



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES

**DINÁMICA DE LOS MERCADOS INTERNACIONALES
Y SU IMPACTO EN LA ECONOMÍA-GLOBAL:
POLIOLES EN EL PERIODO DE 1994-2013**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN RELACIONES INTERNACIONALES**

PRESENTA:

ORLANDO JOSÉ PATRÓN MÉNDEZ

DIRECTOR DE TESIS:

DR. GERARDO MARTÍNEZ VARA

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD.MX. 2022.





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS.

Primeramente deseo dar gracias a Dios por la vida, por la bendición de respirar, por la oportunidad de estar y de disfrutar la vida con las personas que más me aman, por permitirme finalizar esta etapa, espero ser digno ante él.

A mi madre Addy Yolanda del Rosario Méndez Assi, por siempre creer en mí, por escuchar, por tolerar e impulsarme, por no dejar de insistir, por estar al pendiente sin descanso, y por sobre todas las cosas por amarme y haberme enseñado lo que es el amor incondicional, todo el tiempo estás conmigo y no existe un solo día de mi vida en que no extrañe tu presencia madre: misión cumplida.

A mis abuelos Fernando Alberto Méndez May "El Capi" y Buby Felicitas Assy Gallegos, no existen palabras para agradecerles su amor, cuidados y su ejemplo, mi corazón es de ustedes, mi alma está marcada de sus hábitos, costumbres y hasta de algunas manías, su historia de vida es única, contribuyeron a mucho de lo que soy como persona, siempre los admire y los ame con todo mi ser, ambos fueron mi ejemplo, me mostraron que el amor por la familia está muy por encima de las diferencias, siempre se puede negociar en paciencia y amor...mil, mil y un mil millones de gracias.

A mis abuelos José Patrón Rico y Victoria Gómez Sánchez, ambos con sus atenciones, cariño, amor y su alegría fueron un ejemplo de vida, la Privada en la Colonia San Rafael en la CDMX nunca fue lo mismo sin ustedes, siempre los recuerdo y los tengo presentes, los amo profundamente.

A mi padre Orlando Concepción Patrón Gómez a quien hay tantas cosas que deseo agradecerle, no hay forma de expresarle cuanto lo admiro y respeto; su paciencia, tolerancia, calma y en ocasiones su "tranquilidad" son de las cosas que más le envidio; gracias por todo tu apoyo en estos años, por tu ejemplo siempre de amor, constancia, perseverancia, trabajo, siempre en calma y enfocado, gracias por todo tu cariño, dedicación, tu entrega, te amo con toda el alma Papá, este trabajo también está dedicado a ti.

A mis tíos Gabriel Enrique Méndez Assy, Fernando José de Fátima Méndez Assy y Antonio Kantún Assy, cada uno de ellos representan unos padres para mí, siempre con su carácter tan distinto pero siempre coincidiendo en la unión, en el amor, en el respeto y el cuidado de la familia, gracias por todo su apoyo incondicional, por sus consejos, enseñanzas, sabiduría y sobre todo por su gran honestidad, a través de ellos me formé como adulto, siempre mi gran respeto y admiración a los tres, siempre estaré para ustedes en cualquier circunstancia.

A mi hermana Buby del Rosario Patrón Méndez, sin ti mi vida no sería la misma, gracias por tus palabras de aliento, por entenderme, por quererme, por escuchar, por aceptarme, por protegerme, por ser mi cómplice, por estar en mis desamores y siempre estar dispuesta a ayudar y resolver, por tolerarme, pero por sobre todas las cosas por quererme tal como soy, por brindarme la alegría más grande en esta vida...Mickey.

A mis pequeños grandes maestros en la vida, mis sobrinos Miguel Ángel Lugo Patrón, Danna Sophia Olmos Patrón y Enrique Maximiliano Del Real Méndez, no hay alegría más grande que tenerlos en mi vida, cada uno me han enseñado cosas que nunca imaginé poder aprender y vivir, su Tío siempre estará para apoyarles y escucharles; a Julieta Hernández López por el cariño y la aceptación que siempre me demostró, todos representan alegría e ilusión, representan un claro ejemplo de que la vida tiene sentido y un por qué, que este trabajo les sirva de ejemplo.

A mis hermanos de vida, que aunque no son de sangre, lo son en alma, en corazón, en pasión por la vida y en entrega a nuestra amistad; por todo lo que han contribuido, en especial por confiar, escuchar, estar y ser siempre imparciales, honestos y objetivos, Juan Tavira Lugo, Miguel Ángel Niño Zarazúa, Daniel Rendón

Arredondo, José Rafael Villalobos Silva, Luis Leonardo Pinzón López, Irving Thomas Espejo, Arnulfo Lugo Fragoso y Claudia Morán Toledo.

A la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), por ser siempre la mejor institución de educación superior en México, por su gran diversidad y permanencia, por ser el alma de este país y que de quienes en ella nos formamos, gracias por hacernos profesionales críticos y objetivos, en cuanto ingresé a la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales me sentí en casa.

A mis profesores de la FCPyS de la UNAM, por su entrega, disposición y guía en su conocimiento aportado, Prof. Alfredo Córdoba Kuthy, Prof. Gerardo Martínez Vara, Prof. John Saxe Fernández, Prof. Pedro Gabriel Labariega Villanueva, Prof. Leonel Pereznieto Castro y Prof. Alejandro Chanona Burguete; al grupo de sínodos (jurado) que me hacen el honor de calificar este proyecto tanto de forma oral como escrita, Prof. Alfredo Córdoba Kuthy, Prof. Gerardo Martínez Vara, Prof. Rubén Martínez Camacho, Prof. Rubén Cuellar Laureano y Prof. José Luis Ayala Cordero. Con una especial mención, a mi asesor de Tesis el Prof. Gerardo Martínez Vara en agradecimiento por todas sus aportaciones, conocimiento y paciencia, por confiar en mi capacidad en nuestro viaje de práctica a San José, Costa Rica y Panamá, Panamá -ya hace algunos años de ello-, gracias por siempre estar disponible y al pendiente de mis avances al cabo de casi 5 a 6 meses que nos llevó concluir este trabajo.

A mi familia en general, por siempre estar cuando los he necesitado en las distintas etapas de mi vida, en especial a mis tíos Jorge Méndez y Mirza Méndez en Los Ángeles, California (EU), Freddy Francisco Méndez Castro, Raúl Marín López, Jorge Assy Gallegos, Badia Assy Gallegos, a toda la familia Kantún Assy en Mérida, a la familia Basora en Alameda, California (EU), a mis primos Johanna García, Sharon Vargas y Edwin Méndez en Los Ángeles, California (EU), Gabriela Méndez Burceaga, María Fernanda Méndez Burceaga, Julio Cesar Del Real Maya, Fernando Méndez Rosas, Freddy Méndez Benois, Rodrigo Méndez Benois, Badia Alcocer Kantún, Rubén Marín Sánchez, Raúl Marín Sánchez, Rafael Patrón Castellanos, Ana María Silva Lucero y Rafael Villalobos Vázquez.

A mis apreciados amigos que me brindaron la gracia de su comprensión, tiempo y su amistad: Juan Díaz Rivera, Raúl Alonso Pinzón López, Martín Mata Campos, Arturo Flores López, Jaime Martínez Luna, Hugo Rubio Quintos, Pedro Eduardo Ramos, Iván Thomas Espejo, Consuelo Luna Ríos, Jorge Morán Toledo, a la familia Flores Curley, Daniela León Pineda, Max Niño Zarazúa, Verónica Wingles Noriega, Anel Castañeda Tola, Hugo Castellanos Leyva, Miguel Lizárraga Pérez, Jessica Quintero Romero, Alma Huergo Mena, Melania García, Nahomi Rivera, Ivonne García Vilchis, Carlos Rendón Arredondo, Samuel Sánchez Martínez, Felipe Carranza, Enrique Oropeza, Zuemmy Antón Romero, Francisco Cervantes López, Rubén Cervantes López, a la familia López Martínez, con todos ellos he compartido grandes y gratos momentos de mi vida.

A mis queridos compañeros de la FCPyS que siempre me impulsaron y apoyaron: María de Lourdes Castro Mendoza, Mario García Toscano, Alejandro Núñez Vázquez, Efraín Cerón Anaya, María Esperanza Zoreda Lee y Rubén Cuellar Laureano, cada uno de ustedes aportó su grano de arena en mi trayectoria por la UNAM, sin su contribución mi trayectoria no hubiese sido posible.

Finalmente, agradezco a las personas quienes estuvieron a mi lado y que en algún momento me brindaron su cariño, confianza, presencia y apoyo, espero no defraudarles, de todos me llevo una gran experiencia de vida, gratitud y agradecimiento, así como un cumulo de aprendizajes, apertura y la convicción de ser mejores seres humanos. La resiliencia implica cambios, hay que desaprender lo aprendido en el afán de observar horizontes desconocidos, para obtener resultados distintos hay que hacer cosas diferentes.

“El fantasma de la Guerra Fría ronda intensa en el mundo,
el duelo económico, tecnológico, ideológico y geoestratégico militar está resurgiendo,
nuevos actores y agentes se posicionan por la supremacía del mundo,
la división de las naciones en bloques ronda el escenario internacional,
las organizaciones y sistemas internacionales no han podido contener este efecto,
viable es la negociación ante la beligerancia intransigente,
futuras crisis y conflictos tendrán una acción multilateral,
las grandes corporaciones internacionales y las EMN
serán fundamentales en la recuperación y racionalización de nuestros recursos”.

OP (2022).

ÍNDICE.

ÍNDICE.....	1
INTRODUCCIÓN	5
CAPÍTULO 1 EL ENTORNO GLOBAL DE LOS NEGOCIOS INTERNACIONALES: LA NUEVA REALIDAD DE LAS RELACIONES ECONOMICAS INTERNACIONALES (REI)	23
1.1. Consideraciones sobre las Relaciones Internaciones (RI).....	23
1.1.1. Las Relaciones Internacionales (RI).....	23
1.1.2. Las Relaciones Económicas Internacionales (REI): Consecuencia de la Globalización	41
1.1.3. El Comercio Exterior (CE): impulsor de las Relaciones Económicas Internacionales (REI).....	45
¿Cuál sería la importancia del Comercio Exterior (CE) en las Relaciones Internacionales (RI)?.....	47
1.2. La Globalización y su proceso en las Economías-Mundiales (EM)	48
¿Por qué es importante ser parte de la Globalización?.....	55
1.3. La Internacionalización y su proceso.....	60
1.3.1. Los Modelos de Empresas Transnacional (ETN), Multinacional (EMN), Global (EG) y la Born-Global (EBG) dentro de la dinámica de las Relaciones Económicas Internacionales (REI).....	64
1.3.2. La Teoría de las Empresas Clúster	76
1.3.3. Estructuras de Gestión Empresarial en Organizaciones Internacionales (OI).....	79
¿Por qué es importante hablar de las estructuras de gestión empresarial en las Organizaciones Internacionales (OI)?.....	79
1.4. Estrategias Internacionales: Características, Ventajas y Desventajas	81
¿Cuáles serían las razones que incentiven a seguir una estrategia internacional?	83
¿Cuáles serían los beneficios de la implementación de una estrategia internacional?	84
1.5. Ventajas Competitivas (VC).....	93
1.6. Consideraciones sobre la actividad empresarial y el de su división por sectores	101
CAPÍTULO 2 LA INDUSTRIA QUÍMICA (IQ) Y PETROQUÍMICA (IPQ) EN MÉXICO: DESARROLLO Y SU CONTRIBUCIÓN	106
2.1. La Industria Química (IQ) y Petroquímica (IPQ) en las Relaciones Internacionales (RI).....	106

2.2. Consideraciones sobre la Industria Química (IQ) y Petroquímica (IPQ)	107
2.2.1. La Industria Química (IQ)	107
2.2.1.1. Panorama General	111
2.2.1.2. Capacidad Instalada.....	113
2.2.1.3. Participación en el Producto Interno Bruto (PIB)	115
2.2.1.4. Consumo de Energía	117
2.2.1.5. Indicadores Económicos 4T	123
2.2.1.6. La Cuarta Revolución Industrial (4.0)	125
2.2.2. La Industria Petroquímica (IPQ)	128
2.2.2.1. Antecedentes	130
2.2.2.2. Reformas Regulatorias.....	136
2.2.2.3. Procesos Productivos.....	140
2.2.2.4. Balanza Comercial	142
2.2.2.5. Proyectos	144
2.3. Tendencias Mundiales en la Industria Química (IQ) y Petroquímica (IPQ)	150
2.3.1. La Industria Química (IQ) Mexicana Contemporánea	150
2.3.2. Panorama Mundial: Industria Química (IQ)	154
2.3.3. Tendencias Actuales: Industria Química (IQ).....	163
2.3.4. La Industria Petroquímica (IPQ) Mexicana Contemporánea	177
2.3.5. Panorama Mundial Industria Petroquímica (IPQ).....	191
2.3.6. Tendencias Actuales Industria Petroquímica (IPQ).....	202
2.4. La Quinta Revolución Industrial (5.0)	213
2.4.1. Revolución Industrial y Sociedad 5.0	217
2.5. Ventajas Competitivas de México	224

¿Por qué México no es protagonista del comercio mundial a pesar de tener Ventajas Competitivas?	224
2.5.1. Sustentabilidad (Desarrollo Sustentable)	232
2.5.2. Economía Circular (EC)	246
2.6. Consideraciones sobre la investigación científica y tecnológica como factor de innovación para la disputa de los mercados	250
CAPÍTULO 3 INTERNACIONALIZACIÓN DE POLIOLES (1994-2013)	263
3.1. Historia y Eventos de la Internacionalización de <i>Polioles</i>	263
3.1.1. Estándares Internacionales	267
3.1.2. Negocio en Expansión: Coinversión (<i>Joint-Venture</i>) y Adquisición de Acciones (<i>Grupo ALFA/BASF Corporation</i>)	269
3.1.3. Alianzas Estratégicas (AE)	282
3.1.4. Segmentación de Mercados	293
3.1.5. Comercialización Externa (<i>BASF Corporation/ Copeq Trading Company</i>)	297
3.1.6. Proyecto de Expansión Planta Altamira (EPS)	302
3.1.7. Innovación, Estados Fallidos (Frágiles) y la Nueva Cultural Empresarial (NCE)	307
3.1.8. Implementación de Sistemas de Gestión de la Calidad	340
3.1.8.1. ISO-9000 (<i>Sistema de Normas de Gestión de la Calidad</i>)	341
3.1.8.2. Eurosoft (<i>Sistema de Gestión Documental de Procesos de Calidad</i>)	345
3.1.8.3. Mejores Prácticas- Benchmarking (<i>Sistema de Optimización de Procesos -OPP-</i>)	346
3.1.8.4. SAP -ERP- (<i>Sistema de Gestión Administrativa Empresarial</i>)	351
3.2. Situación Actual de <i>Polioles</i>	356
3.3. Desempeño como Internacionalista	356
CONCLUSIONES	362
ÍNDICE DE CUADROS	386
ÍNDICE DE GRÁFICAS	388
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	389

BIBLIOGRAFÍA 393
CIBERGRAFÍA 394
APÉNDICE..... 421
ÍNDICE DE CUADROS-APÉNDICE 449

INTRODUCCIÓN

Este análisis tiene como fundamento mi participación en el crecimiento, integración y transformación a un proceso de Internacionalización-Globalización mundial de una de las empresas más importantes de México en la Industria Química y Petroquímica en México llamada *Poliol*, a partir de esta experiencia laboral surgió mi interés para hablar sobre los negocios internacionales y el comercio exterior, sus implicaciones y consecuencias, en donde observamos que los modelos tradicionales de negocio actualmente son ya no son sostenibles y son obsoletos. La nueva tipología de los negocios está en un periodo de cambio y de renovación total, está centrado en el establecimiento de nuevas condiciones, lideradas por la especialización tecnológica, la utilización de nuevas técnicas de aprovechamiento de los materiales, el uso de nuevas técnicas de negociación, de hacer negocios de forma “diferente” y “diferenciada”, y de la búsqueda de márgenes financieros rentables, todas condicionadas por la alta volatilidad, los desarrollos vertiginosos y cambiantes como nunca vistos en la historia mundial. Como bien lo comenta Zugmund Bauman en su libro *Tiempos Líquidos* seguiremos viviendo un periodo de incertidumbre mundial como nunca se ha visto.

Este análisis fue elegido debido a la importancia que representa el desarrollo, eficiencia y optimización de nuestras industrias manufactureras en el mundo, así como el grado de influencia que han tenido en todo el entorno internacional como nunca lo hemos visto. Así es como este estudio comprende el periodo de 1994 al 2013, aunque la información utilizada está contemplada hasta finales del 2021 en la mayoría de los casos, siendo alrededor de casi 20 años de aprendizaje y experiencias internacionales invaluable a mi formación como internacionalista.

He observado, a través del tiempo y en los distintos documentos que he podido consultar, que tenemos una crisis de la calidad en el rigor académico, se ha ido perdiendo -en los estudios y en especial con la intervención de la información con las nuevas tecnologías- la calidad y la veracidad en muchos de los análisis y proyectos de investigación, tema que nuestro sistema educativo no debe de minimizar y debe de priorizar en aras de incrementar la calidad de la enseñanza y de enfocarlos -en los distintos análisis que merece la UNAM- al desarrollo y todas las posibles aportaciones que podemos hacer a nuestro país que tanto lo necesita. Debemos de incluir a las empresas Multinacionales y grandes Corporaciones en la educación superior en México, debe de haber involucramiento conjunto y trabajo mutuo para formar equipos y profesionales acorde a las necesidades actuales de cada sector productivo en nuestro país y las tendencias internacionales. Nos

estamos quedando atrás en temas prioritarios como es la Innovación en general y la utilización de técnicas diferentes a las tradicionales que conocemos.

Las instituciones educativas privadas en México, al menos en Relaciones Internacionales -acorde a mi experiencia-, distan mucho de ser parecidas a las de las universidades públicas como lo es la UNAM. Existen diferencias notables en áreas como las nuevas estrategias pedagógicas, planes de estudio innovadores, temas como el nivel aspiracional de los estudiantes, su involucramiento y el enfoque reciente de las carreras. Un par de temas no menos importantes son la especialización en los temas de Idiomas y del manejo estadístico de datos, mismos que son cruciales para comprender y realizar cualquier análisis que pretendamos elaborar.

Existen sectores muy específicos de nuestro sistema educativo actual mismos que deberían de ser revisados, actualizados y modificados. No hemos entendido que mientras continuemos manteniendo este estilo de educación, mientras no innovemos en la educación en México seguiremos teniendo profesionales de *“corte medio”* y los *“garbanzos de a libra”* estarán en el extranjero con un posible no retorno a nuestro país como la sido durante muchos años.

La UNAM es -a mi consideración-, una de las Instituciones educativas de Latinoamérica y de nuestro país más importantes, en ella aprendí la capacidad de *“autogestión”*, de ir a buscar los medios y provocar las opciones, de investigar, de informarse e involucrarse de manera detallada en los distintos temas que nos interesen. Así mismo, la UNAM provee una cantidad de ideologías, estratos sociales e intercambios internacionales que la hace completamente incluyente y con una amplia diversidad de opciones que en muchas ocasiones no se aprovechan y maximizan.

Así es como después de en este contexto pude observar y experimentar la capacidad de las empresas Multinacionales (EMN) por innovar, pero no solo desde el punto de vista tecnológico, sino también desde la perspectiva de la negociación y de la identificación de oportunidades de negocio internacionales aprovechando las nuevas reglas en el libre comercio y la apertura de mercados con el objetivo primordial de obtener mejores materias primas, mejores salarios, mayores condiciones de trabajo, mejor productividad y en especial lograr la optimización de sus ventajas geográficas, que si bien, no son iguales para todas las naciones, si fueron factor para crear las condiciones para insertarse en una nueva etapa de competitividad y una modalidad distinta de *“hacer negocios”*, es decir, la liberalización de las economías mundiales ha

provocado que los mercados sean mucho más dinámicos, que las tecnologías de la información fluyan y amplíen su espectro al grado de que dependamos de ellas inclusive para nuestra vida diaria, han logrado llegar a una cúspide donde el uso de las mismas constituyen actualmente una Ventaja Competitiva donde observamos una clara orientación a la llamada 5ª Revolución Industrial de la que hablaremos en este análisis.

De esta forma es como en este periodo de tiempo inicie mi aprendizaje y adiestramiento -en la compañía *Poliolés*- como Asistente de Operaciones Aduanales en el área de Compras, Materia Prima, Refacciones y Exportaciones, lo cual me permitió conocer las bases, amplió mi visión y alentó mi interés para analizar y comprender lo que significa para una Megacorporación internacional como *Grupo ALFA* y *BASF Corporation* utilizar estrategias nuevas de penetración para ampliar negocios en conjunto con su grado de influencia en el mercado regional e internacional por medio de una Coinversión (*Joint-Venture*) previamente pactada, contando con estudios y análisis minucioso para la expansión de las Exportaciones y el incremento acelerado de las operaciones de Comercio Exterior (CE) dentro del contexto de las Relaciones Económicas Internacionales (REI) y en el ámbito por supuesto de las Relaciones Internacionales (RI) en un momento histórico en donde México afrontaba una crisis financiera-monetaria (finales 1994, devaluación de Enero 1995), y en donde las actividades de nuestras industrias y las inversiones fueron afectadas de manera incomparable debido a las altas deudas contraídas en moneda extranjera y a la contracción financiera.

Después de dos años en esta posición solicité la aplicación para un puesto de más responsabilidad, se me otorgó la posibilidad de competir por el puesto de Supervisión de Exportaciones, mismo que logré obtener y mantenerme en el mismo hasta Enero del año 2003 (7 años), en el mismo tuve la fortuna de poder tener contacto con clientes internacionales y con ejecutivos del corporativo en todo el mundo, pude utilizar mis estudios en el idioma inglés e identificar métodos de negociación en los negocios internacionales que no conocía, así como toda la documentación, reglamentación y normatividad internacional vigente para poder realizar y cumplir los compromisos comerciales adquiridos por la compañía. En enero del año 2003 fui comisionado a una de las subsidiarias de *Grupo ALFA* en los Estados Unidos, compañía comercializadora de productos químicos y petroquímicos llamada *Copeq Trading Company* en Houston, Texas en donde me desarrollé como Gerente de Operaciones y Logística, siendo este periodo uno de los más productivos y enriquecedores en mi carrera profesional. En el mismo desarrolle conocimientos tales como manejo de clientes, evaluación de proveedores, procesos de administración, facturación, documentación, cartas de crédito internacionales, auditorías, inventarios, compras y abastecimientos, es decir, una gama muy amplia

de actividades de los negocios internacionales dentro de los Estados Unidos (duración 6 meses). Posteriormente a mi regreso a la Ciudad de México me fue otorgado el puesto de Supervisor de Tráfico de Exportaciones, teniendo la responsabilidad de todas las operaciones de Exportación de la compañía, estando en esta posición hasta Agosto del año 2009 con 6 años cumplidos. En ese mismo año, decidí tomar el reto de lograr pasar de una área Operativa a una área Comercial, fui sujeto de evaluaciones y entrevistas internas en el afán de analizar mi perfil en la compañía, pasando por encima de muchos Ingenieros Químicos y algunos Industriales, finalmente logré obtener mi transferencia al área Comercial como Supervisor de Ventas de Exportación en el sector de Poliuretanos debido a mis conocimientos en operaciones internacionales y de comercio exterior y de donde cabe resaltar, que atravesé por un periodo intenso de 8 meses de capacitación exhaustiva en Ingeniería Química y sus aplicaciones, en esta posición permanecí hasta Enero del año 2013 (5 años).

A lo largo de todo este periodo de mi experiencia laboral en *Poliols* observé que las empresas mundiales han logrado su liderazgo internacional empleando estrategias que difieren entre sí en muchos aspectos y aunque cada una ha empleado una en particular, la mayoría opera fundamentalmente de la misma forma. Una característica de las empresas Multinacionales (EMN) es la forma en que se adaptan rápidamente a un entorno internacional que experimenta sucesos no predecibles, con cambios abruptos sin precedentes. La historia nos muestra una vez más que solo a través del análisis de los fenómenos mundiales y su comportamiento es como podremos identificar características y elementos que nos dan la posibilidad de tener una visión mucho más amplia, integradora y planificadora con la finalidad de orientarnos a la cultura de la prevención de sucesos de carácter global, ya que una y otra vez muchos de ellos vuelven a repetirse con características similares y particulares en distintos periodos de tiempo, como si fuese algo inevitable y como si la historia mundial no nos hubiese mostrado sus consecuencias para afrontar un presente muy disruptivo y tener perspectiva para la planeación de acciones a un mejor futuro, constituye una dicotomía histórica.

Así es como observamos que el mundo atraviesa y transita a un multiverso de nuevos equilibrios luego de la histórica posguerra fría, a través de nuevas formas de conexión y acción con las que occidente tiene que activar mecanismos que le impidan perder el control de los diferentes escenarios internacionales; es decir, está frente a escenarios geoeconómicos, estratégicos y geopolíticos vigentes. El nuevo escenario global requiere de una visión del mundo en la que la apertura, la flexibilidad, la interacción, los nuevos sistemas educativos, el comercio global, adquieren cada vez mayor relevancia, junto al surgimiento del Estado región,

como protagonista del desarrollo global, en este contexto estuvo inmerso *Polioles* y en donde la disciplina de las Relaciones Internacionales (RI) exigió el análisis de los procesos y fenómenos mundiales a partir de su evolución futura en el corto, mediano y largo plazo. Así es como el uso de la historia y la técnica de análisis científica cobra importancia ya que permite una proyección de los distintos escenarios internacionales.

Dentro de la historia y fundación de la disciplina de las Relaciones Internacionales (RI), la comunidad internacional se ha cuestionado causas y consecuencias de los fenómenos mundiales. Muchos académicos de diversas disciplinas y de gran renombre como Immanuel Wallerstein (Columbia University), Robert Gilpin (Princeton University), Michael E. Porter (Harvard University), Pankaj Ghemawat (Harvard Business School), Gerardo Martínez Vara (UNAM), John Saxe Fernández (UNAM), George S. Yip (UCLA) y Jeremy Kourdi (The Economist) por mencionar algunos, han coincidido en el paradigma de descifrar el rompecabezas del uso de los poderes político-económicos y sus consecuencias. Concluyen que a lo largo de la historia han existido diversos periodos en el desarrollo del proceso de integración económica y de mercados a escala mundial, volviendo indispensable e indiscutible el cuestionamiento en relación a la creación de bloques económicos orientados a la lógica del libre comercio con la finalidad de permitir que las unidades económicas reproduzcan y aumenten su rentabilidad al mínimo costo en un periodo considerable, buscando una penetración mundial y permitiendo que la mayoría de las economías abran espacios de integración, intensificando la vida económica internacional.

En este complejo proceso de ampliar la participación de mercados en el extranjero y en la dinámica de convertir al entorno internacional en un mundo más globalizado observamos como elementos fundamentales los siguientes: **1)** la internacionalización cada vez más acentuada de los procesos económicos, **2)** la creciente interconexión de mercados que cada vez se da con mayor velocidad y fuerza en los países del mundo y, **3)** una necesidad de redefinir estrategias globales con la finalidad de potencializar nuestras Ventajas Competitivas (VC).

Podemos enfatizar, que de esta forma como un elemento y característica del proceso de esta apertura económica llamada Globalización, la Internacionalización es vista como una consecuencia del proceso a la integración de nuevos mercados al exterior, como una integración-interconexión-mundial teniendo como fundamento la unidad de mercados, teniendo como principal célula a las empresas Multinacionales (EMN) y como unidad política a los Estados. Históricamente, estos agentes y procesos han tomado mayor fuerza a

consecuencia de las guerras mundiales y en mayor dimensión con la finalización de la guerra fría, hechos que permitieron que el poder y las Relaciones Económicas Internacionales (REI) fueran dominadas y centradas primordialmente por los Estados Unidos a través de sus grandes conglomerados de empresas Multinacionales (EMN) como principales agentes de cambio en la Economía-Global (EG), siendo evidente que en sí no trabajan solas, sin embargo, al existir un proceso irreversible de integración e interconexión de los mercados esta hegemonía enfrenta dificultades con una perspectiva compleja. A este respecto el académico de la Harvard Business School Dr. Pankaj Ghemawat -originario de la India- nacionalizado Inglés comenta en su libro *Redefiniendo La Globalización* que existen ejemplos como el de la compañía *Wall-Mart* que ilustra de forma especial lo que parece ser una tendencia común a no adaptarse lo suficiente a las estrategias, es importante para las empresas estudiar a profundidad toda la serie de mecanismos disponibles para adaptarse a esas diferencias, herramientas que mejoren la medida en que pueden llegar a adaptarse.

De la adaptación y acoplamiento en las tendencias mundiales recientes dependerá en gran medida el éxito de las empresas Multinacionales (EMN), su desarrollo y repunte es crucial para la recuperación económica en el mundo. Un evidente ejemplo es el caso asiático, un mercado con tradiciones extremadamente arraigadas y que con la falta de cultura del super mercado como es el caso *Wall-Mart* existe una nostalgia y fidelidad de compra hacia productos nacionales mismas que hacen que la aceptación a este tipo de negocio de compraventa encuentre muchas dificultades para su inclusión; otro caso igualmente característico es en el mercado alemán, en donde este tipo de corporativos, donde las políticas de cultura laboral y de consumo, rompen con las formas de compra venta que definen a *Wall-Mart* como una compañía de "precios bajos", nos indican que carecen de una identidad nacional.

En base a esta afirmación y como producto de la propia dinámica social de la humanidad, la sociedad ha dado lugar a la Internacionalización de cualquier empresa, profundizando en la división internacional del trabajo, en función de las ventajas, sobre todo hoy basadas en las ventajas sociales, Ventajas Competitivas (VC) que cada Estado y el ecosistema ofrece. Sin embargo, actualmente todos estos modelos tradicionales de procesos y gestión del entorno internacional se encuentran en una crisis aguda, profunda en sus estructuras y funcionamiento efecto provocado de eventos del pasado.

La Internacionalización puede definirse como un proceso mediante el cual desarrolla una parte de sus actividades en otro país diferente al suyo, en este sentido las empresas deben de tener muy claro la estrategia

a utilizar para emprender esta tarea. Las diferentes formas de internacionalizarse están enfocadas a establecer objetivos de expansión internacional en base a un buen conocimiento del mercado y de la identificación de Ventajas Competitivas (VC). Son tres las formas en las que puede determinarse este proceso: **a)** a través de las exportaciones, **b)** acuerdos de asociación o cooperación y **c)** Inversión Extranjera Directa - IED- (Coinversiones *Joint-Ventures* o filiales).

Una de las formas históricamente utilizadas por las empresas Multinacionales (EMN), entre otras condiciones se caracterizan por ser organizaciones empresariales muy intensivas en capital, para la penetración en mercados externos por medio de la emisión de inversión extranjera directa, la cual hacia mediados de los años ochenta los Estados Unidos se habían convertido en el país número uno -como anfitrión- en el valor total de actividad de negocios controlada por extranjeros, de aquí el papel importante que representan las Coinversiones (*Joint-Ventures*) en la vida diaria en el entorno global.

Las Inversiones Directas (ID) son consideradas como parte integral de la estrategia total de una empresa o compañía para la producción y ventas globales, los principales inversionistas extranjeros son las corporaciones o empresas Multinacionales (EMN) mismas que han sido definidas por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) como empresas que tienen o controlan las instalaciones de producción o servicio fuera del país en el cual tiene sus oficinas corporativas, consisten en la realización de actividades comerciales a través del establecimiento de oficinas comerciales en el exterior o distintas a su país de origen, así como la creación o adquisición de empresas, ya sea para realizar actividades de comercialización o producción de bienes o servicios enfocados primordialmente a la exportación.

Las empresas Multinacionales (EMN) son las dominantes en la economía del mercado hoy en el mundo, históricamente han ocasionado innumerables modificaciones en la estructura y el funcionamiento de la economía internacional motivos derivados primordialmente por las Guerras Mundiales y las crisis financieras, dentro del fenómeno de las empresas Multinacionales (EMN) queda establecido que son consecuencia y causa primordial de la universalización de las relaciones comerciales. Descubrimos que en los distintos documentos consultados y en especial por el autor Rafael Calduch que todavía falta por desarrollar una auténtica teoría general de la empresa multinacional que, superando los antagonismos ideológicos y valorativos que subyacen a las diversas doctrinas, asuma las principales aportaciones teóricas e innovaciones metodológicas o conceptuales que cada una de ellas contiene caracterizándolas y determinándolas por tres

elementos: **a)** el papel de agentes inversores insustituibles que desempeñan las empresas multinacionales en aquellos sectores económicos o en aquellos países en los que las empresas nacionales carecen de la capacidad inversora necesaria, **b)** la función de innovación e internacionalización de la tecnología, que realizan las empresas multinacionales de un modo más eficaz, rentable y breve que las empresas nacionales o los centros gubernamentales, **c)** El estímulo y potenciación de los intercambios comerciales entre los países, en beneficio mutuo para las economías nacionales de los países introducidos en tales flujos comerciales como consecuencia de la presencia y actuación de las multinacionales y, **d)** El impacto generado sobre las estructuras sociales, políticas y culturales de los países en los que se encuentran implantadas las empresas multinacionales.

Es innegable el papel que representan las empresas Multinacionales (EMN) en la disputa por la hegemonía de los mercados internacionales los cuales cada día son más especializados y utilizan tecnologías día a día más sofisticadas. Las empresas Multinacionales (EMN) ocupan una posición central en la estructura y el funcionamiento del sistema económico internacional en clara y abierta competencia con otros actores internacionales como son los Estados, pero junto a los que se puede citar a ciertas organizaciones internacionales gubernamentales -mismas que fueron consultadas en este análisis- (Organización de las Naciones Unidas -ONU-, Banco Mundial -BM-, Organización Internacional del Trabajo -OIT-, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos -OCDE-, Fondo Monetario Internacional -FMI-, Organización Mundial de Comercio -OMC-, etcétera) y no gubernamentales (MSF, Greenpeace, Save the Children, CARE International, Derechos Humanos, etcétera), esta posición central ha sido consecuencia de su poder económico que ha acumulado durante la historia en el mundo en una estrecha coordinación con los diferentes agentes gubernamentales que promueven la acción económica. En este sentido México es bastante claro, ya que durante muchos años la estructura de nuestro personal diplomático ha tenido y tiene actualmente funciones de promoción económica, atrayendo inversión, negociando y resolviendo controversias de algunos monopolios de inversión (ejemplo caso KIA en Monterrey-México). Este hecho no solo corresponde y afecta propiamente del Estado mexicano sino que tiene matices de orden internacional, como ejemplo podemos mencionar el caso de Google en Europa al ser acusado de monopolio, otros ejemplos serían Microsoft y Apple en donde se evidencia el trabajo conjunto entre los agentes empresariales y los gubernamentales en aras de resolver estas controversias. Controversialmente en nuestro país, estos ejemplos son una clara muestra de lo contradictorio que es nuestra política exterior, ya que muchos exfuncionarios después de su periodo de

funciones pasan a formar parte de estas grandes corporaciones como consultores o asesores de las empresas especialmente en la región que corresponde a México.

La idea de una integración económica ha tejido lazos entre los distintos actores internacionales y las naciones convirtiéndolas en interdependientes, la conformación de bloques comerciales ha facilitado acuerdos multilaterales que desafortunadamente se han tornado en hegemónicos dentro de la conducción económica mundial.

Así es como en las últimas décadas, observamos que la sociedad en su conjunto ha sido testigo de diferentes cambios en ámbito internacional, entre ellos los relacionados con el comportamiento de los intereses económicos, comerciales, políticos y sociales mismas que han pasado por diversas etapas llamadas de distintas maneras: integración, interdependencia, surgimiento de bloques comerciales, etcétera, en los que participan la mayoría de los países del mundo buscando fortalecer sus vínculos económicos, políticos, sociales o comerciales, indicándonos las tendencias de los Mercados-Globales (MG) y su impacto en la Economía-Global (EG) a través de lo que conocemos hoy como el proceso de la Globalización.

Como parte vinculada a este proceso de Globalización y siendo una materia científica que estudia los hechos y fenómenos que suceden en el escenario internacional, las Relaciones Internacionales (RI) tienen su propio campo de estudio, auxiliándose de muchas otras ciencias sociales tales como: la filosofía, la historia, el derecho internacional, la sociología, la economía y todas las demás en su conjunto; con las que tiene un estrecho contacto, sin perder su clara identidad como disciplina autónoma. Se caracteriza por su capacidad de considerar a la Sociedad Internacional (SI) en su conjunto, es decir, la conceptualiza desde una perspectiva total y no sólo enfocándose al estudio de varios de los fenómenos que en ella se desarrollan. La Sociedad Internacional (SI) en su conjunto nos está mostrando como los diferentes actores internacionales y las actividades de cada una, han traspasado las fronteras generando cambios en el funcionamiento, en las características del concepto y en las diferentes Teorías de las Relaciones Económicas Internacionales (TREI), la Economía-Política (EP) y los Sistemas-Mundo (SM) actuales, llevándolas a un plano mucho más amplio y a la transformación de sus conceptos elementales.

Es así como las Relaciones Internacionales (RI) tienen una estrecha vinculación con los procesos globales de integración, desde donde se desprende que las Relaciones Económicas Internacionales (REI) se han convertido en una disciplina fundamental para entender el estudio y análisis de procesos, de los actores y

factores económicos globales, con visiones más amplias y completas, y en donde la Globalización se constituye como el medio más determinante para afectar a todo el entorno mundial en toda su amplitud y en su totalidad haciendo inevitable su efecto e influencia en todas las partes del mundo.

Así mismo, derivado de este cambio y desarrollo en las formas en que las Relaciones Internacionales (RI) se desarrollan, es necesario puntualizar que el proceso de Globalización ha provocado grandes cambios en su concepto y visión, así como también en la redistribución y su participación en los mercados internacionales desde la perspectiva de las Relaciones Económicas Internacionales (REI) y la Economía-Global (EG). El Comercio Exterior (CE), las operaciones en aduanas, la gestión de los acuerdos de libre comercio, los préstamos internacionales, su regulación y medición; toda esta gama de áreas derivadas de nuestro proceso comercial y financiero del país está enfocado y orientado a la apertura de mercados derivados de un proceso de mundialización. La Globalización y su proceso en las Economías-Globales (EG) actuales nos están demostrando que existen fuerzas más allá de los poderes políticos-económicos para su desempeño adecuado, también ha evidenciado, las carencias y puntos débiles de los Estados, los Sistemas Internacionales (SI) y las propias Organizaciones Internacionales (OI) para responder a un mundo cada día mucho más interconectado e interdependiente.

Estas modificaciones en el escenario internacional han afectado a todos nuestros sistemas productivos en su conjunto, en el caso de la Industria Química (IQ) y Petroquímica (IPQ) de México, este sector de la industria nacional y mundial ha experimentado un sin fin de cambios y embates constantes, se ha visto afectada en gran medida por los procesos de Internacionalización y la competencia desmedida, así como también por las nuevas tendencias tecnológicas y de consumo global.

Así es como en lo que se refiere al caso de México, abordaremos la problemática de la perspectiva de la fusión de empresas, tomando como ejemplo y fundamento verídico los procesos por lo que atravesó *Poliolés* para lograr su Internacionalización, mismos que se definen y se detallan en este análisis. Estos procesos de optimización e implementación de sistemas de calidad internacionales permitieron llevar a *Poliolés* a un plano de competitividad global, que si bien se han estudiado y no somos ajenos a ellos, existen algunas propuestas nuevas para el análisis e innovadores planteamientos desde la perspectiva de las Relaciones Económicas Internacionales (REI), de la Nueva Cultura Empresarial (NCE) y del periodo post Covid-19 dentro del génesis de una nueva dinámica internacional que puede ser de gran aporte y un ejemplo para comprender el

desarrollo, la adaptación y la evolución a las actuales Economías-Globales (EG), siendo completamente diferentes a un entorno de no hace muchos años, y que sin bien algunas empresas Multinacionales (EMN) han experimentado, no todas lo han hecho de manera exitosa. De esta forma, en conjunto con la aplicación de una adecuada estrategia de incursión en mercados internacionales, que se pretende abordar y examinar en este estudio, es como podremos dar un panorama paso a paso sobre las distintas etapas de gestión y desarrollo de sistemas aplicados en este caso.

De este mismo análisis, se desprende la necesidad de abordar el tema de Estrategias-Globales (EG) con la finalidad de identificar patrones con características básicas para la identificación de los distintos modelos de empresas sin partir de cero y generando un esquema inicial propio (en algunos casos), aunque en el transcurso del análisis hemos de notar que han surgido tipos de compañías que emergen de un entorno en donde la Economía-Global (EG) ha superado al proceso de Globalización, convirtiéndolas en empresas globales desde su creación y en donde su grado de influencia trasciende a los conceptos y modelos tradicionales.

Así es como podemos afirmar, que toda empresa y no solo las de carácter internacional debe de adaptarse a su entorno y su espacio definido de negocio. De manera histórica y tipológica, la ubicación de un mercado o negocio internacional no tiene las mismas condiciones en Asia que en América, cada nicho tiene diferentes características que la conforman en cada región, sin embargo en el nuevo contexto y periodo de nuestros sistemas económicos internacionales nos muestra que la realidad es otra. Esta afirmación, sostenida por mucho años, en donde se diferenciaban muy bien los tipos de mercados, ahora ha cambiado de manera sustancial, temas como la capacidad de adaptación, la innovación (no solo en tecnología), la sustentabilidad responsable (Economía-Circular), el sector del “*valor agregado*” (precio-servicio), la sustitución de insumos (nuevas materias primas), por mencionar algunos, ahora ya mucho más comunes de lo que lo eran antes. De su desarrollo y correcta implementación es como las Economías-Globales (EG) podrán determinar el grado de permanencia en los mercados internacionales y ahora inclusive locales, ahora más que nunca el mundo esta interconectado en un sistema de Mercados-Globales (MG) altamente riesgosos y como nunca interdependientes.

La Globalización trajo consigo un proceso de influencia constante, nos ha dejado el poder contar actualmente con productos y servicios exactamente iguales o muy similares en todas las partes del mundo, las estrategias

utilizadas para la penetración y competitividad en mercados internacionales en el actual escenario empresarial global y de las que se valen las empresas Transnacionales (EMT), Multinacionales (EMN), Globales (EG) y las llamadas Born-Global (EBG) enfrentan un apasionante reto, representan un amplio espectro de oportunidades dentro de la Internacionalización como proceso de la nueva Economía-Global (EG). Por ello, esta tendencia económica mundial demanda profesionales especializados y formados en las distintas áreas y disciplinas tales como la Economía, Derecho Internacional, Relaciones Internacionales, Negocios Internacionales, Comercio Exterior y Ciencias Aduanales, y otras más.

La formación que tenemos como internacionalistas (como bien mencioné al inicio de esta introducción), debe de ser vista desde una educación y perspectiva multidisciplinaria, con un espectro amplio y vasto en su desarrollo y extensión, en donde podamos desarrollar y utilizar, habilidades y conocimientos en el afán de analizar, evaluar e interpretar el funcionamiento del orden mundial vigente y en este caso con respecto al funcionamiento y la evolución de las empresas internacionales y sus grandes corporaciones, así como sus efectos en un ámbito local y global, aplicando los conocimientos y las destrezas necesarias para liderar empresas en su proceso de incursión a mercados internacionales, llámense proceso de Internacionalización, Globalización o Mundialización de operaciones.

El objetivo de este análisis es precisamente el hecho de destacar la importancia que tiene para las Relaciones Internacionales el comportamiento de las empresas Multinacionales, los cambios en las teorías tradicionales sobre los Estados-Nación, la implementación de nuevos esquemas de “hacer negocios” y todas sus implicaciones e influencia en los sectores productivos de las naciones y de la sociedad civil en general, es abrir la brecha al interés y a la formación multidisciplinaria, a introducir e involucrar también a las nuevas generaciones en las oportunidades y tendencias de la nueva orientación del comercio global, a aplicar las distintas teorías científicas que aporten una actual visión del escenario del orden mundial. El uso de técnicas innovadoras de negociación, el adecuado manejo de un “management” asertivo para la toma de decisiones, el manejo estadístico de datos para aplicar la experiencia y capacidad de análisis en la elaboración de proyectos, así como del correcto uso de los recursos orientado a la captación de inversión, el uso de mapeo de procesos, un adecuado manejo financiero, el uso de las nuevas tecnologías, el uso necesario e incipiente de idiomas variados son elementos básicos, mismos que abren la brecha para poder desarrollar relaciones en cualquiera de las estrategias internacionales mostradas en este análisis y que se constituyen una característica de nuestras Ventajas Competitivas (VC) con el objetivo primordial de explotarla, de tener un

panorama mucho más amplio de las circunstancias mundiales y de ubicar la posición en donde se encuentra México y su Industria Química (IQ) y Petroquímica (IPQ) en este contexto.

Observamos un periodo de crisis y de cambios mundiales en donde las fuerzas económicas, demográficas y tecnológicas estuvieron afectado a las formas de equilibrio de poder, el panorama geopolítico de los Estados -hace un par de años- se orientó a desafíos y oportunidades en una visión “unilateral” (periodo de Donald Trump en los Estados Unidos) y lo que antes se daba por sentado a través de alianzas y sistemas multilaterales ya no era viable y no se sostenía, los Estados estaban adoptando posturas nacionalistas y cuestionando las formas tradicionales en las agendas internacionales, provocando en consecuencia la desvinculación económica y afectado el entorno de la geopolítica global.

Actualmente esta perspectiva sufre nuevamente de un reacomodo mundial, nuevos equilibrios en este péndulo de los eventos internacionales han provocado que ahora las naciones están buscando retomar la acciones hacia una cooperación multilateral, regresando a temas como la coordinación global, a la cooperación internacional, temas como el cambio climático, el periodo de Covid-19, la recuperación de los mercados en las economías mundiales y las perspectivas energéticas, todos estos temas ya se están retomando en un periodo donde observaremos que la temática central será el cómo retomar la coordinación económica global. En este sentido y bajo este argumento, podemos afirmar la tesis que sostiene que “ante problemas globales se requieren soluciones comunes” con marcos de negociación muy distintos a los de años anteriores y en donde inclusive las grandes empresas Multinacionales (EMN) ya no solo se verán como los grandes agentes motores de toda la parte financiera y productiva sino que ahora constituirán un elemento clave para la estabilidad mundial, caso concreto es el de las empresas farmacéuticas. En buena medida, las esperanzas específicas de la recuperación mundial están enfocadas -a mediano plazo- en las empresas farmacéuticas a partir de que existan nuevas vacunas, tratamientos, mejores condiciones para terapias medicas a las distintas variantes del Covid-19, ahora en todo el mundo se reconoce e identifica a las empresas farmacéuticas, inclusive por el nombre de su vacuna constituyéndose y representándose actualmente como factores de estabilidad económica y de salud mundial.

A raíz de este análisis considero prudente mencionar que la Política Internacional de México necesita reajustarse y concentrarse en ventajas geoestratégicas inmediatas con el propósito de adaptarse a los mecanismos de coordinación y cooperación internacional durante este periodo de inestabilidad en donde la

presión que se ha ejercido a la economía mundial, las fragilidades macroeconómicas y las desigualdades financieras son cada vez más evidentes.

De esta manera es como logramos que esta investigación contenga datos e información muy amplia tanto de forma general como particular, partimos desde una panorámica deductiva, con una perspectiva desde lo más amplio hasta lo más concreto, se ha utilizado este método donde podremos encontrar elementos de manera directa (conclusiones inmediatas), así como como elementos indirectos (conclusiones a través de dos o más premisas), la primera teniendo elementos de obtención contigua y la segunda, teniendo propuestas universales relacionada con otra de menor tamaño que implica una propuesta en específico, ambas contienen conclusiones válidas, siendo el caso como se deriva la inclusión de la compañía *Polioles* a procesos de inmediata comprobación -de corte directo- así como a otros -de corte indirecto- que la llevo al plano internacional.

Como hipótesis afirmamos, que en la actualidad enfrentamos una dinámica compleja y profunda de la nueva conformación de los Mercados-Globales (MG) en donde existen una serie de cambios en la mayoría de los sectores que conforman a nuestros sistemas para su funcionamiento, todos emparentados en aspectos económicos, sociales, tecnológicos, culturales y políticos que tienen incidencia e influencia en todo nuestro entorno global. La especialización, la inversión, la integración, las fusiones comerciales (por mencionar algunas), todas estas características son derivadas de estos procesos de cambios y gran parte de ellos (partiendo de la lógica de los Mercados-Globales -MG-) han llegado a tener su máxima expresión y son consecuencia, del proceso más amplio y grande experimentado en el mundo: el de la Globalización. La Globalización es considerada como la etapa más alta en el desarrollo de las empresas Multinacionales (EMN) y el crecimiento de las naciones en el mundo, representa la idea de mercados internacionales integrados y pone énfasis en el aspecto puramente económico del proceso evolutivo y el cual a través del tiempo, nos ha mostrado que ha trascendido a todos los aspectos de nuestras actividades.

Dentro del contexto histórico internacional, los procesos globales que acompañan a este fenómeno son claramente identificados por las diferentes corrientes y teorías planteadas que sirvieron como marco teórico para este análisis, mismas que mencionamos como la Economía-Política Internacional de Robert Gilpin, los Mercados-Mundo actuales de Immanuel Wallerstein y los fenómenos y corrientes históricos observados en el funcionamiento de las Relaciones Internacionales de Ileana Cid Capetillo, Rafael Calduch Cervera y algunos

otros autores, todas en el marco del nuevo proceso de Economías-Globales (EG) y convergiendo en la búsqueda por el constante reorden de sus sistemas y procesos con la única finalidad de llevar a la cúspide que aspira toda nación en el mundo: el desarrollo, crecimiento y la permanencia en todos los sectores que los representan como parte de un proceso amplio evolutivo, tanto como sociedad, como ente político, como mercadológico, como parte de un mundo desarrollado y globalizado.

Como consecuencia de estos cambios y partiendo de lo genérico a lo concreto, encontramos un nuevo modelo de análisis de negocio que se ajusta a la dinámica de estos Mercados-Globales (MG) y es evidenciada a través del proceso de Internacionalización y de Coinversión (*Joint-Venture*) en *Polioles*. Su afectación tiene un nivel de corte global, ya que no solo modifica el modelo de negocio y la tendencia de consumo local, tiene un impacto no solo a nivel macroeconómico, macro financiero, sino también un impacto derivado y enfocado directamente a nuestro estilo de vida global e individual.

Debido a esta necesidad de fortalecer, de adaptarse y marcar su camino hacia este nuevo esquema mundial es donde la Industria Química (IQ) y Petroquímica (IPQ) en México, requiere de un uso intensivo de capital y de inversión, para garantizar las permanencias en la disputa de los mercados, derivada de la nueva realidad en el entorno global en los negocios internacionales, del proceso no solo de la Globalización sino también de la orientación hacia una planificación para poder estar a tono con las nuevas tendencias de la Economía-Global (EG), de hacer frente a la competencia internacional, de ampliar el desarrollo de la producción eficiente y responsable, de tener mayor participación y rentabilidad en los mercados, de contar con tecnologías de punta y fortalecer las estructuras económicas, los cuales considero que son elementos fundamentales para poder enfrentar a un mercado cada día más especializado y competitivo.

Así es como, derivado de la necesidad de insertarse en un ámbito global, del cambio en el “sistema de gestión de negocio”, de la necesidad de ampliar su grado de influencia en el sector de la Industria Química (IQ) en México, de contribuir y ser parte de manera global a los rendimientos de *Grupo BASF AG* (Alemania) y ser parte de uno de los grupos de empresas químicas más productivos en el mundo (con el mayor nivel de volumen de producción y ventas actuales), es como *Polioles* representó uno de los proyectos de desarrollo más atractivos e importantes de *Grupo ALFA* y *Grupo BASF AG* en México. De esta forma un modelo de gestión de negocio, en conjunto con cuatro procesos internacionales implementados en *Polioles* permitieron la rápida, eficaz y óptima adaptación a un entorno competitivo. Así mismo, a través de llevar a efecto la

implementación, el funcionamiento ordenado y sistemático de estos cinco elementos se permitió crear y desarrollar una estructura base para insertarse y poder afrontar el nuevo entorno mundial bajo esta lógica de Mercados-Internacionales (MI) dentro de nueva Economía-Global (EG).

La metodología utilizada como primer elemento de este análisis fue el deductivo, partiendo de un contexto desde lo más amplio (general), concerniente a todo lo que es el ámbito de las Relaciones Internacionales (RI) y particularmente (específico) respecto al ámbito de las Relaciones Económicas Internacionales (REI) para llegar al estudio de caso de la compañía *Polióles*.

El segundo elemento a aclarar es el uso de las fuentes y estadísticas de organismos oficiales internacionales mismos que fueron los siguientes: la Organización de Estados Americanos -OEA- (Organization of American States -OAS-), el Banco Mundial -BM- (World Bank -WB-), el Fondo Monetario Internacional -FMI- (International Monetary Fund -IMF-), la Organización de las Naciones Unidas -ONU- (United Nations -UN-), el Foro Económico Mundial -FEM- (World Economic Forum -WEF-), la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo -UNCTAD-, (United Nations Conference on Trade and Development), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos -OCDE- (Organization for Economic Co-operation and Development -OECD-), la Organización Mundial de Comercio -OMC- (World Trade Organization -WTO-), la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual -OIP- (World Intellectual Property Organization -WIPO-), la Organización Internacional del Trabajo -OIT- (International Labour Organization -ILO-), Banco de Pagos Internacionales -BPI- (Bank of International Settlements -BIS-), Revista de Relaciones Internacionales de la UNAM (CRI-FCPyS), Cámara de Diputados del Congreso de la Unión (MX), del Consejo Americano de Química (The American Chemistry Council -AAC-), Consejo de la Industria Química Europea -CIQE- (The European Chemical Industry Council -CEFIC-), Refinería Petroquímica Hengli -RPH- (Hengli Petrochemical Refining -HPC-), Consejo Internacional de Asociaciones Químicas -CIAQ- (International Council of Chemical Associations -ICCA-), Agencia Internacional de Energía -AIE- (International Energy Agency -IEA-), Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INAPI), Organización Internacional de Comisiones de Valores (International Organization of Securities Commissions -IOSCO-), *LYONDELLBASELL* (Holland), Ministerio de Recursos Humanos y Seguridad Social de la República Popular de China (Ministry of Human Resources and Social Security of the People's Republic of China -MOHRSS-), Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial -ONUDI- (United Nations Industrial Development Organization -UNIDO-), la Unión Europea -UE- (European Union -EU-), Gobierno de México (GM), Gobierno de la República (GR), Revista

Guía de la Industria Química (GIQ), y emanado como parte de mi labor de investigación y propuestas elaboré un armado -con esa información- de cuadros estadísticos y tablas de interpretación derivadas y obtenidas de la Asociación Nacional de la Industria Química (ANIQ), Petróleos Mexicanos (PEMEX), Secretaria de Energía (SE), Banco Nacional de Comercio Exterior (Bancomext), Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), de las compañías *WYANDOTTE Chemicals*, *DELOITTE Touche Limited Ltda* (Deloitte USA), *DOW Corporate* (USA), de la Fundación Ellen McArthur -FEM- (Ellen Macarthur Foundation -EMF-), *Polioles*, *BASF Corporation*, *BASF AG*, *Grupo ALPEK*, *Grupo ALFA*, *Styropek*, *Procter & Gamble (P&G)*, Departamento de Energía de los Estados Unidos -DEEU- (US Department of Energy -USDE-) y varios más a efecto de tener validación en toda la información. Así mismo, debo mencionar que la mayoría de las fuentes de información utilizadas en este análisis son oficiales e internacionales y se encontraban en idioma inglés, por lo que hubo que realizar la traducción al idioma español con el fin de lograr la obtención de datos estadísticos y así posteriormente elaborar el análisis correspondiente para su interpretación.

Como tercer elemento es pertinente aclarar, que la información contenida en este análisis es la que sustenta la interpretación de todos los resultados y las conclusiones de cada capítulo. Para el desarrollo y planteamiento de este estudio de caso se han empleado, como principales ejes específicos, un modelo de gestión de negocio, tres sistemas con estándares internacionales de calidad y procesos, y el último, de gestión de la información, todos derivados del proceso de Globalización y del fenómeno de Internacionalización en *Polioles*, cada uno identificado con características específicas y aplicados en empresas Multinacionales (EMN).

Así es como finalmente esta investigación se estructuró en tres capítulos, la primera parte aborda las definiciones, conceptos y teorías generales, así como la perspectiva más reciente de las Relaciones Internacionales (RI), incluye también el análisis de algunas otras disciplinas de estudio tales como: Relaciones Económicas Internacionales (REI), Comercio Exterior (CE), Globalización, Internacionalización, algunas características de los modelos de las empresas Transnacionales (ETN), Multinacionales (EMN), Globales (EG) y las Born-Global (EBG), Estrategias Internacionales, Ventajas Competitivas (VC) y algunas otras consideraciones sobre las actividades empresariales y su división sectorial para poder comprender -como base-, el contexto de este estudio de caso.

La segunda parte aborda el vínculo que tienen la Industria Química (IQ) y Petroquímica (IPQ) en las Relaciones Internacionales (RI) actuales y su correlación, así como también los distintos panoramas y

tendencias en México y el Mundo. Aborda su importancia, desarrollo, contribución e interrelación con las demás disciplinas (Economía, Política Internacional, Comercio Exterior, Tecnología, etcétera) en su perspectiva actual, tendencias, competencias, sustentabilidad, así como algunos temas de aspectos estratégicos y consideraciones básicas de la investigación científica tecnológica como factor de disputa de los mercados internacionales para su desarrollo.

La tercera parte plantea y detalla el estudio del caso histórico del proceso de Internacionalización e implementación de sistemas de gestión de negocios en *Polióles* en México, su importancia y contribución en la Industria Química (IQ) y Petroquímica (IPQ) del país, así como su desarrollo en el proceso de Coinversión (*Joint-Venture*), las distintas etapas, procesos y sistemas implementados y su correlación en eventos internacionales y en México, así como también los conocimientos aplicados y desempeñados como internacionalista en todo este proceso dentro del esquema de la Globalización y la nueva Economía-Global (EG).

Finalmente, como parte de este extenso análisis, consideré necesario agregar -como un último apartado y en apoyo de clarificar algunos detalles y hallazgos en mis Conclusiones- un Apéndice en el cual se amplían algunos temas importantes a destacar, cuestiones y tópicos a considerar de manera técnica, histórica y estadística como parte de la suma de los detalles más significativos, esenciales y con algunos otros ejemplos (visuales) para comprender el texto principal. Los datos utilizados fueron agregados con el objetivo de exponer y diversificar algunos hallazgos del conocimiento mediante la ayuda de información sobre el texto original. Así mismo, mucha de la información que fue anexada en este Apéndice fue debido a la complejidad del tema, a su vasta información y a la importancia del resultado de todos sus datos, así también como para una mayor comprensión, legibilidad y apoyo para este proyecto.

Es pertinente aclarar que si bien el tema de la Industria Farmacéutica (IF) implica una gran cantidad de factores económicos-políticos, con una gran variedad de temas amplios y aunque está estrechamente relacionada a la Industria Química (IQ) considero que son dignos de otro análisis y estudio, ya que provee elementos para la elaboración de un análisis mucho más profundo, diferente y por separado a este documento. Es cierto que no desconocemos y reconocemos el peso que tiene el sector de la Industria Farmacéutica (IF) en la Industria Química (IQ) mundial siendo decisiva en las tendencias y desarrollo de esta industria, sin embargo encuentro que eso sería motivo de una investigación adicional e independiente.

CAPÍTULO 1 EL ENTORNO GLOBAL DE LOS NEGOCIOS INTERNACIONALES: LA NUEVA REALIDAD DE LAS RELACIONES ECONOMICAS INTERNACIONALES (REI)

1.1. Consideraciones sobre las Relaciones Internaciones (RI)

1.1.1. Las Relaciones Internacionales (RI)

La Sociedad Internacional (SI) en su conjunto son el objeto de estudio de las Relaciones Internacionales (RI), desprendiendo de ella a sus actores y diferentes actividades que la determinan, mismas que traspasan fronteras y generan cambios en su concepto y funcionamiento, es por ello por lo que es importante determinar sus características, como afectan el entorno y el desarrollo en las Relaciones Económicas Internacionales (REI).

Las Relaciones Internacionales (RI) a través de su objetivo fundamental que es la Sociedad Internacional (SI) puede ser determinada por tres estudios elementales como lo señala Esther Barbé Izuel (1995):¹

1. **Actores internacionales**, aunque tradicionalmente se abordaba a los Estados como los actores internacionales por excelencia, la propia dinámica del escenario internacional ha favorecido la participación de más actores, como las empresas, las organizaciones no gubernamentales, e inclusive individuos.
2. **El criterio de localización**, clásicamente referido a las fronteras que dividían a un Estado de otro, pero que se ha transformado para incluir también la noción de transaccionalidad, donde la frontera se transforma en un punto de paso, no de división; y finalmente,
3. **El criterio de las interacciones**, donde pueden estar englobadas una amplia gama de actividades, ideas y bienes que traspasan las fronteras de los Estados, generando intercambios sociales, culturales, económicos y políticos.²

Esta problemática redefine por completo el concepto de que las Relaciones Internacionales (RI) se perciben bajo la única idea de la diplomacia, se integra al plano en donde las Relaciones Económicas Internacionales (REI) funcionan como elemento fundamental del desarrollo del Comercio Exterior (CE), coadyuvante y generador de poder e influencia económica siendo en la mayoría de los casos, más poderoso y fuerte que los

¹ Esther Barbé Izuel, *Relaciones Internacionales*, [en línea], Madrid-España, Editorial Tecnos, 1995, 1ª edición, pp. 19-22, dirección URL: https://www.usil.edu.pe/biblioteca/docs/Relaciones_Internacionales%20-%20Barbe_Esther.pdf [Consulta: 13 de junio de 2021].

² *Ídem*.

mismos Estados, es de hecho el sistema económico que impera, el capitalismo es quien manda sobre los Estados y los Gobiernos.

También son definidas como el campo de estudio de las diferentes facetas de las relaciones entre las naciones, basándose en las políticas frente a otros Estados, de carácter institucional y público, pero también particular. Actualmente se entiende por Relaciones Internacionales (RI) no sólo aquellas relaciones de política y diplomacia o militares, sino también las económicas, comerciales, culturales, geopolíticas, entre otras, y no solamente a cargo o en cabeza del Estado nacional o de los gobiernos o parlamentos, sino también de las corporaciones privadas, las firmas internacionales, las empresas Multinacionales (EMN), las entidades multilaterales o supranacionales, las agrupaciones u Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC) y los grupos fácticos (las fuerzas armadas, mafias, narcotráfico, guerrillas, paramilitares, la Iglesia, medios de comunicación, etcétera)³, que si bien no cuentan con “personalidad jurídica”, participan e inciden en la dinámica nacional e internacional. Las Relaciones Internacionales (RI) tienen un núcleo principal de componentes jurídico-políticos, así como diplomáticos.⁴

Como referencia considero necesario hacer alusión al papel de las Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC) o las Instituciones Sin Fines de Lucro (ISFL) las cuales -como ejemplo en México- durante el periodo de los años 80's comenzaron a incidir y a ser protagonistas en el desarrollo y la generación de la nueva ideología de las organizaciones de manera solidaria y en el esfuerzo del rescate, ayuda y cooperación a través y gracias al uso de redes sociales, de la generación de voluntariados y redes de apoyo en el afán de conectar los esfuerzos ciudadanos a acciones concretas de salvaguarda de la sociedad y que deberían de estar cubiertas por las instituciones gubernamentales, de aquí su importancia e incidencia en las Relaciones Internacionales.

³ Por grupos de poderes fácticos se entiende aquellos grupos de presión con fuerza o potencia bastante como para alterar el curso normal de los acontecimientos, contrariando incluso decisiones de las instancias o instituciones debidamente acreditadas o con solidez democrática, son aquellos actores caracterizados por una alta capacidad de influencia en diversos sectores de la vida social, cuando se habla de poder fáctico, se hace referencia a todo poder que se ejerce de manera directa de un ente a otro, mientras que cuando se dice poderes fácticos en plural, se hace referencia al concepto teórico para describir las acciones de ciertos sujetos fuera del juego de la democracia, y que se conceptualizan de esta manera precisamente por no alinearse dentro de las reglas democráticas, citado en Israel Tonatuih Lay Arellano, “Medios electrónicos de comunicación, poderes fácticos y su impacto en la democracia en México”, [en línea], *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*. UNAM, vol. 58, núm. 217, 2013, Ciudad de México-México, UNAM-Nueva Época, pp. 254-258, dirección URL:

<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0185191813722840?token=A5A2A1AED4D3C1EEE63BD6E531B9B6594D4CBB5FBAB66466C84E888BA7B96D49EB74992A21EC0608A0A51740015A0066&originRegion=us-east-1&originCreation=20211001041052>
[Consulta: 30 de septiembre de 2021].

⁴ Carlos Hugo Angarita Calle, “Las Relaciones Económicas Internacionales: un Enfoque Teórico”, [en línea], *Revista: Papel Político*, vol. 13, núm. 1, 2008, Bogotá-Colombia, pp. 294, dirección URL: <http://www.scielo.org.co/pdf/papel/v13n1/v13n1a09.pdf>
[Consulta: 23 de junio de 2021].

Estas organizaciones nacen del “subdesarrollo de la sociedad civil”, debió en gran medida a que en muchos países no existen políticas nacionales coherentes e integrales para regular y promover el sector de las Instituciones Sin Fines de Lucro (ISFL), en nuestro país sobresalen dos principales obstáculos en: **a)** el de las escasas de financiamiento y, **b)** la sobrerregulación de los mismos.

- a) Escasez de financiamiento.** - Si bien existen Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC) que han sabido captar fondos, donaciones de fundaciones y programas internacionales, la realidad es que no todas las organizaciones tienen acceso a estos recursos ni cuentan con la capacidad para procurarlos de forma sustentable. La permanencia de una Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC) depende de muchos factores: la relevancia y calidad de su trabajo, la inversión en el capital humano dedicado a esa tarea, un modelo de financiamiento sustentable y un entorno propicio para conseguir financiamiento vital. Para muchas organizaciones, la fuente de financiamiento más importante es internacional, ya que donantes locales, en general, tienen un fuerte sesgo hacia la provisión de servicios de asistencia a población vulnerable y están limitados de manera importante por topes a la deducción de impuestos por donación establecidos por la Ley del Impuesto Sobre la Renta (ISR), y porque sólo pueden donar a organizaciones con el estatus de donataria autorizada. Como un ejemplo de este hecho, el Instituto Mexicano de Contadores Públicos (IMCP) propuso en los años 2017 y 2018 la eliminación del tope para deducir donativos en los ejercicios fiscales, debido a que se requiere un apoyo extraordinario dada la magnitud de los daños a consecuencia de los sismos ocurridos en nuestro país. Actualmente, las personas morales pueden deducir hasta 7% de la utilidad fiscal del ejercicio fiscal anterior, la lógica del Estado para poner un tope a las deducciones tiene el objetivo de no afectar su capacidad recaudadora, perdiendo de vista que las acciones de las organizaciones sustituyen o complementan el ejercicio del gasto que de cualquier forma llevará a cabo el Estado. Sin duda alguna, la cuestión de elevar el tope a las donaciones o eliminarlo por completo resulta importante no sólo para enfrentar la emergencia en el mediano y largo plazo, sino también para el fortalecimiento de la filantropía mexicana, la sostenibilidad de las Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC) y la participación de empresas y filántropos individuales en las tareas de reconstrucción.
- b) Sobrerregulación entorpecedora.** - La personalidad jurídica más común entre las Instituciones Sin Fines de Lucro (ISFL) es la de asociación civil. La constitución legal se hace ante un notario público y tiene un costo en tiempo y dinero. Posteriormente, si así se desea, se puede obtener el estatus de donataria autorizada, el cual es una prueba legal de formalidad y seguridad jurídica para quien quiere donar, además de que permite conceder al donante beneficios fiscales a través de la deducibilidad. Si la organización quiere tener posibilidades de solicitar fondos públicos, debe obtener también una clave única para el registro federal de las Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC) -CLUNI-. Cada uno de estos pasos implica costos: de registro, verificación y cumplimiento anual. La obtención de este estatus es de suma importancia en términos de seguridad jurídica (beneficios fiscales, acceso a donaciones privadas y públicas, etcétera), pero el procedimiento para obtenerlo podría simplificarse. Por ejemplo: La Ley del Impuesto Sobre la Renta todavía no se encuentra totalmente armonizada con legislación pertinente al sector, como la Ley Federal de Fomento a las Actividades Realizadas por Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC). Nos enfrentamos a diversas inconsistencias que generan inseguridad jurídica y un doble estándar promovido por el propio gobierno. La verificación de actividades de una asociación civil sigue siendo relativamente arbitraria. La obtención de la “carta” de

verificación es, en esencia, un procedimiento burocrático y no homogéneo entre las dependencias que emiten esa declaratoria. Las Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC) tienen una carga de obligaciones fiscales que en muchos casos rebasan las capacidades operativas de las organizaciones, sobre todo las más pequeñas o aisladas. Asimismo, no existe una especialización de la comunidad jurídica y de contadores en el tema, lo cual genera incertidumbre en el mercado de estos servicios.

De esta manera las Relaciones Internacionales (RI) muestran la característica de ser una disciplina cuya preocupación principal no solo es la Sociedad Internacional (SI) en su conjunto, en realidad el fenómeno de la Guerra es lo que da origen en 1919 al nacimiento de esta disciplina como tal, en una antesala histórica marcada por las enfermedades, las plagas y la creciente industrialización. Previo a la primera cátedra de Relaciones Internacionales (RI) -cátedra Woodrow Wilson de la Universidad de Gales Aberystwyth en 1919-, diversas disciplinas en diversas etapas históricas habían abundado en intentos de explicar el origen de la Guerra, sin embargo, faltaban categorías y conceptos que entendieran y explicaran a la Sociedad Internacional (SI) más allá de relaciones interestatales o políticas.⁵

Debido a su amplitud, las Relaciones Internacionales (RI) desempeñan el papel de disciplina-macro, que implica un carácter interdisciplinar, es decir, la Sociedad Internacional (SI) no puede ser reducible a los conceptos y categorías usadas por la sociología, la ciencia política u otras ciencias sociales, requiere sus propias categorías, originadas en el marco de las Relaciones Internacionales (RI), donde la interdisciplinariedad (conjunción y aproximación transversal de varias disciplinas) juega un papel en la construcción de tales conceptos y categorías.⁶

Las Relaciones Internacionales (RI) han estado dominadas por el debate realista–idealista. En enfoque realista destaca al Estado como suprema unidad política, donde las Relaciones Internacionales (RI) se caracterizan por el uso de la fuerza como recurso legítimo ante una Sociedad Internacional (SI) anárquica y conflictiva. De acuerdo con el realismo, los Estados operan racionalmente en función del interés nacional y de la relación de fuerzas, así el equilibrio de poder en la escena internacional permite a los Estados sobrevivir y perpetuarse. Por otro lado, la corriente idealista propone a las Relaciones Internacionales (RI) con un carácter

⁵ *idem.*, Esther Barbé Izuel, *Relaciones Internacionales*,...pp. 28-32.

⁶ *idem.*, pp. 19-27.

cooperativo puro, donde el Estado pierde relevancia en favor del individuo, es decir, los intereses de todos los hombres son idénticos.⁷

La comprensión y explicación de la Sociedad Internacional (SI) a partir de dos paradigmas contrapuestas, correspondió a momentos históricos determinados. El idealismo encuentra su máxima expresión en la creación de la Sociedad de Naciones en 1919, cuando varios países mostraron su interés por cooperar mediante una estructura organizacional que funcionara como plataforma de diálogo para los intereses particulares de cada Estado. El estallido de la Segunda Guerra Mundial en 1939, por otro lado, materializa gran parte de los postulados realistas.

De acuerdo con Celestino del Arenal (1989), el cambio en el campo de las Relaciones Internacionales (RI) puso en entredicho los paradigmas tradicionales, así, la formulación de nuevas y diferentes respuestas ante la realidad internacional requirió nuevas conceptualizaciones, ideas y categorías sobre los procesos clave, los actores y las imágenes del mundo. Los cambios internacionales en la década de 1970 abrieron paso a nuevos paradigmas, ante la incapacidad del realismo y el idealismo de explicar esos cambios.⁸

Para otros paradigmas (sociedad mundial o interdependencia compleja, por ejemplo) las Relaciones Internacionales (RI) corresponden a un modelo basado en factores culturales, tecnológicos y económicos, no sólo políticos, donde la aparición de nuevos actores limitaba el margen de maniobra de los Estados, añadiendo nuevos problemas en la agenda internacional como el subdesarrollo, la desigualdad, el hambre, la explosión demográfica, el agotamiento de recursos, el desequilibrio ecológicos y los derechos humanos.

Los cambios propiciados tras la Segunda Guerra Mundial no solo fueron trascendentales en el campo teórico de las Relaciones Internacionales (RI). Las innumerables afectaciones que vulneraron, ya no solo la paz, sino la propia condición humana en el mundo durante la Segunda Guerra Mundial, catapultaron dentro de las prioridades internacionales el régimen de los derechos humanos, la guerra evidenció la incapacidad de los Estados de garantizar la seguridad, la paz y el bienestar de sus ciudadanos sin la existencia de cooperación internacional, sobre todo, cuando prevalecían los intereses particulares sobre los colectivos.

⁷ *idem.*, Celestino Del Arenal, *Introducción a las Relaciones Internacionales*, Madrid-España, Editorial Tecnos, 1989, 1ª edición, p. 19-23.

⁸ *idem.*, pág. 166.

Si bien Inglaterra (1689) y Francia (1789) ya reconocían respectivamente los derechos humanos en la *Carta de Derechos*, y en la *Declaración de los Derechos del Hombre y del Ciudadano*, es hasta la presentación de la Carta de la ONU (1945) y la Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948), que los derechos humanos son reconocidos como universales, y, en 1993 en la Conferencia Mundial de Derechos Humanos en Viena, desestimó toda pretensión de jerarquización de derechos al reafirmar el principio de indivisibilidad, universalidad e interdependencia de los mismos.⁹

Entendiendo a los derechos humanos como aquellas prerrogativas o pretensiones de individuos o grupos de individuos que se presentan como derechos no renunciables que corresponden a sus titulares por la simple razón de ser humanos o un grupo de humanos, los Objetivos del Desarrollo del Milenio y la Agenda 2030 ambos de la ONU, están pensados desde la perspectiva de los derechos humanos universales, con esbozos claros a derechos de libertad, igualdad, solidaridad, información, respeto a la autonomía del sujeto, entre otros. Los derechos humanos han influido en el enfoque disciplinario de las Relaciones Internacionales (RI), tal como refiere Carlos Juárez Centeno (2008):¹⁰

[...] la irrupción de los derechos humanos incide en el enfoque disciplinario de las relaciones internacionales, toda vez que logra incorporar temáticas tales como: feminismo o género, medioambiente, desarrollo sustentable, globalización y democracia, migraciones, temas todos que han tenido en las dos últimas décadas del siglo pasado y en lo que va del presente un mayor grado de aproximación desde la Teoría de las Relaciones Internacionales, comenzando a ser parte de la agenda que hace a su objeto y práctica [...].¹¹

Las Relaciones Internacionales (RI) tienen un carácter holístico por que aluden a las tendencias en su entorno que permiten entender los eventos desde el punto de vista de las múltiples interacciones que caracterizan al Sistema Internacional (SI); corresponde a una actitud integradora en una totalidad, así como también a una teoría explicativa que está orientada a la comprensión contextual de los distintos procesos internacionales, de los actores y de sus contextos. El carácter integrador de las Relaciones Internacionales (RI) reconoce que existen fenómenos sociales, culturales, militares, ideológicos, financieros, pero no son piezas independientes, están articuladas y forman parte de un esquema. El carácter integrador de las Relaciones Internacionales (RI)

⁹ Carlos A. Juárez Centeno, "Derechos Humanos y Relaciones Internacionales: Reflexiones sobre el entrecruzamiento de estas disciplinas en la Teoría y Prácticas Internacionales", [en línea], *CIJS. Centro de Investigaciones Jurídicas y Sociales. Facultad de derecho y Ciencias. Anuario XI 2008 de la Universidad de Córdoba*, vol. XI, núm. 11, 2008, Buenos Aires-Argentina, La Ley editorial, 1ª edición, pp. 355, dirección URL:

<https://www.yumpu.com/es/document/view/14534035/anuario-no-11-2008-titulo-cijs-centro-de-clacso>;

<https://www.corteidh.or.cr/tablas/r29604.pdf> [Consulta: 12 de julio de 2021].

¹⁰ *Ídem.*, p. 362.

¹¹ *Ibidem.*

demuestran que las estrategias y los tipos de organizaciones son factores claves para entender el proceso de consolidación global, como ejemplo podemos mencionar la problemática actual con Afganistán en donde encontramos elementos de corte geopolítico, cultural, religioso, financiero y como todos están integrados para entender cabalmente la problemática de dicho país y como además no es solo un problema que tiene que ver con una facción (Talibanes), existen otros grupos que están compitiendo y que además se disputan un territorio que tiene que ver con el control de estupefacientes y aspectos de orden financiero.

Así es como en las Relaciones Internacionales (RI) la holística se refiere a la manera de ver las cosas enteras, en su totalidad, en su conjunto, en su complejidad, pues de esta forma se pueden apreciar interacciones, particularidades y procesos que por lo regular, no se perciben si se estudian los aspectos que conforman el todo, por separado. En este sentido el carácter integrador y holístico de las Relaciones Internacionales (RI) es muy bien definido por el maestro Luis Fernando González-Souza (1978) en su publicación en la Revista de Relaciones Internacionales (RI) de la UNAM llamada *“Una concepción totalizadora de las relaciones internacionales: clave para comprender la especificidad e importancia de la disciplina”* en donde afirma que:

[...solo a través de una concepción totalizadora de las relaciones internacionales puede discernirse la especificidad de estar frente al resto de las disciplinas sociales académicas. Y únicamente determinando la especificidad de las relaciones internacionales podemos destacar su importancia, ya que, de lo contrario, ésta quedaría reducida a la de un simple recipiente multidisciplinario o a la de un apéndice de alguna otra disciplina. Una revisión somera de una parte del arsenal de construcciones teóricas con las que el capitalismo desarrollado ha pretendido responder a la capacidad explicativa y revolucionaria del marxismo ha sido suficiente para concluir que tales construcciones pueden ofrecer una visión global del mundo, más nunca una explicación de la realidad en su totalidad y como una totalidad...].¹²

Dentro de su visión de la disciplina de las Relaciones Internacionales (RI) tiende a convertirse un punto de confluencia de todas las disciplinas sociales y de donde es considerada *“como la disciplina que los países capitalistas desarrollados han creado con el objeto de contar con una visión propia y global de la realidad...aunque hayan sido incubadas en el seno del capitalismo desarrollado, debe de convertirse en un instrumento más de transformación social”*.¹³

¹² Luis Fernando González-Souza, “Una concepción totalizadora de las Relaciones Internacionales: clave para comprender la especificidad e importancia de la disciplina”, [en línea], *Revista de Relaciones Internacionales*. UNAM, vol. VI, núm. 23, 1978, Ciudad de México-México, UNAM-FCPyS, p. 24, dirección URL:

http://investigacion.politicas.unam.mx/rri/wp-content/uploads/articulos/23/rri23_3gonzalez.pdf

[Consulta: 28 de agosto de 2021].

¹³ *ídem.*, p. 8.

Así es como bajo el concepto de una concepción totalizadora las Relaciones Internacionales (RI) deben y pretenden explicar la problemática internacional tomando en cuenta los factores nacionales ya que si no lo hiciese sería convertirla en una ideología negando la realidad en su totalidad “universalmente concatenada”. En un concepto muy concreto en la corriente del realismo político las Relaciones Internacionales (RI) constituyen un entrelazamiento de relaciones de toda clase entre los diversos Estados, aunados en el seno denominado Sociedad Internacional (SI) y derivado de las relaciones entre los Estados y ciertos Organismos Internacionales (OI). En síntesis, se determina el estudio de las Relaciones Internacionales (RI) como:

[...es el conjunto de relaciones, protagonistas, fenómenos y procesos que afectan de manera relevante la dinámica mundial, así como las tendencias que se infieren de esta última. En forma aún más abreviada, el objeto material de estudio de las relaciones internacionales es la totalidad histórico-concreta de un mundo en evolución constante: la realidad mundial. En esto reside precisamente la especificidad de las relaciones internacionales por lo que se refiere a su objeto material de estudio. Es la única disciplina académica que tiene por objeto el estudio de la realidad mundial, una realidad que, sobra decirlo, es cualitativamente distinta a la suma simple de sus partes...].¹⁴

De esta forma y bajo estos conceptos también creo prudente mencionar que Marcel Merle (1986) en su publicación “*Sociología de las relaciones internacionales*” en donde hace alusión al sistema de actores y el sistema de fuerzas que influyen en el comportamiento y motivan el cambio mundial, el sistema de actores está constituido por quienes deciden, colocados a petición de los sujetos de derecho, qué son y siguen siendo los Estados. El sistema de fuerzas constituye el entorno interno y engloba el conjunto de corrientes que influyen en el comportamiento de los actores. La denominación de Sistema Internacional (SI) debe ser reservada a la combinación, única en su género, del sistema de actores y del sistema de fuerzas. Desde ahora, la postura del procedimiento está perfectamente clara: consiste en analizar las relaciones entre los actores y el entorno en el que están inmersos.¹⁵

Las Relaciones Internacionales (RI) con la adopción en el año 2000 de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) muestran que son un producto de la evolución y transformación de la dinámica de la humanidad, en particular desde Westfalia en 1648, en que la humanidad consolida el conocimiento que da la conciencia de la necesidad de buscar recuperar los equilibrios del poder en el mundo, mediante su desarrollo institucional y del Estado, la comunidad internacional reconoció la necesidad de actuar en favor del desarrollo de todos los Estados miembros y no sólo de unos cuantos, además de identificar como un problema de seguridad

¹⁴ *ibidem.*, p. 13-14.

¹⁵ Marcel Merle, *Sociología de las relaciones internacionales*, Madrid-España, Editorial Alianza, 1986, 4ª edición, pp. 404-424.

internacional la inactividad de las grandes potencias. Los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) evidenciaron la brecha entre el discurso y las acciones realizadas más allá de lo políticamente correcto.

Como parte de la dinámica social de la humanidad poco estática, en la búsqueda para restablecer los equilibrios de poder dentro de las sociedades, se vislumbra en la última década del siglo XX el esfuerzo de la comunidad internacional, posterior al fin de la Guerra Fría, dando origen a los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), que para el año 2015 el escenario era completamente distinto, más de tres décadas de evolución y transformación de la humanidad, en su etapa llamada de Globalización habrían transformado las geografías y agendas de desarrollo, dejando atrás las tradicionales políticas de gobierno polarizadas (Norte vs. Sur), para tornarse más globales y transnacionales, lo que supone mayores demandas de acción colectiva eficaces y legítimas. Todo ello, sin dejar de reconocer que aún existen asimetrías marcadas en los niveles de crecimiento entre los países avanzados y en desarrollo. Este escenario, se evidenciaron los verdaderos problemas cada vez más tangibles de la comunidad internacional y de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), anunciando un compromiso para la cooperación internacional con el fin de cumplirlo y de instar a las Naciones Unidas (ONU) a tener mayor capacidad para redefinir sus funciones, apoyando y dirigiendo las soluciones de la desigualdad global, cambio climático y patrones de producción y consumo totalmente rebasados.

El año 2015 representaba la *fecha meta* para hacer efectivos los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), no obstante, el plazo no fue suficiente para atender todas las necesidades que requerían los 8 objetivos planteados. Por ello se pone en marcha la Agenda post-2015, que incluyó nuevos retos y generó nuevas esperanzas con los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS), los cuales pretenden redirigir el rumbo de la comunidad internacional frente a los desafíos que enfrenta desde el Siglo XX.

Es aquí donde surge la necesidad de incentivar el desarrollo institucional como resultado de la ejecución de planes de acción o mejoramientos, ya sea interna o internacionalmente en cada uno de los Estados, por lo que se debe abordar dichos planes por medio de las instituciones, además de la importancia de vincular las problemáticas internacionales con las del estado mexicano, que no necesariamente se encuentran desligados. Este cambio en el desarrollo institucional y del estado mexicano responde a tres factores de creación y cambio como lo expone Marcela Suárez Estrada (2008) en su artículo de la Universidad Autónoma de Madrid “*El*

papel de las instituciones en el cambio económico en México”, por evolución, por intervención gubernamental y por accidente:¹⁶

- a) **Evolución institucional:** El proceso de apertura comercial respondió a la evolución creciente del comercio entre Estados Unidos (EU) y México debido a la cercanía geográfica, el intercambio de insumos y la mano de obra a precios bajos, aunado a una estrategia de integración comercial entre EU, Canadá y México. En el año 1993, antes de la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), las exportaciones mexicanas se dirigían en 82.7% al mercado estadounidense; para 2006 la misma cifra aumentó a 85.5%, lo que refleja que en cuanto al porcentaje total la concentración de las exportaciones casi no cambia, sino que con la puesta en marcha del tratado el volumen se expande de manera considerable.
- b) **Intervención gubernamental directa:** En este nivel hay dos elementos importantes: el primero tiene que ver con el desgaste del modelo que implicó problemas macroeconómicos como desempleo, excesivo endeudamiento externo, crisis fiscal del Estado, inflación, caída de la inversión y devaluación que motivaron un cambio institucional intenso mediante la adopción de políticas específicas como privatización de empresas, desregulación de los mercados y apertura comercial por parte del gobierno, mientras que el segundo elemento tiene que ver con un cambio generacional e ideológico por parte de los políticos y funcionarios que acompañaron el diseño de los mecanismos institucionales de forma intencionada en el proceso de apertura comercial. Dicho cambio generacional se refiere a la llegada de presidentes y funcionarios más jóvenes impregnados de nuevas ideas que los políticos anteriores; también se experimentó un cambio en su formación como resultado de que cuadros de políticos y funcionarios que estudiaban tradicionalmente ciencia política, administración pública y derecho, quienes perdían cada vez más espacio y se formaban ahora en la carrera de economía.¹⁷

Estos cuadros políticos tecnócratas se formaron en Universidades Anglosajonas; particularmente en los Estados Unidos y de Gran Bretaña, no fue casualidad, formaban parte de una estrategia perfectamente diseñada llamada “*poder suave*” (*soft power en inglés*).¹⁸ Todo este discurso del diseño innovador, modernizador, no es solo un elemento estrictamente financiero y político, tiene que ver y representa un sustento cognitivo, tiene que ver más como una ideología, con la noción de lo que “es moderno”, lo que es correcto. El llamado poder suave (*soft power*), es la capacidad de algunas naciones de conseguir lo que se requiere sin amenazas ni recompensas tangibles, sin ejercer el “*poder duro*” (*hard power en inglés*) -la guerra, presiones económicas, políticas, es ejercer el poder por el poder- la forma indirecta de obtener lo que queremos ha sido llamada en ciertas ocasiones la segunda cara del poder, a través de influencia, ideología y cultura, un país puede obtener los resultado que desea en la política mundial a través de la disuasión por medio de la admiración de valores, su prosperidad y apertura, educación ideológica, desean emular su ejemplo, y por medio de la

¹⁶ Marcela Suárez Estrada, “El papel de las Instituciones en el Cambio Económico de México”, [en línea], *Problemas de Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, vol. 39, núm. 154, 2008, Ciudad de México-México, Instituto de Investigaciones Económicas (IIEc)-UNAM, pp. 154, dirección URL:

https://www.researchgate.net/publication/260287857_Papel_de_las_Instituciones_en_el_Cambio_Economico_de_Mexico [Consulta 14 de julio de 2021].

¹⁷ *idem*.

¹⁸ Joseph S. Nye Jr, *El poder Suave: La clave del éxito en la política internacional*, Ciudad de México-México, Editorial Universidad Iberoamericana, 2016, 1ª edición, pp. 30-31.

admiración, este es el poder suave, lograr que otros quieran los resultados que queremos sin coerciones a la gente.¹⁹

En sentido operativo la apertura comercial fue impulsada desde las esferas del Poder Ejecutivo por un grupo de estudiantes que realizó postgrados en las prestigiosas universidades de Estados Unidos como: Harvard y el Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT), entre otras. En este grupo encontramos a los presidentes Miguel de la Madrid (1982-1988), Carlos Salinas de Gortari (1988-1994), Ernesto Zedillo (1994-2000), Luis Donaldo Colosio (candidato presidencial para las elecciones de 1994-2006, asesinado en marzo de 1994), y un grupo de funcionarios públicos que ocuparon la dirección de las principales dependencias en estos sexenios como: Jaime Serra Puche (Secretaría de Comercio y Fomento Industrial), Pedro Aspe (Secretaría de Hacienda y Crédito Público), José Ángel Gurría (Secretaría de Hacienda y Crédito Público y secretario general de la OCDE), Guillermo Ortiz Martínez (ex Gobernador del Banco de México) y Francisco Gil Díaz (ex titular de la Secretaría de Hacienda). Al regresar de sus estudios en el extranjero, este grupo en el poder ocupó puestos en altas esferas de organismos económicos e impulsaron desde diferentes estructuras del Poder Ejecutivo cambios y creaciones institucionales determinantes para el futuro del país. La reforma institucional fue decidida y puesta en marcha durante el gobierno de los presidentes Miguel de la Madrid, Carlos Salinas y Ernesto Zedillo desde arriba y con los mecanismos de poder tradicionales del sistema mexicano, lo que dificultó que las reformas llegaran efectivamente a contar con suficiente consenso y legitimidad por parte de institucionales informales en la sociedad.

- c) **Accidentes o Factores Externos:** los factores que influyeron en la dinámica interna fueron las alzas de los precios del petróleo y las fluctuaciones económicas internacionales que repercutieron directamente en la economía mexicana, como las subidas de los tipos de interés y restricciones de flujos externos de capital. Estos acontecimientos en una economía con debilidad en las variables macroeconómicas, dependiente de recursos económicos externos y con un déficit fiscal importante, la hacían vulnerable ante las subidas de las tasas de interés. En general, todas estas claras manifestaciones de la Globalización que se ponían en marcha y alcanzaban etapas de esplendor fueron también consecuencia de las condiciones del contexto económico internacional en la década de los noventa -como la importancia de flujos crecientes de comercio internacional, mayor competencia entre empresas, privatización, desregulación, deslocalización de actividades productivas y la creciente interdependencia económica en las naciones- las que suscitaron nuevos patrones de interacción en el Sistema Internacional (SI). Un factor de presión para llevar a cabo cambios en la estructura interna institucional fue la integración de México a instituciones internacionales como la Organización Mundial de Comercio (OMC), antes Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT, por sus siglas en inglés), el Fondo Monetario Internacional (FMI), el Banco Mundial (BM), la Organización para la Cooperación y del Desarrollo Económico (OCDE) y los diversos tratados de libre comercio, en especial el TLCAN (actualmente T-MEC) que es el que ha tenido mayor influencia en la estructura económica e institucional. Como lo señala la teoría institucional, la explicación del cambio en México en este ámbito no se puede abordar por uno solo de los factores señalados, sino que los tres (el evolutivo, el de intervención y el accidental) están conectados y su conjunto e interacción, crearon una nueva dinámica que explica la transformación institucional en el país.²⁰

¹⁹ *ídem.*

²⁰ *ibídem.*

En este contexto, debemos lograr fortalecer al Estado sin regresar al pasado autoritario es un reto urgente; si se fracasa en esta empresa bien podemos toparnos con una actualidad con rostro premoderno: ya sea con un Estado abiertamente autoritario o, peor aún, con uno Estado inexistente. Tal cual como lo advierte Luigi Ferrajoli (2003):²¹

[...el estado de naturaleza nunca es, por desgracia, una posibilidad del todo superada. Mucho menos ahora que el Estado...es demasiado grande para las cosas pequeñas y demasiado pequeño para las cosas grandes]... [en el mundo de hoy, los Estados, no tienen la capacidad de enfrentar por sí mismos algunos de los grandes retos que enfrentan porque vivimos en un mundo globalizado. La desigualdad, la marginación y el crimen organizado, desafortunadamente, son dos de esos desafíos]... [la globalización es una realidad que condiciona nuestro margen de actuación. Por eso, en el siglo XXI, como anuncia un trillado lugar común fruto de la época "debemos pensar globalmente para actuar localmente...].²²

Mencionado todo lo anterior, la creación de la Agenda 2030 supuso un cambio significativo respecto al proceso que dio lugar a los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) quince años antes, que explicaría el porqué de las transformaciones del Sistema Internacional (SI) y el debilitamiento de las coaliciones tradicionalmente dominantes en el desarrollo global en particular, la visión marcada occidentalista y hegemónica.

Para lograr ese carácter transformador, México decidió participar activamente desde la negociación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), como en la definición y la instrumentación de la agenda de desarrollo para después del 2015, en tanto marco de objetivos, metas, acciones encaminados a combatir las causas estructurales de la pobreza, desigualdad y degradación ambiental, y con ello ampliar la igualdad de oportunidades para todas las personas, particularmente para las que se encuentran en condiciones de desventaja, marginación y/o exclusión.

En este sentido, la Política Exterior de México (PEM) no sólo es el vehículo para la proyección internacional del país, sino que ocupa un lugar central en la formulación, implementación y evaluación de políticas nacionales de desarrollo. Como línea de acción prioritaria de la Política Exterior de México (PEM), esta participación se dio en un momento de reformas institucionales de las que se espera alcanzar un mayor desarrollo humano e igualdad de oportunidades. A partir de este momento se percibe un claro perfil de cambio

²¹ Cfr., Luigi Ferrajoli, "El Estado Constitucional de Derecho Hoy: el Modelo y su Divergencia con la Realidad", en Miguel Carbonell, Rodolfo Vázquez (coord.), Poder, derecho y corrupción, Ciudad de México- México, IFE-ITAM-Siglo XXI, 2003, 1ª edición, p. 15-29.

²² *ídem*.

en la lógica operativa de la posición de México en el mundo, ahora se diseña y se ejecuta una “nítida” Política Económica Exterior (PEE).²³

En el informe sobre el comercio y el desarrollo 2021 elaborado por la UNCTAD nos señala la orientación mundial de las Políticas Económicas Internacionales (PEI) de manera muy clara, en específico nos indica en primera instancia el renacimiento y renovación de la idea de la idea del multilateralismo, derivada del proceso pandémico y representando una oportunidad para repensar los principios básicos de la gobernanza económica internacional.²⁴

Las nuevas iniciativas en materia de Política Económica Exterior (PEE) de los Estados Unidos han comenzado a propiciar cambios concretos en los gastos de infraestructura y en la ampliación de la protección social, financiados por los sistemas de recaudación tributaria más progresivos. Existe una propuesta de instauración y creación apoyada por el gobierno de los Estados Unidos de un impuesto mundial de sociedades con un tipo mínimo y una exención de los derechos de propiedad intelectual asociados a las vacunas en la Organización Mundial de la Salud (OMS) brindando así un impulso a esta idea del multilateralismo. Las perspectivas de los países en desarrollo buscan enfrentar y abatir tiempos de excesos de hiperglobalización y la creciente crisis medioambiental, hoy más que nunca el mundo está descubriendo la necesidad de la cooperación internacional para lograr la resiliencia económica, principio resaltado por los acuerdos de Bretton Woods cuando fueron instaurados dentro del sistema multilateral. Los flujos de inversión en los países en desarrollo y la carga del endeudamiento mundial serán factores que agudicen la fragilidad de la situación sobre la solvencia externa y la liquidez internacional. La reducción del endeudamiento global, los pagos de las deudas externas, las presiones sobre la sostenibilidad serán temas donde la Política Económica Exterior de México (PEEM) y el mundo librara una batalla contra un muro en la devolución de una deuda que, sin duda, afecta nuestro desarrollo y nos limita en nuestro plan de acción de recuperación económica. En este sentido el único país que se estima estará en una mejor posición de librar esta perspectiva es China.

²³ La política exterior se define como el conjunto de las decisiones públicas que toma el gobierno de un Estado en función de los intereses nacionales y en relación con los demás actores del Sistema Internacional (SI) de un país. Es la variable externa del proyecto que toda Nación define en determinado momento de su desarrollo histórico y en ese momento del entorno en México se hacía más evidente el cambio en la posición mexicana.

²⁴ UNCTAD Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, “Informe sobre el Comercio y el Desarrollo 2021 de la UNCTAD”, [en línea], *De la recuperación a la resiliencia: ¿juntos codo con codo o sucumbir uno tras otro?*, Ginebra-Suiza, United Nations, 2021, edición 40 aniversario, p. 2, dirección URL: https://unctad.org/system/files/official-document/tdr2021_en.pdf [Consulta: 02 de octubre de 2021].

En segunda instancia existe una necesidad predominante de la participación del sector público, la cual la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) señala que se debe de utilizar un espacio de políticas internacionales para reevaluar el papel de las políticas fiscales en la Economía-Mundial (EM), así como las prácticas que han ampliado las desigualdades.

En tercer lugar, se debe de brindar el apoyo necesario para reconstruir mejor y requerirá de una coordinación de políticas internacionales con mucha mayor incidencia de las economías de importancia sistémica; representando reformas de la arquitectura económica internacional que se prometieron después de la crisis de 2008-2009, pero que fueron rápidamente abandonadas ante la resistencia de la clase rentista.

En cuarto lugar, la renuencia de otras economías avanzadas a seguir el ejemplo de Estados Unidos de exonerar las vacunas no es solo un signo preocupante de incoherencia y obstinación en el Norte, sino que es particularmente costosa para las economías que ya tienen limitaciones financieras. Según una estimación reciente, el costo acumulativo de la vacunación retrasada ascenderá, de aquí a 2025, a 2.3 billones de dólares, y será el mundo en desarrollo el que asuma la mayor parte de ese costo. Es preciso renovar el apoyo internacional en favor de los países en desarrollo. Muchos de ellos enfrentan una crisis sanitaria en espiral, mientras que tienen que lidiar con la carga creciente de la deuda ante el telón de fondo de la posibilidad de otra década perdida.²⁵

Como parte de esta visión renovada de desarrollo global y de la Política Exterior (PE), mediante la cual México se planteó en consolidar su papel como actor responsable, activo y comprometido en la esfera multilateral (Gobierno de la República, 2013)²⁶, el objetivo sigue siendo incidir provechosamente en los procesos de deliberación y toma de decisiones en el seno de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), sosteniendo posiciones basadas en principios claros, sustento técnico, así como en el diálogo social; y con la llegada de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda se inscribe en esta lógica de contribuir al diálogo multilateral y al alcance de entendimientos comunes de los elementos fundacionales para el logro de un desarrollo eficaz y sostenible hacia 2030, particularmente en un momento histórico de las negociaciones multilaterales del desarrollo, en el que por primera vez los Estados están negociando los objetivos que

²⁵ *ídem.*, p. 2.

²⁶ GOBIERNO DE LA REPÚBLICA, *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*, [en línea], Gobierno de la República. Diario Oficial de la Federación. Sitio Web, 2013, Ciudad de México-México, dirección URL: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5299465&fecha=20/05/2013 [Consulta: 12 de junio de 2021].

redefinirán tanto las acciones nacionales como las de la cooperación internacional para los próximos 15 años. Recordemos que los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), si bien fueron adoptados por la comunidad internacional, no fueron resultado de una negociación expresa entre países, sino de la aceptación de mínimos comunes para avanzar en la erradicación de la pobreza, propuestos por el secretario general de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y derivados del trabajo de un grupo técnico.

Dadas las capacidades e innovaciones institucionales nacionales en materia de desarrollo, México puede contribuir de manera constructiva al debate y al establecimiento de los objetivos y las metas de la agenda de desarrollo con criterios coherentes para el mejoramiento de la calidad de vida de las personas y el cumplimiento de los derechos humanos y el derecho al desarrollo. Es fundamental promover la incorporación de principios como la inclusión, la universalidad y la sustentabilidad como ejes rectores de la definición de las metas de desarrollo. México es reconocido como un actor facilitador en las negociaciones multilaterales, lo que contribuye no sólo a acercar posiciones, sino a dirigir procesos que tienen un impacto clave en los resultados esperados.

La nueva agenda de desarrollo impondrá retos a todas las naciones, para países desarrollados, por ejemplo, será necesario trascender la lógica tradicional del esquema donante-receptor que ha caracterizado la instrumentación de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Para los países en desarrollo representa una oportunidad de avanzar hacia políticas de desarrollo más integrales que tengan un impacto duradero en el bienestar de sus poblaciones. En todo caso, con independencia de su grado de desarrollo, el reto que implica para todos los países conformar la agenda para después de 2015 con metas transformadoras y universales conlleva un mejoramiento en la planificación nacional, la instrumentación, la medición y la evaluación de las políticas de desarrollo, de las políticas de inclusión e igualdad, y de las de sustentabilidad, por supuesto, para México este reto no será menor.

Dentro de las nuevas iniciativas de la Política Económica Exterior de México (PEEM) se ha observado que se tiene un doble papel dentro de la Política Exterior (PE) y la Política Económica General (PEG), se ha propiciado que en ocasiones se le conciba solo como la dimensión económica de la Política Exterior (PE) sin embargo, tanto los objetivos y orientaciones de la Política Exterior (PE) como los de la Política Económica en General (PEG) ambas tiene componentes complementarios e inevitables, dos grupos de factores han tenido incidencia sobre las orientaciones y objetivos de ambas: a) por un lado el contexto internacional y, b) por el otro, la propia

dinámica interna en conjunto con las estrategias económicas a seguir. Históricamente la falta de coherencia y dinamismo entre la Política Exterior (PE) y la Política Económica Exterior (PEE) ha sido que México no ha tenido la orientación y el encuadre de la Política Económica Exterior (PEE) dentro de una visión estratégica de los intereses nacionales. Dentro de la Política Exterior de México (PEM) los principios básicos de la diplomacia mexicana obedecen a una larga tradición histórica, el mantenimiento y la defensa de los principios de no intervención, autodeterminación y solución pacífica de las controversias lo cual nos ha permitido gozar de un prestigio internacional y a contribuir a la defensa de los intereses vitales de la nación. Sin embargo, desde una perspectiva geopolítica y en la práctica, la Política Exterior de México (PEM) ha estado constituida y orientada más a la relación existente con los Estados Unidos en el afán de la reivindicación de los países menos favorecidos frente a las pretensiones de la potencia del Norte. Ante la enorme desigualdad entre los dos países, uno de los objetivos primordiales de la diplomacia mexicana ha sido el de mantener y consolidar la soberanía nacional, así como de ampliar la autonomía política relativa con respecto a los Estados Unidos.

Para México resulta de vital importancia el fortalecimiento de su capacidad de negociación frente a los Estados Unidos, es una condición estratégica vital para garantizar nuestra existencia como nación independiente y soberana. En esta contribución en la dimensión política, a la defensa de los intereses de la nación, resultan paradójicos y contradictorios algunos elementos que no han guardado correspondencia con las aspiraciones de soberanía y fortalecimiento de la capacidad de negociación internacional, las dimensiones política y económica de la Política Exterior de México (PEM) no siempre han sido coherentes con el objetivo de mantener y ampliar el margen de autonomía relativa del país frente a la potencia hegemónica. Es evidente la necesidad de que la Política Exterior de México (PEM) ya no solo se base en principios, sino que cuenten también con una mayor y más diversas bases de sustentación, las inconsistencias en la política-económica de la Política Exterior de México (PEM) responden a que no ha existido una concepción clara sobre los intereses del país, la relativa identificación de los objetivos económicos estratégicos y de los medios para lograrlos, se asocian al hecho de que las posibilidades de incidencia efectiva son muy limitadas ante las poderosas fuerzas e inercias internacionales. Esta poca incidencia es evidente por la misma debilidad económica lo cual está asociada y relacionada con la estructura productiva del país, tanto los flujos financieros como los de comercio son el reflejo de este hecho, consecuencia de poco vigor y la configuración de las estructuras productivas de México.²⁷

²⁷ Sofia Méndez Villarreal, "La política económica exterior de México", [en línea], *Investigación Económica. Revista de la Facultad de Economía*, vol. 58, núm. 226, 1998, Ciudad de México-México, UNAM, pp. 19-21, dirección URL:

De esta forma si México no crece y amplia su grado de influencia en otros países los intereses de los Estados Unidos se verán afectados, los Estados Unidos requieren de un vecino estable, con crecimiento y desarrollo. Con la llegada de la 4T se trata de esbozar un nuevo modelo de Política Exterior (PE), cuyo objetivo se centra en una mayor cooperación para el desarrollo con Centroamérica y la reiteración de la aplicación de los preceptos ortodoxos de la diplomacia: *“la mejor política exterior es la interior”*.²⁸

El objetivo es convertir a las relaciones con los Estados Unidos en un proceso de entrelazamiento en sus niveles de intercambio comercial y de inversiones, en un relanzamiento de una amplia agenda bilateral con beneficios para ambas naciones en materia de comercio, finanzas, seguridad y asuntos fronterizos, combate al narcotráfico, flujos y reforma migratoria, medio ambiente, derechos humanos y energía entre muchos otros. Esta interdependencia es inevitable y necesaria, pero en este momento histórico es donde se deben de establecer los esquemas de colaboración que permitan atender asuntos relevantes, en especial sobre el periodo pandémico, las estrategias a seguir para la recuperación económica y la situación -no menor- del manejo de la migración centroamericana que cruza a territorio mexicano para llegar a los Estados Unidos. Se comienza a reconfigurar una nueva visión de la Política Exterior (PE) de los Estados Unidos por mejorar la cooperación bilateral con México en donde la premisa fundamental es abatir los problemas en común.

De esta manera nuestra muy “escueta” Política Exterior Mexicana (PEM) está orientada a seguir los siguientes objetivos:

- a) **Proteger a los mexicanos en el exterior:** Un objetivo central de la Política Exterior de México (PEM) es la protección de los ciudadanos mexicanos en el exterior, con énfasis en nuestra diáspora en Estados Unidos, para hacer de nuestras representaciones en el exterior defensorías del migrante mexicano y sus derechos humanos.
- b) **Implementación del Plan de Desarrollo Integral (PDI):** el cual apuesta por la cooperación internacional para impulsar un desarrollo económico igualitario y sustentable en la región. La prioridad es el desarrollo del sur de México y de los países del norte de Centroamérica (El Salvador, Guatemala, Honduras y sur y Sur este de México) para que migrar sea una opción y no una necesidad. Involucra a 20 agencias, fondos y programas de las Naciones Unidas (UN) que operan en América Latina y el Caribe y busca ubicar a las personas migrantes y sus derechos humanos en el centro con un enfoque de seguridad humana, con atención al ciclo de la migración que incluye el origen, tránsito, destino y

<https://www.jstor.org/stable/42783138> [Consulta: 06 de octubre de 2021].

²⁸ GOBIERNO DE MÉXICO, Conferencia de Prensa del Presidente Andrés Manuel López Obrador, del 28 de junio de 2019, [en línea], Presidencia de la República. Prensa. Sitio web, 2019, Ciudad de México-México, dirección URL:

<https://www.gob.mx/presidencia/prensa/conferencia-de-prensa-del-presidente-andres-manuel-lopez-obrador-del-28-de-junio-de-2019-206898> [Consulta: 06 de octubre de 2021].

retorno. Esto en concordancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 y del Pacto Mundial para una Migración Segura, Ordenada y Regular.

- c) **Impulsar el ejercicio de la diplomacia transparente al interior:** Se trata de construir una relación sólida y transparente con el Poder Legislativo Mexicano.
- d) **La participación de México en el entorno internacional:** permitiendo aprovechar dos grandes oportunidades. - **1)** reafirmar el liderazgo diplomático de México frente a los retos globales y, **2)** invitar a la comunidad internacional para acompañar los esfuerzos del gobierno en favor del desarrollo y la protección de los derechos humanos al interior de México, en donde se han firmado convenios con la UNOPS, la Alta Comisionada de los Derechos Humanos de la ONU, ONU-Hábitat, ONU Mujeres y la UNESCO.
- e) **Desplegar una estrategia diplomática para retomar el liderazgo de México en América Latina:** Esta es una prioridad para la Política Exterior de México (PEM), el papel basado en nuestros principios constitucionales, apegados a la tradición histórica de no intervencionismo, así como en una vocación por el diálogo y la cooperación internacional.
- f) **La relación con los Estados Unidos:** existe el compromiso para impulsar el desarrollo económico en el sur de México y el norte de Centroamérica. Ambas naciones declararon el firme compromiso de destinar 4.8 mil millones de dólares para el desarrollo en el sur de México y 5.8 mil millones de dólares para el norte de Centroamérica. Las negociaciones entre los gobiernos de México y los Estados Unidos permitieron evitar la imposición de aranceles a sectores tales como acero, aluminio y la eliminación de aranceles compensatorios a la industria del tomate a través de la ratificación del acuerdo T-MEC.
- g) **Impulsar a la diversificación inteligente de nuestros vínculos políticos y económicos:** Se trata de identificar oportunidades concretas para ampliar los intercambios comerciales y atraer inversión productiva, ampliando así la cooperación y el trabajo con países afines en el ámbito multilateral.
- h) **Ampliar los puestos claves de las relaciones de México en el escenario internacional:** Se han asignado a miembros del cuerpo diplomático con amplia experiencia en los distintos rubros de política exterior, se tiene una cifra récord en el porcentaje de nombramientos de miembros de carrera del Servicio Exterior Mexicano como titulares de las Representaciones de México en el Exterior: 114 nombramientos, que equivale al 73% del total.

Es increíble que dentro del contexto actual de las Relaciones Internacionales (RI) la Política Exterior de México (PEM) haya sido excluida en los planes de desarrollo de la nación, el ejemplo claro es la presentación del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, donde pudimos observar una falta de visión y de planeación en un áreas prioritarias dada las condiciones del mundo actual profundamente interdependiente y globalizado. El plan se centró únicamente en algunos de los temas antes mencionados, pero deja entrever la poca planeación y atención a otros temas de suma importancia para la Política Exterior de México (PEM), no existe planificación para nuestras relaciones con Europa, Asia, Medio Oriente, África, Oceanía y menos aún con países que puntualmente con quienes nuestras relaciones bilaterales han sido claves en los continuos esfuerzos por

diversificar nuestras relaciones hacia el exterior. No observamos planeación para la agenda multilateral en los distintos Organismos Internacionales (OI), tanto regionales como universales, parece una Política Exterior (PE) más reactiva que prospectiva. No se incorporaron temas centrales como la cooperación para el desarrollo, los derechos humanos, el desarrollo sostenible, el medio ambiente, la seguridad internacional, la pobreza, la salud y tantos más presentes en las agendas mundiales.

1.1.2. Las Relaciones Económicas Internacionales (REI): Consecuencia de la Globalización

Para explicar el estudio y la definición de las Relaciones Internacionales (RI) desde un plano económico Carlos Angarita (2008)²⁹ las define de la siguiente manera: “*las relaciones económicas internacionales constituyen un agregado de disciplinas de distintas áreas del conocimiento, como la economía, las finanzas, el comercio, la diplomacia, la política internacional, la geopolítica, la historia, el derecho internacional*”.³⁰

En un sentido mucho mas amplio las caracteriza como:

[...son las relaciones de los agentes económicos internacionales de una nación con los del resto del mundo, o de relaciones entre todos los agentes económicos internacionales de las naciones del orbe entre sí -incluidos los estatales, gubernamentales, las compañías o empresas Multinacionales (EMN) y Transnacionales (ETN), los comerciantes internacionales, inversores y especuladores internacionales, ONG internacionales, personas jurídicas y naturales que lleven negocios internacionales, entre otros actores- donde sobresalen aquellas relaciones de carácter económico (comercial, financiero, culturas de los negocios, micro y macroeconómicas), en el marco de un proceso universal de globalización y regionalización...].³¹

Las Relaciones Económicas Internacionales (REI) son indispensables para el desarrollo de una economía exitosa de un determinado país o zona mundial, es un proceso derivado de la Globalización, teóricamente es ideal para el crecimiento y desarrollo lo que le permite que su ciudadanía evolucione mediante mejores oportunidades, ofertas laborales, y consigo, el Estado. Este proceso así como es de incluyente, también lo es de manera excluyente, ya que para el pensamiento de Immanuel Wallerstein (2005),³² considera que el sistema-mundo moderno se encuentra en medio de un periodo de transición y cambios que determinaran a un nuevo sistema que nos regirá en un futuro, ya que el actual está en crisis y lejos de ampliar capacidades y

²⁹ Carlos Hugo Angarita Calle, “Las Relaciones Económicas Internacionales: un Enfoque Teórico”, [en línea], *Revista: Papel Político*, vol. 13, núm. 1, 2008, Bogotá-Colombia, p. 263, dirección URL: <http://www.scielo.org.co/pdf/papel/v13n1/v13n1a09.pdf> [Consulta: 23 de junio de 2021].

³⁰ *idem*.

³¹ *ibídem*, p. 294.

³² Immanuel Wallerstein, *Análisis de Sistemas-Mundo. Una Introducción*, Ciudad de México-México, Siglo XXI, 2005, 1ª edición, p. 105.

hacerlo más equitativo, ha resaltado las diferencias y la disparidad de oportunidades para los países menos desarrollados y en la mayoría de los casos beneficia a los países con mayor desarrollo:

[...las verdaderas crisis son aquellas dificultades que no pueden ser resueltas dentro del marco del sistema, sino que deben de resolverse por fuera y más allá del sistema histórico...el sistema se enfrenta a dos soluciones alternativas para la crisis...puesto que el sistema existente ya no puede funcionar adecuadamente dentro de los parámetros definidos, el tomar una decisión sobre como abandonar el sistema, sobre el sistema (o sistemas) futuros que han de construirse, es inevitable...el sistema-mundo moderno en el que vivimos, el de una economía-mundo capitalista, se encuentra precisamente en una crisis semejante, lo ha estado durante ya un tiempo. Esta crisis puede continuar por unos veinticinco a cincuenta años más...una de las características centrales de tales periodos de transición es que nos enfrentamos a bruscas oscilaciones de todas las estructuras y procesos que hemos conocido como parte inherente del sistema-mundo existente...].³³

Así es como las Relaciones Económicas Internacionales (REI) son un agente de este sistema y su impacto es recurrente y determinante, pero quienes están más allá de las fronteras, juegan un papel fundamental en el despliegue económico nacional e internacional de las mismas. Las Relaciones Económicas Internacionales (REI) son consideradas también, como un agregado de relaciones de los agentes económicos internacionales de una nación con los del resto del mundo, o de relaciones entre todos los agentes económicos internacionales de las naciones entre sí, donde sobresalen aquellas relaciones de carácter económico, en el marco de un proceso universal de Globalización y regionalización.

Las Relaciones Económicas Internacionales (REI) se enmarcan en el contexto más amplio de las Relaciones Internacionales (RI), las cuales incluyen cuestiones de carácter político, diplomático, jurídico, institucional-gubernamental, religioso, cultural, medioambiental, geográfico-político, geopolítico, caracterizadas por la búsqueda de optimizar recursos, elevar la productividad y la competitividad internacional, reducir costos, pobreza y subdesarrollo, y finalmente lograr el crecimiento económico y el desarrollo social, en un modelo económico de mercado abierto, con restricciones gubernamentales mínimas, con la mayor apertura, liberalización y movilidad de los factores de producción, en beneficio del más eficiente y competitivo.

Es ese sentido, cuando se menciona dichos conceptos, se habla sobre las uniones, lazos o nexos que tienen dos o más países del mundo para contribuir en conjunto, al desarrollo económico común, una articulación necesaria para que pueda existir un crecimiento monetario nacional, por lo que es empleada con la misma importancia a la economía interna.

³³ *Ídem.*, pp. 105-106.

Para entenderlo mejor, existen países que producen materia prima, y otros crean productos mediante ellas. Al existir buenas relaciones entre los dos, ubicados en extremos diferentes de actividades económicas, se pueden trazar acuerdos que permitan realizar transacciones o intercambios a precios preferenciales, o emprender medidas que faciliten la existencia de un mercado beneficiario para ambas naciones.

El resultado de ello se traduce en la presencia de inversión extranjera que beneficie al país más pequeño -o al menos desarrollado- contribuyendo con la producción nacional, y creando consigo oportunidades de empleo para los ciudadanos, con las que tendrán la ventaja de materializar un desarrollo económico, suficiente para costearse una calidad de vida digna.

De esta manera podemos afirmar que las Relaciones Económicas Internacionales (REI) se ocupan del estudio de las transacciones económicas que involucran a dos o más países presentando una multiplicidad de aspectos tales como: **1) Comercio Internacional (CI) o Comercio Exterior (CE), 2) Turismo Internacional, 3) Transferencia de Capitales (Inversión Extranjera Directa-IED), 4) Endeudamiento Externo, 5) Convenios y Tratados Internacionales y 6) Transferencia de Tecnología.**³⁴

- 1. Comercio Internacional (CI) o Comercio Exterior (CE):** Es comprendida por el conjunto de transacciones comerciales que realizan todos los países del mundo entre sí. Está representado por las importaciones y las exportaciones de los países, mismas que es importante analizar por volúmenes de operaciones, aranceles, tipo de cambio, división internacional del trabajo y transporte.
- 2. Turismo Internacional:** Es el desplazamiento de personas para realizar viajes de distracción o de conocimientos, representa para la economía una categoría de la circulación económica la cual pertenece al sector terciario (servicios).
- 3. Transferencia de Capitales o Inversión Extranjera Directa (IED):** Es la aportación de capitales a largo plazo en algunos países extranjeros, para la creación de empresas industriales o de servicios. Están caracterizadas por varias formas de penetración. -
 - a) Significa una ampliación del capital industrial o comercial.
 - b) Forma independiente (empresas Transnacionales -ETN-).
 - c) Llega a países donde existe relativa estabilidad económica y política.
 - d) Asociándose con capitales privados nacionales.
 - e) Asociándose con capitales públicos nacionales.

³⁴ Grecia Paola López Duran, "Relaciones Económicas Internacionales", [en línea], *Slideshare sitio web*, 2013, Ciudad de México-México, pp. 1-13, dirección URL: <https://es.slideshare.net/greciaLD/relaciones-economicas-internacionales-28263508> [Consulta: 14 de mayo de 2021].

4. **Endeudamiento Externo:** Representa otra forma de penetración del capital imperialista, que financia las actividades económicas del país que solicita el crédito. La deuda externa incluye el total de créditos solicitados por un país tomando en cuenta los dos sectores. Los créditos pueden ser negociados con Organismos Internacionales (OI) como el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional o empresas privadas extranjeras como Chase Manhattan Bank o Guaranty Trust Bank.
5. **Convenios y Tratados Internacionales:** Son acuerdos entre una o más naciones en donde adquieren un compromiso para facilitar las relaciones entre las mismas, ya sea de carácter económico, político, social, cultural, militar, etcétera. Los requisitos que deben de cumplir para ser considerados como convenios o tratados son:
 - a) deben de tener capacidad jurídica.
 - b) deben de tener voluntad de las partes.
 - c) tener objeto y causa.
 - d) deberán de cumplir con las formalidades y protocolos acordados.
6. **Transferencia de Tecnológica:** Es el Comercio Internacional de compra o venta de tecnología y servicios tecnológicos. Es el intercambio de tecnología entre países, por lo general los países altamente desarrollados venden la tecnología y los países atrasados y dependientes la compran teniendo como principales aspectos los siguientes:
 - a) Uso de marcas y patentes.
 - b) Suministro de conocimientos técnicos.
 - c) Asistencia y asesoría técnica.
 - d) Compraventa de maquinaria y equipo.³⁵

Por ello, cómo firme ejemplo de contribución internacional estas características constituyen un elemento fundamental de los actores de las Relaciones Económicas Internacionales (REI) para el desarrollo de un entorno más competitivo y podemos afirmar, que las Coinversiones (*Joint-Ventures*) derivadas la Inversión Extranjera Directa (IED) cumplen con un papel determinante como consecuencia del proceso de Internacionalización de empresas en proceso de expansión, como ejemplo específico está nuestro análisis de caso concreto en donde la empresa *Poliolles* experimento este proceso.

Las Coinversiones (*Joint-Ventures*) representan la constitución de empresas conjuntas, formas estables e institucionalizadas de colaboración intercorporativa, con gestiones que asumen racionalidad propia, dividen riesgos, combinan ventajas específicas de las empresas asociadas e involucran muchas veces a los Estados de los países receptores.

³⁵ *ídem.*

Este proceso no solo determina la evolución de estas compañías, sino que las impulsa a ajustarse al nuevo entorno internacional con el objetivo de tener una proyección más competitiva, de manera que compitiendo a altos niveles empresariales permite que las organizaciones se posicionen de manera sustancial, sostenida y firme con base en ajustes, cambios e implementaciones novedosas en toda su estructura y en sus procesos de gestión de negocio.

1.1.3. El Comercio Exterior (CE): impulsor de las Relaciones Económicas Internacionales (REI)

El Comercio Exterior (CE) es considerado como el intercambio, transacciones, ventas (exportaciones) o compras (importaciones) entre un país y otro, o entre regiones o bloques en términos de bienes intermedios, materias primas, productos finales y servicios, con el fin de que las naciones puedan cubrir sus necesidades de mercado tanto interno como externo. Persigue la integración económica de los diversos países o bloques regionales de países en un flujo de intercambio constante de bienes y servicios que permitan a cada país vender sus excedentes productivos y comprar los que sean incapaces de producir, tendiendo así al desarrollo de los distintos polos globales. El Comercio Exterior (CE) está regulado por normas, tratados, acuerdos y convenios internacionales establecidos entre los países de mutuo acuerdo para simplificar sus procesos y buscar cubrir la demanda interna que no pueda ser atendida por la producción nacional. Un excelente artículo que merece su mención por la precisión de sus datos y la veracidad de sus fuentes de consulta con relación a la representación del Comercio Exterior (CE) comenta lo siguiente:

[...el Comercio Exterior (CE) representa aproximadamente 57% de la economía en el mundo o del Producto Interno Bruto PIB Mundial. Más del 50% del PIB mundial desprende de esta actividad (incluyendo las transacciones internacionales). Del año 1988 al año 2008, el comercio global o internacional creció en promedio por año 8.5% lo que representó un crecimiento 2.4 veces más veloz que el PIB global, entre otras razones por la firma de acuerdos y tratados comerciales multilaterales y por supuesto a las reducciones arancelarias, según informó el Banco Mundial (BM). Cifras que nos permiten observar la evolución del Comercio Exterior (CE). En el año 2008 con la crisis financiera mundial, tensiones políticas y al proteccionismo la actividad del Comercio Exterior (CE) y su crecimiento cambió porque de 2009 a 2019 se incrementó 3.1% en promedio por año, y el crecimiento promedio del PIB global fue de 3.4%...].³⁶

Como podemos observar la dinámica y desarrollo del Comercio Exterior (CE) es extremadamente ágil y cambiante, sus actividades y resultados representan las mayores contribuciones que puedan existir a la Economía Internacional (EI), de ahí su importancia e influencia en todo el entorno global.

³⁶ REINO ADUANERO, "Comercio Internacional", [en línea], *Reino Aduanero sitio web*, 2021, Ciudad de México-México, dirección URL: <https://reinoaduanero.mx/comercio-internacional/> [Consulta: 30 de Junio de 2021].

Una vez mencionado este concepto y algunos datos, podemos afirmar que dentro de la dinámica de las Relaciones Económicas Internacionales (REI) el Comercio Exterior (CE) se constituye como uno de los agentes fundamentales para su desarrollo y crecimiento. Específicamente, en el campo de la Industria Química (IQ) y Petroquímica (IP) en México ha tenido un papel fundamental en el desenvolvimiento y los niveles de progreso del país mostrando resultados considerables en la Balanza de Pagos, donde nos señala la orientación de los sectores de negocios -tanto nacionales como al exterior-, sus políticas e inclusive, las tendencias de consumo en los mercados, siendo de gran necesidad implementar la modernización, ampliación y estar a la vanguardia tecnológica dentro de este constante proceso de innovación, situación que justifica y permite el desarrollo de la presente investigación.

En este punto es donde debo de enfatizar que podemos identificar el nexo (sin ser una mención gratuita o fortuita), de todo lo que es el esquema de la Relaciones Internacionales (RI) y particularmente de las Relaciones Económicas Internacionales (REI), esta es la conexión específica con los sectores de la Industria Química (IQ) y Petroquímica (IP).

Para que el proceso de comercialización entre países se pueda dar, llámese Comercio Exterior (CE), es necesario cumplir con regulaciones o convenios establecidos. Estas regulaciones son las que permitirán establecer relaciones comerciales de mutuo interés, legales y ajustadas al derecho internacional. Sus características son las siguientes:

1. Propicia el intercambio de distintos bienes y servicios de un país a otros.
2. El proceso de comercialización no está sujeto a las variaciones del mercado mundial.
3. Se rige por regulaciones y medidas necesarias que delimitan la comercialización. Se estipulan leyes y convenios para garantizar las relaciones comerciales en legalidad y diplomacia.
4. Fomenta el flujo de divisas en el país, reflejado en el tipo de cambio.
5. Crea mecanismos para incentivar la producción nacional.
6. Amplias ofertas en el mercado internacional.

Estas características ayudan a definir mejor en qué consiste el Comercio Exterior (CE). También es importante señalar que estas actividades tienen un ente regulador que maneja la importación y exportación de bienes y servicios. La Aduana es la oficina encargada de controlar las operaciones de Comercio Exterior

(CE), en ella se registra el tráfico internacional de mercancías que se importen y exporten desde un país extranjero y cobran los impuestos establecidos por ley.³⁷

¿Cuál sería la importancia del Comercio Exterior (CE) en las Relaciones Internacionales (RI)?

La importancia radica en que el Comercio Exterior (CE) es un proceso fundamental para las Relaciones Económicas Internacionales (REI), es donde se gesta y se funda un trinomio definido de actores que activan a las Relaciones Económicas Internacionales (REI), las promueven, las convierten en interdependientes y complementarias entre sí; por un lado están las empresas Multinacionales (EMN) -siendo de gran importancia ya que son las que invierten de manera financiera y arriesgan su capital-, mismas que a su vez son reguladas por los Estados quienes se encargan del marco normativo, establecen reglas para el movimiento de sus mercancías por medio de regulaciones y Tratados Internacionales, y como último elemento está la sociedad como consumidores, ya que sin ella no existiría toda esta cohesión de fuerzas. Este trinomio de actores en las Relaciones Internacionales (RI) y de las dinámicas del Sistema Internacional (SI) son parte de la organización de fuerzas y poder, sin embargo, y gracias al este intercambio comercial y al manejo de políticas de apertura internacional podemos hacer llegar a nuestras manos productos y servicios que antes eran inaccesibles y que son ofrecidos en otros países. La importancia que tiene el Comercio Exterior (CE) podemos determinarlo en varios aspectos:

1. Permite el acceso a otros bienes y servicios que no se tengan en la localidad.
2. Dio origen al comercio internacional, lo que sostiene la Economía-Mundial (EM).
3. Favorece la producción local y la facilita obteniendo materias primas de mayor calidad o a mejor precio.
4. Amplía el mercado comercial de cualquier país, lo que incide directamente en su desarrollo y bienestar de sus habitantes. Genera nuevos empleos y estabilidad económica.
5. Posibilita el intercambio cultural.
6. Permite el acceso a divisas y funcionamiento de casas de cambio.

Desde luego que el objetivo del Comercio Exterior (CE) es más utópico que real, pues las condiciones de intercambio rara vez son del todo equitativo y permiten también, como en el comercio interno, formas de

³⁷ CAMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNION, "Ley Aduanera: Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 15 de diciembre de 1995", [en línea], *Diario Oficial de la Federación*, Ciudad de México-México, Secretaría General. Secretaría de Servicios Parlamentarios. Gobierno de México, p. 202, dirección URL: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/12_241220.pdf [Consulta 09 de agosto de 2021].

explotación, intercambio injusto, etcétera, con lo cual su objetivo sería el de alcanzar dinámicas cada vez más justas en las formas de intercambio entre las naciones.

1.2. La Globalización y su proceso en las Economías-Mundiales (EM)

La Globalización es un proceso de las Economías-Mundiales (EM) por crecer e integrarse a razón de una interdependencia entre todas. Si bien el mundo está compuesto por grandes divisiones geográficas, políticas y culturales, es la actualidad es posible que cualquier persona pueda mantener contacto real con otra aun estando al otro extremo del planeta; así también como un producto en Asia puede ser exportado a América con cotidianidad. Estos procesos si bien parecen muy comunes hoy en día, en años anteriores no eran tan simples; en la actualidad lo son como consecuencia del proceso de Globalización.

Son muchas las manifestaciones de la influencia de la Globalización en el entorno mundial, se trata de un proceso dinámico que está compuesto por una serie de transformaciones de carácter global a razón de una creciente interdependencia entre los países del mundo; es impulsado por la creciente internacionalización industrial y del comercio a través del libre flujo de mercancías y capitales, que ha escalado de manera exponencial con las innovaciones de la tecnología.

Desde la caída del muro de Berlín en 1989, el Orden Económico Internacional (OEI) se ha basado en una Teoría Económica (TE) que demuestra lo contrario de lo que se puede observar en la realidad. Se desencadenó una euforia acerca del cumplimiento final de las expectativas de la Teoría por parte de la Economía-Mundial (EM), se declaró la hora de liberar el potencial económico sin fronteras que en teoría nivelaría las relaciones entre países y regiones. Como lo manifiesta Erik S. Reinert (2007) en su publicación *“La Globalización de la Pobreza”* en donde afirma que:

[...se supone que el libre comercio mundial debería nivelar las diferencias de renta entre países ricos y pobres; si la humanidad no interfiriese en las «fuerzas naturales» del mercado reinarían el progreso y la armonía económica...para muchas regiones del globo, el resultado ha sido un desastre...tenemos que abandonar una teoría que entiende el equilibrio económico como resultado automático de una armonía divina o matemáticamente dispuesta, y recobrar otra en la que el equilibrio económico es el resultado de políticas conscientes y deliberadas...].³⁸

Este proceso y otra más de sus manifestaciones, se ha expuesto en el entorno político, a razón de saberse las naciones que no se encuentran solas en el mundo han tenido que tomarse determinadas decisiones de

³⁸ Erik S. Reinert, *La Globalización de la pobreza: Cómo se enriquecieron los países ricos...y por qué los países pobres siguen siendo pobres*, Barcelona-España, Editorial Crítica, 2007, 1ª edición, pp. XVIII-XIX.

carácter global en consenso entre todos los países, a través de los Organismos Internacionales (OI). Esta es la razón de la existencia de la ONU, FMI y la OCDE por mencionar algunas.

La Globalización puede verse como un fenómeno económico en donde podemos observar algunas de sus manifestaciones o características principales:

- Creciente Comercio Mundial de Bienes y Servicios.
- Industrialización abierta de mercados antes contraídos y su emergencia como economías en desarrollo (ejemplo países del bloque BRICS -Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica).
- La imposición de políticas enfocadas al Libre Comercio (Tratados de Libre Comercio, Zonas de Libre Comercio, Acuerdos Comerciales, apertura de mercados, etcétera).
- La internacionalización del sistema financiero ocupando un espacio marcado en un mercado de capitales mundial, en manos y control del FMI quien opera como contralor de los recursos financieros mundiales y quien marca la pauta para los préstamos internacionales, como ejemplo de ello observamos que en Afganistán en cuanto el ejército norteamericano desocupó el territorio el FMI congeló sus fondos de “apoyo” en dicho país considerándolo un asunto integral, de protección característico del proceso de globalización, y en donde fue cancelado y desconocido todo tipo de acuerdo financiero hasta instaurarse una estabilidad económica-política que permita tener garantías y nuevos acuerdos para responder a los compromisos monetarios en la región.
- Las instancias de control, de influencia en el diseño y de ejecución en las Políticas Económicas de los Estados miembros por parte de instituciones internacionales como el FMI y el BM. Como ejemplo podemos mencionar que estas instancias de control no solo son en el diseño y la ejecución, sino también en los altos mandos para mantener la toma de decisiones asegurando así “ciertas” preferencias y las tendencias dentro de las mismas votaciones en seno del FMI (**Ver Cuadro 1**), casualmente el organismo internacional se encuentra liderado por directores y ejecutivos de procedencia anglosajona. (**Ver Cuadro D: en Conclusiones**).
- El incremento en las participaciones económicas de las empresas Multinacionales (EMN) favoreciendo a su expansión.

Los ejemplos de Globalización son muchos, todos afectan nuestro entorno y el Sistema Internacional (SI), muchos tienen confluencia y están repartidos en los sectores de turismo, tecnología, comercio y educación, sin embargo, para tener una idea más ordenada, mencionare algunos ejemplos de acuerdo con sus categorías:

- **Globalización económica:** La Globalización económica es el proceso de creciente interdependencia económica de los países alrededor del mundo. Entre las causas de su nacimiento se encuentra:
 - a) el incremento del volumen y variedad de transacciones internacionales de los bienes y servicios y,

b) el aumento de los flujos financieros internacionales de capitales y la mano de obra. De hecho, en conjunto con el neoliberalismo, es uno de los ejes de reestructuración del capitalismo mundial. Gracias a la Globalización económica, la Economía-Mundial (EM) es cualitativamente distinta a la que existía hace unas décadas. Como ejemplos de Globalización económica se encuentran en las grandes empresas Multinacionales (EMN), ya sean financieras o no financieras, alrededor del mundo. Ellas son las encargadas de aumentar los flujos comerciales y de capitales entre unos y otros. Otro ejemplo, son los gobiernos nacionales quienes han adoptado los cambios normativos esenciales para potenciar este proceso. Por igual, los Organismos Internacionales (OI) han jugado un papel importante.

- **Globalización cultural:** La Globalización cultural es un proceso de asimilación de las distintas culturas del mundo, para así generar lo que es una cultura más homogénea y común. Algo que afecta de manera positiva pero también negativa a la diversidad cultural existente. El desarrollo tecnológico en la comunicación ha sido un importante factor para que esta clase de Globalización se pueda dar en su totalidad. Es mediante la comunicación que el intercambio cultural es posible de una forma casi inmediata. Con la Globalización cultural, por ejemplo, son posibles los intercambios culturales. En especial cuando hay costumbres que ha sido adaptadas a las especificaciones de otras, al redefinirse, ya sea se trate de las expresiones artísticas, la música, la moda, la gastronomía, etcétera. Así que, al escuchar una canción de una banda extranjera famosa en otro idioma diferente al nuestro, ya se está viviendo un efecto de la Globalización cultural porque se ha roto la barrera del idioma.
- **Globalización social:** La Globalización social se refiere a la que tiene un impacto sobre la vida, trabajo, familias y sociedades de los involucrados. Incluso son incluidos en esta categoría las preocupaciones y aquellos problemas que estén relacionados con las condiciones de trabajo e ingresos. También traspasa al mundo del trabajo, porque se refiere por igual a cuestiones relativas a la seguridad, identidad y cultura, así como a la cohesión de las familias y las comunidades. Ejemplos de la Globalización social son las nuevas formas de pensar, las mejores oportunidades laborales, así como las innovadoras formas de educación. El desarrollo de empresas y el crecimiento social están muy relacionados.
- **Globalización tecnológica:** Este proceso se refiere al desarrollo de la tecnología en colaboración de las naciones del mundo. Para que las innovaciones tecnológicas se produzcan muchas veces es necesario complementar las unidades de producción localizadas en países distintos, con el objetivo de aprovechar las potencialidades de cada uno. Ejemplos de esta, se pueden encontrar en la exportación de equipos electrónicos, así como en el desarrollo e investigación de los mismos en colaboración de equipos de trabajo transnacionales.
- **Globalización de los mercados:** Es el proceso mediante el cual se da la superación del sistema económico en donde los mercados nacionales corresponden a entidades aisladas por barreras de origen comercial. También se encuentran aisladas por los obstáculos representados por la distancia, el tiempo y la cultura. El ejemplo más abrumador de ello ha sido el mercado de valores, que incentivado por el desarrollo tecnológico e internet.
- **Globalización de la información:** Esta Globalización ocurre cuando los medios de comunicación han rebasado las fronteras geográficas y del idioma, para alcanzar todas las partes del planeta. El uso de la tecnología, plataformas digitales, ha sido fundamental para ello en los últimos años. Cuando

se está viendo una transmisión en vivo desde el ordenador de un evento en otro continente, se tiene un ejemplo de esto.

- **Globalización empresarial:** La Globalización empresarial es el proceso mediante el cual las empresas de diversos países hacen un enlace para aumentar la productividad. Los casos más evidentes son los de las grandes empresas Transnacionales (ETN), que han logrado abrir sucursales en lugares que se creían inaccesibles con anterioridad.

Las causas y efectos de la Globalización como todo proceso de transformación deben su aparición a ciertas razones que han ido evolucionando con el tiempo y adaptándose a las nuevas demandas mundiales. Entre las causas más importantes de este fenómeno, podemos encontrar:

- La nueva reestructuración geopolítica del mundo al concluir la Guerra Fría. Los años transcurridos después de la Guerra Fría fueron tiempos de cambio y se crearon las condiciones para el surgimiento de nuevas tendencias en la Economía-Mundial (EM).
- Un ritmo acelerado de apertura económica, así como de los intercambios de bienes, mercancías y servicios. Liberación de los mercados de capitales y las Bolsas de valores a nivel mundial.
- La revolución de la información y la comunicación, gracias al uso de estas tecnologías avanzadas se ha permitido el uso común de las conexiones en tiempo real.

En este mismo razonamiento, podemos encontrar y señalar algunas de las consecuencias que trae consigo la Globalización:

1. **Cooperación a nivel mundial:** La Globalización ha logrado que todos los países del mundo logren trabajar en conjunto para metas de interés común. Esto ha abierto las puertas al diálogo y a la negociación de problemas ajenos al país perteneciente.
2. **Pérdida de poder por algunos estados emergentes:** La Globalización no es un proceso infalible, no es una garantía de crecimiento, desarrollo y sostenimiento (permanencia), existen un número determinado de países que comenzaban a tener un poder económico en el proceso de Globalización, los llamados países del bloque BRICS (Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica), sin embargo, con el periodo pandémico y la crisis mundial, sus economías han experimentado una ralentización y un decrecimiento en su desarrollo, y aun cuando fundaron su propio banco, sus políticas financieras no son una realidad alternativa acorde con el neoliberalismo del Fondo Monetario Internacional (FMI). Sus pronósticos y estimaciones aun cuando mostraban un crecimiento y desarrollo inminente, no se ha concretado, China e India son los países que actualmente se encuentra en una mejor posición de todos los miembros. El grado de influencia que ejerce el Fondo Monetario Internacional (FMI) en las economías de los países del mundo es innegable.

Consolidación de esquemas de integración global (procesos de integración económica internacional): Es llamada también “regionalismo” y son resultado de la formación de bloques económicos a partir de acuerdos comerciales regionales, La integración es compleja y constituye un proceso que no solo conlleva implicaciones de tipo económica, sino también políticas y sociales. La integración económica se determina como un proceso mediante el cual un grupo de países, por lo general

Cuadro 1 Cuotas de Poder: Voto de los Miembros y Junta de Gobernadores (FMI)*

	37,797	37,797	0.75	0.76	0.75
Malasia					
Nepal	3,028	3,028	0.06	0.06	0.06
Filipinas	21,888	21,888	0.43	0.44	0.43
Singapur	40,378	40,378	0.80	0.81	0.80
Tailandia	33,578	33,578	0.67	0.67	0.67
Tonga	1,597	1,597	0.03	0.03	0.03
Vietnam	12,990	12,990	0.26	0.26	0.26
		211,840	4.20	4.24	4.20
Albania	2,852	2,852	0.06	0.06	0.06
Grecia	25,748	25,748	0.51	0.52	0.51
Italia	152,159	152,159	3.02	3.05	3.02
Malta	3,142	3,142	0.06	0.06	0.06
Portugal	22,060	22,060	0.44	0.44	0.44
San Marino	1,951	1,951	0.04	0.04	0.04
		207,912	4.13	4.16	4.13
Francia	203,010	203,010	4.03	4.06	4.03
Reino Unido	203,010	203,010	4.03	4.06	4.03
Australia	67,183	67,183	1.33	1.35	1.33
Kiribati	1,571	1,571	0.03	0.03	0.03
Corea	87,286	87,286	1.73	1.75	1.73
Islas Marshall	1,508	1,508	0.03	0.03	0.03
Estados Federados de Micronesia	1,531	1,531	0.03	0.03	0.03
Mongolia	2,182	2,182	0.04	0.04	0.04
Nauru	1,487	1,487	0.03	0.03	0.03
Nueva Zelanda	13,980	13,980	0.28	0.28	0.28
Palaos	1,508	1,508	0.03	0.03	0.03
Papua Nueva Guinea	4,091	4,091	0.08	0.08	0.08
Samoa	1,621	1,621	0.03	0.03	0.03
Seychelles	1,888	1,888	0.03	0.03	0.03
Islas Salomón	1,667	1,667	0.03	0.03	0.03
Tuvalu	1,494	1,494	0.03	0.03	0.03
Vanuatu	1,697	1,697	0.03	0.03	0.03
		190,484	3.78	3.81	3.78
Antigua y Barbuda	1,659	1,659	0.03	0.03	0.03
Bahamas	3,283	3,283	0.07	0.07	0.07
Barbados	2,404	2,404	0.05	0.05	0.05
Bélica	1,726	1,726	0.03	0.03	0.03
Canadá	111,698	111,698	2.22	2.24	2.22

VOTOS EMITIDOS	VOTOS POR PAIS	VOTOS TOTALES	POCENTAJE DEL TOTAL DEL FONDO ₂		DIFERENCIAL	REAL
Estados Unidos	831,401	831,401	16.50	16.65	16.50	16.50
Japón	309,664	309,664	6.14	6.20	6.14	6.14
China	306,288	306,288	6.08	6.13	6.08	6.08
Andorra	2,284	2,284	0.05	0.05	0.05	0.05
Armenia	2,747	2,747	0.05	0.05	0.05	0.05
Bélica	65,566	65,566	1.30	1.31	1.30	1.30
Bosnia y Herzegovina	4,111	4,111	0.08	0.08	0.08	0.08
Bulgaria	10,422	10,422	0.21	0.21	0.21	0.21
Croacia	8,633	8,633	0.17	0.17	0.17	0.17
Cipre	4,497	4,497	0.09	0.09	0.09	0.09
Georgia	3,563	3,563	0.07	0.07	0.07	0.07
Israel	20,668	20,668	0.41	0.41	0.41	0.41
Luxemburgo	14,677	14,677	0.29	0.29	0.29	0.29
Moldavia	3,184	3,184	0.06	0.06	0.06	0.06
Montenegro	2,064	2,064	0.04	0.04	0.04	0.04
Países Bajos	88,824	88,824	1.76	1.78	1.76	1.76
Macedonia del Norte	2,862	2,862	0.06	0.06	0.06	0.06
Rumania	19,573	19,573	0.39	0.39	0.39	0.39
Ucrania	21,577	21,577	0.43	0.43	0.43	0.43
		275,252	5.46	5.51	5.46	5.46
Alemania	267,803	267,803	5.31	5.36	5.31	5.31
Colombia	21,904	21,904	0.43	0.44	0.43	0.43
Costa Rica	5,153	5,153	0.10	0.10	0.10	0.10
El Salvador	4,331	4,331	0.09	0.09	0.09	0.09
Guatemala	5,745	5,745	0.11	0.12	0.11	0.11
Honduras	3,957	3,957	0.08	0.08	0.08	0.08
México	90,586	90,586	1.80	1.81	1.80	1.80
España	96,814	96,814	1.92	1.94	1.92	1.92
		228,480	4.53	4.57	4.53	4.53
Brunei Darussalam	4,472	4,472	0.09	0.09	0.09	0.09
Cambodia	3,209	3,209	0.06	0.06	0.06	0.06
República de Fiji	2,443	2,443	0.05	0.05	0.05	0.05
Indonesia	47,943	47,943	0.95	0.96	0.95	0.95
República Democrática Popular de Lao	2,517	2,517	0.05	0.05	0.05	0.05

VOTOS EMITIDOS	VOTOS POR PAIS	VOTOS TOTALES ¹	POCENTAJE DEL TOTAL DEL FONDO ²	DIFERENCIAL	REAL
Dominica	1,574	1,574	0.03	0.03	0.03
Granada	1,623	1,623	0.03	0.03	0.03
Irlanda	35,958	35,958	0.71	0.72	0.71
Jamaica	5,288	5,288	0.10	0.11	0.10
San Cristóbal y Nieves	1,584	1,584	0.03	0.03	0.03
Santa Lucía	1,673	1,673	0.03	0.03	0.03
San Vicente y las Granadinas	1,576	1,576	0.03	0.03	0.03
		170,046	3.37	3.40	3.37
Dinamarca	35,853	35,853	0.71	0.72	0.71
Esloña	3,895	3,895	0.08	0.08	0.08
Francia	25,565	25,565	0.51	0.51	0.51
Islandia	4,677	4,677	0.09	0.09	0.09
Letonia	4,782	4,782	0.09	0.10	0.09
Lituania	5,875	5,875	0.12	0.12	0.12
Nonaga	39,006	39,006	0.77	0.78	0.77
Suecia	45,759	45,759	0.91	0.92	0.91
		165,412	3.28	3.31	3.28
Austria	40,779	40,779	0.81	0.82	0.81
Belorusia	8,274	8,274	0.16	0.17	0.16
Republica Checa	23,261	23,261	0.46	0.47	0.46
Hungría	20,859	20,859	0.41	0.42	0.41
Kosovo	2,285	2,285	0.05	0.05	0.05
Republica Eslovaca	11,469	11,469	0.23	0.23	0.23
Eslovenia	7,324	7,324	0.15	0.15	0.15
Turquia	48,045	48,045	0.95	0.96	0.95
		162,296	3.22	3.25	3.22
Angola	8,860	8,860	0.18	0.18	0.18
Botswana	3,431	3,431	0.07	0.07	0.07
Burundi	2,999	2,999	0.06	0.06	0.06
Eritrea	1,618	1,618	0.03	0.03	0.03
Esuatini	2,244	2,244	0.04	0.04	0.04
Etiopia	4,466	4,466	0.09	0.09	0.09
Gambia	2,081	2,081	0.04	0.04	0.04
Kenia	6,887	6,887	0.14	0.14	0.14
Lesoto	2,157	2,157	0.04	0.04	0.04
Liberia	4,043	4,043	0.08	0.08	0.08
Malawi	2,847	2,847	0.06	0.06	0.06
Mozambique	3,731	3,731	0.07	0.07	0.07

Namibia	3,370	3,370	0.07	0.07	0.07
Nigeria	26,004	26,004	0.52	0.52	0.52
Sierra Leona	3,533	3,533	0.07	0.07	0.07
Somalia	3,093	3,093	0.06	0.06	0.06
Sudáfrica	31,971	31,971	0.63	0.64	0.63
Republica de Sudán del Sur	3,919	3,919	0.08	0.08	0.08
Sudán	7,761	7,761	0.15	0.16	0.15
Tanzania	5,437	5,437	0.11	0.11	0.11
Uganda	5,069	5,069	0.10	0.10	0.10
Zambia	11,241	11,241	0.22	0.23	0.22
Zimbabue	8,527	8,527	0.17	0.17	0.17
		155,289	3.08	3.11	3.08
Brasil	111,879	111,879	2.22	2.24	2.22
Cabo Verde	1,696	1,696	0.03	0.03	0.03
Republica Dominicana	6,233	6,233	0.12	0.12	0.12
Ecuador	8,436	8,436	0.17	0.17	0.17
Guayana	3,277	3,277	0.07	0.07	0.07
Haití	3,097	3,097	0.06	0.06	0.06
Nicaragua	4,059	4,059	0.08	0.08	0.08
Panamá	5,227	5,227	0.10	0.10	0.10
Surinam	2,748	2,748	0.05	0.06	0.05
Timor Oriental	1,715	1,715	0.03	0.03	0.03
Trinidad y Tobago	6,157	6,157	0.12	0.12	0.12
		154,524	3.07	3.09	3.07
Bangladesh	12,125	12,125	0.24	0.24	0.24
Bután	1,663	1,663	0.03	0.03	0.03
India	132,603	132,603	2.63	2.65	2.63
Sri Lanka	7,247	7,247	0.14	0.15	0.14
		153,638	3.05	3.08	3.05
Azerbaiján	5,376	5,376	0.11	0.11	0.11
Kazajistán	13,043	13,043	0.26	0.26	0.26
Republica Kirguiza	3,235	3,235	0.06	0.06	0.06
Polonia	42,413	42,413	0.84	0.85	0.84
Serbia	8,007	8,007	0.16	0.16	0.16
Suiza	59,170	59,170	1.17	1.18	1.17
Tayikistán	3,199	3,199	0.06	0.06	0.06
Turkmenistán	3,845	3,845	0.08	0.08	0.08
Uzbekistán	6,971	6,971	0.14	0.14	0.14
		145,289	2.88	2.91	2.88
Federación Rusa	130,496	130,496	2.59	2.61	2.59

VOTOS EMITIDOS	VOTOS POR PAIS	VOTOS TOTALES ¹	POCENTAJE DEL TOTAL DEL FONDO ²	DIFERENCIAL	REAL
República Árabe Siria	4,395	4,395	0.09	0.09	0.09
		134,891	2.68	2.70	2.68
República Islámica de Afganistán	4,697	4,697	0.09	0.09	0.09
Angola	21,058	21,058	0.42	0.42	0.42
Ghana	8,839	8,839	0.18	0.18	0.18
República Islámica de Irán	37,130	37,130	0.74	0.74	0.74
Lbia	17,191	17,191	0.34	0.34	0.34
Marruecos	10,403	10,403	0.21	0.21	0.21
Pakistán	21,769	21,769	0.43	0.44	0.43
Túnez	6,911	6,911	0.14	0.14	0.14
		127,988	2.54	2.56	2.54
Baréin	5,409	5,409	0.11	0.11	0.11
Egipto	21,830	21,830	0.43	0.44	0.43
Irak	18,097	18,097	0.36	0.36	0.36
Jordán	4,890	4,890	0.10	0.10	0.10
Kuwait	20,794	20,794	0.41	0.42	0.41
Libano	7,794	7,794	0.15	0.16	0.15
Maldivas	1,671	1,671	0.03	0.03	0.03
Omán	6,903	6,903	0.14	0.14	0.14
Catar	8,810	8,810	0.17	0.18	0.17
Emiratos Árabes Unidos	24,571	24,571	0.49	0.49	0.49
República de Yemen	6,329	6,329	0.13	0.13	0.13
		127,088	2.52	2.54	2.52
Arabia Saudita	101,385	101,385	2.01	2.03	2.01
Benin	2,697	2,697	0.05	0.05	0.05
Burkina Faso	2,663	2,663	0.05	0.05	0.05
Camerún	4,219	4,219	0.08	0.08	0.08
República Centrafricana	2,573	2,573	0.05	0.05	0.05
Chad	2,861	2,861	0.06	0.06	0.06
Comoras	1,637	1,637	0.03	0.03	0.03
República Democrática del Congo	12,119	12,119	0.24	0.24	0.24
República de Congo	3,079	3,079	0.06	0.06	0.06
Costa de Marfil	7,963	7,963	0.16	0.16	0.16
Yibuti	1,777	1,777	0.04	0.04	0.04
Guinea Ecuatorial	3,034	3,034	0.06	0.06	0.06

Gabón	3,619	3,619	0.07	0.07	0.07
Guinea	3,601	3,601	0.07	0.07	0.07
Guinea-Bisáu	1,743	1,743	0.03	0.03	0.03
Madagascar	3,903	3,903	0.08	0.08	0.08
Mali	3,325	3,325	0.07	0.07	0.07
Mauritania	2,747	2,747	0.05	0.05	0.05
Mauricio	2,881	2,881	0.06	0.06	0.06
Níger	2,775	2,775	0.06	0.06	0.06
Ruanda	3,061	3,061	0.06	0.06	0.06
Santo Tomé y Príncipe	1,607	1,607	0.03	0.03	0.03
Senegal	4,695	4,695	0.09	0.09	0.09
Togo	2,927	2,927	0.06	0.06	0.06
		81,506	1.62	1.63	1.62
Argentina	33,332	33,332	0.66	0.67	0.66
Bolivia	3,860	3,860	0.08	0.08	0.08
Chile	18,902	18,902	0.38	0.38	0.38
Paraguay	3,473	3,473	0.07	0.07	0.07
Perú	14,804	14,804	0.29	0.30	0.29
Uruguay	5,750	5,750	0.11	0.12	0.11

TOTAL DE VOTOS ELEGIBLES	4,994,617	4,994,617	99.10	100.00	99.10
TOTAL DE VOTOS CONTABILIZADOS	5,039,930	5,039,930	99.10	100.00	99.10

Fuente: Elaboración propia, datos e información tomados en IMF, International Monetary Fund, IMF Executive Directors and Voting Power, [en línea], IMF sitio web, 2021, Washington DC-USA, dirección URL:

<https://www.imf.org/en/About/Executives-boards/voting-power> [Consulta: 08 de octubre de 2021]

1.- El poder de voto varía en ciertos asuntos relacionados con el Departamento General con el uso de los recursos del Fondo en ese Departamento.

2.- Porcentajes del total de votos (5,039,930) en el Departamento General y el Departamento de Derechos Especiales de Giro.

3.- Esta cifra puede diferir de la suma de los porcentajes mostrados para países individuales debido al redondeo.

El Director Ejecutivo (la Junta Directiva) es responsable de la dirección de las actividades cotidianas del FMI. Está compuesto por 24 directores, elegidos por los países miembros o por grupos de países, y por el Director General, que lo preside. El Consejo de Administración se reúne varias veces por semana. Lleva a cabo su trabajo en gran medida sobre la base de los documentos preparados por la dirección y el personal del FMI.

* El cuadro siguiente muestra las cuotas y los votos de los miembros del FMI. Tras la entrada en vigor de la Enmienda a la Reforma del Directorio, el 26 de enero de 2016, los miembros que han consentido el aumento de sus cuotas pueden pagarlas en el marco de la 14ª Revisión General de Cuotas. Las cuotas y los votos cambiarán a medida que los miembros paguen sus aumentos de cuota. Durante este proceso, esta tabla se actualizará periódicamente.

geográficamente próximos, se comprometen a eliminar determinadas barreras económicas entre ellos, con el objeto de disponer de un gran mercado que aglutine los mercados más pequeños de los miembros, se trata por lo tanto de un proceso de unificación o integración de mercados. El tratado de Masstrich (1992)³⁹ que fue firmado en dicha ciudad holandesa en febrero de 1992 y entro en vigor hasta noviembre de 1993 es un ejemplo del esquema de integración Europea, son los que consolidan al EURO como un gran avance en materia de Política Económica Internacional (PEI), constituye una piedra angular en el proceso de integración de la Unión Europea ya que añade una dimensión político-jurídica a los tratados ya vigentes como el Tratado constitutivo de la Comunidad Europea del Carbón y del Acero (CECA), el Tratado Constitutivo de la Comunidad Europea de la Energía Atómica (EURATOM) y el Tratado Constitutivo de la Comunidad Económica Europea (CEE) que se referían principalmente a una integración de carácter económico, este acuerdo muestra signos evidentes de la formación de un esquema de corte integrador global.

3. **Innovación tecnológica:** Con el boom del internet y el aumento de la velocidad a la hora de compartir la información de una manera mucho más sencilla y fluida, se ha logrado que los avances tecnológicos estén a la vanguardia. Los países con mayor éxito centran el desarrollo de su economía en la tecnología y la innovación, para diferenciarse y generar mayores rentas que los países seguidores que basan su desarrollo en la aplicación de tecnologías ya creadas por otros.
4. **Superconcentración de ingresos:** Una de las consecuencias negativas más destacadas de la Globalización es que genera una concentración desproporcionada de ingresos en algunos puntos. Dicho de otra forma, que la riqueza se encuentre en pocas manos. Por lo que se entiende con ella que los ricos se hacen cada vez más ricos y los pobres cada vez más pobres. Por igual, aquellos países que son lentos a nivel tecnológico van perdiendo poco a poco la capacidad de compra.
5. **Segmentación presente:** Con este proceso se crean definidos límites sobre las personas, grupos sociales y actividades entre las regiones o países. La segmentación, diferenciación y marginación de los individuos es una posibilidad que siempre se encuentra allí.

Así es como llegamos a la siguiente pregunta. -

¿Por qué es importante ser parte de la Globalización?

Para el ser humano es una necesidad el relacionarse entre sí. Muestra de ello es la migración, y cómo éste busca un lugar en donde pueda desarrollarse y emprender. Por ello la Globalización, no es más que un

³⁹ Su principal objetivo fue encaminar a la Unión Europea a una política exterior y monetaria comunes, sentó las bases del EURO (una moneda única para los europeos), junto con la creación de un Banco Central para el año 1999. Asimismo, el tratado buscaba iniciar una seria consideraciones sobre unas políticas comunes de defensa, de ciudadanía y de protección del medio ambiente. El Tratado introdujo la ciudadanía europea, que permite a los ciudadanos circular libremente y residir en todos los Estados miembros, así mismo estableció una política exterior y de seguridad común con el objetivo de defender los valores comunes, los intereses fundamentales y la independencia de la Unión, desarrolló una cooperación estrecha en materia de justicia y asuntos de interior para garantizar la seguridad y la protección de los ciudadanos europeos. Así mismo también estableció reglas sobre el funcionamiento del euro, incluidas las condiciones que deben cumplir los países para incorporarse a la zona del euro en: EUROPA EU, European Union, *Treaty on European Union, February 1992*, [en línea], EC sitio web, "Treaty on European Union: Council of the European Communities. Commission of the European Communities", 1992, Brussels Luxemburg, ISBN: 92-824-0959-7, págs. 260, dirección URL: https://europa.eu/european-union/sites/default/files/docs/body/treaty_on_european_union_en.pdf [Consulta: 04 de octubre de 2021].

proceso que refleja las necesidades de la persona por ir más allá de los límites geográficos y políticos, trata sobre el crecimiento económico y la forma adecuada de aprovecharlo.

La respuesta radica en que este fenómeno llamado Globalización tiene consecuencias tanto positivas, como negativas, si ampliamos el panorama podemos afirmar que la Globalización tiene un amplio espectro de contradicciones, de “claro-oscuros” dentro del contexto de las Relaciones Internacionales (RI), pero tanto estas características positivas, como negativas, son una parte común de este concepto, hay que destacar que es en cierto modo, gracias a su desarrollo, a la naturaleza humana, un proceso natural, el cual no hay que olvidar ha sido auspiciado por las grandes empresas Multinacionales (EMN) y países del primer mundo (primordialmente en la búsqueda de sus ingresos), es donde surgen estos incentivos por la búsqueda de un esclarecimiento de las características, de sus disparidades y las consecuencias de la Globalización. A continuación, menciono algunas de las principales características -algunas contradictorias- de la Globalización:

- **Mercados más grandes:** Los mercados cada vez se hacen más grandes debido a que cada vez hay más acuerdos comerciales y tratados de libre comercio, que esperan hacer más homogéneo y fácil el proceso de comercio internacional entre las diferentes naciones del mundo.
- **Economías de escala:** Al mismo tiempo que los mercados se amplían, las empresas aprovechan para producir más a un menor costo, esto amplía los márgenes y los beneficios aumentan lo cual produce a su vez que los empleados estén en mejores condiciones laborales, por consiguiente, la economía, en última instancia, se hace más eficiente.
- **Elevado intercambio cultural:** La Globalización ha permitido la Internacionalización de múltiples culturas alrededor del mundo. Cada país ha aportado parte de su arte, gastronomía, modismos, literatura, etcétera, a otras naciones, con el fin de dar conocer su identidad y también como un modo de incentivar las industrias del país, como el turismo, por ejemplo.
- **Mayor nivel de comunicación a nivel mundial:** Si de algo se ha encargado la Globalización ha sido de incentivar las telecomunicaciones a un nivel impresionante, es por ello por lo que ya sea la familia, amigos, compañeros de trabajos, o simples conocidos, e incluso desconocidos, pueden conectarse y comunicarse. El mayor ejemplo es el desarrollo de internet y su influencia en la vida de las personas, mismo que se ha encargado en especial de incentivar las tecnologías de la información y la comunicación (TICS), con las cuales es posible realizar una comunicación por medio de texto, voz o video de modo instantáneo, donde se quiera y cuando se quiera. Así mismo, se puede mencionar que, debido a la implementación de carreteras, puertos y aeropuertos, un individuo puede con facilidad movilizarse de una ciudad, estado, país o continente a otro sin complicaciones.
- **Desarrollo de la tecnología y ciencia:** La Globalización ha sido la encargada de romper las fronteras sobre las metas a alcanzar en las áreas de ciencia y tecnología. A lo que se refiere es que se han unido fuerzas entre los distintos países con el propósito de lograr los mejores resultados posibles en estas áreas. La cooperación de las naciones ha sido una de las claves para que numerosas

invenciones y desarrollos tecnológicos hayan tenido lugar, esto ha acelerado la interconexión, la comunicación y el transporte que permiten tener productos de alta tecnología en tiempo récord, además de que la transferencia de conocimiento se realice muy rápido, aunque a ha provocado plagios y copias, también produce que se innove más rápido para generar una diferenciación de producto.

- **Aumento del turismo:** si un sector se ha beneficiado evidentemente del proceso de Globalización, ese ha sido el del turismo mundial, gracias a esta, es posible que el turista pueda viajar a cualquier parte del mundo con relativa facilidad. Es posible obtener información sobre alojamientos, transporte, comida a pocos clics, así como hacer reservas de estos servicios desde el país de origen usando internet. Toda la información necesaria para planificar un viaje está en internet; solo basta con planificar y pagar. El turismo es un sector de vitalidad para muchos países, además de una excelente fuente de ingresos porque es una actividad económica que tiene la capacidad de dejar una enorme cantidad de divisas a los países. Aunque también existen muchos detractores ya que muchas zonas se han visto inundadas por turistas, encareciendo el nivel de vida de las personas que realmente viven en estos países y ciudades.
- **Aumento de la competencia:** A menudo, el aumento de la competencia en el mundo económico es interpretado como una amenaza especialmente para las naciones menos favorecidas ya que dependen primordialmente de las inversiones para la especialización de sus industrias, necesitan desarrollar un “*expertise*” y la tecnología en un sector específico para ser competitivos. Esta es una de las contradicciones y de los “*claro-oscuros*”- de la Globalización; las empresas compiten y producen mejores productos a menor coste (en teoría) sin embargo, aunque la competencia nos pueda afectar positivamente como consumidores, como empresarios exige estar a la vanguardia y obliga a las empresas a ser más eficientes y ser más competitivos, desafortunadamente en la realidad actual no todas las naciones están en la misma posibilidad de hacerlo. La expresión del comercio global se tradujo en una carrera competitiva entre los diferentes actores económicos -empresas Multinacionales (EMN)- por hacerse con mayores cuotas de mercado, por lo tanto, la intensificación de la competencia se traduce en un reparto de los mercados bajo una creciente presión que tensa las relaciones entre los diferentes actores. Aquí es donde se forman nuevas alianzas, en donde las empresas Transnacionales (ETN) mutan y surgen como empresas Multinacionales (EMN), Globales (EG) o Born-Global (EBG), aquí es donde se constituyen y nacen las mega fusiones que representan una forma de competir (especialmente en la Industria Farmacéutica -IF- y Química -IQ-) el ejemplo claro para la Industria Farmacéutica (IF) es la fusión de las compañías *AstraZeneca* y *Pfizer* para conseguir la vacuna final para el Covid-19, otro ejemplo es en la Industria Química (IQ) en donde la empresa *Sasol* se asoció a través de una coinversión (*Joint-Venture*) con *LyondellBassell* para reestructurar y remodelar sus carteras en base a estas fusiones con el objetivo de ser más competitivos. Aquí es donde a falta de una visión estratégica, de muy poca posibilidad de inversión (poder financiero-tecnológico), muchas empresas son absorbidas por una de mayor capital o algunas desaparecen en la imposibilidad de competir en este entono y marco global.
- **Consumidores más exigentes:** Dado que los productos son cada vez mejores y los procesos de comunicación más rápidos, los consumidores están cada vez mejor informados. En consecuencia, los requisitos exigidos a un producto a nivel técnico y a nivel humano son cada vez mayores.
- **Menores márgenes:** Relacionado con la competencia, el aumento de esta puede provocar un ajuste en costes. Muchas empresas reducen costes para sobrevivir y seguir siendo competitivas. En ocasiones, esto repercute en los salarios de los empleados que podrían verse lastrados. En otras

ocasiones, la empresa se traslada a otros países y cierra la empresa dejando atrás muchos puestos de trabajo.

- **Innovación constante:** La innovación constante es un punto que es fundamental para ofrecer productos mejorados, sin embargo, esto es un riesgo para las empresas. Las empresas que no invierten en innovación enseguida quedan atrás y deben cerrar. Lo mismo ocurre con los países. Aquellos países que no invierten en innovación podrían ver su crecimiento lastrado y con ello las condiciones de vida de su población.
- **Pérdida de la identidad nacional:** Una de las contradicciones de la Globalización recae en la posible pérdida de la identidad nacional de una nación. Algo que ocurre cuando los modismos, formas de pensar y tradiciones de otros países son tomadas como propias. Olvidando o no usando de esta manera las propias. Cuando la cultura de otras naciones comienza a importar más que la propia es un problema. Como método para contrarrestar dicha situación, los países tienen la necesidad de incentivar políticas nacionales que tengan como propósito enseñar a valorizar la cultura local y a practicar sus expresiones.
- **Influencia de empresas extranjeras en la política local:** Las influencias extranjeras son normales en la Globalización, esto sucede por la libertad que hay para establecer empresas extranjeras en los países a nivel local o nacional, algo que sumado a la migración es un determinante importante del país. En algunas ocasiones la influencia de estas empresas extranjeras puede ser excesiva, por lo que el Estado debe tomar medidas para tener un sistema económico nacional fuerte.
- **Pérdida de empleo:** Así como la Globalización puede ser un aliado del comercio nacional, también puede ser su peor enemigo, este es un claro ejemplo de los “claros-oscuros” de este proceso, la razón es que es capaz tanto de generar millones de empleos como de destruirlos, un ejemplo es el de la deslocalización de empresas Transnacionales (ETN) en aquellos países donde la regulación del Estado es más laxa con las compañías y los salarios son más bajos. Cuando se pierden gran cantidad de puestos de trabajo por este proceso, muchas personas tendrán dificultades para encontrar un nuevo empleo y, por lo tanto, para consumir y pagar impuestos; por lo que el consumo interno y por ende la economía del país se verán negativamente afectados.

El resultado de todos estos elementos nos lleva a afirmar que la Globalización la podemos denominar como un complejo proceso de carácter universal económico, tecnológico, social y cultural que impulsa una creciente comunicación, interdependencia e integración entre los distintos países del mundo en la búsqueda de unificar sus mercados, en la búsqueda de nuevas oportunidades de negocio, inversión y de crecimiento, basadas en la eliminación de barreras arancelarias y no arancelarias al comercio, la eliminación de las limitaciones a la inversión externa, a los flujos de capitales y al libre tránsito de bienes, servicios, capitales y personas. Tiene como finalidad superar dichas fronteras nacionales y que no sean un obstáculo para la expansión financiera y comercial, conformando un solo mercado mundial, donde prevalezcan los más productivos y competitivos, liberando a la sociedad y a la economía a la acción de las fuerzas del mercado y con menor interferencia posible por parte del Estado, como ejemplo podemos mencionar el caso de los Estados Unidos y México, en

donde la nación americana (en este contexto de pandemia) recientemente le ha donado al gobierno de México la cantidad de 2 millones de vacunas para su aplicación y uso al Covid-19 (siempre y cuando sean utilizadas en las ciudades fronterizas), aquí se demuestra la dinámica de la relación bilateral entre ambos países, la frontera sur de los Estados Unidos depende en gran medida de la frontera Norte de México (comercialmente hablando), no puede haber limitaciones económicas, comerciales, financieras en la región, aquí se manifiesta la necesidad de “*abrir las fronteras*”, evidencia de que no suprimen las fronteras y el hecho de que existan no limita el crear un esquema de cooperación en salud pública para que la economía siga avanzando.

Dentro de estas características y de los “*claro-oscuros*” de la Globalización debemos de mencionar que las empresas Multinacionales (EMN) no son ajenas al efecto del este fenómeno internacional. Las empresas pequeñas obtienen ventajas de la vinculación con empresas Transnacionales (ETN) por medio de acuerdos de licencias o de franquicias, acuerdos de subcontratación o hasta alianzas (Megafusiones, Coinversiones - *Joint-Ventures*-, Negocios Intrafirmas, etcétera). Si bien los datos sobre empresas mixtas y cooperación sin aporte de capital son limitados, está claro que este es un medio cada vez más utilizado para la cooperación mundial y la transferencia de tecnología, aunque hasta la fecha el grueso de estas actividades se ha hecho en forma de vinculaciones entre empresas de economías desarrolladas.

Dentro de los inconvenientes o efectos negativos de la Globalización las empresas están modificando su naturaleza y la pauta de la industrialización. Aun muchas empresas pequeñas se ven enfrentadas a competidores internacionales. La declinación del empleo y el manejo de los derechos humanos dentro de la industria manufacturera a medida que las nuevas tecnologías genéricas sustituyen mano de obra por capital, pese a las ventajas comparativas de una mano de obra abundante es un ejemplo de ello. Un desplazamiento hacia una mayor dependencia de la producción primaria y algunos servicios (turismo), causados por la pérdida de las Ventajas Comparativas y Competitivas en la manufactura debido a una actualización tecnológica inadecuada, o al cierre de industrias de sustitución de importaciones que no pueden competir en condiciones de economía abierta es un efecto claro. Es innegable que la Globalización es un proceso que continuara su desarrollo y evolución natural en el entono de todos los sistemas mundiales, su concepto nació como un término económico, sin embargo, afecta a todos los aspectos de la vida social, las ideas, los gustos, las costumbres, las formas de vestir, cualquier aspecto de la vida humana debe de ser contemplado hoy desde una perspectiva mundial.

1.3. La Internacionalización y su proceso

La Internacionalización es conceptualizada como un proceso socioeconómico y cultural que implica la relación entre las naciones para buscar el beneficio particular de los Estados y las empresas, aprovechando las Ventajas Comparativas y Competitivas que se poseen, con el objeto de traspasar las fronteras nacionales y ampliar mercados y zonas de influencia comerciales, de inversiones, culturales, tecnológicas, de demanda u oferta e ideológicas, entre otras. John Dunning (1976) analiza a la Internacionalización como:

[...los Estados nacionales han tenido siempre un lugar preponderante en los modelos clásicos y neoclásicos de la economía internacional. Las relaciones económicas internacionales se han analizado en términos de la realización de algún cálculo utilitarista teórico por parte de cada Estado. En estos modelos, las grandes empresas son estructuras subordinadas, incluidas totalmente en las diversas entidades nacionales, sus actividades son acciones nacionales. Mientras que la empresa queda incluida en el concepto de la nación, la inversa no ocurre, ya que la nación es autoridad unitaria coordinadora de los intereses y actividades de todos sus elementos componentes. Aquí se hacen dos supuestos en lo que se refiere a la relación existente entre empresa y el Estado: primero, que hay una identidad de intereses entre ambos; segundo, que el Estado tiene el poder para controlar las actividades económicas de sus empresas para elevar al máximo la utilidad nacional. El crecimiento de las empresas internacionales ha puesto en duda la veracidad de ambos supuestos...].⁴⁰

La Internacionalización está íntimamente ligada a los Negocios Internacionales ya que tienen características muy similares y se interrelacionan constantemente, las empresas Transnacionales (ETN) usan a las actividades comerciales como principal instrumento de expansión, los Negocios Internacionales ocasionan el flujo de ideas, servicios y capital en todo el mundo y como consecuencia de ello las innovaciones se desarrollan y se esparcen con mayor rapidez dando más opciones a los consumidores ya que permiten la adquisición de una amplia variedad de productos tanto en términos de calidad como en cantidad a precios razonables, es decir, facilita la movilidad de factores de producción.

La Internacionalización se perfecciona a través de los Negocios Internacionales, de la mundialización de estos, del proceso de Globalización comercial, el cual cada día es menos dependiente del concepto de los Estados-Nación y tiene como fundamento inicial la apertura económica, generalmente dentro del moderno sistema-mundo capitalista y es mayormente de carácter comercial (capitalista).

Es determinada como una estrategia corporativa de crecimiento por diversificación geográfica internacional, a través de un proceso evolutivo y dinámico de largo plazo que afecta gradualmente a las diferentes actividades de la cadena de valor y a la estructura organizativa de las empresas y naciones con un

⁴⁰ John H. Dunning, *La Empresa Multinacional*, Ciudad de México-México, Editorial FCE, 1976, 1ª edición, p. 329.

compromiso e implicación en aumento de sus recursos y capacidades con el entorno internacional, y basado en un conocimiento creciente.

En este marco globalizado, una de las estrategias más relevantes dentro del proceso de la Internacionalización constituye el dirigirse a mercados geográficos externos distintos al de su localización original. Esta estrategia debe ser entendida como una de las formas más complejas e interesantes de crecimiento y desarrollo empresarial y que, en ocasiones, desemboca en el fenómeno de la multinacionalización. Las empresas atienden a los mercados por dos vías de acceso: una es por medio del Comercio Internacional (importaciones y exportaciones) y la otra es por medio de la Inversión Extranjera Directa (IED).

Así mismo esta concepción moderna de la Internacionalización o integración-interconexión mundial trae como consecuencia la mejora en la capacidad y desarrollo de negociación externa. Categóricamente nos enfrentamos a un entorno mucho más competitivo en función de cambios constantes de estrategias y de transformación en las formas de gestión de negocios, situación que implica el estudio de caso de *Poliol* dentro de la Industria Química (IQ) y Petroquímica (IP) de México.

De esta forma podemos afirmar que el proceso de Internacionalización de una empresa muchas veces se puede confundir con conceptos como Globalización, Mundialización, Exportación, Comercio Exterior (CE), etcétera, pero en realidad la Internacionalización de una empresa puede definirse como un proceso mediante el cual esta desarrolla una parte de sus actividades (venta de productos, compra de suministros, producción, etcétera) en otros países distintos al suyo de origen. La internacionalización tiene varios componentes clave:

- Se trata de un proceso que se desarrolla a lo largo del tiempo, no es normalmente algo estático, un paso o cambio que se produce en un momento dado, sino que va evolucionando por diversas fases. Es un proceso, por tanto, que implica tiempo, evolución a través de etapas de preparación.
- Este proceso afecta de forma directa a la actividad de la empresa, a su actividad, su negocio, que adquiere con la Internacionalización una nueva dimensión. Es decir, como consecuencia de la Internacionalización de su actividad la empresa registra cambios en su funcionamiento, en su estructura, en su modo de operar en general.
- Y, como elemento quizás más determinante de todo, y como la propia palabra Internacionalización lo indica, este proceso implica el desarrollo de actividades fuera del país de es que es originaria la empresa. Internacionalización implica “salir” de las fronteras del país, desarrollar actividades del negocio de la empresa -que pueden ser de muy diverso tipo: vender sus productos, comprar inputs, invertir, etcétera- en otros mercados distintos al mercado nacional o doméstico.

Hoy en día el término Globalización se ha vuelto de uso más común que el de Internacionalización, en mi opinión no existe diferencia significativa en ambas, en todo caso el término Globalización puede ser utilizado de forma más general ya que el término Internacionalización se aplica en general a instituciones, empresas o economías de los países y de Globalización se suele aplicar a aspectos muy diversos de un país o del mundo en general: migraciones, medios de comunicación, cultura, política, etcétera. Así, cuando se habla de Globalización lo normal es referirse a la creciente interrelación e integración entre los países del mundo en los diferentes ámbitos: económicos, pero también culturales, sociales, etcétera.

Dentro del desarrollo del proceso de Internacionalización existen algunas etapas que son las características más comunes, aunque las mismas pueden desarrollarse de diferentes formas, dependiendo de la actividad y el sector de la empresa, su tamaño, su país, etcétera. De forma general se pueden esbozar algunas etapas por las que pueden pasar en su proceso de Internacionalización:

- a) **Actividad importadora:** Muchas empresas inician sus contactos con los mercados exteriores porque empiezan a importar productos del exterior. Descubren que en mercados exteriores pueden comprar maquinaria más avanzada que no se encuentra disponible (o es más cara) en sus países, suministros a mejores precios. Sus primeras operaciones internacionales son de importación. Esto les permite contactar con empresas de otros países, empezar a conocer el funcionamiento de las operaciones internacionales. Para muchas empresas la importación ha sido la vía a través de la cual han “descubierto” los mercados internacionales y sus posibilidades. Más concretamente, la asistencia a ferias internacionales, para conocer productos competidores, o comprar maquinaria, ha sido el primer paso con el que una empresa ha iniciado su actividad internacional.
- b) **Exportación:** El salto lógico, después de una primera etapa como importadora, comprando suministros o maquinaria en otros países es -en su proceso de Internacionalización- comenzar a desarrollar una actividad de exportación, es decir ahora vender al exterior.
- c) **Implantación comercial:** Con este término queremos referirnos a la implantación de la empresa en el exterior, mediante establecimientos propios para la comercialización de sus productos. La empresa establece oficinas de representación o similares, con el fin de desarrollar una actividad comercial. Es el primer paso en lo que podríamos llamar etapa de implantación en el exterior.
- d) **Inversión exterior:** En esta etapa la empresa decide implantarse en el exterior, pero para producir sus productos. Es decir, establece unidades productivas (fábricas si se trata de una empresa manufacturera, oficinas si se trata de una empresa de servicios, etcétera). La decisión de producir en otros países puede deberse a dos grandes tipos de motivos:
 - 1. **Para fabricar con menores costes:** Se ha denominado con el término “deslocalización” a este fenómeno, por el que empresas, normalmente de los países más industrializados, trasladan sus instalaciones productivas a otros países de menores costes, en especial costes laborales. Los países en los que se deslocaliza suelen ser países en desarrollo, en los que los costes de la mano de obra son más reducidos.

2. **Para estar cerca de sus mercados:** En este caso, la empresa traslada su producción porque de esta forma elude las barreras arancelarias, o de otro tipo, que encarecen sus productos o dificultan su venta en otros mercados. Puede ser también que la empresa requiere estar cerca de sus consumidores con el fin de poder adaptarse mejor a sus gustos. Puede también intentar reducir los costes que supone exportar los productos desde su país (empezando con los costes de transporte). El factor clave en este caso es que la motivación fundamental para trasladar la producción no es reducir los costes de producción, sino situar las instalaciones productivas en una localización próxima a donde se encuentra la demanda. Un ejemplo de ello es China que por durante años ha sido el destino más importante para deslocalizar actividades productivas con el fin de aprovechar sus menores costes, en especial los laborales. Sin embargo, conforme el país ha ido desarrollándose económicamente los costes laborales han ido aumentando, y han dejado de ser el factor principal de atracción para las inversiones extranjeras. Según una encuesta realizada en 2015 por la Cámara de Comercio Europea en China, para un 71% de las empresas europeas la razón principal para operar en China es vender sus productos en el mercado chino. Las inversiones en el exterior (Inversión Extranjera Directa -IED- o por sus siglas en inglés -FDI- Foreign Direct Investment)⁴¹ pueden ser de dos tipos. En primer lugar, puede tratarse de inversiones que implican el desarrollo de actividades productivas “ex-novo”, la creación de una fábrica nueva. Este tipo de inversiones suele denominarse inversiones nuevas Finca Verde (*Greenfields*). En segundo lugar, la empresa puede invertir en el exterior adquiriendo una empresa ya existente, mediante una fusión o adquisición llamadas interfronterizas (*Brownfield*). Las inversiones nuevas Finca Verde (*Greenfields*) y fusiones, adquisiciones (*Brownfield*), coinversiones (*Joint-Ventures*) son los dos grandes tipos de Inversiones Extranjeras Directas (IED).⁴²

e) **Globalización de la empresa:** En esta última fase -que hoy en día tiene más bien un carácter teórico- la empresa pierde su nacionalidad y se convierte en una empresa global, del mundo. No tiene una nacionalidad determinada. Su gestión se lleva a cabo de manera global, estableciendo los centros de

⁴¹ Según las definiciones del FMI y la OCDE, la inversión directa refleja el objetivo de obtener un interés duradero de una entidad residente de una economía (inversor directo) en una empresa que reside en otra economía (la empresa de inversión directa). El “interés duradero” implica la existencia de una relación a largo plazo entre el inversor directo y la empresa de inversión directa y un grado significativo de influencia en la gestión de esta última. La inversión directa comprende tanto la transacción inicial que establece la relación entre el inversor y la empresa como todas las transacciones de capital posteriores entre ellos y entre empresas afiliadas⁴, tanto constituidas como no constituidas en sociedad. Cabe señalar que las transacciones de capital que no dan lugar a ninguna liquidación, p. Ej. un intercambio de acciones entre empresas afiliadas, también debe registrarse en la Balanza de Pagos y en la PII. En cuanto a los términos inversor directo y empresa de inversión directa, el FMI y la OCDE los definen de la siguiente manera. Un inversor directo puede ser una persona, una empresa pública o privada incorporada o no incorporada, un gobierno, un grupo de personas relacionadas o un grupo de empresas incorporadas y/o no incorporadas relacionadas que tengan una empresa de inversión directa, que opere en un país que no sea el país de residencia del inversor directo. Una empresa de inversión directa es una empresa incorporada o no incorporada en la que un inversionista extranjero posee el 10% o más de las acciones ordinarias o del poder de voto de una empresa incorporada o el equivalente de una empresa no incorporada. Las empresas de inversión directa pueden ser subsidiarias, asociadas o sucursales. Una subsidiaria es una empresa incorporada en la que el inversionista extranjero controla directa o indirectamente (a través de otra subsidiaria) más del 50% del poder de voto de los accionistas. Una asociada es una empresa donde el inversionista directo y sus subsidiarias controlan entre el 10% y el 50% de las acciones con derecho a voto. Una sucursal es una empresa no constituida en sociedad de propiedad total o conjunta. Información en BIS, Bank of International Settlements, “Definitions of Foreign Direct Investment (FDI): a methodological note”, [en línea], BIS sitio web, Publications, 31 de julio de 2003, Basilea-Suiza, pp. 2-3, dirección URL: <https://www.bis.org/publ/cgfs22bde3.pdf> [Consulta: 21 de noviembre de 2021].

⁴² Paul R. Krugman, Maurice Obstfeld y Marc J. Melitz, *Economía Internacional: Teoría y Política*, Madrid-España, Editorial Pearson Educación, 2012, 9ª edición, p. 182.

producción, investigación, etcétera, en aquellos lugares que la empresa considera más convenientes, sin ninguna restricción por el origen geográfico de la empresa.

Al margen de las etapas mencionadas en los párrafos anteriores, la Internacionalización de la economía y las empresas ha llevado en los últimos años a un intenso desarrollo de las denominadas cadenas globales de suministro; también se emplea, en un sentido más amplio, el término cadenas globales de valor. Estas cadenas son redes de instalaciones productivas y de medios de distribución, situados en diferentes localizaciones geográficas, que tienen como objetivo la fabricación de productos integrando materiales y servicios de diferentes procedencias, con el fin de distribuirlos luego a los consumidores situados también en diferentes partes del mundo. Diversos factores han favorecido el desarrollo de las cadenas globales de valor y de suministro, entre los que cabe destacar tres:

1. Los avances en las comunicaciones, tecnologías de la información, que facilitan las comunicaciones, la transmisión de datos e informaciones, etcétera, entre centros productivos que pueden estar en lugares muy alejados en el mundo.
2. Los procesos de liberalización comercial (reducción de aranceles y otras barreras al comercio) que facilitan el comercio internacional de mercancías.
3. Las mejoras en los sistemas de transporte internacional, que han facilitado asimismo la circulación de mercancías en el mundo, además de una reducción de sus costes.

El desarrollo de las cadenas globales de suministros ha provocado que en el comercio internacional haya crecido de forma destacada el comercio de bienes intermedios, que van circulando entre diversas instalaciones productivas hasta que en un último destino se termina el producto final.

1.3.1. Los Modelos de Empresas Transnacional (ETN), Multinacional (EMN), Global (EG) y la Born-Global (EBG) dentro de la dinámica de las Relaciones Económicas Internacionales (REI)

En el inicio del capítulo 1 manifestamos que para las Relaciones Internacionales (RI) el Estado es el referente clásico para dar un análisis al contexto que se vive. También consideramos que la Sociedad Internacional (SI) está formada por un conjunto de sujetos y actores cuyas actividades trascienden las fronteras de los Estado-Nación, y es a partir de la década de los 60's que surgen paradigmas que intentan explicar la nueva realidad de la Sociedad Internacional (SI), debido a que la corriente ideológica del realismo no lo puede hacer, pues para los autores clásicos y contemporáneos el Estado es el único actor con la capacidad de relacionarse con otros actores en función del poder. Así es como la Sociedad Internacional (SI) ha demostrado a través del tiempo cierta tendencia a darle gran importancia a estas relaciones; así como a factores económicos,

políticos y de seguridad, considerándolos como las prioridades de cualquier sociedad, pero existen largos procesos de continuidad con cortes y transformaciones, con los cuales, se pueden identificar la aparición de nuevos actores como las empresas Transnacionales (ETN), Multinacionales (EMN), Globales (EG), Born-Global (EBG), Organismos no Gubernamentales (ONG) entre otros, y es cuando el poder se desplaza y hay cambios sustanciales en el sistema.

Entendemos que muchas empresas Multinacionales (EMN) actuales son actores transnacionales autónomos debido a que a través de los años y de las últimas décadas han cambiado su papel y funciones en el sistema internacional ya que pueden elaborar su propia política independiente de otros actores y conseguir sus objetivos mediante su poder transnacional y el ejercicio de su propia política exterior. Las empresas Multinacionales (EMN) reciben tratamiento de actores poderosos frente a los Estados por su capacidad de rivalidad y el desafío al sistema internacional en su conjunto, es así como lo determina José Antonio García Vilar (1980) en su análisis *“Las Empresas Multinacionales como actores autónomos de las Relaciones Internacionales”* en donde afirma que *“para expresar este nuevo significado, a las Empresas multinacionales se les denomina: “poderes privados transnacionales”; “sistema empresarial internacional contemporáneo”; “centro internacionales de decisión” frente a los centros nacionales, los Estados; un nuevo tipo de organizaciones internacionales con más eficacia que las organizaciones intergubernamentales económicas y con capacidad de alterar el equilibrio de fuerzas; actores que generan un sistema diferenciado de las relaciones internacionales junto al sistema de relaciones interestatales”*.⁴³

La forma más desarrollada de la organización capitalista y de concentración de poder se manifiesta en las grandes corporaciones llamadas empresas Transnacionales (ETN), empresas Multinacionales (EMN), empresas Globales (EG) o empresas Born-Global (EBG), las cuales se ha ido desarrollando a través del tiempo haciéndose más robustas, completas y complejas en sus funciones, diversificando ampliamente sus objetivos, al grado de ser consideradas por la comunidad internacional, como un actores fundamentales para el desarrollo y crecimiento de los sistemas de Economía-Global (EG), llámese Mundialización o Globalización dentro del contexto de las Relaciones Económicas Internacionales (REI).

⁴³ José Antonio García Vilar, *“Las Empresas Multinacionales como Actores Autónomos de las Relaciones Internacionales”*, [en línea], *Revista de Estudios Internacionales*, Vol.1, Núm. 2, Abril-Junio 1980, Madrid-España, Editorial Centro de Estudios Constitucionales, pp. 360-361, dirección URL: <http://www.cepc.gob.es/publicaciones/revistas/fondo-historico?IDR=14&IDN=1199&IDA=34939> [Consulta: 08 de diciembre de 2021].

Este tipo de empresas de carácter mundial han aumentado de tamaño y dominio en toda nuestra historia, y aún más en años recientes, concentrando su poder económico en los países desarrollados y en muchos de los casos, interviniendo en el manejo de poder político y en procesos de toma de decisiones dentro de los gobiernos, controlando cada vez más economías nacionales y marcando tendencias-orientaciones en el ámbito internacional. Elementos como el comercio exterior, las inversiones, las estrategias de competitividad y la innovación tecnológica son fundamentales para que las compañías se consoliden como empresas Transnacionales (ETN), Multinacionales (EMN), Globales (EG) o Born-Global (EBG) y puedan ir adquiriendo más poder y grado de influencia.

En esta perspectiva, la Sociedad Internacional (SI) en la que vivimos actualmente no es la misma que hace 20 años, los actores internacionales han tenido que evolucionar, adaptarse y cambiar para seguir persistiendo en su grado de dominación. Cada uno de los actores detenta poder, pero a través de los años unos han ido ganando más dominio y otros, simplemente han tenido que trabajar en conjunto como es el caso de los Estados y los diferentes tipos de empresas internacionales. Este trinomio de actores, el Estado, las empresas Multinacionales (EMN) y la Sociedad Internacional (SI), son actores que interactúan entre sí y que muestran una clara interdependencia.

Dentro de este tema podemos mencionar que la OMC fue creada con la finalidad de tener una liberación económica y así poder eliminar las barreras del comercio principalmente en el afán de dar oportunidad a los menos favorecidos y así poder equilibrar las fuerzas económicas en un orden internacional equitativo y justo. Sin embargo, tiene muchas críticas debido a que ha sido lo contrario, favorece la desigualdad entre países; es decir, concede un acceso mayor a unos mercados que a otros, beneficiando de esta manera a unos cuantos, razón por la cual, el Consenso de Washington (CW) establece un paquete de medidas que buscan una liberación económica y restringir la intervención estatal, haciendo el escenario internacional más abierto. Bajo estas situaciones, de acuerdo con palabras de Antoni Verger (2003) en su publicación "*El sutil poder de las transnacionales. Lógica, funcionamiento e impacto de las grandes empresas en un mundo globalizado*",⁴⁴ el Estado debe de crear las condiciones ideales para que haya un crecimiento económico, no

⁴⁴ Antoni Verger, *El Sutil Poder de las Transnacionales. Lógica, Funcionamiento e Impacto de las Grandes Empresas en un Mundo Globalizado*, [en línea], Madrid-España, Editorial Icaria, "Contra argumentos 2", 2003, 1ª edición, p. 24, dirección URL: https://books.google.com.mx/books/about/El_sutil_poder_de_las_transnacionales.html?id=250UWbDVgH8C&printsec=frontcover&source=kp_read_button&hl=es-419&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false [Consulta: 06 de agosto de 2021].

es que se haga débil, sólo hace un cambio y delega funciones para poder garantizar el orden público, proteger la propiedad privada y aplicar las normas y políticas de forma previsible.⁴⁵

La privatización de empresas ha sido un gran empuje para que muchas de ellas inviertan en el extranjero, logrando una especie de pequeños monopolios, pues el poder recae en manos de unas cuantas empresas no estatales. En el caso de América Latina, no son decisiones propiamente de los gobernantes o de sus pueblos, sino de organismos financieros internacionales como el Banco Mundial (BM) o el Fondo Monetario Internacional (FMI) que se benefician con los créditos que le son otorgados para la privatización. Es innegable que las empresas Transnacionales (ETN), Multinacionales (EMN), Globales (EG) y las Born-Global (EBG) están íntimamente relacionadas con el Estado y no pueden ser concebidas sin él, a su vez el Estado necesita del mercado y de las empresas para poder ejercer su función en donde predomina el libre comercio.

Las empresas de modelo Transnacional (ETN), Multinacional (EMN), Global (EG) y las Born-Global (EBG) son un fenómeno que empezó a presentarse en el mundo a partir de la segunda mitad del siglo pasado como consecuencia de la creciente interacción comercial y el proceso de Globalización, en palabras de Antonio Monsalve (1998): *“son una respuesta directa de la expansión de la economía de mercado y el asentamiento y solidificación de los mercados mundiales, que consolidan sistemas de agentes económicos transnacionales para dar respuesta a las necesidades de tales mercados”*.⁴⁶

Existen una gran variedad de conceptos y definiciones para los modelos de empresas Transnacional (ETN), Multinacional (EMN), Global (EG) y Born-Global (EBG), el principio se explica mediante distintos autores y las ideas varían desde su operación en territorio extranjero hasta el número de filiales que tienen operando mayormente en el extranjero, entre las ideas más conocidas encontramos a autores como:

1. Raymond Vernon (1971): *“La transnacional debe operar en 6 o más países”*.⁴⁷

⁴⁵ *ídem*.

⁴⁶ Alfonso Monsalve Solórzano, “Estado, Sociedad Internacional y Derechos Humanos en un Mundo Globalizado. Un estudio desde la ética argumentativa”, [en línea], *Colección Otraparte. Revista Facultad de Derecho y Ciencias Políticas*, vol. XVI, núm. 119, 1998, Medellín-Colombia, Editorial Universidad de Antioquía, p. 8, dirección URL: https://biblioteca.umanizales.edu.co/ils/opac_css/index.php?lvl=notice_display&id=39773 [Consulta: 08 de julio de 2021].

⁴⁷ Raymond Vernon, *Sovereignty at Bay: The Multinational Spread of U.S. Enterprises*, New York NY-USA, Penguin New Edition, The Harvard Multinational Enterprises Series, 1973, 3rd edition, págs. 320.

2. John H. Dunning (1971): “son propietarias de la empresa y controlan en más de un país la producción instalaciones productivas, ello incluye fábricas, minas, refinerías de petróleo, lugares de distribución, oficinas, etcétera.”⁴⁸
3. Michael Z. Brooke y H. Lee Remmers (1972): “una compañía multinacional es aquella que opera empresas en el extranjero, se de manufacturas o servicios”.⁴⁹
4. Richard E. Caves (1996): “La empresa que controla y administra la producción en al menos 2 países”.⁵⁰
5. S. Hirsch (1973): “La empresa que adquiere o establece una fábrica en el extranjero”.⁵¹
6. David K. Eitman, Arthur I. Stonehill y Michael H. Moffett (2016): “Empresa multinacional como la que posee filiales, subsidiarias, sucursales y afiliados localizados en otros países. Esto incluye firmas en actividades de servicios, como consultorías, gestión, construcción, legal, publicidad, entretenimiento, banca, telecomunicaciones, y turismo”.⁵²
7. El Departamento de Comercio de los Estados Unidos (1985)⁵³ y El Centro sobre Empresas Transnacionales de la ONU (1973): “La empresa trasnacional como la que decide adquirir o abrir un establecimiento en el exterior”.⁵⁴
8. Así como también documentos de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) y la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) que las conceptualizan como empresas Transnacionales (ETN), aunque en menor medida también las determinan como empresas internacionales o globales.
9. Knight, G. y Cavusgil, T. (2005) determinan a las Born-Global (EBG) como pequeñas compañías orientadas hacia la tecnología que operan en mercados internacionales desde los primeros días de su establecimiento.⁵⁵

⁴⁸ Gustavo Vargas Sánchez, *Teorías de la empresa y la competitividad*, Ciudad de México-México, Castdel, 2006, 1ª ed., p. 152.

⁴⁹ *idem*.

⁵⁰ Richard E. Caves, *Multinational enterprise and economic analysis*, New York NY-USA, Cambridge University Press, 1996, 2nd edition, pp. 1-13.

⁵¹ S. Hirsch, “*Multinational: How Different are They?*”, [en línea], Paris-France, Centre National de la Recherche Scientifique CNRS, 1973, en Gustavo Vargas Sánchez, *Teorías de la empresa y la competitividad*, Ciudad de México-México, Castdel, 2006, 1ª edición, p. 152, dirección URL: <http://www.economia.unam.mx/publicaciones/econinforma/pdfs/351/02gustavo.pdf> [Consulta: 8 de junio de 2021].

⁵² David K. Eitmann, Arthur I. Stonehill y Michael H. Moffet, *Multinational Business Finance*, New York NY-USA, Pearsons Education Limited, 2016, 14th edition. Global edition, p. 2.

⁵³ U.S. Department of Commerce, “Survey of Current Business”, [en línea], en *Bureau of Economic Analysis*, Washington DC-USA, 1985, U.S. DC-BEA, dirección URL: <https://www.bea.gov/> [Consulta 12 de Agosto de 2021].

⁵⁴ ONU, Organización de Naciones Unidas, “Las corporaciones multinacionales en el desarrollo mundial”, [en línea], *Centro sobre Empresas Transnacionales*, ONU, New York NY-USA, 1973 en Gustavo Vargas Sánchez, *Teorías de la empresa y la competitividad*, Ciudad de México-México, Castdel, 2006, 1ª edición, p. 38 (351), dirección URL: <http://www.economia.unam.mx/publicaciones/econinforma/pdfs/351/02gustavo.pdf> [Consulta: 8 de junio de 2021].

⁵⁵ Gary Knight y Tamer Cavusgil, The Born Global Firm: A Challenge to Traditional Internationalization Theory, [en línea] AIM sitio web, “Advances in International Marketing”, 1996, JAI Press Inc., vol. 8, p. 11, dirección URL: https://www.researchgate.net/profile/S-Cavusgil/publication/301840778_The_born_global_fm_A_challenge_to_traditional_internationalization_theory/links/575ada3c08ae414b8e4670f9/The-born-global-rm-A-challenge-to-traditional-internationalization-theory.pdf [Consulta: 28 de septiembre de 2021].

Para el pensamiento de John H. Dunning (1971), -uno de los autores más reconocidos- el concepto es determinado “*como una empresa que tiene la propiedad o el control de instalaciones productivas (fábricas, minas, refinerías de petróleo, cadenas de distribución, oficinas, etcétera) en más de un país*”.⁵⁶

Sin embargo, para efectos de este análisis describiré los cinco diferentes conceptos más utilizados y de lo que posteriormente considero que el término al más adecuado y usado en la mayor parte de los análisis académicos y conceptuales del tema es el de empresas Transnacionales (ETN), a manera de facilitar la comprensión de este análisis. Dentro de los diferentes tipos de empresas que existen en los mercados internacionales podemos encontrar por lo menos cuatro tipologías: el modelo Transnacional (ETN), el Multinacional (EMN), el Global (EG) y el Born-Global (EBG), cada una con una ambigüedad en sus distintas características y muy similares a la vez, pero diferenciadas por tamaño, gestión de negocio, ubicación y en especial, por el sector de negocio.

Todas deciden integrarse en un proceso de Internacionalización y seguir la estrategia primordial: la expansión de las mismas. Todas estas empresas -salvo el último modelo- son grandes corporaciones creadas y registradas en un país y luego extendidas por el mundo a través de la apertura de filiales o franquicias, cuyo sistema de ingresos, si bien cuenta con los pobladores locales como mano de obra y público consumidor, consiste en retornar los capitales producidos hacia el país de origen. Están fuertemente vinculadas con las tendencias globalizadoras y de intercambio global, su rol como agentes de hegemonía cultural y empresarial ha sido a menudo muy cuestionado, pues sus estrategias de maximización de ingresos y disminución de costos a menudo han derivado en políticas inescrupulosas e incluso ilegales.

Las empresas Transnacionales (ETN) son una fuerza empresarial incuestionable a nivel global, a partir de sus estrategias de marketing y publicidad, así como su alta rotación de materiales que provecha los recursos (humanos y naturales) de una localidad y comercializa sus productos en otra. Por ello, y por su modelo específico de enriquecimiento a través de la migración de capitales, sus opositores prefieren denominarlas empresas Transnacionales (ETN) y no Multinacionales (EMN), considerando este último término como engañoso, ya que no propician el desarrollo en igual medida en todos los lugares del mundo en que pernóctan. A continuación, se desglosan algunas características y ejemplos de los cuatro modelos de estas empresas:

⁵⁶ John H. Dunning, *La Empresa Multinacional...*, op. cit., pp. 16-17.

- 1. El modelo de empresa Transnacional (ETN):** tiene inversiones en distintos países, pero no únicamente para la venta de productos, sino además para llevar a cabo diferentes tipos de operaciones (finanzas, mercadotecnia, recursos humanos, etcétera). Aprovecha de forma simultánea las ventajas de las estrategias Global y Multinacional, se trata de un modelo evolucionado en la que la empresa se convierte en una empresa global/multidoméstico, además se basa en que los recursos y capacidades se encuentran dispersos en función de la localización más beneficiosa para cada actividad, tratando de lograr mayor flexibilidad a partir de la gestión eficiente de los flujos y transferencia de conocimiento de todas las organizaciones, adapta su oferta y organización a las particularidades de cada mercado. Tiene una oficina corporativa que dicta ciertas políticas, pero permite ciertas operaciones independientes hacia los mercados que están dirigidos. A este concepto se le ha denominado “glocalización”,⁵⁷ dado que es capaz de combinar una visión global general, con una particularización a escala local. La evolución de este modelo es hacia la incorporación de las filiales extra nacionales en los procesos de toma de decisión al más alto nivel. Así, en empresas como por ejemplo *Procter & Gamble (P&G)*, el gigante norteamericano del sector de gran consumo, las carteras de productos varían de un mercado a otro, y las filiales gozan de un alto grado de autonomía.
- 2. El modelo de empresa Multinacional (EMN):** tiene como característica primordial la inversión en otros países, pero no tiene ofertas coordinadas entre los mismos, este modelo está enfocado en adaptar sus productos y servicios para atender a cada mercado local, a replicar la fórmula en otros países, las decisiones se toman de manera descentralizada con el fin de adaptarse a las condiciones locales, así como dotarse de una mayor capacidad de respuesta ante los cambios en la demanda. Así, la internacionalización consiste básicamente en repetir el modelo, ofreciendo en cada país la misma cartera de productos sin introducir variaciones. La empresa holandesa de aparatos electrónicos *Philips* es un buen ejemplo de este modelo.
- 3. El modelo de empresa Global (EG):** tiene como premisa fundamental las inversiones en diferentes países, mercadean sus productos con una misma imagen y/o marca en todos los mercados, generalmente una oficina corporativa es responsable de la estrategia global, tiene un especial énfasis en los volúmenes, el manejo de recursos y la eficiencia, da la importancia máxima a la reducción de costos, siempre con el objetivo de conseguir un fuerte grado de coordinación e integración entre sus filiales en los distintos países en los que opera. Este tipo de empresas surgieron en los años ochenta de la mano de empresas con fuerte vocación hacia el comercio internacional, estas empresas consideraban el mundo entero como un mercado global, que aprovechaban por medio de una presencia extendida, así como de una dispersión de sus funciones. Por ejemplo, es habitual que en

⁵⁷ La glocalización es el concepto que nació en la década de los años ochenta, significando una simultaneidad -la copresencia- de tendencias tanto universalizantes como particularizantes, es decir “pensar globalmente y actuar localmente” concepto manejado por Roland Robertson (1980) en la *Harvard Business Review*, en esencia es una adaptación de patrones globales a las condiciones locales. A nivel empresarial esta estrategia consiste en adaptar un concepto de negocio estándar a las condiciones particulares de donde se establece. Los primeros que adoptaron esta metodología fueron los empresarios japoneses en la década de los años 80. Ellos lo denominaron “dochakuka”, que en japonés significa “el que vive de su propia tierra”. Los hombres de negocio del país nipón fueron los primeros en darse cuenta de que los negocios tienen que adecuarse a las peculiaridades de cada entorno. Esto también incluye la fabricación de productos, que siempre tiene que tomar en cuenta la demanda local. El concepto de glocalización no debe contemplarse únicamente desde el punto de vista económico, sino también desde el cultural. En este mundo en el que están desapareciendo las fronteras económicas y sociales cada vez mezclamos más los elementos culturales locales con los globales. Este choque entre tradición local y la universalización del saber no tiene por qué ser negativo, al contrario, es enriquecedor y permite la innovación y la creatividad de las personas citado en Igor Ochoa, “Qué es la Glocalización”, [en línea], *Revista El Argumento del Capital. Empresa sitio web*, 2020, dirección URL: <https://igorochoa.net/2020/05/03/que-es-la-glocalizacion/> [Consulta: 28 de septiembre de 2021].

este tipo de empresas funciones como el aprovisionamiento, la investigación o la producción de algunas partes estén localizadas en diferentes países y regiones, el sector de la automotriz es un claro ejemplo a este tipo de empresas: *Peugeot*, *Renault*, o *Volkswagen* son buenos ejemplos de ello.

- 4. El modelo de empresa Born-Global (EBG):** son las empresas de la nueva era, cuyo proceso de internacionalización no sigue los procesos de la empresa clásica, sino que desde sus orígenes surge con vocación de expansión internacional. Por eso se les denomina compañías nacidas globales "*born-global firms*".⁵⁸ Estas empresas preparan su cartera de productos y servicios para su utilización en cualquier rincón del planeta. Como ejemplo sirve cualquiera de los servicios ofrecidos por Google que están disponibles en los principales idiomas del planeta.

Estos cuatro modelos son un claro ejemplo de que el estudio de caso de este tema es aplicable debido a su tipología de empresa Transnacional (ETN) con estas cuatro características, sin embargo, no en todos los casos podemos afirmar que el hecho de implementar estos sistemas garantiza el éxito de los mismos, debe de existir una cultura de prevención y planificación bien estructurada y desarrollada con la finalidad de enfrentar cambios abruptos, y en algunas ocasiones, eventos inesperados en las tendencias, estructuras y necesidades del mercado, así como innovaciones en la tecnología con especial énfasis en las áreas de materias primas, aplicaciones y en los precios de insumos internacionales. **(Ver Cuadro 2).**

Estos modelos de empresas son un fenómeno complejo, no solos por su tamaño, sino también por la dispersión mundial de sus actividades. La actuación de estos modelos en diversos países las hace enfrentarse a un grado de complejidad derivadas no solo de sus características propias sino también por la complejidad que supone la organización y coordinación de sus actividades situadas en distintos países. En un sentido amplio podemos considerar a estos modelos de empresas internacionales o Multinacionales (EMN) por al menos tener o poseer una filial en el exterior.

En este plano y desde este punto de vista, las Relaciones Internacionales (RI) nos ayudan a entender y comprender la vinculación existente con las empresas Transnacionales (ETN) por medio de la vida

⁵⁸ Las compañías nacidas globales o "*born-global firms*" son un grupo de pequeñas y medianas empresas emprendedoras que presentan un proceso de internacionalización acelerado, es decir, inician sus actividades comerciales en el mercado mundial justo apenas nacen o en un periodo muy cercano a su nacimiento. Estas empresas ingresan a los nuevos mercados obviando o se brincándose algunas de las etapas del proceso tradicional de internacionalización, gradual o por etapas, conocido como "*modelo Uppsala*". Son entes dinamizadores de las economías que contribuyen en el desarrollo económico de los países, siempre y cuando se crea el clima, las condiciones y la infraestructura indispensable para que puedan alcanzar un desarrollo sostenido de sus exportaciones citado en Grettel Brenes Leiva y Fidel León Darder, "Las Born Global: Empresas de Acelerada Internacionalización", [en línea], *Revista TEC Empresarial. Internacionalización de Empresas*, vol. 2, núm. 2, 2008, Cartago-Costa Rica, Escuela de Administración de Empresas del Instituto del Tecnológico de Costa Rica TEC, p. 11, dirección URL: https://revistas.tec.ac.cr/index.php/tec_empresarial/article/view/766/688 [Consulta: 28 de septiembre de 2021].

Cuadro 2 Las 20 Empresas más Grandes del Mundo (2021)

AÑO	COMPAÑÍA	PAIS CEDE	INDUSTRIA	VENTAS (mmd)	GANANCIAS (mmd)	ACTIVOS (mmd)	VALOR DE MERCADO	RESUMEN DE ACTIVIDADES
2021								
1	ICBC (Industrial & Commercial Bank of China Ltd.)	China	Bancaria	190.5	45.8	4,914.7	249.5	Se dedica a la prestación de servicios bancarios y financieros comerciales. Opera a través de los siguientes segmentos de negocio: Banca Corporativa, Banca de Personas, Operaciones de Tesorería y Otros. La empresa fue fundada el 1 de enero de 1984 y tiene su sede en Beijing, China. Se trata de un coloso asiático del rubro bancario de propiedad estatal, se le considera el banco más grande del mundo en cuanto a valor de mercado, depósitos y el más rentable en existencia.
2	JPMorgan Chase & Co.	Estados Unidos	Finanzas Diversificadas	136.2	40.4	3,689.3	464.8	Es una sociedad de cartera financiera, brinda servicios de banca financiera y de inversión, la firma ofrece una gama de productos y servicios de banca de inversión en todos los mercados de capital, que incluyen asesoramiento sobre estrategia y estructura corporativa, obtención de capital en mercados de renta variable y deuda, gestión de riesgos, creación de mercado en valores en efectivo e instrumentos derivados, y corretaje e investigación. Opera a través de los siguientes segmentos: Banca de Consumo y Comunitaria, Banca Corporativa y de Inversión, Banca Comercial y Gestión Patrimonial y Patrimonial. La compañía fue fundada en 1968 y tiene su sede en New York, NY.
3	Berkshire Hathaway Inc.	Estados Unidos	Finanzas Diversificadas	245.5	42.5	873.7	624.4	Ofrece seguros y reaseguros de propiedad y accidentes, servicios públicos y energía, transporte ferroviario de mercancías, finanzas, fabricación, venta minorista y servicios. Opera a través de los siguientes segmentos: GEICO, Berkshire Hathaway Reinsurance Group, Berkshire Hathaway Primary Group, Burlington Northern Santa Fe, LLC (BNSF), Berkshire Hathaway Energy, McLane Company, Manufacturing and Service and Retailing. La compañía fue fundada por Oliver Chace en 1839 y tiene su sede en Omaha, NE.
4	China Construction Bank Corp.	China	Bancaria	173.5	39.3	4,301.7	210.4	Se dedica a la prestación de una amplia gama de servicios financieros a clientes corporativos y personales. Opera a través de los siguientes segmentos de negocio: Banca Corporativa, Banca de Personas, Tesorería y Otros. La empresa fue fundada en octubre de 1964 y tiene su sede en Beijing, China.
5	Saudi Arabian Oil Co. (Saudi Aramco)	Arabia Saudita	Operaciones de Petróleo y Gas	229.7	49.3	510.3	1,897.2	Se dedica a la exploración, producción, transporte y venta de petróleo crudo y gas natural. Opera a través de los siguientes segmentos: Upstream, Downstream y Corporata. El segmento Upstream incluye exploración, desarrollo de campos y producción de petróleo crudo, gas natural y líquidos de gas natural. El segmento Downstream se enfoca en refinación, logística, generación de energía y la comercialización de petróleo crudo, productos derivados del petróleo y petroquímicos, y servicios relacionados para clientes nacionales e internacionales. El segmento Corporativo ofrece servicios de apoyo que incluyen recursos humanos, finanzas y tecnología de la información. La empresa fue fundada el 29 de mayo de 1933 y tiene su sede en Dhahran, Arabia Saudita.
6	Apple, Inc.	Estados Unidos	Hardware y Equipo de Tecnología	294.0	63.9	354.1	2,252.3	Dedicada al diseño, fabricación y venta de teléfonos inteligentes, computadoras personales, tabletas, dispositivos portátiles y accesorios, y otra variedad de servicios relacionados. Opera a través de los siguientes segmentos geográficos: América, Europa, Gran China, Japón y Resto de Asia Pacífico. El segmento de las Américas incluye América del Norte y del Sur. El segmento de Europa está formado por países europeos, así como India, Oriente Medio y África. El segmento de la Gran China comprende China, Hong Kong y Taiwán. El segmento Resto de Asia Pacífico incluye Australia y países asiáticos. Sus productos y servicios incluyen iPhone, Mac, iPad, AirPods, Apple TV, Apple Watch, productos Beats, Apple Care, iCloud, tiendas de contenido digital, servicios de transmisión y licencias. La compañía fue fundada por Steven Paul Jobs, Ronald Gerald Wayne y Stephen G. Wozniak el 1 de abril de 1976 y tiene su sede en Cupertino, CA.
7	Bank of America Corp.	Estados Unidos	Bancaria	98.8	17.9	2,832.2	336.3	Es un holding bancario y financiero, que se dedica a la prestación de servicios financieros bancarios y no bancarios. Opera a través de los siguientes segmentos: banca de consumo, gestión de inversiones y patrimonio global, banca global, mercados globales y todos los demás. La empresa fue fundada por Amadeo Peter Giannini en 1904 y tiene su sede en Charlotte, Carolina del Norte.
8	Ping An Insurance (Group) Co of China	China	Aseguradora	169.1	2.8	1,453.8	211.2	Empresa dedicada a la provisión de productos y servicios financieros. Opera a través de los siguientes segmentos: Seguros, Banca, Fideicomiso, Valores, Gestión de Activos, Tecnología y otros. La compañía fue fundada por Ming Zhe Ma el 21 de marzo de 1988 y tiene su sede en Shenzhen, China.
9	Agricultural Bank of China	China	Bancaria	153.9	31.3	4,159.9	140.1	Se dedica a la prestación de servicios financieros y bancarios comerciales internacionales. Opera a través de los siguientes segmentos: Banca Corporativa, Banca de Personas, Operaciones de Tesorería y Otros y No Asignados. La empresa fue fundada el 10 de julio de 1961 y tiene su sede en Beijing, China.
10	Amazon.com, Inc.	Estados Unidos	Ventas Minoristas y Mayoristas en Línea	386.1	21.3	321.2	1,711.8	Se dedica a la prestación de servicios de compras minoristas en línea. Opera a través de los siguientes segmentos comerciales: Norteamérica, Internacional y Amazon Web Services (AWS). El segmento de América del Norte incluye ventas minoristas de productos de consumo y suscripciones a través de sitios web centrados en América del Norte, como www.amazon.com y www.amazon.ca . El segmento Internacional ofrece ventas minoristas de productos de consumo y suscripciones a través de sitios web con enfoque internacional. El segmento de Amazon Web Services involucra las ventas globales de computación, almacenamiento, bases de datos y ofertas de servicios de AWS para nuevas empresas, empresas, agencias gubernamentales e instituciones académicas. La compañía fue fundada por Jeffrey P. Bezos en julio de 1994 y tiene su sede en Seattle, WA.
11	Samsung Electronics Co., Ltd	Corea del Sur	Hardware y Equipo de Tecnología	200.7	22.1	348.2	510.5	Es una de las grandes corporaciones de telefonía, electrónica y tecnologías de la información (teléfonos celulares, televisores, pantallas LED y LCD y chips para computadores). Se dedica a la fabricación, venta de dispositivos electrónicos y periféricos de computadora. La compañía opera a través de las siguientes divisiones comerciales: electrónica de consumo, tecnología de la información y comunicaciones móviles y soluciones de dispositivos. La empresa fue fundada el 13 de enero de 1969 y tiene su sede en Suwon, Corea del Sur.

12	Toyota Motor Corp.	Japón	Bienes de Consumo Duradero	249.4	14.3	561.9	219.2	Se dedica a la fabricación y venta de vehículos y piezas de motor. Opera a través de los siguientes segmentos: automotriz, servicios financieros y todos los demás. El segmento Automotriz diseña, fabrica, ensambla y vende automóviles de pasajeros, minivans, camiones y repuestos y accesorios de vehículos relacionados. También participa en el desarrollo de sistemas de transporte inteligentes. El segmento de Servicios Financieros ofrece financiamiento de compra o arrendamiento a clientes y concesionarios de vehículos Toyota. También ofrece arrendamiento minorista a través de contratos de arrendamiento comprados por concesionarios. El segmento todos los demás se ocupa del diseño, fabricación, venta de viviendas, telecomunicaciones y otros negocios. La empresa fue fundada por Kichiro Toyoda el 28 de agosto de 1937 y tiene su sede en Toyota, Japón.
13	Alphabet, Inc.	Estados Unidos	Software y Servicios de TI	182.4	40.3	319.6	1,538.9	Es una sociedad de cartera, que se dedica al negocio de adquisición y operación de diferentes empresas. Opera a través de los segmentos Google y Otras apuestas. El segmento de Google incluye sus principales productos de Internet como anuncios, Android, Chrome, hardware, Google Cloud, Google Maps, Google Play, Search y YouTube. El segmento de Otras apuestas consiste en negocios como Access, Calico, CapitalG, GV, Verily, Waymo y X. La compañía fue fundada por Lawrence E. Page y Sergey Mikhaylovich Brin el 2 de octubre de 2015 y tiene su sede en Mountain View, CA.
14	Bank of China Ltd.	China	Bancaria	134.0	27.9	3,731.4	116.7	Se dedica a la prestación de servicios bancarios y financieros. Opera a través de los siguientes segmentos de negocio: Banca Corporativa, Banca de Personas, Operaciones de Tesorería, Banca de Inversión, Seguros y Otros. La empresa fue fundada el 5 de febrero de 1912 y tiene su sede en Beijing, China.
15	Microsoft Corp.	Estados Unidos	Software y Servicios de TI	153.3	51.3	304.1	1,966.6	Se dedica al desarrollo y soporte de software, servicios, dispositivos y soluciones. Opera a través de los siguientes segmentos comerciales: Productividad y Procesos comerciales; Nube Inteligente; y más informática personal. La firma también ofrece sistemas operativos; aplicaciones de productividad entre dispositivos; aplicaciones de servidor; aplicaciones de soluciones empresariales; herramientas de administración de escritorio y servidor; herramientas de desarrollo de software; Juegos de video; ordenadores personales, tabletas; consolas de juegos y entretenimiento; otros dispositivos inteligentes; y accesorios relacionados. La compañía fue fundada por Paul Gardner Allen y William Henry Gates III en 1975 y tiene su sede en Redmond, WA.
16	Citigroup, Inc.	Estados Unidos	Finanzas Diversificadas	84.4	17.1	2,314.3	151.2	Es una sociedad de cartera que se dedica a la provisión de productos y servicios financieros. Opera a través de los siguientes segmentos: Banca de Consumo Global; Grupo de Clientes Institucionales; y Corporativo y Otros. La empresa fue fundada en 1812 y tiene su sede en Nueva York, NY. Es la mayor compañía banquera del mundo es estadounidense, y cuenta en su historia con el logro de haber sido la primera en combinar el rubro de seguros y el financiero después de la Gran Depresión de 1929.
17	Volkswagen Group	Alemania	Bienes de Consumo Duradero	254.1	9.5	646.4	147.2	Se dedica a la producción y venta de vehículos de pasajeros, automotores y comerciales ligeros. La firma también desarrolla automóviles y componentes para las marcas del grupo. Opera a través de los siguientes segmentos: vehículos de pasajeros, automotores, comerciales, ingeniería energética y servicios financieros. La empresa fue fundada el 28 de mayo de 1937 y tiene su sede en Wolfsburg, Alemania. Esta empresa alemana es una de las mayores de su ramo en el mundo, dueña de las marcas Volkswagen, Audi, Porsche, Bentley, Bugatti, Lamborghini, SEAT y muchas otras más.
18	Walmart, Inc.	Estados Unidos	Ventas Minoristas y Mayoristas	559.2	13.5	252.5	396.1	Se dedica a negocios minoristas y mayoristas opera a través de cadenas de almacenes de descuento. La compañía ofrece una variedad de mercancías y servicios a precios bajos todos los días. Opera a través de los siguientes segmentos comerciales: Walmart U.S., Walmart International y Sam's Club. La compañía fue fundada por Samuel Moore Walton y James Lawrence Walton en 1945 y tiene su sede en Bentonville, AR. Es la que mayor porcentaje de empleo privado ofrece en el mundo.
19	Wells Fargo & Co.	Estados Unidos	Bancaria	85.9	7.4	1,959.5	181.5	Es una empresa diversificada de servicios financieros basada en la comunidad con operadores en todo el mundo. Se dedica a la prestación de servicios de banca, seguros, inversiones, hipotecas y financiación comercial y de consumo. Su firma opera a través de los siguientes segmentos: Banca Comunitaria, Banca Mayorista, Gestión Patrimonial e Inversión y Otros. La compañía fue fundada por Henry Wells y William G. Fargo el 18 de marzo de 1852 y tiene su sede en San Francisco, CA. Es el cuarto mayor banco de Estados Unidos y uno de los más grandes del mundo.
20	Verizon Communications, Inc.	Estados Unidos	Telecomunicaciones y Servicios	128.3	17.8	316.5	241.3	Es una sociedad de cartera que se dedica a la provisión de productos y servicios de comunicaciones, información y entretenimiento a consumidores, empresas y agencias gubernamentales. Opera a través de los segmentos Verizon Consumer Group (Consumo) y Verizon Business Group (Negocios). El primero ofrece productos y servicios de comunicaciones por cable e inalámbricos centrados en el consumidor y el segundo ofrece servicios y productos de comunicaciones inalámbricas y por cable; servicios de video y datos; soluciones de redes corporativas; seguridad y servicios de red gestionados; servicios de voz locales y de larga distancia; y acceso a la red para ofrecer diversos servicios y productos de Internet de las cosas (IoT). La compañía fue fundada en 1983 y tiene su sede en Nueva York, NY.

Fuente: Elaboración propia, formato, datos e información en Andrea Murphy, Eliza Harvestock, Antoine Gara, Chris Helman y Nathan Vardi, Máximo Santos, "Global 2000: How The World's Biggest Public Companies Endured The Pandemic", [en línea], Revista FORBES sitio web. The list: 2021 Global 2000, 2021, dirección URL: <https://www.forbes.com/lists/global2000/#74aa0b0b5ac0> [Consulta: 28 de septiembre de 2021]. Desde 2003, la lista Global 2000 de Forbes ha medido a las empresas públicas más grandes del mundo en términos de cuatro métricas igualmente ponderadas: activos, valor de mercado, ventas y ganancias.

internacional como la dinámica intraestatal. En términos generales en palabras de Rafael Calduch (1991)⁵⁹ el fenómeno de las Multinacionales (EMN) ha generado una multiplicidad de doctrinas y teorías que han tratado de explicar las causas y efectos de este tipo de empresas en la economía y la Sociedad Internacional (SI). Todas apuntan a una serie de argumentos y contra argumentos, avalados con datos estadísticos y análisis de casos más o menos fragmentados y dispersos, cuyo común denominador es el reconocimiento explícito o implícito de la trascendencia de las empresas Transnacionales (ETN) a la hora de comprender o explicar tanto la vida internacional como la dinámica interestatal, por lo que la mayoría de los argumentos y datos aportados giran en torno a alguno de los siguientes aspectos:

- a) El papel de agentes inversores insustituibles que desempeñan las empresas Transnacionales (ETN) en aquellos sectores económicos o en aquellos países en los que las empresas nacionales carecen de la capacidad inversora necesaria.
- b) La función de innovación e internacionalización de la tecnología, que realizan las empresas Transnacionales (ETN) de un modo más eficaz, rentable y breve que las empresas nacionales o los centros gubernamentales.
- c) El estímulo y potenciación de los intercambios comerciales entre los países, en beneficio mutuo para las economías nacionales de los países introducidos en tales flujos comerciales como consecuencia de la presencia y actuación de las empresas Transnacionales (ETN).
- d) El impacto generado sobre las estructuras sociales, políticas y culturales de los países en los que se encuentran implantadas las empresas Transnacionales (ETN).⁶⁰

Dentro de todas las corrientes internacionales todavía falta por desarrollar una auténtica teoría general de la empresa Transnacional (ETN) que, superando los antagonismos ideológicos y valorativos que subyacen a las diversas doctrinas, asuma las principales aportaciones teóricas e innovaciones metodológicas o conceptuales que cada una de ellas contiene.⁶¹

Según la doctrina internacionalista las empresas Transnacionales (ETN) son consideradas como actores internacionales, esta condición obedece -además de los requisitos generales- en gran parte a la evolución de la agenda internacional, a la atención que el Sistema Internacional (SI) le brinda en ciertas materias, de ahí

⁵⁹ Rafael Calduch Cervera, *Relaciones Internacionales*, [en línea], Capítulo 12. Los actores transnacionales (II): Las empresas multinacionales, España-Madrid, Ediciones Ciencias Sociales, 1991, 1ª edición, p. 8-9, dirección URL: <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-55159/lib1cap12.pdf>; <https://www.ucm.es/rrii-e-historia-global/libro-relaciones-internacionales> [Consulta: 29 de junio de 2021].

⁶⁰ *ídem*.

⁶¹ *ibídem.*, p. 17.

que surjan ciertos temas “por ejemplo, la aparición a partir de los años setenta de organizaciones no gubernamentales dedicadas a la defensa del medio ambiente”.⁶²

A este respecto, Esther Barbé Izuel (2003) describe los actores internacionales como “aquella unidad del Sistema Internacional (SI) -ya sea entidad, grupo o individuo- que goza de habilidad para movilizar recursos que le permitan alcanzar sus objetivos, que tiene capacidad para ejercer influencia sobre otros actores del Sistema Internacional (SI) y que goza de cierta autonomía”.⁶³ Esta definición aporta algunos requisitos fundamentales que debe cumplir un actor internacional, sin embargo, deja de lado algunas situaciones que también cobran vigencia en el escenario internacional contemporáneo. A continuación, recurriendo a la definición de Bruce Russett y Harvey Starr (1989)⁶⁴, se hará una breve enumeración de los requisitos que debe cumplir una entidad internacional para ser considerada como actor internacional:

- [...a) Goza de habilidad para movilizar recursos que le permitan alcanzar sus objetivos.
- b) Tiene capacidad para ejercer influencia sobre otros actores del Sistema Internacional (SI).
- c) Goza de cierta autonomía con respecto a otros actores del Sistema Internacional (SI).
- d) Debe llevar a cabo funciones continuadas y significativas que impacten el Sistema Internacional (SI).
- e) Debe ser tomado en cuenta en el diseño de la política exterior de los Estados...].⁶⁵

Los criterios ofrecidos anteriormente dan cuenta de cuáles son los requisitos que debe reunir una entidad internacional para ser considerada como actor internacional. Enumerados estos, llama la atención que en el literal quinto, según Russett y Starr (1989)⁶⁶, *la entidad internacional debe ser tomada en cuenta a la hora de diseñar o ejecutar la política exterior de los Estados*, lo cual permite concluir que esta definición le otorga una superioridad al Estado como actor internacional. Frente a la afirmación, es importante recalcar que solo los Estados gozan de la calidad de actores del Sistema Internacional (SI), independientemente de si cumplen o no los requisitos anteriormente mencionados, pues estos disponen de dos atributos que los diferencian de todo tipo de entidad internacional, atributos de los que ningún otro ente puede gozar de manera simultánea,

⁶² Esther Barbé Izuel, (1995). *Relaciones Internacionales*, [en línea], Madrid-España, Editorial Tecnos, 1995, 1ª edición, p. 135, dirección URL: https://www.usil.edu.pe/biblioteca/docs/Relaciones_Internacionales%20-%20Barbe_Esther.pdf [Consulta: 13 de junio de 2021].

⁶³ *ídem*.

⁶⁴ Bruce Russett, Harvey Starr, *World Politics: The Menu for Choice*, USA-New York, W.H. Freeman & Co., 1989, 3rd edition, pp. 64-65.

⁶⁵ *ídem*.

⁶⁶ *ibídem*.

a saber, territorio y soberanía. El hecho de que los Estados gocen de una calidad de actores internacionales per se, no significa que jerárquicamente estén en condiciones superiores con respecto a otros actores como lo son las empresas Multinacionales (EMN).

1.3.2. La Teoría de las Empresas Clúster

En las últimas décadas se han implementado en la sociedad empresarial y en las autoridades económicas una nueva forma de estudiar y de gestionar la actividad industrial como parte de los encadenamientos y de la interacción que se produce entre las distintas fases de los procesos productivos. Esta actividad industrial ha sido denominada como agrupamientos industriales o clústers que representan concentraciones sectoriales y geográficas de empresas que se desempeñan en actividades estrechamente relacionadas con el objetivo de convertirse en redes de sistemas industriales, sistemas tecnológicos y áreas de recursos.

En otras palabras, estas redes de empresas son el resultado de la búsqueda de la concentración de actividades similares delimitadas geográficamente, con activos canales de transacciones comerciales, comunicación y diálogo, que comparten infraestructura especializada, mercado de trabajos y de servicios, y que enfrentan oportunidades y amenazas comunes. Este concepto va más allá de las redes horizontales simples, en las cuales, las empresas que operan en el mismo mercado de productos finales y pertenecen al mismo grupo industrial cooperan en ciertas áreas, comprendiendo alianzas estratégicas con Universidades, Institutos de investigación, servicios empresariales intensivos en conocimiento, Instituciones puentes (comisionistas, consultores y clientes), teniendo un claro perfil de especialización y en el cual el grado de división de trabajo y de interacción entre dichas empresas es elevado.

Uno de los autores más reconocidos en este tema Michael E. Porter (1998) menciona la Teoría de las empresas clústers está determinada por la potencialización de las concentraciones emergentes de empresas y por el fomentó al desarrollo de aquellos campos que tengan lazos más fuertes con cada una de ellas, las determina como: *[...concentraciones geográficas de empresas e instituciones interconectadas en un campo determinado. Los clústeres abarcan una serie de industrias vinculadas y otras entidades importantes para la competencia. Incluyen, por ejemplo, proveedores de insumos especializados tales como componentes, maquinaria y servicios, y proveedores de infraestructura especializada. Los clústeres también suelen extenderse a canales y clientes y lateralmente a los fabricantes de productos complementarios y a empresas de sectores relacionados con habilidades, tecnologías o insumos comunes. Por último, muchos grupos*

incluyen instituciones gubernamentales y de otro tipo, como universidades, agencias normativas, grupos de reflexión, proveedores de formación profesional y asociaciones comerciales, que proporcionan capacitación especializada, educación, información, investigación y apoyo técnico...].⁶⁷

Un ejemplo de toda esta afirmación son la cantidad de fusiones y compras entre varias clústers por medio de inversiones directas, Coinversiones (*Joint-Ventures*), las llamadas adquisiciones (*Brownfields*), las llamadas Finca Verde (*Greenfields*) y las filiales en el exterior misma circunstancia en donde la empresa *Polioles* estuvo inmersa dentro del sector de la Industria Química y Petroquímica de México y mundial. Otro ejemplo evidente en otro sector es el de las clúster de vinos en los Estados Unidos en donde la mayoría de los sectores relacionados están vinculados en programas de desarrollo en conjunto con la Universidad de California dirigidas primordialmente a la innovación, investigación y a la mejora continua, con una orientación enfocada al público consumidor y comercial.

El clúster italiano del cuero es otro ejemplo que seguir, su extraordinaria fuerza tiene su origen a los múltiples vínculos y sinergias de los que disfrutaban las empresas italianas y su estrecha relación en las cadenas de industrias. Silicon Valley y las compañías en Austin, Texas en informática también son ejemplo de su aglomeración en un sector geográfico y es en donde se desarrolla el mayor porcentaje de innovaciones tecnológicas con una alta orientación a la productividad, desarrollando condiciones laborales elevadas y un estatus de ingresos desproporcionados debido a su extraordinaria especialización y sofisticación.

Las empresas clúster promueven la competencia y la cooperación. Los rivales compiten intensamente para ganar y retener clientes. Sin una competencia vigorosa, un clúster fracasará. Sin embargo, también existe una cooperación, en gran parte vertical, en la que participan empresas de industrias relacionadas e instituciones locales. La competencia puede coexistir con la cooperación porque se produce en diferentes dimensiones y entre diferentes actores.

Formar parte de un clúster permite tener acceso a información amplia del mercado, técnica y competitiva lo que se traduce en una operación más productiva y en el adecuado abastecimiento de insumos, representa

⁶⁷ Michael E. Porter, "Los clústers y la nueva economía de la competencia", [en línea] *Política Gubernamental y Regulación. Harvard Business Review*, 1998, Boston, MA-USA, pp. 2-8, dirección URL: <https://hbr.org/1998/11/clusters-and-the-new-economics-of-competition> [Consulta: 18 de abril de 2022].

acceder a la información, a la tecnología y a las instituciones necesarias, a coordinarse con empresas relacionadas, a medirse y a motivarse siempre en aras de la mejora.

Las empresas clústers aprovechan a su grupo de empleados especializados y experimentados, con ello logran minimizar sus costos en búsquedas y contrataciones, así como también contribuye a atraer a personas más talentosas inclusive de otras áreas.

Una empresa clúster bien desarrollada también proporciona un medio eficiente de obtener otros insumos importantes, puede ofrecer una base de proveedores profunda y especializada. El abastecimiento local en lugar de proveedores lejanos reduce los costos de transacción, minimiza la necesidad de inventario, elimina los costos de importación y los retrasos y, como la reputación local es importante, reduce el riesgo de que los proveedores tengan un precio excesivo o incumplan sus compromisos. La proximidad mejora las comunicaciones y facilita a los proveedores la prestación de servicios auxiliares o de soporte, como la instalación y la depuración. En igualdad de condiciones, la subcontratación local es una solución mejor que la externalización a distancia, especialmente para insumos avanzados y especializados que involucran tecnología integrada, información y contenido de servicios.

Todo este entorno de las empresas clústers representan una nueva forma de gestionar, de pensar y de hacer negocios, da lugar a nuevas agendas como bien lo menciona Michael E. Porter (1998) en su publicación *Ser Competitivo*, “los clústers son una característica destacada del paisaje de toda economía avanzada, y la formación de clústers un ingrediente esencial para el desarrollo económico. Estos ofrecen un nuevo modo de pensar las economías y el desarrollo económico; construyen nuevos roles para negocios, gobiernos y otras instituciones; y proporcionan nuevas maneras de estructurar las relaciones entre negocios y gobierno, y entre negocios y universidad. Cientos de iniciativas de clúster han surgido en todos los lugares del mundo tanto en las economías avanzadas como de las economías en vías de desarrollo”.⁶⁸

Muchas empresas nuevas crecen dentro de un clúster existente en lugares en ubicaciones aisladas o inexistentes. Los nuevos proveedores, por ejemplo, proliferan dentro de un clúster porque una base de clientes concentrada reduce sus riesgos y les facilita detectar oportunidades de mercado. Además, dado que los clústeres desarrollados comprenden industrias relacionadas que normalmente utilizan insumos comunes o

⁶⁸ Michael E. Porter, *Ser Competitivo*, Barcelona-españa, Editorial Deusto, 1998, 9ª edición (2008), pág. 13.

muy similares, los proveedores disfrutaban de mayores oportunidades. Los clústeres son propicios para la formación de nuevas empresas por diversas razones. Las personas que trabajan dentro de un clúster pueden percibir con mayor facilidad las brechas en los productos o servicios en torno a los cuales pueden crear negocios. Más allá de eso, las barreras de entrada son más bajas que en otros lugares. Los activos, las habilidades, los insumos y el personal necesarios suelen estar disponibles en la ubicación del clúster, a la espera de ser ensamblados en una nueva empresa. Las instituciones financieras y los inversores locales, ya familiarizados con el clúster, pueden exigir una prima de riesgo más baja sobre el capital. Además, el clúster suele presentar un mercado local importante y un empresario puede beneficiarse de las relaciones establecidas. Todos estos factores reducen los riesgos percibidos de entrada y salida si la empresa fracasa. La formación de nuevas empresas dentro de un clúster forma parte de un ciclo de retroalimentación positiva. Un clúster ampliado amplifica todos los beneficios que he descrito: aumenta el conjunto colectivo de recursos competitivos, lo que beneficia a todos los miembros. El resultado neto es que las empresas del clúster avanzan en relación con sus rivales en otros lugares.⁶⁹

1.3.3. Estructuras de Gestión Empresarial en Organizaciones Internacionales (OI)

¿Por qué es importante hablar de las estructuras de gestión empresarial en las Organizaciones Internacionales (OI)?

Porque son el punto de partida para las gestiones empresariales en toda organización o empresa y son mediante las cuales planean, desarrollan, implementan y ejecutan las acciones que tomarán para enfrentar a las nuevas reglas y estructuras internacionales. Es la forma en que cada compañía se organiza para enfrentar nuevos procesos globales en la búsqueda de la productividad y el éxito, toda empresa define una estructura organizativa en la que se establece la cadena de mando y responsabilidades, los flujos de información, se toman las decisiones y se precisan las funciones y tareas de las distintas áreas de la empresa y sus empleados.

Esta estructura organizativa que puede ser vertical, horizontal e incluso mixta, dependiendo de cómo se distribuye el poder y las líneas de comando desde la más alta gerencia o de cómo se maneja y se incentiva la colaboración, el manejo de información y decisiones entre los individuos que conforman una organización.

⁶⁹ Michael E. Porter, "Los clústeres y la nueva economía de la competencia"..., *idem.*, pp. 14-15.

En este sentido, los efectos observados en el entorno y las actividades internacionales en este tipo de las organizaciones se deben en gran medida a su grado de productividad y tipo de administración organizativa, constituyen una Ventaja Competitiva en el entorno de los negocios globales, ya que de ellas emanan los nuevos procesos y procedimientos en equipos de trabajo eficientes y de un nivel alto de productividad y eficiencia. Es así como al igual que los modelos de empresas Transnacional (ETN), Multinacional (EMN), Global (EG) y la empresa Born-Global (EBG) su éxito depende, en gran medida de su nivel de competitividad interna y organizativa.

Enfocarse en el perfeccionamiento en la productividad las empresas requieren de acciones de diagnóstico para localizar sus debilidades y así con ello forzarlas con las técnicas adecuadas, existen dos tipos de organizaciones fundamentales para encontrar el camino deseado al éxito empresarial:

- a) **Organizaciones Verticales (OV):** En las organizaciones verticales se parte de una estructura jerárquica piramidal, en cuya cúpula recae la máxima responsabilidad y autoridad, y debajo de la cual aparecen las divisiones, con sus mandos medios, y más abajo los departamentos funcionales con los empleados. Es la forma habitual que encontramos en las grandes empresas e instituciones, con gran número de unidades de gestión y/o producción, ejemplo, las organizaciones gubernamentales y educativas, empresas petroleras, canales de televisión, aerolíneas, ensambladoras, etcétera. Se trata de organizaciones que tienen líneas precisas de gestión y de control sobre las operaciones, con departamentos relativamente pequeños, estructurados por capas, con funciones y responsabilidades claras, al frente de los cuales están los supervisores o gerentes, y en donde los trabajadores buscan mejorar mediante el escalamiento de posiciones dentro de la estructura. Entre las posibles deficiencias de las organizaciones verticales destacan una mayor lentitud para reaccionar con rapidez a las demandas de mercados en constante cambio, una colaboración entre equipos menos orgánica y la menor motivación de los trabajadores al no ser tomadas en cuenta sus opiniones o ideas por los niveles superiores.
- b) **Organizaciones Horizontales (OH):** En las organizaciones horizontales existen menos niveles estructurales. La alta gerencia está más cerca de los empleados, quienes se desenvuelven en ambientes más colaborativos y de cooperación, con mayores niveles de comunicación entre individuos y áreas de trabajo, y con mayor participación en los procesos de toma de decisiones. Estas organizaciones horizontales, buscan empoderar a sus miembros, removiendo eventuales barreras que pudieran generarse entre la dirección de la empresa y sus colaboradores, y enfatizando como valores claves la comunicación y el acceso a la información. Uno de los principales desafíos que enfrentan las organizaciones horizontales es la eventual dificultad que pudiera presentarse en un momento dado para alcanzar consensos entre miembros de equipos a la hora de cumplir tareas o tomar decisiones grupales, riesgo que a la gerencia tocará conjurar, y que es pequeño ante las importantes ventajas que la modalidad reporta.

Para Frank Ostroff (1999), autor del libro *“La Organización Horizontal”* esta estructura organizacional es la más apropiada para las empresas de la actualidad, ya que vivimos tiempos en donde se procura *“alcanzar*

un acceso igualitario a la información”, tiempos de transformación digital, en donde el trabajo IT gana todos los días nuevos espacios en el quehacer empresarial, y que exige de éstas, por un lado que “respondan eficazmente a las necesidades de sus clientes” y que por otro “capitalicen al máximo las competencias de sus empleados”.⁷⁰

Ambos tipos de organizaciones son consecuencia del proceso de Globalización de las actividades empresariales, día con día, los equipos de trabajo son mucho más participativos y especializados, esto constituye una Ventaja Competitiva en la eficiencia y productividad, relacionada directamente con las condiciones y oportunidades laborales que ofrece un ámbito de competitividad internacional.

A su vez estas estructuras organizacionales, de manera casi inmediata, obligan a las empresas Multinacionales (EMN) a mejorar las condiciones y capacidades de trabajo en un ámbito completamente internacional global, es decir, deben de aplicar las mejores prácticas utilizadas en el entorno empresarial, a manera de poder brindar un valor agregado, que las lleve un plano de ser mucho más eficientes y en donde el recurso humano obtenga un posicionamiento o status de mejora en condiciones de trabajo, mayor conocimiento, desarrollo de habilidades y mejora en oportunidades profesionales.

1.4. Estrategias Internacionales: Características, Ventajas y Desventajas

Entender por qué toda compañía necesita una estrategia sólida para competir con buenos resultados, dirigir su negocio y fortalecer sus perspectivas de éxito en el largo plazo requiere de un desarrollo y adquirir conciencia de los diferentes enfoques para distinguirse entre una compañía y otra, con la finalidad de obtener una diferenciación traducida en una Ventaja Competitiva sustentable. La estrategia tiende a evolucionar a medida que pasa el tiempo como efecto de cambios en el entorno y de los continuos esfuerzos de la administración para mejorarla. Es por ello por lo que es de suma importancia que una compañía cuente con un modelo viable de negocios que bosqueje y plantee la propuesta de valor para el cliente y su propia fórmula de utilidades.

Una estrategia internacional es un desarrollo y proceso que las empresas internacionales utilizan para vender sus bienes o servicios fuera de su mercado interno. En algunos casos, las compañías que siguen una

⁷⁰ Frank Ostroff, *La Organización Horizontal*, Ciudad de México-México, Oxford University Press México, 1999, 1ª edición, pp. 11-12.

estrategia internacional se diversifican mucho en el ámbito geográfico porque compiten en muchos países y zonas que no son parte del mercado de su país. En otros casos no se diversifican tanto y solo compiten en pocos países.

Las empresas orientadas a la internacionalización son las que prosperan en este mundo global. La estrategia es el único camino por el cual la organización genera valor. Como lo define el prestigioso profesor y autoridad en Harvard, Michael E. Porter (2008): *“una estrategia competitiva consiste en crear una fórmula general de cómo una empresa va a competir, cuáles serán sus metas y qué políticas se requerirán para alcanzarlas”*.⁷¹

Por ello, estas estrategias deben de estar bien definidas y ser efectivas, tomando en cuenta la situación inicial y el entorno de la organización, con el objetivo de impulsar la empresa hacia el éxito internacional. Las compañías tienen incentivos para utilizar una estrategia internacional porque pueden obtener tres beneficios básicos: incremento del tamaño del mercado, economías de escala y aprendizaje, y ventajas de la ubicación.

En una estrategia entran en juego muchos factores, algunos provienen del exterior y otros de manera interna, *“pero sólo una cosa explica el éxito sostenido que se aprecia en las compañías más grandes del mundo: una estrategia ideada y ejecutada con habilidad, que facilite el aprovechamiento de las oportunidades que surjan, que genere un buen desempeño duradero, que se adapte a las cambiantes condiciones comerciales y que resista los retos competitivos que le planteen las empresas rivales”*.⁷²

A este respecto la esencia de una buena administración estratégica es buscar la forma de cómo llegar y superar las expectativas de los consumidores, la administración estratégica requiere la elaboración de todo un plan de juego que exprese las acciones competitivas y los enfoques de negocios para competir con éxito, atraer y complacer a los consumidores, conducir las operaciones, alcanzar las metas de desempeño y hacer crecer la empresa. En otras palabras, la estrategia de una compañía se plantea:⁷³

- a) Cómo superar a los competidores.

⁷¹ Michael E. Porter, *Estrategia Competitiva: Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*, Ciudad de México-México, Grupo Editorial Patria, 2008, 2ª edición (2000), Trigésima Octava Reimpresión (2008), p. 11.

⁷² Arthur. A. Thompson, Margaret A. Peteraf, J.E. Gamble y A.J. Strickland III (coordinadores), *Administración Estratégica Teoría y Casos*, Ciudad de México-México, McGraw-Hill/ Interamericana Editores, 2012, Decimo Octava edición, p. 3.

⁷³ *idem*, p. 4.

- b) Cómo responder a las cambiantes condiciones económicas y de mercado, y aprovechar las oportunidades de crecimiento.
- c) Cómo manejar cada parte funcional del negocio (por ejemplo, Investigación y Desarrollo (IyD), y las actividades de la cadena de suministros, producción, ventas y marketing, distribución, finanzas y recursos humanos).
- d) Cómo mejorar el desempeño financiero y de mercado de la compañía.⁷⁴

Podemos resumir que las estrategias internacionales dependen en gran medida de la estrategia competitiva y de las actividades que favorecen a su desempeño tales como las innovaciones, una cultura cohesiva o una adecuada implementación. La finalidad es buscar una posición más favorable dentro de una industria donde se lleva a cabo la competencia, el objetivo se concentra en lograr que una empresa alcance una posición rentable y sustentable tomando como elemento a las fuerzas que rigen la competencia con ciertas industrias. Su selección es determinada por dos aspectos centrales tal como lo manifiesta Michael E. Porter (2019), el primero es el *“atractivo de los sectores industriales desde la perspectiva de la rentabilidad y de los factores de que depende”*⁷⁵ y, el segundo *“los factores de la posición competitiva en que se está dentro de un sector industrial”*,⁷⁶ sin embargo ambas no garantizan que la estrategia sea la adecuada ya que aunque nos posicionemos una industria atractiva una compañía quizá no obtenga buenas utilidades si la estrategia es deficiente, en cambio, una empresa puede tener una excelente estrategia pero desempeñarse en una industria muy pobre donde no sea tan rentable y sus esfuerzos a mejorar su posición sirvan de muy poco, las tácticas competitivas llegan a poner un fin abrupto a periodos largos de estabilidad ya que los sectores industriales ganan o pierden atractivo.⁷⁷ Una buena estrategia internacional es la manera en que una organización mantiene una Ventaja Competitiva en su industria, en cómo crea estrategias genéricas que le permitan el ingreso y la permanencia.

¿Cuáles serían las razones que incentiven a seguir una estrategia internacional?

Una compañía, por lo general, descubre una innovación en el mercado interno de su país. Es frecuente que se desarrolle en otros países una demanda para ese producto, lo cual lleva a la compañía a exportar los productos de sus operaciones nacionales con el objeto de satisfacer la demanda. La aplicación de una

⁷⁴ *ibídem*.

⁷⁵ Michael E. Porter, *Ventajas Competitivas: Creación y sostenimiento de un desempeño superior*, Ciudad de México-México, Grupo Editorial Patria, 2015, 2ª edición, 2ª reimpresión (2019), p. 1.

⁷⁶ *ídem*.

⁷⁷ *ibídem*.

estrategia internacional podría ayudar a la compañía a extender el ciclo de vida de sus productos. A continuación, detallo algunas de las razones por las que las empresas implementan una estrategia internacional:⁷⁸

1. La posibilidad de tener acceso a recursos escasos que necesitan o necesitarán. En otras industrias, donde los costos del trabajo representan una parte significativa de los egresos de la compañía, las empresas podrían optar por establecer instalaciones en otros países a efecto de tener acceso a una mano de obra más barata.
2. Una fuerte presión para integrar sus operaciones a escala global. Además, debido a que cada vez son más las industrias donde la tecnología es el motor de la globalización, esta es la base de los esfuerzos por reunir a los distintos mercados y operaciones de todo el mundo. La estrategia internacional permite que las compañías utilicen diversas tecnologías para organizar sus operaciones en forma de un todo continuo.
3. La enorme demanda potencial de bienes y servicios de mercados emergentes. En particular, las compañías que desean satisfacer las demandas de consumo en los mercados emergentes deben aprender a manejar toda una gama de riesgos políticos y económicos.

La estrategia tiene que ver no solo con estos elementos, mayormente es relacionada a la diferenciación que tengamos en relación con los competidores, es decir, *“La estrategia tiene que ver con competir de manera diferente: hacer lo que los competidores no hacen o, mejor, hacer lo que no pueden hacer. Toda estrategia necesita un elemento distintivo que atraiga a los clientes y genere una ventaja competitiva”*.⁷⁹

¿Cuáles serían los beneficios de la implementación de una estrategia internacional?

La correcta aplicación de una o varias estrategias internacionales conlleva tres beneficios básicos que facilitan el esfuerzo de la compañía por lograr la competitividad estratégica:

1. **El incremento de tamaño del mercado:** Compañías como Starbucks⁸⁰ saben que manejar bien las diferentes prácticas y los gustos de los consumidores ligados a las tradiciones o los valores culturales de diferentes mercados. Sin embargo, aceptan el desafío por el potencial que ofrece para mejorar el desempeño de la compañía. Otras empresas aceptan el desafío de implementar con éxito una estrategia internacional porque en gran medida sus mercados nacionales ofrecen pocas oportunidades para crecer. En general, los mercados internacionales más grandes ofrecen potencial para obtener rendimientos más altos y, por lo mismo, presentan menos riesgo para la compañía que opta por invertir en ellos.

⁷⁸ Arthur. A. Thompson, Margaret A. Peteraf, J.E. Gamble y A.J. Strickland III (coordinadores), *Administración Estratégica...*, 2012, p. 235.

⁷⁹ *ídem*, p. 5.

⁸⁰ Hacemos referencia a esta compañía ya que es un claro ejemplo del desarrollo e implementación del proceso de *Benchmarking-buenas prácticas*, identificando muy bien a su mercado *“target”* y la ubicación para la elección de sus inversiones.

2. **Economías de escala y aprendizaje:** Las compañías capaces de estandarizar los procesos que utilizan para producir, vender, distribuir y brindar servicios para sus productos más allá de sus fronteras nacionales incrementan su capacidad para encontrar la manera de reducir costos continuamente, al mismo tiempo que esperan incrementar el valor que sus productos crean para los clientes. Las compañías también pueden explotar competencias centrales compartiendo recursos y conocimiento entre unidades y socios con el fin de crear sinergia y ayudar a cada compañía a aprender a elaborar productos de mayor calidad a costo más bajo.
3. **Ventajas de la ubicación:** En ocasiones, las compañías pueden abatir costos si ubican sus instalaciones en mercados fuera de su país de origen. Se obtiene este beneficio cuando las instalaciones en otros países ofrecen un acceso más fácil a mano de obra, energía y otros recursos naturales más baratos.

Es así como podemos observar que las compañías utilizan dos tipos de estrategias internacionales o ambas, a nivel de negocio o a nivel de compañía. Con el primer tipo, las compañías escogen alguna de las estrategias genéricas, mientras que con el segundo tipo escogen entre las empresas Transnacionales (ETN), las Multinacionales (EMN), las Globales (EG) o las Born-Global (EBG). Para que las estrategias contribuyan a los esfuerzos por alcanzar la competitividad estratégica en forma de un desempeño mejor y una mayor innovación, cada una de ellas debe estar fundada en una o en varias competencias centrales.

1. **Estrategia internacional al nivel de negocio:** Las compañías que consideran la posibilidad de utilizar una estrategia internacional primero han desarrollado estrategias para el mercado interno, lo cual es importante, ya que se pueden emplear algunas de las capacidades y las competencias centrales que ha desarrollado en su mercado interno como base para su éxito competitivo en los mercados internacionales. La situación del mercado nacional de la compañía afecta la medida en que podría aprovechar las capacidades y las competencias centrales que ha establecido en su mercado para otras en los mercados internacionales. *“Michael Porter indica que las condiciones o los factores que existen en el país de la compañía (mercado doméstico) entorpecen o apoyan sus esfuerzos por utilizar una estrategia internacional al nivel de negocio con el propósito de establecer una ventaja competitiva en los mercados internacionales. Porter señala cuatro factores que determinan la ventaja nacional que poseen algunos países e influyen en la estrategia internacional al nivel de negocio que escoja la compañía”*.⁸¹
 - a) **La primera determinante de la ventaja nacional son los factores de producción**, se refiere a los insumos necesarios para que la compañía compita en una industria cualquiera, como el trabajo, los terrenos, los recursos naturales, el capital y la infraestructura. Existen factores básicos (como recursos naturales y la mano de obra) y factores avanzados (como sistemas digitales de comunicación y los trabajadores con un nivel alto de estudios). Otros factores de la

⁸¹ Michael E. Porter, *Estrategia Competitiva: Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*, citado en Tatiana I. Vildoso Alarco, “Capítulo 8: Estrategia Internacional”, [en línea], en *paper presentado a la Universidad de Lima*, Lima-Perú, 2021, Facultad de Administración, p. 2, dirección URL:

https://www.academia.edu/36928750/Estrategia_internacional_-_Capitulo_8_Administraci3n_Estrat3gica_Resumen

[Consulta 29 de junio de 2021].

producción son:⁸² generales (sistemas de carreteras y la oferta de capital a crédito) y especializados (personal capacitado en una industria específica, como los trabajadores de un puerto que se especializan en manejar productos químicos a granel).

- b) **El segundo factor son las condiciones de la demanda**, se caracteriza por la índole y el tamaño de las necesidades que los clientes del mercado doméstico tienen para los productos de las compañías que compiten por los productos de una industria.
 - c) **El tercero son las industrias relacionadas y las de apoyo**. Italia ha llegado a ser líder en la industria del calzado gracias a las industrias relacionadas y las de apoyo.⁸³ Por ejemplo, una industria de curtiduría bien establecida proporciona el cuero que se emplea para fabricar los zapatos y otros productos relacionados.
 - d) **La estrategia, la estructura y la rivalidad de las compañías**: suman la última determinante de la ventaja nacional y también propician el crecimiento de ciertas industrias. Las cuatro determinantes pertenecen a características estructurales de una economía y contribuyen a la ventaja nacional y la estrategia internacional que escoge la compañía. Las políticas de los gobiernos también afectan a las determinantes y a cómo compete la compañía con ellas, por lo cual es importante reunir información y datos que permitan conocer los efectos de políticas públicas en su país para conocer la capacidad de su país y establecer ventajas frente a otros. El hecho de que una compañía basada en un país tenga una Ventaja Competitiva ahí no es garantía de éxito cuando emplee la estrategia internacional de negocio que haya escogido. Las cuatro determinantes sientan las bases para las Ventajas Competitivas (VC) de una compañía si esta fórmula que implementa aproveche los factores de distintos países. Por lo cual, deberá ir ajustando la estrategia dependiendo del lugar donde esté compitiendo.⁸⁴
2. **Estrategia internacional al nivel de compañía o corporativo**: La estrategia internacional a nivel de negocio está basada también en su estrategia internacional al nivel de corporación. La estrategia internacional al nivel de la compañía se concentra en el alcance de las operaciones de una corporación por medio de la diversificación geográfica. Esta es necesaria cuando la compañía opera en múltiples industrias que están ubicadas en muchos países o zonas donde venden muy diversos productos. Se identifican tres estrategias internacionales al nivel de compañía, y varían en dos dimensiones, en la necesidad de su integración global y la sensibilidad para reaccionar ante lo local.
3. **Estrategia multinacional**: Es mediante la cual las decisiones estratégicas y las de operaciones son descentralizadas a manos de las unidades de negocios estratégicos de distintos países con el propósito de brindar a cada unidad la posibilidad de adaptar los productos al mercado local. Esta estrategia es aconsejable cuando existen diferencias significativas entre los mercados que cubre una compañía y los clientes que contienen esos mercados. Al usar una estrategia multinacional no hay

⁸² *ídem*.

⁸³ Esta estrategia de apoyo entre industrias según Michael E. Porter ha tenido gran éxito gracias a la colaboración de distintas compañías relacionadas y con el objetivo de que su industria sea protegida y maximizada, identificando a este hecho como “*Ventaja Competitiva*” o “*Ventaja Nacional*”.

⁸⁴ Michael E. Porter, *Estrategia Competitiva: Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*, citado en Tatiana I. Vildoso Alarco, “Capítulo 8: Estrategia Internacional”, [en línea], *en paper presentado a la Universidad de Lima*, Lima-Perú, 2021, Facultad de Administración, p. 2, dirección URL:

https://www.academia.edu/36928750/Estrategia_internacional_-_Capitulo_8_Administraci3n_Estrat3gica_Resumen

[Consulta 29 de junio de 2021].

tanto conocimiento compartido entre la compañía por la diferencia de los mercados, la descentralización y las diferencias de las estrategias a nivel de negocio. Por esta razón, no permiten crear economías de escala y son más costosas.

4. **Estrategia global:** Estrategia mediante la cual la oficina matriz de una compañía dicta las estrategias que las unidades de negocios deberán aplicar en cada país o región. En comparación con una estrategia multinacional, la global persigue niveles más altos de estandarización para los distintos países y la empresa que la utilice busca crear economías de escala fabricando productos iguales. Una estrategia global es más efectiva cuando las diferencias entre los mercados y los clientes que cubre la compañía son insignificantes. Para implementar esta estrategia, las operaciones deben ser eficientes, por lo que se deben compartir recursos e imponer mayor coordinación y cooperación entre todos los mercados exteriores.
5. **Estrategia transnacional:** Estrategia mediante la cual la compañía persigue tanto la eficiencia global como la sensibilidad para responder lo local. Para alcanzar ambas metas (lo cual es difícil) se requiere de coordinación flexible, crear una visión compartida y un compromiso individual por medio de una red integrada que permite manejar conexiones con clientes, proveedores, socios y otras partes con más eficiencia. Cuando esta estrategia se implementa debidamente, genera un desempeño más alto que las otras dos estrategias.
Además, la estrategia transnacional es cada vez más necesaria para competir con éxito en mercados internacionales debido al número de competidores que presionan para reducir los costos y al deseo de productos especializados y necesidades únicas para adaptar productos.

En todo este contexto, en relación con el proceso de Internacionalización, encontramos que una estrategia internacional debe de ser necesaria y fundamental, de su previa planificación -para la salida óptima al exterior- se desprende la identificación de las fortalezas y debilidades de la empresa para hacer frente a las amenazas y aprovechar así las oportunidades en un ambiente continuo de análisis y prevención, tal como es el caso de *Poliol*, en donde además del estudio del entorno, del sector y de la empresa, para una posterior planificación idónea, resultó fundamental ofrecer algún producto o servicio con algún grado de innovación, ya que la anticipación está considerada como el aspecto que distingue a un líder de sus competidores. Por eso, una de las vías más eficaces para el crecimiento de *Poliol* fue la búsqueda constante de innovación, de la novedad, de la anticipación y de la diferenciación, ya que nos permitió competir en un mercado global en mejores condiciones, este hecho está respaldado a través de mi participación activa durante los casi 20 años de mi labor en dicha compañía, con lo cual doy validez y solidez a este argumento como lo veremos más adelante en el Capítulo 3 de este análisis y en donde profundizaré sobre el caso en concreto.

Los beneficios de la planificación estratégica se basan en unir todos sus esfuerzos en la búsqueda de sus Ventajas Competitivas (VC) para poder formular y poner en marcha un plan estratégico adecuado, en función de los recursos disponibles. La óptima organización y cumplimiento del plan estratégico guiará a cada uno de

los departamentos de una empresa en la dirección que ésta desee seguir para poder desarrollar sus funciones y sacar el mayor provecho de esa planificación.

Las estrategias para negocios de muchas empresas que son las menos favorecidas en esta época de crisis han visto debilitadas sus fortalezas, unido al descenso de sus recursos, erróneamente piensan que están abocadas al fracaso. Lo esencial es conocer la situación de partida en función del entorno, entre otras cuestiones, para poder marcar un objetivo tangible a las características de la empresa. Por ello, es de vital importancia analizar sectores y empresas que no están en una fase clara de crecimiento, así como el entorno, para optimizar las posibles estrategias a seguir en su desarrollo satisfactorio.

Las acciones de marketing llevadas a cabo en una compañía también son esenciales para la consecución de los objetivos de esta. Para ello, es altamente recomendable elaborar un plan de marketing doméstico o interno real, que se haya llevado a cabo de un modo eficaz, para poder posteriormente adaptar esas estrategias a un mercado internacional. Ser capaces de realizar una correcta adaptación de las estrategias de marketing: producto, precio, promoción y distribución, puede ser la causa número uno de un fracaso o de un éxito en el mundo internacional.

Las compañías tienen cinco opciones de vías de acceso en los mercados internacionales y así como en proceso de Internacionalización todas y cada una de ellas tiene ventajas y desventajas, por lo que el camino que elijan afecta el grado de éxito que alcanzaran con la implementación de una estrategia internacional. Muchas compañías que compiten en múltiples mercados utilizan por lo común más de una de las vías para ingresar en ellos o también emplean las cinco:⁸⁵

1. **Exportaciones:** Representan que la compañía envía los productos que fabrica en su mercado nacional a los mercados externos. Muchas compañías inicialmente las emplean como el medio para ingresar a los mercados y gozan de popularidad entre pequeñas empresas. Cuando las compañías exportan no contraen el gasto que implica establecer operaciones en los otros países, pero como deben escoger alguna manera de comercializar y distribuir los productos, por lo general, firman contratos con empresas del país anfitrión para que se ocupen de estas actividades. Algunos ejemplos de los costos de las exportaciones son los costos de transporte, que suelen ser elevados, y el pago de aranceles. Por esto, las compañías exportan sobre todo a los países que están más cercanos a

⁸⁵ Tatiana I. Vildoso Alarco, "Capítulo 8: Estrategia Internacional", [en línea], en *paper presentado a la Universidad de Lima*, Lima-Perú, 2021, Facultad de Administración, p. 4, dirección URL: https://www.academia.edu/36928750/Estrategia_internacional_-_Capitulo_8_Administraci3n_Estrat3gica_Resumen [Consulta 29 de junio de 2021].

sus instalaciones porque los costos de transporte son más bajos. Otra desventaja es la pérdida de control cuando se firman contratos con compañías locales, las cuales, además, suelen ser costosas.

2. **Licenciamiento:** es la firma de un contrato con una empresa extranjera mediante el cual le otorga el derecho de fabricar y vender sus productos en el mercado de un país extranjero o en los mercados de varios otros países. La parte que otorga la licencia recibe el pago de una regalía sobre cada unidad producida y vendida y, la que obtiene la licencia corre los riesgos y realiza inversiones monetarias en las instalaciones para fabricar, comercializar y distribuir los productos. Al igual que las exportaciones, las licencias son una vía para ingresar que ofrece una opción atractiva a las pequeñas empresas. Sin embargo, también tienen desventajas, entre las cuales están el escaso control en cuanto a la venta y distribución por parte de la que otorga la licencia; los bajos rendimientos potenciales porque las ganancias deben ser compartidas; y la posibilidad de que la compañía que obtiene la licencia fabrique y venda un producto similar para competir después de expirado el contrato.
3. **Alianzas Estratégicas:** Significa que una compañía colaborará con otra que opera en un entorno diferente, con el propósito de adherirse en uno o varios mercados internacionales. Cuando se forman alianzas estratégicas, las compañías comparten riesgos y recursos que se requieren para entrar en los mercados internacionales. Facilitan el desarrollo de nuevas capacidades y de competencias centrales que contribuyen a la competitividad estratégica de la compañía. Pero no todas las alianzas tienen éxito: la incompatibilidad de los aliados y los conflictos entre ellos son las razones principales para el fracaso de las compañías. En este sentido, las alianzas son difíciles de administrar por la influencia de la confianza que, mientras mayor es, la probabilidad de éxito aumenta. Al menos cuatro cuestiones afectan el esfuerzo por crear confianza: la situación inicial de la relación, el proceso de negociación, las interacciones y causas externas.
4. **Adquisiciones -Coinversiones (Joint-Ventures)-:** es el fenómeno comercial cuando una empresa adquiere a otra a efecto de ingresar en un mercado internacional. Una adquisición representa una vía para entrar con la cual una compañía de un país adquiere una participación o todo el capital de otra compañía, pero de otro país; y permiten un acceso rápido a nuevos mercados. Sin embargo, en mercados donde la corrupción es preocupante, las compañías utilizan Coinversiones (*Joint-Ventures*) como alianzas estratégicas mediante las cuales dos o más empresas crean otra independiente y comparten sus recursos y capacidades para operarla. La realización de una adquisición conlleva una deuda que añade un costo extra, además se tiene que lidiar con requisitos jurídicos y normativos del país meta y la obtención de información adecuada para negociar un convenio. Finalmente, la compañía debe enfrentarse con diferentes culturas corporativas, prácticas y culturas sociales.
5. **Subsidiaria nueva de propiedad absoluta -Finca Verde (Green Field)-:** Una Finca Verde (*Green Field*) es una vía para entrar en un mercado mediante la cual una compañía efectúa una inversión directa en otro país para constituir una subsidiaria nueva de su propiedad al 100%. El proceso de crear una empresa nueva suele ser complejo y costoso, pero permite un control máximo y ofrece un gran potencial para contribuir a la competitividad estratégica. Las subsidiarias son preferibles en industrias de servicios donde se requiere contacto estrecho con el cliente final y grados considerables de habilidades profesionales. Además, son utilizadas con más frecuencia cuando el negocio depende de la calidad de sus instalaciones. Para sostener las operaciones en otro país, la compañía tal vez tenga que adquirir conocimiento sobre el nuevo mercado y pericia técnica mediante la contratación

de nativos del otro país, lo cual es costoso. Cuando el riesgo del país es mucho, se prefiere entrar con Coinversiones (*Joint-Ventures*) en lugar de Finca Verde (*Green Field*).⁸⁶

Podemos señalar que la dinámica para ingresar a los mercados internacionales que elija la compañía depende varios factores y de la forma. Las compañías suelen ingresar en los mercados por medio de las exportaciones, porque no requieren experiencia en la producción ni inversiones en el exterior, solo distribución. Las licencias facilitan las mejoras a los productos que resulten necesarias para entrar en los mercados exteriores. Las alianzas estratégicas son una vía para entrar que goza de gran popularidad porque permiten que la compañía se conecta con un aliado experimentado. Estas tres vías son efectivas para entrar inicialmente en nuevos mercados y para desarrollar una presencia en estos. En cambio, se utilizan las adquisiciones, Finca Verde (*Green Fields*) y las Coinversiones (*Joint-Ventures*) llamadas también *Brownfield* cuando se desea establecer una presencia fuerte en un mercado internacional y suelen presentarse en etapas avanzadas del desarrollo de las estrategias internacionales de una compañía. Por lo tanto, para entrar a un mercado global, una compañía escoge la vía más adecuada para sus circunstancias. La decisión está en función de las condiciones competitivas de la industria; la situación y las políticas públicas del país; y el conjunto único de recursos, capacidades y competencias centrales de la compañía.

Los riesgos en el entorno internacional que las compañías que entran en mercados de otros países encuentran por lo general siempre son de características institucionales, es decir, de carácter político y económico.⁸⁷

- **Riesgos Políticos:** Los riesgos políticos denotan la probabilidad de que fuerzas o hechos políticos alteren las operaciones de las empresas Multinacionales (EMN), sea que ocurran en los países anfitriones, en el país de origen o que resulten de cambios en el entorno internacional. Las posibles alteraciones dan origen a numerosos problemas, entre ellos la incertidumbre que crean las leyes reglamentarias, la existencia de muchas autoridades legales que podrían no ser compatibles, presencia de corrupción y la posibilidad de una nacionalización de los activos privados. Para lidiar con estas inquietudes, se debe realizar un análisis de los riesgos políticos en los países o las regiones en las cuales se busca ingresar.
- **Riesgos económicos:** Incluyen debilidades fundamentales en la economía de un país o una región que podrían tener efectos adversos para las actividades de las compañías que desean implementar con éxito sus estrategias internacionales. Los países deben crear derechos de propiedad intelectual fuertes para poder atraer inversión extranjera directa, ya que, si las compañías no pueden proteger su propiedad intelectual, es poco probable que traten de invertir en un mercado exterior. Otro riesgo es la percepción de un riesgo en la seguridad de los derechos de propiedad que tiene una empresa que adquiere compañías las cuales poseen recursos naturales clave o compañías que puedan ser

⁸⁶ *ídem.*, pp. 4-5.

⁸⁷ *ibídem.*

consideradas estratégicas. También las diferencias y fluctuaciones en el valor de las monedas son uno de los riesgos económicos principales.

La competitividad estratégica trae consigo como resultado tres beneficios básicos cuando maneja con éxito, los riesgos políticos, económicos y los de otras instituciones, al mismo tiempo que implementan sus estrategias internacionales. La manera en que las compañías alcanzan la competitividad estratégica por lo general es por medio de las estrategias internacionales, se expanden o incrementan cuando implementan con éxito una estrategia de diversificación internacional.

Una estrategia de diversificación internacional es aquella que utiliza una compañía para expandir las ventas de sus bienes o servicios trascendiendo las fronteras de diferentes países y regiones del mundo para llegar a un número potencialmente grande de mercados o ubicaciones geográficas. En lugar de entrar en uno o unos cuantos mercados, esta estrategia lleva a las empresas a emplear estrategias internacionales al nivel de negocio y de compañía con el propósito de entrar en muchos mercados y regiones para vender sus productos.

De manera inseparable, la diversificación internacional guarda relación positiva con el desempeño de la compañía medido debido a los rendimientos que obtiene sobre sus inversiones. A medida que se incrementa la diversificación internacional, los rendimientos de una compañía disminuyen al principio, pero después aumentan con rapidez conforme aprende a administrar la mayor diversificación geográfica que ha creado. Factores como la propiedad privada frente a la pública; las potenciales economías de escala y la experiencia; las ventajas de la ubicación; el mayor tamaño del mercado; y la posibilidad de estabilizar los rendimientos ayudan a reducir el riesgo general de una compañía.

Acentuar la importancia del desarrollo de nueva tecnología es la medula espinal de la competitividad estratégica; la competitividad de un país depende, en parte, de la capacidad de sus industrias para innovar. Una estrategia de diversificación internacional crea el potencial para que las compañías obtengan rendimientos más altos sobre sus innovaciones (por mercados más numerosos y grandes) al mismo tiempo que disminuye los riesgos que suelen significar las inversiones en Investigación y Desarrollo (I+D).

El desafío de las estrategias internacionales y su uso genera beneficios básicos y contribuye a la competitividad. Sin embargo, varias razones complican la posibilidad de alcanzar esos resultados positivos:

- **Complejidad de la administración de las estrategias internacionales:** Al utilizar estrategias internacionales, se da un incremento en el tamaño de la compañía y en la complejidad de sus operaciones, que dificulta administrar la compañía. Las diferentes culturas y prácticas institucionales también pueden ser fuente de dificultades. Para poder superar los desafíos que encuentran en los mercados internacionales, las compañías deben mejorar sus capacidades y también otras ventajas.
- **Límites para la expansión internacional:** En algún punto del grado de diversificación geográfica y de los productos, las estrategias internacionales de una compañía conducen a que los rendimientos por emplearlas se nivelen y a que, a la larga, se vuelvan negativos. Existen varias razones por las cuales la diversificación tiene un límite. En primer lugar, mientras más dispersión geográfica hay, existen más costos para coordinar y distribuir los productos. En segundo, la existencia de las barreras para el comercio, costos de logística, diversidad cultural y otras diferencias que dependen del país complican la aplicación de una estrategia internacional. En general, a medida que se incrementa la diversidad geográfica de la compañía también va aumentando la dificultad para implementar, administrar y controlar con efectividad sus operaciones internacionales.

Como podemos identificar, todas estas características que giran en torno a las estrategias internacionales están sumamente relacionadas con la gran influencia de la tendencia mundial a entrar en un proceso inevitable de Globalización, y como consecuencia de la Internacionalización de muchas empresas, las Relaciones Internacionales (RI) también se ven en la necesidad de re plantear las Teorías Político-Económicas (TPE) clásicas acorde a los cambios que enmarca el orden mundial actual, las empresas Multinacionales (EMN) han cobrado tal importancia que nos enmarcan la gran necesidad de ampliar nuestra visión en políticas internacionales con acuerdos comerciales más equitativos orientados preservación y desarrollo de nuestra industria nacional, las imperfecciones del sistema económico internacional han afectado varias de las industrias de nuestro país, como un ejemplo podemos mencionar la industria minera, el sector de la industria energética y no digamos a Petróleos Mexicanos (PEMEX), podemos identificar algunas desventajas que manifiesta Rafael Calduch (1991) con respecto a este fenómeno de las Relaciones Internacionales (RI); estas imperfecciones del sistema económico internacional que propician la actividad de las empresas Multinacionales (EMN) son cinco:⁸⁸

1. **Imperfecciones de mercado:** la existencia de mercados nacionales susceptibles de ser abastecidos por los productos de las empresas Multinacionales (EMN) establecidas en ellos con preferencia sobre similares productos importados; carácter oligopolítico de ciertos mercados internacionales (petróleo, minerales escasos como el uranio, etcétera)

⁸⁸ Rafael Calduch Cervera, *Relaciones Internacionales*, [en línea], Capítulo 12. Los actores transnacionales (II): Las empresas multinacionales, España-Madrid, Ediciones Ciencias Sociales, 1991, 1ª edición, pp. 8-9, dirección URL: <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-55159/lib1cap12.pdf>; <https://www.ucm.es/rrii-e-historia-global/libro-relaciones-internacionales> [Consulta: 29 de junio de 2021].

2. **Asimetría en la distribución de la riqueza:** la desigual distribución de materias primas, recursos minerales o energéticos, en términos estrictamente geográficos o estatales, que favorecen las imperfecciones de mercado.
3. **Asimetría en la distribución de la renta:** lo que se traduce en una desigualdad de poder adquisitivo tanto entre los países como entre los diversos estratos de la sociedad de un mismo país. Simultáneamente esta desigualdad de rentas expresa también una desigualdad internacional de costes para los distintos factores de producción, principalmente para el factor trabajo y el factor capital.
4. **Asimetría en la distribución de información:** entendida en un doble sentido, de una parte, en cuanto mayor o mejor conocimiento de las necesidades o demandas de bienes y de servicios de los distintos mercados nacionales; por otro lado, en cuanto diferente información de las posibilidades ofrecidas por los factores sociales y económicos de los países (nivel de cualificación de la mano de obra, nivel de innovación científico-técnica, etcétera)
5. **Asimetría jurídico-política internacional:** es decir la desigualdad de sistemas jurídicos (legislación laboral, fiscal, financiera, penal, etcétera) y de regímenes políticos que imperan en los diversos actores estatales de la Sociedad Internacional (SI).⁸⁹

Al igual que podemos afirmar que la internacionalización productiva permite utilizar las imperfecciones del Sistema Económico Internacional (SEI) en beneficio de las propias empresas Multinacionales (EMN), no cabe duda de que la existencia y actuación de tales empresas, en tanto que unidades productivas internacionales, genera efectos, en la asignación o distribución de los principales factores de producción (trabajo y capital) al igual que en la asignación de bienes, servicios y recursos financieros, a escala internacional, que se encuentran asociados y forman parte indisoluble del proceso productivo de las empresas Multinacionales (EMN). En síntesis, mediante la internacionalización productiva las empresas Multinacionales (EMN) obtienen ventajas y beneficios derivados de las imperfecciones del Sistema Económico Internacional (SEI) en la misma medida en que sus actividades contribuyen a efectuar alteraciones y modificaciones en la estructura y el funcionamiento de dicho sistema económico.⁹⁰

1.5. Ventajas Competitivas (VC)

Desde el punto de vista conceptual, las Ventajas Competitivas (VC) pueden ser entendidas como las condiciones de un modelo a seguir con el fin de lograr la apertura a la Economía-Mundial (EM). Históricamente, la importancia de las Ventajas Competitivas (VC) toma su auge en los años 80's con la entrada del Neoliberalismo. Las políticas conservadoras y el abandono del Estado a la economía en favor de las

⁸⁹ *ídem.*

⁹⁰ *ibídem.*

fuerzas del mercado dieron como resultado la apertura comercial, en esta perspectiva las empresas encontraron un entorno ideal para crecer y diversificarse.

De manera igual manera debo de señalar que los conceptos y trabajos sobre las Ventajas Competitivas (VC) son amplios y variados, sin embargo, a mi criterio considero que Michael E. Porter es uno de los autores más reconocidos y prominentes en estrategia, competitividad y desarrollo económico de naciones, estados y regiones donde aplica los principios de competitividad y estrategia para las necesidades sociales: salud, innovación y responsabilidad corporativa, las define de la siguiente manera: *“Las Ventajas Competitivas (VC) son el conjunto de estrategias que buscan el desarrollo general de una empresa ya sea a través de un liderazgo en costos, una diferenciación o un enfoque”*.⁹¹

A continuación detallo cada una de ellas para su mejor análisis y entendimiento:

1. **Liderazgo en costos:** La estrategia de liderazgo en costos consiste en la venta de productos al precio unitario más bajo disponible en el mercado a través de una reducción en los costos. Esta estrategia podría implicar ofrecer productos otorgando la mejor relación valor-precio (ofrecer productos de igual o mejor calidad que los de la competencia, pero a un menor precio), o simplemente ofrecer productos al menor precio disponible. A través de la aplicación de esta estrategia se busca principalmente obtener una mayor participación en el mercado y, por tanto, aumentar las ventas, pudiendo llegar al punto de sacar del mercado a los competidores que no puedan hacerle frente. Algunas formas de reducir costos y así poder aplicar esta estrategia son:
 - a) Aprovechar las economías de escala.
 - b) Elaborar productos de manera estandarizada.
 - c) Producir en grandes volúmenes.
 - d) Usar suministros eficientes de materia prima.
 - e) Simplificar el diseño del producto.
 - f) Aprovechar las nuevas tecnologías.
 - g) Realizar controles rigurosos en costos y gastos indirectos.
 - h) Crear una cultura de reducción de costos en los trabajadores.
 - i) Reducir costos en funciones de ventas, marketing y publicidad.

La estrategia de liderazgo en costos es eficaz solo en mercados amplios, ya que en mercados reducidos no habría muchas ganancias debido a que los márgenes de utilidades por producto al utilizar esta estrategia son generalmente pequeños. Esta estrategia es recomendable usarla en los siguientes casos:

⁹¹ Michael E. Porter, *Ventajas Competitivas: Creación y sostenimiento de un desempeño superior*, Ciudad de México-México, Grupo Editorial Patria, 2015, 2ª edición, 2ª reimpresión (2019), p. 11-24.

- a) Cuando el mercado está compuesto por consumidores que son sensibles a los precios.
- b) Cuando hay pocas posibilidades de lograr una diferenciación en el producto.
- c) Cuando a los consumidores no les importa mucho las diferencias entre una y otra marca.
- d) Cuando existe un gran número de consumidores con una gran capacidad de negociación.

Las desventajas de utilizar esta estrategia son el riesgo de que llegue a ser imitada por la competencia y que, por tanto, disminuyan las ganancias en el mercado, y que el interés de los consumidores cambie hacia otras características del producto distintas al precio.

2. **Diferenciación:** La estrategia de diferenciación consiste en producir o vender productos considerados únicos en el mercado y que ofrezcan algo que les permita diferenciarse o distinguirse de los de la competencia. A través de la aplicación de esta estrategia se busca principalmente la preferencia de los consumidores, pudiendo llegar al punto de aumentar los precios en caso de que éstos reconozcan las características diferenciadoras del producto. Algunos ejemplos de aspectos en los que puede haber una diferenciación son en el diseño del producto:

- a) En sus atributos o características.
- b) En su desempeño o rendimiento.
- c) En la calidad.
- d) En la marca.
- e) En brindar un buen servicio o atención al cliente.
- f) En la atención personalizada.
- g) En la rapidez en la entrega.
- h) En ofrecer servicios adicionales.

La estrategia de diferenciación es eficaz tanto en mercados amplios como en mercados reducidos, pero solo cuando la característica o las características diferenciadoras del producto son difíciles de imitar por la competencia. Esta estrategia debe ser utilizada en los siguientes casos:

- a) Cuando el mercado está compuesto por consumidores que son poco sensibles a los precios.
- b) Cuando los productos existentes no cumplen a cabalidad con las necesidades y preferencias de los consumidores.
- c) Cuando las necesidades y preferencias de los consumidores son diversas.
- d) Cuando los productos existentes se diferencian poco entre sí.

Las desventajas de utilizar esta estrategia son el riesgo de que la competencia llegue a copiar rápidamente las características distintivas del producto, y que los consumidores no las valoren lo suficiente.

3. **Enfoque o especialización:** La estrategia de enfoque consiste en concentrarse en un segmento específico del mercado; es decir, concentrar los esfuerzos en producir o vender productos que satisfagan

las necesidades o preferencias de un determinado grupo de consumidores dentro del mercado total que existe para los productos. A través de la aplicación de esta estrategia se busca especializarse en un mercado reducido, pero bien definido y, por tanto, ser más eficiente de lo que se sería atendiendo a un mercado amplio y variado. Algunos ejemplos del uso de esta estrategia son:

- a) Concentrarse en un grupo específico de consumidores.
- b) Concentrarse en un mercado geográfico en particular.
- c) Concentrarse en una línea de productos.
- d) Cerrar una o más divisiones para concentrarse en la que mejor rendimiento presente.

La estrategia de enfoque es eficaz solo en mercados reducidos, ya que en mercados amplios las economías de escala favorecerían a las empresas que utilizaran una estrategia de liderazgo en costos, y cuando el segmento de mercado elegido es lo suficientemente grande como para ser rentable y tiene buen potencial de crecimiento. Esta estrategia es recomendable utilizar en los siguientes casos:

- Cuando los consumidores tienen necesidades o preferencias específicas.
- Cuando las empresas competidoras no tienen en la mira el mismo segmento de mercado.
- Cuando no se cuenta con suficientes recursos como para aplicar las estrategias de liderazgo en costos o de diferenciación.

Las desventajas de utilizar esta estrategia son el riesgo de que la competencia llegue a identificar el atractivo del segmento de mercado elegido y decida también dirigirse a éste, que se realice una mala segmentación, y que se esté desaprovechando la oportunidad de atender a otros segmentos de mercado. Toda esta perspectiva solo se puede lograr a través de la investigación e innovación científica y tecnológica, por lo que implica grandes inversiones de capital y desarrollo de recursos humanos.

Todas las empresas que están inmersas en un ámbito de presencia mundial siempre se plantean la necesidad de mejorar su capacidad de competencia en un contexto internacional, los gobiernos de los países velan por los intereses de las empresas nacionales y cada uno impulsa sus mecanismos para favorecer a la inversión directa en el extranjero de sus propias empresas. Una nación competitiva es la que resulta de ser atractiva para el talento y la inversión, detona desarrollo y prosperidad para sus habitantes.

Este principio tradicional ha ido cambiando, actualmente corresponde y obedece más a una lógica corporativa que de interés nacional, responde más a un esquema de “responsabilidad social corporativa” (RSC) y a “gobiernos corporativos” (GC) y su concepto es determinado por las siguientes características:

- La responsabilidad social corporativa (RSC) de una empresa es, además del cumplimiento estricto de las obligaciones legales vigentes, la integración voluntaria por parte de la empresa, en su gobierno y gestión, en su estrategia, políticas y procedimientos, por incluir las preocupaciones sociales, laborales, ambientales y de respeto de los derechos humanos que surgen de la relación y el diálogo transparentes con sus grupos de interés, responsabilizándose así de las consecuencias y de los

impactos que derivan de sus acciones. Una empresa socialmente responsable debe fundamentar sus valores y compromisos en las siguientes premisas:

1. Independencia y rigor en su gestión y gobierno.
 2. Responsabilidad en todas las operaciones y transparencia hacia sus grupos de interés.
 3. Alineamiento de sus objetivos con las demandas de la sociedad.
 4. Compromiso con la innovación y la mejora continua en sus actuaciones.
 5. Respeto al medioambiente y respuesta a las inquietudes del entorno social.
 6. Diálogo y equidad en el establecimiento de las relaciones laborales.
 7. Comunicación constante para generar confianza en la sociedad.
 8. Compromiso con los clientes mejorando la relación y atendiendo sus demandas.⁹²
- El concepto de Gobierno Corporativo (GC) se refiere al conjunto de normas, principios y procedimientos que regulan la estructura y el funcionamiento de los órganos de gobierno de una empresa:

[...En concreto, establece las relaciones entre la junta directiva, el consejo de administración, los accionistas y el resto de la partes interesadas, y estipula las reglas por las que se rige el proceso de toma de decisiones sobre la compañía para la generación de valor. En los últimos años, y más concretamente a raíz del inicio de la crisis financiera, la comunidad internacional ha comprendido la importancia que tiene que las sociedades cotizadas sean gestionadas de manera adecuada y transparente. El buen gobierno de las empresas es la base para el funcionamiento de los mercados, ya que favorece la credibilidad, la estabilidad y contribuye a impulsar el crecimiento y la generación de riqueza. La debilidad que mostraron los gobiernos corporativos de grandes organizaciones en el pasado ha multiplicado las exigencias de transparencia, veracidad, buenas prácticas y comportamiento empresarial responsable por parte de los inversores, de los consumidores y de la sociedad en general, que no sólo prestan atención ya a los indicadores financieros, sino que quieren saber también cómo se han logrado esos resultados...].⁹³

Como ejemplo de la protección de los gobiernos por velar por los intereses de las compañías históricamente hemos observado que las empresas Norteamericanas Multinacionales, de manera tradicional, siempre han contado con el respaldo del gobierno de los Estados Unidos por proteger sus intereses dentro y fuera de su territorio, sin embargo, en el contexto actual los gobiernos corporativos tienen alcances mucho más allá de los Estados. Existen proyectos considerados como Metaestatales, son desarrollos a escala macro, con alcances por encima inclusive de algunos Estados, como ejemplo en nuestro país podemos mencionar el caso de *Grupo BIMBO*, la cual se origina en México con empresarios de origen español, su crecimiento y desarrollo se da mayormente en nuestro país, su expansión y operaciones han llegado hasta España y América Latina,

⁹² DELOITTE, “¿Qué es el gobierno corporativo?: Transparencia y Confianza”, [en línea], *Deloitte sitio web. Noticias*, 2021, Madrid-España, Deloitte Touche Tohmatsu Limited, dirección URL:

<https://www2.deloitte.com/es/es/pages/governance-risk-and-compliance/articles/que-es-el-gobierno-corporativo.html>

[Consulta: 01 de octubre de 2021].

⁹³ *idem*.

se expanden de una forma exponencial al grado de establecerse en mercados muy cerrados y arraigados en tradiciones como Marruecos y China pero finalmente dependen de su propio gobierno corporativo, así es que de manera reflexiva el gobierno de México puede facilitar o hacer una serie de concesiones a manera de fomentar la competencia en el mercado interno, un ejemplo es la apertura en el año 2012 para que *Grupo BIMBO* implemente su Parque Eólico Piedra Larga en Unión Hidalgo, Oaxaca que genera energía eléctrica a la totalidad de sus instalaciones en todo el país, sin embargo no es que el Estado mexicano respalde y proteja los intereses fuera del país, eso depende del gobierno corporativo de la empresa, el gobierno de México no tiene esa capacidad de influencia en el exterior.

Un caso realmente excepcional y vergonzoso a la vez, es el de la empresa *KIA Motors* (Coreana) en el Estado de Nuevo León (Pesquería), en donde dicha empresa invertiría mil millones de dólares y la generación de 3 mil empleos por la construcción de una planta productora automotriz. Esta concesión fue dada a razón de atraer Inversión Extranjera Directa (IED), se le otorgaron incentivos económicos y de propiedad (terrenos por 500 hectáreas de construcción, la condonación de la licencia de construcción y una exención de pago de impuestos por 10 años), siempre y cuando se estableciera dicha planta sin ningún tipo de garantía en pagar salarios reales competitivos, de reinvertir sus ganancias en el país o de incorporar algún porcentaje razonable de insumos nacionales, todo en un contexto ultrasecreto. El gobierno mexicano inicialmente hecho atrás este proyecto, por lo que provocó que la presidenta de Corea del Sur Park Geun-hye, visitara México en el 2016 con la finalidad de negociar con el gobierno del Presidente Peña Nieto esta situación, esto es un claro ejemplo del apoyo de los Estados a una empresa Multinacional (EMN) en el exterior, actualmente la planta opera con los beneficios estipulados. La inversión extranjera se debe de estimular, pero en condiciones similares a la inversión nacional, es deseable, pero debe de verse como complementaria a la nacional y no como un pilar del desarrollo económico de las ciudades a donde llega.

Las empresas Globales (EG) o que están en proceso de Internacionalización tienen algunos tipos de incentivos de los gobiernos, como ejemplo, en México existen esquemas de incentivos fiscales para facilitar la inversión nacional ya que en cuanto una compañía es creada en nuestro sistema tributario, en su primer año de generación de ganancias, no paga impuestos, esto es una regla tributaria general y es una forma de impulsar a la creación de empresas para la generación de recursos y empleos, sin embargo esto no es suficiente, la falta de visión y de negociación efectiva no ha sido la más adecuada, se deben de crear diferentes

tipos de programas que vayan orientados a generar negocio a la economía del país en un marco regulatorio y normativo equitativo tanto para inversionistas nacionales como extranjeros.

El papel del Estado es de tener una normatividad que regule y permita que los negocios se faciliten, sean ágiles, confiables, claros, transparentes y menos burocráticos, que se lleven a cabo en un entorno de negocios donde la premisa sea “*win to win*” (ganar-ganar en español),⁹⁴ es dejar a un lado la competencia y globalizarse en una estrategia donde todas las partes salgan beneficiadas, para ello deben de existir procesos normativos, regulaciones efectivas y transparentes, en donde también los gobiernos garanticen y optimicen sus funciones siendo eficientes y menos burocráticos. Para que la estrategia de negociación *win to win* surta efectos existen 5 elementos claves a cumplir para que se concrete:

- [...1.- El intercambio de valor debe poder ser cuantificado y concretado para que ninguna de las partes se sienta engañada.
- 2.- Cuanto más genérico sea el elemento de intercambio, mayor relevancia poseerán la confianza y la ética.
- 3.- Las relaciones win to win son exitosas cuando lo que tienen que ofrecerse las partes, es la contraprestación para conseguir objetivos comunes.
- 4.- El win to win servirá sólo si tienes fondo de maniobra.
- 5.- El win to win puede ser una tentación tramposa, y la excusa perfecta del miedo a vender y a poner en valor tu trabajo...].⁹⁵

El Estado a manera de control tiene registros tributarios en donde se manifiestan los permisos para operar dentro de nuestro país y así pueda tener control y la visibilidad de los movimientos de las empresas, así puede regular a través de la firma y registro de contratos, por medio del registro y la protección al consumidor, debiendo cumplir con todas las normas establecidas a los consumidores, establece también regulaciones para los derechos de los empleados, condiciones de trabajo, administración de salud, su misión es establecer una normatividad donde se tenga un ambiente seguro y saludable, es decir, debe de garantizar las condiciones y el funcionamiento adecuado, todo en la lógica de instar a un funcionamiento óptimo, práctico y eficiente.

⁹⁴ Win to Win (Ganar-Ganar en español), se refiere a aquella estrategia de negociación o de marketing que tiene como objetivo que todas las partes salgan beneficiadas, entendiéndose como partes” a las empresas, distribuidores, canales de venta y/o consumidores, usuarios implicados, citado en Angel Moreno, “5 claves para la negociación Win to Win”, [en línea], *Revista Digital IMF. Dirección*, 2017, Madrid-España, IMF España, dirección URL: <https://blogs.imf-formacion.com/blog/mba/5-claves-la-negociacion-win-to-win/> [Consulta: 01 de Octubre de 2021].

⁹⁵ *ídem*.

Estamos muy lejos de llegar a los niveles que tienen los gobiernos de Japón y Corea en donde los gobiernos realmente están alineados con las empresas Multinacionales (EMN) en una dinámica de protección a las industrias nacionales con incentivos de inversión que son verdaderamente importantes.

Para que se produzca una Ventaja Competitiva (VC) el autor Michael E. Porter (2019) afirma que existen cuatro atributos, los cuales crean el entrono nacional en el que surgen las empresas y así poder aprender a competir (a mi criterio yo agregué dos más):⁹⁶

1. **Condiciones de factor:** La posición del país en los factores de producción (mano de obra especializada e infraestructura), necesaria para competir en una industria determinada.
2. **Condiciones de demanda:** La naturaleza de la demanda en el mercado interno del producto o servicio de la empresa.
3. **Empresas unidas y de apoyo:** La presencia o ausencia del país de las empresas proveedoras y otras empresas relacionadas que sean competitivas a nivel internacional.
4. **Estructura de las empresas y su rivalidad:** Las condiciones vigentes del país referente de cómo se crean, organizan y gestionan las empresas, así como la naturaleza de la rivalidad doméstica.⁹⁷
5. **Apoyos del Estado o Gobierno:** El gobierno puede influir en cualquiera de las últimas cuatro características, las condiciones normalmente se dan en base a los subsidios, políticas hacia los mercados de capitales y hacia la educación, el éxito de la competencia internacional moderna está asociada directamente con las políticas gubernamentales y su papel real en la competencia interna, tal es el caso en Asia de Japón y Corea.
6. **El Azar:** Al hablar de competitividad, el azar también tiene su importancia, en concreto, los eventos imprevistos capaces de generar discontinuidades pueden, por ejemplo, anular Ventajas Competitivas (VC) de nuestros rivales en un mercado y relanzar las nuestras, o viceversa. Aunque es un factor que no está reflejado en el diamante, genera efectos súbitos y asimétricos.

Dentro de esta ideología, los atributos en conjunto que conforman este sistema se han denominado como “*diamantes*”.⁹⁸ Un país por lo general alcanza el éxito en algún sector particular, debido a que cada uno de los puntos que conforman el diamante determina el entorno en que las empresas han de competir y el efecto que tenga cada uno de ellos es determinante con el estado de los otros tres. Sin embargo, el contar con las condiciones favorables en los atributos no es algo imprescindible para tener alguna Ventaja Competitiva.

⁹⁶ Michael E. Porter, *La Ventaja Competitiva de las Naciones*, Buenos Aires-Argentina, Editorial Vergara, 1991, 1ª edición, p. 230.

⁹⁷ *idem.*, p. 111.

⁹⁸ Existen razones concretas para que cada país, región, localidad, sector de la economía o empresa sean más competitivos que otros, es decir analiza los factores que generan Ventajas Competitivas (VC) que permiten que, por ejemplo, una marca se consolide como la primera de su campo. No obstante, lo interesante del esquema no son los factores en sí mismos, que por otra parte son más bien conocidos y no sugieren ningún aporte; lo que realmente supuso una innovación fue la relación entre ellos.

Existen muchas razones por las que las empresas invierten en el extranjero como: nuevos mercados en los que se permita seguir creciendo cuando el nacional ya está saturado, la disposición de materias primas cerca del lugar donde se produce, bajos costos salariales, débil regulación laboral, entre otras. Sin embargo, el factor más importante es la necesidad que tienen las transnacionales de expandirse por todo el mundo. La concentración de empresas y de dinero, así como de la transnacionalización de su actividad es un imperativo derivado de la competencia internacional. La expansión y crecimiento de las empresas responden a las ambiciones de querer ser competitiva en el mercado actual y a la necesidad y obligación del propio aumento de toda empresa que no quiera quebrar o ser absorbida por otra empresa más competitiva. La capacidad de producir bienes y servicios al exterior del país de origen tiene como finalidad generar nuevas oportunidades de empleo. Cuando se trata de ser competitivo hay dos cosas que no pueden faltar, la tecnología más avanzada y la innovación, pues cuando se trata de competir se está en un flujo constante.

La tecnología más avanzada es vital para las empresas debido a que optimizan la producción. Para lograr una ventaja competitiva tecnológica es necesario hacer una segmentación y descentralización del proceso productivo; al segmentarlo, el producto se fabrica en distintos lugares haciendo la elaboración menos costosa. La innovación es trascendental, ya que las empresas dedican mucho tiempo y esfuerzo para captar y sobre todo reinventar sus conocimientos y herramientas que les permita mantener su posición en el mercado. Antes nos encontrábamos ante un modelo de producción que fabricaba en masa y serie de forma estandarizada, ahora estamos ante uno de producción de series cortas y diversificadas, pues resulta imperativo ser cambiante. La innovación de un producto es muy importante porque puede generar mayores ingresos al tener implicaciones en muchos otros productos ya existentes.

1.6. Consideraciones sobre la actividad empresarial y el de su división por sectores

La actividad empresarial es un proceso con fines comerciales o industriales para el beneficio de cualquier empresa. Por lo tanto, su definición supone el desarrollo de cualquier compañía con el fin de conseguir aumentar sus ganancias y su potencial en un mercado competitivo. Dependiendo de la tipología de la empresa, encontraremos diferentes actividades empresariales según las características de esta.

La actividad empresarial también es considerada como toda aquella acción que una empresa lleva a cabo con el objetivo final de producir y comercializar sus bienes o servicios, generando ingresos a la empresa y, por lo

tanto, generando un volumen monetario para incrementar sus ganancias y ganar, posteriormente, un volumen de tamaño interno mayor para evolucionar o crecer.

Por ello y para conseguir este objetivo, todas las tareas o actividades que se realicen en el interior de toda empresa necesitan ser supervisadas por una correcta gestión interna y de capital, organizando los recursos materiales de los cuales se dispone, además de los recursos humanos para llevar a cabo el desarrollo de las actividades empresariales.

La amplitud de la definición de actividad empresarial nos lleva a la necesidad de conocer como están divididas por tipología de cada empresa. Por esta razón es importante mencionar su división por sectores acorde a las diferentes actividades empresariales según su tipo:

- **Empresas del sector primario:** Son las empresas en las que sus actividades principales resultan de la transformación de los recursos naturales. En esta clasificación encontramos la pesca, ganadería, agricultura, silvicultura, caza, apicultura y acuicultura.
- **Empresas del sector secundario:** Son todas las actividades empresariales relacionadas con la transformación o extracción de las materias primas. Dentro del sector industrial, encontramos otro tipo de clasificación según su desarrollo de actividad empresarial:
 - a) **Empresas extractivas:** aquellas que se dedican únicamente a la explotación de recursos naturales, tanto renovables como no renovables.
 - b) **Empresas Manufactureras:** son aquellas que realizan la transformación de la materia en un producto final. Encontramos dos subcategorías en el interior de esta tipología, que son las manufactureras de producción, que son aquellas que satisfacen a las empresas previas al consumidor directo, y las empresas de consumo final, que se dirigen a cubrir las necesidades de los consumidores.
- **Empresas del sector terciario:** son enfocadas a la compraventa de los bienes y servicios. El caso de las empresas comerciales, encontramos empresas de carácter mayorista, minorista y comisionista, esta última se trata de una tipología de empresa que funciona como intermediaria, ya que lo que vende no forma parte de su propiedad. Por otro lado, encontramos empresas enfocadas a los servicios tales como empresas de turismo, transporte, servicio público, etcétera.
- **Empresas del sector cuaternario:** en cuanto a este último sector, las empresas que encontramos tienen como actividad empresarial el fomento del conocimiento, por ello encontramos empresas relacionadas con este ámbito a empresas de información, consultoría, tecnología, investigación y desarrollo.

Es así como las actividades empresariales y su división sectorial son fundamentales para el análisis del desarrollo de las diferentes industrias o empresas con el fin de potencializar sus ganancias, de la capacidad de observar y medir escenarios dentro de la economía depende la garantía de una rentabilidad razonable.

La economía de México depende en gran medida de las exportaciones que realiza a los Estados Unidos siendo su principal socio comercial y representando el 85% de dichas adquisiciones. México se ha caracterizado por tener un crecimiento insuficiente identificados como: baja producción de bienes y servicios, menor ahorro e inversión, bajo ingreso per cápita, generando un bajo nivel de vida, así como una balanza comercial desfavorable.

Para contextualizar y ejemplificar esta afirmación podemos observar que en el periodo 2006-2020 se detecta que es el Sector Comercio el que representa una mayor proporción de participación en el PIB con 17.2%, el Sector Manufacturero representa 15.6%, seguido por los servicios inmobiliarios con una participación de 12.4%, todas en promedio anual como se puede observar en el **Cuadro 3**.

Cuadro 3 Participación en el PIB por Sector Productivo de México 2006-2020

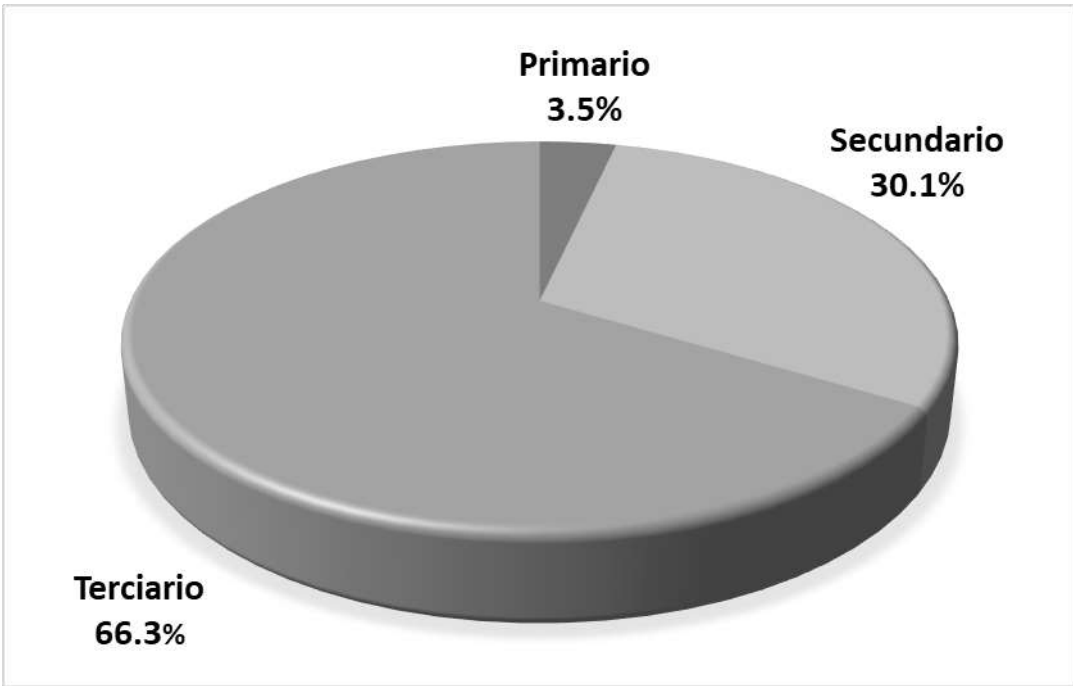
Tipo de Actividad	Subactividad	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Impuestos a los productos netos	4.0	4.0	4.1	4.0	4.0	4.0	3.9	3.9	4.0	4.2	4.3	4.4	4.4	4.4	4.2
Primaria	Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	3.2	3.2	3.3	3.3	3.2	3.0	3.1	3.2	3.2	3.1	3.2	3.2	3.2	3.2	3.7
	Minería	8.8	8.3	8.0	7.9	7.6	7.4	7.2	7.1	6.6	6.2	5.7	5.1	4.8	4.7	5.0
Secundaria	Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6
	Construcción	7.9	8.1	8.2	8.1	7.6	7.8	7.7	7.4	7.4	7.4	7.2	7.1	6.9	6.5	5.8
	Industrias manufactureras	17.0	16.6	16.0	15.6	16.0	15.9	15.9	15.9	16.0	15.9	15.8	15.9	15.9	15.9	15.6
	Comercio	16.3	16.3	15.9	15.3	16.3	16.8	16.8	16.8	17.1	17.1	17.1	17.5	17.5	17.4	17.2
Terciaria	Transportes, correos y almacenamiento	6.1	6.2	6.0	6.0	6.1	6.1	6.2	6.2	6.3	6.3	6.3	6.5	6.5	6.5	5.4
	Información en medios masivos	1.4	1.6	1.7	1.9	1.8	1.8	2.0	2.0	2.1	2.5	2.8	2.9	3.0	3.2	3.4
	Servicios financieros y de seguros	1.6	1.8	2.2	2.5	2.8	2.8	3.1	3.5	3.8	4.2	4.5	4.6	4.8	4.9	5.2
	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	10.8	10.9	11.3	11.8	11.6	11.5	11.4	11.4	11.3	11.2	11.2	11.0	11.0	11.2	12.4
	Servicios profesionales, científicos y Técnicos	2.0	2.1	2.1	2.1	2.0	2.0	2.0	1.9	1.9	1.9	2.0	1.9	1.9	1.9	1.9
	Corporativos	0.5	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	3.5	3.5	3.6	3.4	3.4	3.4	3.5	3.5	3.4	3.3	3.3	3.5	3.6	3.8	4.2
	Servicios educativos	4.3	4.2	4.4	4.5	4.2	4.2	4.1	4.1	4.0	3.8	3.8	3.7	3.7	3.7	3.9
	Servicios de salud y de asistencia social	2.3	2.3	2.3	2.4	2.4	2.3	2.3	2.3	2.2	2.1	2.1	2.1	2.1	2.2	2.5
	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.2
	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	2.4	2.4	2.3	2.2	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	1.1
	Otros servicios excepto actividades gubernamentales	2.1	2.1	2.2	2.2	2.1	2.1	2.1	2.1	2.0	2.1	2.0	2.0	2.0	2.0	1.8
	Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales	4.0	4.0	4.1	4.4	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.0	3.9	3.9	3.9	3.9	4.3

Fuente: Elaboración propia con datos e información en INEGI a precios del 2013 y series desestacionalizadas 2020, *Cuenta de Bienes y Servicios del Sistema de Cuentas Nacionales*, [en línea], Ciudad de México-México, INEGI, 2021, dirección URL: <https://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/?idserPadre=1040005001800110> [Consulta: 20 de julio de 2021].

Las actividades con mayor participación en el Producto Interno Bruto (PIB) son el Comercio y la Industria Manufacturera; la primera presenta una tendencia al alza hacia el año 2020 y la segunda muestra un decremento desde 2006. Los tres sectores con mayor participación en el PIB son el Comercio, la Industria Manufacturera y los Servicios inmobiliarios, en promedio anual. Si bien la manufactura es parte de las actividades secundarias, el comercio y los servicios inmobiliarios pertenecen al tercer sector. Por lo que, *a priori*, nos permite mencionar que el país concentra su actividad económica en el segundo y tercer sector.

Se observa que la Industria Manufacturera presenta un incremento en la aportación del PIB del año 2006 al 2020 de 3.35 puntos porcentuales de participación, mientras que el Comercio tiene igualmente un aumento en su contribución de 24.40 puntos porcentuales para el año 2020 respecto al 2006. Para el año 2020 la participación de los tres grupos de actividad económica de México presenta la distribución que puede observarse en la **Gráfica 1**.

Gráfica 1 Distribución de Participación de los Sectores Productivos de México 2020



Fuente: Elaboración propia con datos e información en INEGI 2020, *Cuenta de Bienes y Servicios del Sistema de Cuentas Nacionales*, [en línea], Ciudad de México-México, INEGI, 2021, dirección URL: <https://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/?idserPadre=1040005001800110> [Consulta: 20 de agosto de 2021].

Se aprecia con claridad que la mayor aportación al PIB es por el Sector Terciario con 66.3%, seguido del Sector Secundario con 30.1% en donde se encuentran registradas las Manufacturas y finalmente el Sector Primario con 3.5%. Lo cual es congruente con el **Cuadro 3** que muestra los 19 sectores económicos del país y su participación en el Producto Interno Bruto (PIB) por sector.

La terciarización de la economía mexicana hace referencia al fortalecimiento del sector de servicios en nuestro país, contrapuesto al sector agropecuario y el industrial. México está viviendo una etapa de desindustrialización, esto provoca que los trabajadores busquen oportunidades de negocio y de trabajo en el sector servicios, sin embargo, no en un sector de servicios de alto valor agregado, además la tendencia de esta terciarización es de orden global, ya que las economías del mundo también concentran sus operaciones en este sector, la llamada etapa de “*desindustrialización prematura*” ha surgido en fechas relativamente recientes al observar la pérdida de peso del empleo en las manufacturas.⁹⁹

Estos números nos muestran la tendencia de la economía de México y en donde podemos afirmar que es necesario el fomento para lograr el desarrollo y el equilibrio de nuestras industrias con la finalidad de ser más competitivos, la balanza del sector productivo en México muestra muchos desajustes y poco crecimiento en sectores que ponen en riesgo nuestro desarrollo, un efecto derivado en su mayor parte debido a las políticas de consumo y a la dependencia de nuestro socio comercial del norte: los Estados Unidos. Se muestra este periodo de tiempo debido a que nuestro estudio de caso comprende hasta el año 2013, sin embargo, para darle amplitud al contexto en el cuadro de participación del PIB se muestra hasta el año 2020 en donde podemos observar que las tendencias son muy similares año con año.

⁹⁹ Juan R. Cuadrado-Roura, “Desindustrialización y terciarización. El avance hacia una creciente integración servicios-industria”, [en línea], *Revista El Trimestre Económico*, vol. 88, núm. 351, 2021, Ciudad de México-México, FCE, pp. 733-734, dirección URL: <https://www.eltrimestreeconomico.com.mx/index.php/te/article/view/1306> [Consulta: 29 de septiembre de 2021].

CAPÍTULO 2 LA INDUSTRIA QUÍMICA (IQ) Y PETROQUÍMICA (IPQ) EN MÉXICO: DESARROLLO Y SU CONTRIBUCIÓN

2.1. La Industria Química (IQ) y Petroquímica (IPQ) en las Relaciones Internacionales (RI)

Durante décadas la sociedad en su conjunto ha sido testigo de diferentes cambios en el entorno mundial, los más significativos son los relacionados con el comportamiento de los intereses económicos, comerciales, políticos y sociales pasando por diversas etapas llamadas de distintas maneras: integración, interdependencia, surgimiento de bloques comerciales, zonas de libre comercio, etcétera en donde participan dos o más países que buscan fortalecer sus vínculos, indicándonos la tendencia ineludible a la interconexión mundial finalmente llamada Globalización.

Ante este fenómeno las Relaciones Internacionales (RI) se caracterizan por la capacidad de considerar a la sociedad internacional en su conjunto, se sirven de algunas otras disciplinas científicas para enriquecer su análisis y comprensión del entorno internacional por lo que es innegable la relación que existe entre su campo de estudio y el desarrollo a nivel de todos los procesos productivos, tanto locales como externos. En este sentido tanto las Relaciones Internacionales (RI) como la Industria Química (IQ) y Petroquímica (IPQ) de México son sujetas de una interrelación a nivel mundial, debido a que ambas han contribuido y han sido transformadas por el desarrollo del entorno internacional, si bien con objetivos y visiones distintas están sujetos a complementarse, ambas son fundamentales para el estudio y análisis del desarrollo de las economías mundiales así como de los actores internacionales que inciden en desenvolvimiento del proceso de integración mundial derivado de la Globalización. En este tenor es importante resaltar que estas industrias son parte fundamental del desarrollo, transformación y evolución de las nuevas Relaciones Económicas Internacionales (REI) como bien se ha estado mencionando en el capítulo 1 y se podrá observar con mayor énfasis en el Capítulo 3 de este análisis.

Así es como podemos afirmar que ambas son producto del crecimiento de las economías, del desarrollo humano en su amplio concepto y de la evolución de los Estados por adaptarse a una nueva gobernabilidad global en donde todas las naciones han apostado por integrarse a un nuevo modelo de interconexión mundial, y de donde las cadenas productivas, el desarrollo de las industrias, su regulación a través de entidades internacionales, la tendencia global de nuevas tecnologías, la competitividad social-económica y las operaciones más eficientes representan el motor de las distintas actividades de crecimiento de los países en su conjunto.

2.2. Consideraciones sobre la Industria Química (IQ) y Petroquímica (IPQ)

2.2.1. La Industria Química (IQ)

La ciencia y la tecnología han transformado nuestro mundo y nuestras ideas, determinan nuestro entorno físico, nuestra cultura material, nuestros sistemas conceptuales y nuestra forma de vida ha cambiado, está cambiando y serán cambiados por los avances de la ciencia y tecnología.

Esto nos suena muy familiar, pero menos notada es la forma en que, de todas las disciplinas científicas y tecnológicas, las asociadas con la Industria Química (IQ) han sido ignoradas o malinterpretadas con mayor frecuencia, sujetos a la ignorancia o al miedo. La misma palabra "Químico" se ha convertido en sinónimo de "indeseable" como en "dependencia química", así lo afirma Fred Aftalion (1991) en su libro *A History Of The International Chemical Industry*:¹⁰⁰

[...se considera de alguna manera la causante de la lluvia ácida, la contaminación del aire, los carcinógenos, las drogas, los problemas ambientales, el agotamiento del ozono y el smog, la sobreexplotación de recursos naturales, guerras por solo ofrecer solo una lista abreviada...siempre ha sido la más terrenal y la más central de las ciencias, su conexión terrenal con los colores, olores y sonidos de la sustancia y de los cambios se extiende hacia atrás en las brumas de la alquimia. Pero su carácter terrenal también se extiende a las enormes y complejas empresas comerciales de nuestros días, en petroquímicos, en productos farmacéuticos, en la cornucopia de polímeros y plásticos, en compuestos y "materiales avanzados", en agricultura y biotecnología, y en criogenia y electrónica. Asimismo, la centralidad se puede ver en su papel en áreas tan variadas como la biología molecular, la ciencia de los materiales y las ciencias clínicas. También es digno de mención la forma en que la ciencia y la tecnología se entienden cada vez más como políticas, en esta industria es donde los actores compiten por los escasos recursos de prestigio, de territorio intelectual, de apoyo gubernamental, de interés estudiantil, de participación empresarial y de reconocimiento de la sociedad en su conjunto, ofrece un área de estudio particularmente rico cuando se ven de esta manera, gracias a su larga historia, su ubicuidad, su importancia comercial y su participación con el gobierno y la medicina...].¹⁰¹

En este mismo sentido, pero de manera más imparcial y objetiva, este concepto es caracterizado por Oscar León Islas (2004) colaborador del Banco Nacional de Comercio Exterior (BANCOMEXT) a través de la siguiente visión:¹⁰²

[...la Industria Química es de todas las ciencias una de las que surten mayor efecto en la vida cotidiana por su amplia variedad de productos. El mundo está enteramente transformado a veces para bien (alimentos, vestidos, medicinas,

¹⁰⁰ Fred Aftalion, *A History of the International Chemical Industry*, Philadelphia PA-USA, University of Pennsylvania Press, Chemical Sciences in Society Series, 1991, 2nd Casebound Printing edition, p. 15.

¹⁰¹ *idem*.

¹⁰² Oscar León Islas, "Horizonte Sectorial: La Industria Química", [en línea], *Revista Bancomext: Comercio Exterior*, vol. 54, núm. 6, 2004, Ciudad de México-México, Bancomext, p. 530, dirección URL:

http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/67/7/CE_JUNIO_2004.pdf

[Consulta: 08 de julio de 2021].

etcétera) y en ocasiones para mal (contaminación del aire y en especial del agua, y empleo de sustancias, sobre todo gases en la guerra) y modelado por los materiales y productos fabricados mediante aplicaciones de la química...].¹⁰³

Podemos afirmar que la Industria Química (IQ) es una de las actividades económicas del mundo que ha sido influenciada y transformada en su totalidad debido a la evolución del sistema internacional siendo en ambos casos, efecto y consecuencia de la Globalización, sin embargo, conflictos internacionales, crisis financieras, nuevas tendencias tecnológicas, nuevas regulaciones internacionales, renegociaciones en acuerdos comerciales y los demás actores de la sociedad internacional también han sido factor para su desenvolvimiento, han ido siguiéndose el paso y en donde las naciones que se adapten con mayor rapidez a las necesidades del mercado y del nuevo orden mundial serán los que de alguna forma permanecerán.

Es innegable la transcendencia de la Industria Química (IQ) como proceso a nivel mundial, para ser mucho más claro, es necesario mencionar que esta industria es fundamental ya que es uno de los sectores productivos más importantes a nivel global, es un sector clave que incide en el fortalecimiento industrial dentro de lo que es la conformación misma de la Economía Global y las Relaciones Económicas Internacionales (REI). Esta industria es un área que activa los procesos productivos y que promueve la división del trabajo, facilita el desarrollo y la elaboración de nuevos productos que se fabrican mediante transformaciones fisicoquímicas. Si bien las empresas Multinacionales (EMN) que las representan, tienen una injerencia fundamental desde el punto de vista económico podemos observar que actualmente estamos en un periodo de crisis que tiene que ver con un problema de la articulación de los sistemas nacionales. El concepto de Economía-Mundo, sustentado por Immanuel Wallerstein (2005),¹⁰⁴ de hecho y por definición se contrapone con la idea de Economía-Nación sustentado por Marcos Kaplan (2002),¹⁰⁵ ya que actualmente no es posible en estos momentos sostener este esquema, verdaderamente esta rebasado el concepto de Economía-Nación, el ejemplo más evidente es el fracaso que tuvo el proyecto económico de retomar ese esquema proteccionista por parte de los Estados Unidos, es una lógica que si bien integra procesos productivos, que integra a las grandes empresas Multinacionales (EMN) y que requiere de políticas públicas, evidencia una clara y profunda crisis del concepto del modelo mismo de Economía-Nación.

¹⁰³ *ídem.*

¹⁰⁴ Immanuel Wallerstein, *Análisis de Sistemas-Mundo. Una Introducción*, Ciudad de México-México, Siglo XXI, 2005, 1ª edición, p. 40-63.

¹⁰⁵ Marcos Kaplan, *Estado y globalización*, Ciudad de México-México, Editorial UNAM. Instituto de Investigaciones Jurídicas. Serie Doctrina Jurídica. Núm. 90, 2002, 1ª edición, 1ª reimpresión (2008), p. 93, 101 y 134.

La gran variedad y cantidad de los productos que fabrica el sector productivo de la Industria Química (IQ) son básicos para diversas industrias o para el consumo directo (abonos, explosivos, pinturas, colorantes, perfumes, fibras sintéticas, productos alimenticios y farmacéuticos, etcétera), su producción es muy variada y comprende desde petroquímicos básicos, secundarios y otros químicos de uso industrial, así como también productos de uso final como los farmacéuticos o la perfumería. Toda Industria Química (IQ) requiere de los *commodities*,¹⁰⁶ que son materias primas o bienes primarios, productos basados en recursos naturales o materias primas genéricas para su desarrollo los cuales tienen una ciclicidad aproximada de ocho años. Para cubrir las necesidades de la población se requieren productos y servicios básicos, entre ellos el vestido o el servicio médico, de los cuales las fibras sintéticas y los medicamentos provienen de importantes industrias químicas.

Así mismo, la Industria Química (IQ) también es clasificada por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE (2001) por medio de algunas características económicas y está clasificada en los siguientes cuatro grupos:¹⁰⁷

- a) **Química Básica:** se ocupa de la transformación de las materias primas de origen natural, sobre todo minerales y petróleo, en sustancias fundamentales para las otras industrias y producen globalmente un reducido número de productos, aunque en grandes cantidades. Dado que estos productos se caracterizan por comercializarse a bajo precio por unidad (los productos son calificados como “*commodities*”¹⁰⁸ y el negocio deriva de altos volúmenes), las industrias que los producen buscan reducir al máximo sus costos de la producción, por lo que se ha considerado que

¹⁰⁶ Un *commodity* es un producto o bien por el que existe una demanda en el mercado y se comercian sin diferenciación cualitativa en operaciones de compra y venta, *commodity* es un término que generalmente se refiere a bienes físicos que constituyen componentes básicos de productos más complejos. El precio un *commodity* se determina en función de las condiciones de oferta y demanda del mercado, si el bien es escaso su precio tenderá a incrementarse y viceversa. Las transacciones de *commodities* se realizan en dos tipos de mercados. El mercado de contado conocido como spot y el de futuros. En el mercado spot se realiza la compraventa mercancías o materias primas (*commodities*) mediante una transacción de mercado denominada al contado y con el precio acordado (precio spot) y donde el intercambio de productos se produce en el presente. Este tipo de bienes son genéricos, es decir, no tienen una diferenciación entre sí. Por lo general cuando se habla de *commodities*, se entiende que son materias primas o bienes primarios que, al basarse en una calidad estándar mínima, no existe una sustancial diferencia entre los mismos, es un bien que tiene valor, utilidad y un bajo nivel de procesamiento. Durante la última década ha venido creciendo las bolsas de materias primas a nivel mundial, lo que trajo aparejado nuevos conceptos sobre el término mercancía. También sucede que cuando determinada industria evoluciona de modo tal que muchos proveedores pueden realizar algo que antes era realizado por una compañía, se habla de *commoditización* de un producto o industria, como por ejemplo la industria farmacéutica donde se puede acceder a ciertos medicamentos de un modo más barato, en José Luis Caballero, “ABC de los *commodities*”, [en línea], *Periódico El Economista. Mercados sitio web*, 2012, Ciudad de México-México, Nacer Global, dirección URL: <https://www.economista.com.mx/mercados/ABC-de-los-commodities-20120511-0061.html> [Consulta: 24 de agosto de 2021].

¹⁰⁷ OECD, Organization for Economic Co-operation and Development, *Environmental Outlook for the Chemicals Industry*, [en línea], Paris-France, OECD publishing, “OECD Environment Directorate Environment, Health and Safety Division”, 2001, pp. 10-24, dirección URL: <https://www.oecd.org/env/ehs/2375538.pdf> [Consulta: 20 de mayo de 2021].

¹⁰⁸ José Luis Caballero, “ABC de los *commodities*”..., *idem*.

es más conveniente instalar estas industrias en aquellos países donde existe un acceso más fácil a las materias primas y la mano de obra es de bajo costo.

Las plantas, para ser rentables, suelen manejar altos volúmenes, por lo que demandan altas inversiones. Fabrica productos a granel (amonía, gases, ácidos, sales); petroquímicos (benceno, etileno, propileno, xileno, tolueno, butadieno, metano, butileno), y productos terminados (fertilizantes, química industrial, plásticos, óxido de propileno, resinas, elastómeros, fibras y colorantes). Se trata de un mercado maduro, con plantas de gran tamaño y alto volumen de producción, por lo general de operación continua y de mucho consumo de energía, bajos márgenes de ganancias y muy cíclicas en relación con la actividad económica, cuya capacidad utilizada depende del abasto de materias primas. Son proveedoras de empresas ubicadas también en la química básica, en química especializada y otras actividades dedicadas a textiles, automóviles, mobiliario, celulosa y papel, refinación de petróleo, metales, vidrio, etcétera.

- b) **Química Especializada o secundaria:** usan como materia prima productos químicos que son transformados para realizar productos más complejos que aquellos de las industrias químicas de base. Generalmente los productos de este grupo de industrias son destinados directamente al mercado de los consumidores finales; en algunos casos, sin embargo, son transformados ulteriormente en las industrias de la química fina.

La química fina genera productos de mayor valor agregado, más sofisticados tecnológicamente. Los productos de este tipo de industria son vendidos a un precio mayor. Las inversiones más importantes se relacionan con los costos de la investigación y desarrollo, pues los volúmenes de producción son menores.

Elabora productos de hule y plástico, pinturas y selladores, adhesivos, catalizadores, recubrimientos, aditivos, etcétera; emplea sustancias que le provee la química básica, pero tiene productos y procesos tecnológicamente más avanzados, aunque también continuos (procesos de síntesis), con menores volúmenes de producción, pero mayor valor agregado debido a la fabricación de bienes que por lo general no tienen sustitutos perfectos o se benefician de patentes no generalizables. Por ello sus márgenes de beneficio son mayores y con menor ciclicidad respecto al Producto Interno Bruto (PIB).

- c) **Química de las biociencias:** Química de las biociencias. Fábrica productos farmacéuticos, agroquímicos y de biotecnología, con plantas de producción por síntesis, está segmentada por lotes y tiene procesos de fabricación muy complejos en ambiente controlado y con alto control de calidad y salubridad.

Este rubro presenta los mayores avances tecnológicos de la industria, a partir de grandes inversiones en investigación y desarrollo; incluso está entre las principales ramas en esta materia.

- d) **Química del cuidado personal:** Química del cuidado personal y la higiene. Formada por empresas productoras de jabón, detergentes, blanqueadores, productos para el pelo y la piel, perfumes, etcétera; es uno de los segmentos más antiguos de la industria.

Sus procesos productivos pueden ser de grandes volúmenes (detergentes) o bien por lotes, con grandes inversiones en equipo de procesos.¹⁰⁹

¹⁰⁹ OECD, Organization for Economic Co-operation and Development, *Environmental Outlook...*, *ídem*.

La Industria Química (IQ) es el sector que se ocupa del procesamiento de materias primas, tanto naturales como sintéticas y de su transformación en otras sustancias con características diferentes a las originales, es considerada como uno de los sectores productivos globales más complejos, competitivos, e integrales, siendo a su vez uno de los sectores más regulados. Lo anterior ya que, a pesar del progreso productivo y económico que este sector ha generado, dichas actividades también han tenido impactos negativos en los ecosistemas ambientales y humanos, por lo que se han generado múltiples esfuerzos a lo largo de los años para probar, legislar y controlar la producción de bienes químicos.

La Industria Química (IQ) ha mostrado amplia resistencia a ciclos y crisis económicas reiteradas, por lo que podría considerarse un sector productivo ampliamente resiliente. No obstante, esta industria constituye uno de los sectores de mayor importancia en las actividades económicas y productivas en México ya que los productos derivados constituyen materias primas tanto naturales como sintéticas que son insumos en la elaboración de una gran variedad de productos de consumo cotidiano a nivel nacional. En México, la Industria Química (IQ) tiene impacto en otras ramas y sectores industriales, lo que puede apreciarse al analizar diferentes indicadores económicos en torno a este sector a nivel nacional.

2.2.1.1. Panorama General

La Industria Química (IQ) es una de las más variadas en productos, sus sectores son muy amplios, su crecimiento y desarrollo depende en gran medida de las cadenas productivas derivadas de la Industria Petroquímica (IPQ), mismas que en términos básicos deberían de estar integradas unas con otras, pero dado el manejo político del área de “*petroquímicos básicos*”,¹¹⁰ hoy se encuentran desintegradas. Como un claro ejemplo podemos mencionar a las cadenas de Amoniaco/Urea, Cloro/Cloruro de Vinilo/PVC,

¹¹⁰ Los productos petroquímicos (también conocidos como derivados de petróleo) son productos químicos derivados del petróleo, las dos clases petroquímicas más comunes son las olefinas (incluidas las de etileno y propileno) y las sustancias aromáticas (incluidos los isómeros del benceno, tolueno y xileno). Los productos petroquímicos primarios se dividen en cinco grupos según su estructura química: a) las olefinas incluyen eteno, propeno, buteno y butadieno. El etileno y el propileno son fuentes importantes de productos químicos industriales y productos plásticos. El butadieno se utiliza en la fabricación de caucho sintético, b) los aromáticos incluyen benceno, tolueno y xilenos, en su totalidad denominados BTX y principalmente obtenidos de refinerías de petróleo por extracción del reformado producido en reformadores catalíticos utilizando nafta obtenida de refinerías de petróleo. El benceno es una materia prima para los tintes y detergentes sintéticos, y el benceno y el tolueno para los isocianatos MDI y TDI utilizados en la fabricación de poliuretanos. Los fabricantes utilizan xilenos para producir plásticos y fibras sintéticas, c) el gas de síntesis es una mezcla de monóxido de carbono e hidrógeno que se usa para producir amoníaco y metanol. El amoníaco se usa para hacer el fertilizante. La urea y el metanol se usan como solventes y productos químicos intermedios. El craqueo de vapor no debe confundirse con las plantas de reforma de vapor utilizadas para producir hidrógeno y amoníaco, d) metano, etano, propano y butano obtenidos principalmente de plantas de procesamiento del gas natural y e) metanol y formaldehído.

Acrilonitrilo/Acetocianhidrina/Acrílicos, Etileno/Óxido de Etileno/Etoxilados, mismas que no están articuladas debido a la imposibilidad legal de la industria privada de participar en una parte de la cadena, y al impedimento técnico de la industria paraestatal de participar en la otra parte de la cadena. Con la compra de empresas nacionales por parte de capital transnacional, las decisiones se empezaron a tomarse de manera central y corporativa en otras partes del mundo. La producción se concentró en regiones y países que ofrecían las mejores condiciones, y cuyas posibilidades de integración eran superiores a las disponibles en México.

Es así como, de manera comparativa mientras que en el año de 1989 estaban en operación 448 grandes plantas, incluyendo las petroquímicas de Petróleos Mexicanos (PEMEX), para 2009 operaban 332 plantas y actualmente en el 2020 solo operan 249. Estas condiciones del mercado ocasionaron que se dejaron de producir muchos productos en nuestro país, lo que aumentó las importaciones. No obstante, las exportaciones también aumentaron, evidenciando que México sigue perdiendo autosuficiencia, pasó de 78.3% a 64.7% de 2010 al 2020. De esta manera, la Industria Química (IQ) nacional ha a pesar de los números negativos ha incrementado su participación en el PIB, de un 1.1% en 2010, hasta un 2.05% en 2020. **(Ver Cuadro 4).**

Cuadro 4 Panorama General de la Industria Química (IQ) Mexicana

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Producción (millones de pesos)	351,260	344,400	333,380	351,300	366,880	325,480	319,280	344,820	408,600	384,100	334,820
Exportación (millones de pesos)	180,620	233,420	218,200	235,540	226,780	166,420	154,800	168,980	182,420	178,180	161,200
Importación (millones de pesos)	527,600	563,500	599,280	625,560	654,160	571,300	546,220	605,660	684,100	640,480	566,980
Consumo aparente (millones de pesos)	692,840	674,480	714,460	741,340	794,260	730,360	710,700	781,500	910,280	846,400	740,600
Consumo per Cápita (millones de pesos)	3,070	2,977	2,842	2,957	3,047	2,670	2,589	2,763	3,238	3,010	2,620
Autosuficiencia	78.3%	78.2%	76.2%	77.5%	73.9%	72.2%	76.4%	77.8%	77.1%	75.5%	64.7%
Participación del PIB	1.1%	1.2%	1.9%	1.4%	1.5%	1.5%	1.7%	1.8%	2.1%	2.0%	2.05%
% Capacidad utilizada	78.3	78.2	76.2	77.5	73.9	72.2	76.4	77.8	77.1	75.5	64.7
Inversión de la IQ (Mill de dls)	572	1,434	2,033	4,634	5,654	2,437	1,313	1,489	2,179	1,004	1,239

Fuente: Elaboración propia con datos históricos de ANIQ, INEGI, Conapo y Secretaría de Economía.

ANIQ Asociación Nacional de la Industria Química, *Anuario Estadístico de la Industria Química 2020*, [en línea], Ciudad de México-México. ANIQ, 2020, dirección URL: <https://aniq.org.mx/webpublico/notas/anuarioestadisticoiq.asp> [Consulta: 13 de junio de 2021].

INEGI, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, *Cuenta de bienes y servicios*, [en línea], Ciudad de México-México, INEGI, 2021, dirección URL: <https://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/?idserPadre=1040005001800110> [Consulta: 09 de agosto de 2021].

CONAPO, Consejo Nacional de Población, Planes, Programas e Informes, [en línea], Ciudad de México-México, CONAPO, 2021, dirección URL: http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Planes_Programas_e_informes [Consulta: 10 octubre de 2021].

SE, Secretaría de Economía, "Informes de la Secretaría de Economía", [en línea], Gobierno de México sitio web, Informes anuales 2010 al 2021, Ciudad de México-México, 2021, dirección URL:

<https://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/informes-de-la-secretaria-de-economia> [Consulta: 10 de octubre 2021].

Existen más datos como la balanza de pagos, las exportaciones y las ventas, mismo que son indicadores de que la Industria Química (IQ) en México ha dejado de ser competitiva, enfrenta problemas en su competitividad internacional ya que es frenada primordialmente por la falta de materias primas nacionales y los altos costos por las que importaciones del exterior. Las materias primas que se producen de manera nacional son completamente insuficientes para satisfacer las necesidades de la industria, además de que los costos de importación son claramente excesivos, las materias primas involucradas en mayor instancia son el gas natural y la energía eléctrica en donde los Estados Unidos nos rebasan en costo y producción.

2.2.1.2. Capacidad Instalada

La Industria Química (IQ) es clave para el desarrollo socioeconómico no sólo en México, sino en cualquier país, aproximadamente el 96% del total de industrias utiliza algún insumo de la Industria Química (IQ), ya que ésta última soporta al resto de las cadenas productivas.¹¹¹ La Química es la segunda Industria más grande de la economía nacional, siendo el sector más representativo en cuanto a aportación económica y presencia en regiones clave para México. El promedio de la aportación de la Industria Química (IQ) en los países desarrollados es del 4%. Según las estadísticas del Anuario del ANIQ 2020, en México, la Industria Química (IQ) únicamente representa solo la mitad, 2.05%.¹¹²

Lo anterior se explica porque las inversiones y capacidad instalada existentes están subutilizadas por falta de suministro de materias primas y energía, ya que un país que no produce por falta de insumos químicos se ve en la necesidad de importar productos terminados. En 2020, el porcentaje de utilización de la capacidad instalada de la Industria Química (IQ) en México fue del 64.7%, en comparación con un 75.5% de 2019,¹¹³ esta capacidad debe de ser atendida con especial énfasis, ya que si queremos en realidad generar un esquema de integración a la cuarta y quinta Revolución Industrial (como se menciona en capítulos posteriores)

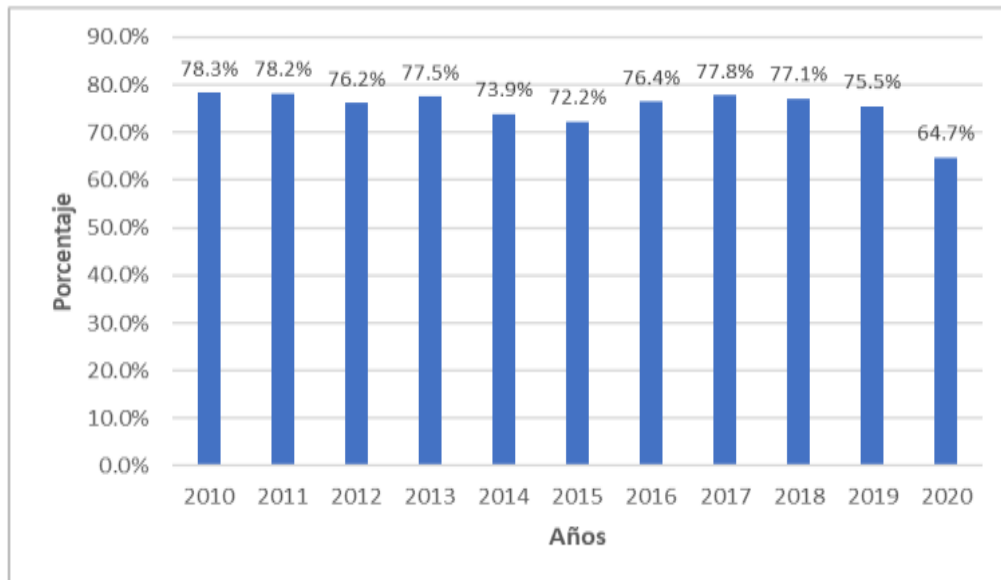
¹¹¹ Verónica Alcántara, "Industria Química, Base del crecimiento de la Manufactura en México", [en línea], *Actualidad Industrial: Noticias. Revista Tecnología del Plástico*, 2020, Ciudad de México-México, Asociación Nacional de la Industria Química ANIQ, p. 1, dirección URL: <https://www.plastico.com/temas/industria-quimica.-base-del-crecimiento-de-la-manufactura-en-Mexico+135933> [Consulta: 15 de julio de 2021].

¹¹² GLOBAL INDUSTRIES, "Industria Química Representó 2% del PIB Nacional en 2019", [en línea], *Secciones Negocios e Industria. Global Industries*, 2020, Ciudad de México-México, ANIQ, dirección URL: <https://globalindustries.mx/industria-quimica-represento-2-del-pib-nacional-en-2019/> [Consulta: 08 de agosto de 2021].

¹¹³ ANIQ Asociación Nacional de la Industria Química, *Anuario Estadístico de la Industria Química 2020*, [en línea], Ciudad de México-México. ANIQ, 2020, dirección URL: <https://aniq.org.mx/webpublico/notas/anuarioestadisticoiq.asp> [Consulta: 13 de junio de 2021].

este será un factor clave para la expansión productiva de México en aras de no quedarnos marginados y estar a la zaga de los avances de desarrollo de esta industria. (Ver Gráfica 2).

Gráfica 2 Porcentaje de Utilización de la Capacidad Instalada de la Industria Química (IQ) en México



Fuente: Elaboración propia con datos de: ANIQ Asociación Nacional de la Industria Química, *Anuario Estadístico de la Industria Química 2020*, [en línea], Ciudad de México-México, ANIQ, 2020, dirección URL: <https://aniq.org.mx/webpublico/notas/anuarioestadisticoiq.asp> [Consulta: 13 de junio de 2021].

La Industria Química (IQ) en México cuenta con la masa productiva técnica y de conocimiento necesaria para impulsar el desarrollo de las actividades químicas; sin embargo, requiere de una mayor vinculación entre actores a fin de generar proyectos interdisciplinarios que favorezcan el crecimiento del sector. En este sentido es necesario profundizar el establecimiento de una mejor estructuración de políticas públicas, que si bien sabemos, por razones de orden constitucional -el Estado las establece-, en este periodo de gobierno han tenido una pobreza inconmensurable. En estas áreas existen tendencias globales que indican que los proyectos de innovación y desarrollo de la Industria Química (IQ) deben generar bienes que disminuyan la huella ecológica y generen menores impactos negativos sobre el ecosistema; asimismo, las líneas de acción para este sector deben mostrar interés en procurar una adecuada gestión y disposición de residuos químicos.

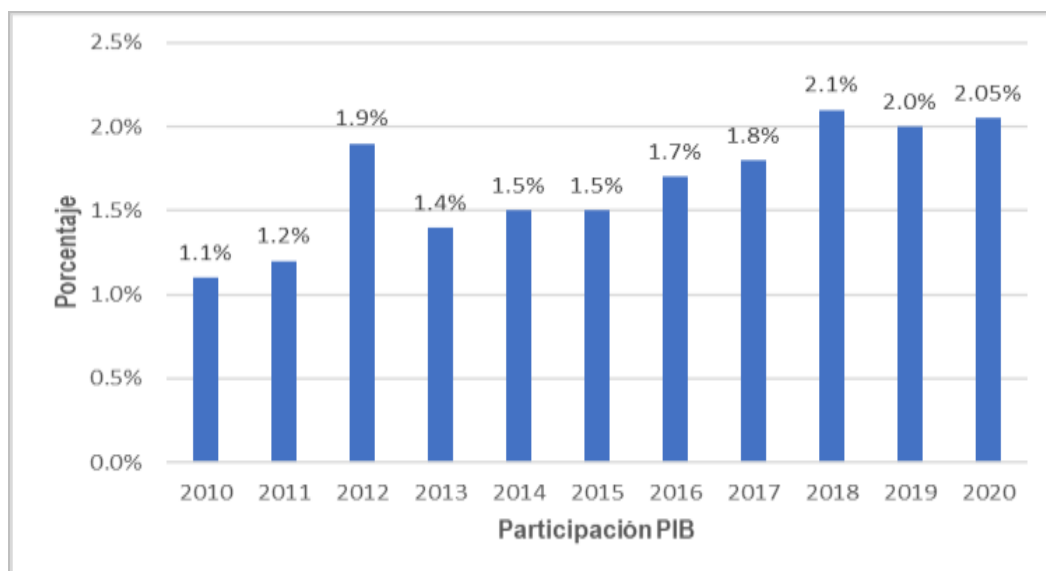
La propuesta específica para el desarrollo para la Industria Química (IQ) y Petroquímica (IPQ) en México no solo tiene que ver con problemáticas de insumos en materias primas y la subutilización de su capacidad instalada, también tiene relación con el precario enfoque a la especialización en el capital humano con el que cuenta; del fomento a la capacitación y formación de este capital humano especializado, enfocado a tener no

solo capacidades técnicas, sino también habilidades directivas, de investigación, de toma de decisiones en términos de negocio, no es suficiente con saber llevar a cabo procesos productivos, hay que combinar con otras dimensiones en términos de habilidad y servirnos de otras disciplinas, desde el punto de vista empresarial y de liderazgo, de capital humano tal cual, que genere nuevos horizontes, que tome decisiones, que articule, que investigue, que proponga, que lleve a cabo esquemas de innovación tecnológica y de procesos que tanto le hace falta a la industria en México.

2.2.1.3. Participación en el Producto Interno Bruto (PIB)

El principal reto que enfrenta hoy la Industria Química es la consolidación de un abasto competitivo suficiente de energía y materias primas que soporte su crecimiento sostenido, y por ende el fortalecimiento de la economía nacional. La Industria Química por su parte muestra variaciones y movimientos significativos en el porcentaje de contribución al PIB, su participación muestra una variación positiva respecto con la presentada el año inmediato anterior 2019, alcanzando una cifra de 2.05% del PIB en el 2020.¹¹⁴ **(Ver Gráfica 3).**

Gráfica 3 Participación % de la Industria Química (IQ) en el Producto Interno Bruto (PIB)



Fuente: Elaboración propia con datos de: ANIQ Asociación Nacional de la Industria Química, *Anuario Estadístico de la Industria Química 2020*, [en línea], Ciudad de México-México, ANIQ, 2020, dirección URL: <https://aniq.org.mx/webpublico/notas/anuarioestadisticoiq.asp> [Consulta: 13 de junio de 2021].

¹¹⁴ *idem.*

Sin embargo, estos números no son suficientes para que nuestra economía tenga una perspectiva de repunte y despegue. La Industria Química (IQ) mexicana es fuertemente competida de manera mundial por los países hegemónicos y es distinguida por sus prácticas oligopólicas y por un modus operandi con dosis muy características de irracionalidad. Los gigantes químicos -obligados por las enormes inversiones que realizan- producen a niveles que rebasan la demanda real y avanzan en una economía de altibajos y de cambios abruptos en un mercado que ellos mismos presionan los precios a la baja. El cambio de roles en las economías mundiales principalmente ahora compartida por los Estados Unidos y China ha provocado una lucha incesante por mercados y por el control de los mismos. Algunas firmas de menor tamaño sometidas a la gobernanza de los países hegemónicos han buscado los medios para repartirse productos y mercados menos interesantes para los grandes líderes de la Industria Petroquímica (IPQ), de hecho, han desarrollado nichos nuevos y poco explorados en donde pactan alianzas y luchan por sobrevivir en un ámbito regulado y marcadamente gobernado por las leyes y el proceso de Globalización.

La Industria Química (IQ) mexicana está experimentando un proceso intenso de recomposición que ha significado efectuar cambios relevantes como las fusiones, las integraciones, la reestructuración o la desaparición de diversos negocios, la ampliación en los campos de acción y hasta en muchos casos el establecimiento de nuevos actores, nuevas alianzas comerciales, tecnológicas, de capital o incluso en la eliminación de la competencia en la fabricación de algunos productos.

Tanto ha cambiado el entorno internacional y la forma en la que se desenvuelve que algunas de las empresas Multinacionales (EMN) que antes no podían establecerse en mercados inaccesibles hoy apuestan a dominar el mercado orientado hacia las cadenas productivas, en donde el valor agregado y la rentabilidad ofrecen mejores perspectivas (resinas, fibras, fertilizantes, etcétera)

Sin duda el entorno y la orientación de la Industria Química (IQ) en México muestra que la tendencia es a la concentración, a las alianzas y a la integración. Sin embargo mientras que en países líderes en la Industria Petroquímica (IPQ) están encadenando procesos que van desde la elaboración de productos (como el estireno, por dar un ejemplo), hasta su fabricación final (obtención de lentes o cintas, etcétera), es decir, mientras que ellos inclusive procesan desde el inicio de la extracción o refinación del crudo, en México, la Industria Petroquímica (IPQ) se ha detenido en los insumos intermedios, los países que ya están funcionando bajo este esquema son: Alemania, China, Japón, Estados Unidos, Corea del Sur (*Grupo BASF, Mitsubishi, Sumitomo Chemical Co., Ltd, Shell, Samsung, Lotte, LG Group, KIA, etcétera*). Todo este proceso o toda esta

secuencia nos muestra justamente la profundización y consolidación en la articulación de la Economía Global (EG) y se valida a través de la evidencia de los mayores socios comerciales con los que cuenta México en el sector de la Industria Química (IQ), también es una muestra clara de que el proceso de Globalización fue un caldo de cultivo a esta consolidación. **(Ver Cuadro 11)** Subcapítulo 2.3.2. Panorama Mundial: Industria Química (IQ).

El crecimiento de nuestras exportaciones -en este sector- depende en gran medida de cuatro factores fundamentales: a) las políticas comerciales de las empresas Multinacionales (EMN), b) la capacidad de producción, c) el valor de las divisas y, c) los movimientos mundiales entorno a la oferta y la demanda.

La reactivación del mercado interno es primordial, ya que el repunte de una demanda internacional repercutiría en una caída en nuestra participación de mercado, el encadenamiento de proveedores y clientes es fundamental, no basada únicamente en el precio, la competitividad debe de ser basada en la calidad, el diseño, la administración de recursos, la modernización gerencial, la escala y la eficiencia de los procesos técnicos-tecnológicos.

2.2.1.4. Consumo de Energía

La Industria Química (IQ) es altamente demandante de energía, pues los tabiques básicos de la mayor parte de los productos del sector provienen del Petróleo o el Gas Natural, además utiliza este insumo como fuente primaria de energía para sus procesos. A nivel mundial, las actividades industriales consumen la mitad de la energía total entregada (descontando las pérdidas por producción de energía eléctrica). La Industria Química (IQ) es responsable del 22% de la energía consumida industrialmente, esto es, 11% de la energía total entregada anualmente, lo que la sitúa como la mayor consumidora de energéticos.¹¹⁵

Por medio de la política de control estatal es como han sido manejados los energéticos a nivel nacional, las posibilidades de desarrollo independiente de una Industria Química (IQ) han estado subordinadas al manejo de los recursos por parte del gobierno, y de los permisos de producción petroquímica que otorgó a diferentes empresas.¹¹⁶ Esto se comprende al considerar que esta industria utiliza los energéticos tanto de materia prima,

¹¹⁵ GUÍA DE LA INDUSTRIA QUÍMICA, “La Industria Química en México. Historia, realidad y perspectiva”, [en línea], *Revista Guía de la Industria Química*, vol. LXXIX, 2012, Ciudad de México-México, Grupo Cosmos, p. 5, dirección URL: <https://guiaquimica.mx/secciones/2012/la-industria-quimica-en-mexico> [Consulta: 17 de mayo de 2021].

¹¹⁶ *ídem.*

como de insumo de proceso; los bloques con los que se construyen los productos químicos para la gran mayoría de las aplicaciones provienen del petróleo o del gas natural; sólo una pequeña fracción de productos químicos son producidos a partir de otras materias primas, como la sal. Así, los energéticos son un tema estratégico para la industria. A este respecto, el gas natural está ganando terreno ante el petróleo debido a su disponibilidad y bajo precio. En México, como en los Estados Unidos, la mayoría de la producción de Etileno se hace a partir de gas natural; además, las compañías que proveen de energía a la Comisión Federal de Electricidad (CFE) bajo el esquema de proveedores externos tienen plantas que pueden funcionar con gas natural o con combustóleo alternativamente. Sin embargo, hay varios puntos importantes a revisar en torno al gas natural; en el país no se aprovecha todo el gas que se extrae de pozos, pues al tener un precio bajo, se vuelve a inyectar al pozo para extraer petróleo, que se cotiza más alto en el mercado de energéticos; por otro lado, hay un problema real de abasto de gas a nivel nacional, pues el país sólo cuenta con un gran ducto que corre a lo largo de la costa del Golfo de México, desde Tabasco hasta los Estados Unidos, por lo que la capacidad de abasto de gas natural para uso industrial es muy limitada.

Para detonar un crecimiento real de la Industria Química (IQ) en México, y en general de las actividades productivas industriales, hay que mejorar la capacidad de tratamiento y transporte de gas. El bajo precio del gas natural en Texas es una oportunidad de coyuntura que debe ser aprovechada (aunque actualmente estamos en una coyuntura de altibajos dentro del mercado de hidrocarburos a nivel mundial) pues depende de la imposibilidad de colocar ese gas en mercados mejor pagados, como Japón. El Gobierno Federal pretende efectuar una inversión de 10,500 mdd para la construcción de 10,400 km de ductos de gas natural. Por otro lado, recientemente se han descubierto yacimientos de gas natural contenido en diferentes capas del subsuelo, conocido como gas Shale o gas de Lutitas¹¹⁷; particularmente en Salinas, Coahuila donde se

¹¹⁷ Hoy en día las tendencias de la industria de los hidrocarburos son los “no convencionales”, los cuales son aquellos que provienen de formaciones geológicas no tradicionales, que no pueden ser explorados, desarrollados y producidos por métodos convencionales utilizando la presión natural del pozo, bombeo y/o compresores. Dentro de los hidrocarburos “no convencionales” podemos encontrar el gas metano de carbón, los hidratos de gas, el gas Shale, tigh gas, Arenas bituminosas, Lutitas bituminosas, entre otros, diversos países como Estados Unidos, China y Canadá han apostado a la investigación y desarrollo de tecnologías para la extracción económicamente redituable de estos recursos, siendo el gas Shale el que más éxito ha tenido y se ha posicionado como una opción de negocio en la industria petrolera. El gas Shale o gas de Lutitas es aquel gas natural que se encuentra atrapado en formaciones de lutitas cabe recordar que las lutitas son formaciones de roca con alta porosidad, pero muy baja permeabilidad puesto que sus poros se encuentran aislados unos de otros. El método de extracción del gas de Lutitas o gas Shale es por medio del fracturamiento hidráulico o también conocido como “fracking” el cual es un tipo de estimulación de pozo que consiste en fracturar las formaciones de roca mediante la inyección de un fluido fracturante que es una mezcla de agua, arena, un agente apuntalante y un gelificante a alta presión, generando fracturas a través de las cuales podrá fluir el gas de la formación hacia el pozo. La llamada “revolución Shale” es al auge que ha tenido la explotación del gas Shale en los Estados Unidos pasando de representar el 1% del gas natural producido en el año 2000 al 20% en el año 2010, y se espera que llegue a representar hasta el 46% de la producción

encuentra una reserva de grandes dimensiones, de la que PEMEX Petroquímica (PPQ) está evaluando la viabilidad de explotación; de concretarse el proyecto, invertiría entre 4,000 y 5,000 mdd.¹¹⁸ A este respecto debe de tomarse en cuenta las distorsiones y la inseguridad derivado de la presencia del crimen organizado que mantiene sus prácticas del robo de combustible el cual representa trabajos de verdaderos especialistas en la materia y evidencia el grado de corruptibilidad que existe en el sector para llevar a cabo estas prácticas y en donde los mismos técnicos de Petróleos Mexicanos (PEMEX) participan en estas actividades ilícitas.

Un problema asociado con este yacimiento es que, con la tecnología disponible, para extraer el gas es necesario inyectar grandes cantidades de agua, un recurso particularmente escaso en la zona; puede ser que la demanda compita con otros usos tales como la ganadería o la agricultura, por lo que haría falta una evaluación integral del proyecto. Otra problemática asociada es la necesidad de construcción de ductos para llevar el gas desde esta zona hasta los centros de consumo, como ya quedó establecido, la capacidad de transporte de gas sigue siendo limitada.

Por otro lado, otra fuente de energía por explotar es el biogás, particularmente proveniente de procesos de fermentación anaerobia en aguas de desecho industriales, rellenos sanitarios y granjas agropecuarias. Una materia prima disponible para la Industria Química (IQ) es la biomasa, existen fuentes de biomasa que, a través de procesos biotecnológicos como la fermentación, pueden dar lugar a bloques constructores desde los cuales es posible obtener sustitutos a los derivados de petróleo, pero más importante, se puede desarrollar toda una nueva química con muchas más posibilidades de síntesis que las que ha ofrecido la química derivada de hidrocarburos. Como se plantea, es importante cuidar la fuente de origen de la biomasa para no comprometer otros recursos naturales, pues ha ocurrido -y sigue ocurriendo- que zonas de alta biodiversidad son taladas para sembrar monocultivos como materia prima para diversas industrias; verdaderas tragedias

del gas natural de dicho país para el año 2035, esta revolución se ha extendido a Canadá donde ya representa un 15% de su producción de gas natural, otro de los países que se espera se unan a esta revolución es China pues se estima que tiene las reservas económicamente recuperables más grandes de Shale gas del mundo, también Arabia Saudí el pasado mes de Marzo anuncio que tiene planes para invertir en la extracción de Shale gas. En el caso de México se estima que podría tener una reserva de Shale gas recuperable de hasta 545 trillones de pies cúbicos, reservas ubicadas principalmente en el norte del país y más específicamente en la cuenca de Burgos, México está próximo a unirse a la revolución Shale, el gobierno de México presento la ronda 3.3 donde se licitaran 9 bloques de la Cuenca de Burgos se tiene contemplado que el gas almacenado en esa zona es equivalente a 40 años de las importaciones anuales de gas del país, la Secretaría de Energía espera que se realice una inversión de 2,343 millones de dólares siendo esta una gran oportunidad para el desarrollo económico y energético del país, información en OIL & GAS MAGAZINE, “¿Qué es el gas shale o gas de lutitas?”, [en línea], *Revista Oil & Gas Magazine: Visión Energética*, 2018, Ciudad de México-México, pág. 1, dirección URL: <https://www.oilandgasmagazine.com.mx/que-es-el-gas-shale-o-gas-de-lutitas/> [Consulta: 11 de noviembre de 2021].

¹¹⁸ GUÍA DE LA INDUSTRIA QUÍMICA (2013), “Análisis de Coyuntura...”, *idem.*, p. 9.

ambientales han ocurrido, por ejemplo, en Indonesia con la palma aceitera, o en Brasil con la caña de azúcar.¹¹⁹

México es un país dotado en cuanto a recursos naturales, estos deben ser vistos y gestionados de tal modo que en el desarrollo industrial no se comprometa el patrimonio nacional. Lo anterior da cuenta de otro reto que la Industria Química (IQ) comparte con varias ramas industriales, la creciente interdependencia de materias primas. Hasta hace poco tiempo las de diferente naturaleza se comportaban de manera aislada, desde hace unos diez años y de manera creciente, diversas materias primas se correlacionan en los mercados; ello es debido a una escasez creciente de las mismas, y a una posibilidad de sustitución directa de unas por otras. Así, el precio del petróleo ha marcado una correlación creciente con los del maíz, colza y soya desde que se empezaron a utilizar biocombustibles; a su vez, el precio del Cobre, Aluminio y Acero han tenido también una correlación importante con el del petróleo. Cada vez es más necesario un análisis multidisciplinario de proyectos de desarrollo a gran escala y a largo plazo, pues en un mundo interrelacionado, hay que tomar en cuenta una gran cantidad de factores para determinar la viabilidad real de líneas de acción.

En cuanto a la disponibilidad de energía como insumo de proceso, hay dos factores que pueden reducir la presión sobre los recursos fósiles, y son la eficiencia de procesos y la autogeneración de energía por fuentes renovables. Por el lado de la eficiencia de procesos, en México se está dando un recambio tecnológico en este sentido; si bien la perspectiva de tener una industria menos contaminante es muy deseable, en realidad funciona la lógica de mercado, pues los actores que no logren efficientar los procesos no podrán competir debido al aumento de costos que implica el consumo energético. En términos de ingeniería de procesos, suele haber un compromiso entre el costo de la energía y el costo del equipamiento, en países en donde la energía es cara, se tiende a preferir el equipamiento como medio de calefacción (por ejemplo, con un tren de intercambiadores), en tanto que en los países en donde el equipo es caro, se tiende a utilizar más energía. En México tradicionalmente la energía ha sido barata y el equipamiento caro, lo que ha dado lugar a industrias poco eficientes. Esta realidad parece estar cambiando en tanto los energéticos suben de precio, y si bien el equipamiento no es barato, en el balance final tiende a amortizarse más rápido, por lo que las inversiones en equipo eficiente son cada vez más rentables. Lo mismo puede decirse de equipos de calefacción solar, por ejemplo, de agua.

¹¹⁹ *ibidem.*, p. 9-11.

Desde el establecimiento de la Resolución RES/054/2010 por parte de la Comisión Reguladora de Energía (CRE) en el 2010, se sentaron las bases para la interconexión con la red eléctrica de sistemas de generación de energía para autoconsumo. Esto es muy importante, pues desde entonces hay la posibilidad de autogenerar energía eléctrica en un esquema de neteo con la red, es decir que cuando se genera más energía de la que se consume, se puede enviar el excedente a la red, y cuando se consume más energía de la que se genera, se toma de la red; a través de un medidor bidireccional se contabiliza la energía neta consumida, y con ello, se ajusta el monto a pagar por el consumo eléctrico a la Comisión Federal de Electricidad (CFE).

En particular para sistemas de baja y media potencia, que abarcan hasta 500 kW/h y tensiones menores a 69 kV, hay equipos que aprovechan fuentes renovables para la generación de energía eléctrica, como solar fotovoltaica y mini eólica disponibles en el mercado. Para el caso de energía solar fotovoltaica, México es un país privilegiado en irradiación, por lo que la factibilidad técnica está prácticamente garantizada siempre que la instalación esté bien hecha, los equipos disponibles tienen un tiempo de vida útil que ronda los 25 años, prácticamente con mantenimiento cero, y se amortizan en un lapso de siete años en promedio. Además, el Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica (FIDE) está otorgando financiamiento de hasta el 100% para la adquisición e instalación de sistemas de generación eléctrica fotovoltaica interconectados a la red. El Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica (FIDE) también ofrece apoyos para proyectos de cogeneración. Estas opciones permiten que el bajo precio del gas natural no impida el establecimiento de tecnologías limpias para la generación de energía eléctrica, particularmente bajo un esquema distribuido, es decir, con puntos de producción en el mismo lugar de consumo, que es como más eficientemente puede ser generada la electricidad.

Por último, hay que dar puntual seguimiento al desarrollo de la llamada “*Química Verde*”,¹²⁰ una química diferente parece llegar a nuestra realidad, una que no depende del petróleo como principal insumo ni como fuente de energía. El aprovechamiento de la biomasa como materia prima puede ser una gran solución a la demanda de productos químicos que sean más amigables con el ambiente que los actualmente disponibles. Así lo manifiesta James G. Speight (2020) en su publicación *The Refinery of the Future* en donde afirma que:

¹²⁰ La química verde consiste en el desarrollo de las metodologías para modificar la naturaleza de los productos o procesos para reducir los riesgos que estos representan para la salud y el ambiente. En México se han desarrollado algunos esfuerzos para el desarrollo de nuevas sustancias, productos y procesos amigables con el ambiente en Mario Yarto Ramírez, Arturo Galván García y Miguel Ángel Martínez Codero, “La química verde en México”, [en línea], *Gaceta Ecológica*, núm. 72, 2004, Ciudad de México-México, SEMARNAT, p. 35, dirección URL: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=53907203> [Consulta: 02 de agosto de 2021].

[...la Petroquímica se ha centrado en la producción de combustibles mediante diversos procesos a partir de materias primas fósiles y también de materias primas no fósiles. Esto nos lleva al concepto de que los combustibles pueden producirse a partir de materias primas no fósiles en un lugar centralizado, como por ejemplo productos a base de petróleo crudo o, como puede ser el caso en el futuro en una refinería dedicada exclusivamente a la conversión de, por ejemplo, materias primas de tipo biomasa. Este tema ya ha comenzado en la medida en que la aplicación de la biotecnología a los procesos de refinería evolucionan...la idea que subyace al concepto de la biorrefinería es, en esencia, la creación de un sistema para una variedad de combustibles que no se basan en el petróleo crudo y que, bajo este paraguas global, llevaría a la producción de combustibles gaseosos, líquidos y sólidos...la biorrefinería, dado el tiempo, y el agotamiento de los suministros de los combustibles fósiles, podría integrarse en la refinería de petróleo convencional o, en algunos casos, incluso sustituir a las refinerías de crudo en un futuro. Los biocombustibles gaseosos, líquidos y sólidos a partir de una variedad de fuentes de biomasa, incluidos los residuos materiales orgánicos, a través de una serie de rutas de conversión. Varios tipos de productos adecuados para el combustible de carretera y otras formas de transporte pueden producirse, incluyendo, en el futuro, combustible para la aviación, quizás utilizando microalgas como materia prima...los productos actuales incluyen el bioetanol, el biodiésel y otros productos de base biológica como el biobutanol. Las materias primas son variadas y podrían incluir cultivos a base de aceite, como la colza, utilizada para la producción de biodiésel y cultivos basados en el azúcar y el almidón, como la remolacha y la caña de azúcar, que son utilizados para la producción de bioetanol. Estos cultivos que tienen un uso alimentario suelen denominarse de alimentos se denominan cultivos bioenergéticos de "primera generación". Toda la biomasa lignocelulósica (biomasa que se compone principalmente de paredes celulares vegetales con un alto contenido de carbono) puede convertirse en combustibles líquidos mediante procesos biológicos (esterificación y fermentación) o mediante rutas termoquímicas como el pirólisis. Estos cultivos bioenergéticos sin uso alimentario suelen denominarse cultivos bioenergéticos de segunda generación. El hidrógeno también puede producirse a partir de la biomasa, pero aún está en fase de investigación...].¹²¹

La Industria Petrolera (IP) y Petroquímica (IPQ) se han visto sometidas a una presión cada vez mayor, no sólo para competir eficazmente con sus competidores de hidrocarburos, sino también para garantizar que sus procesos y productos cumplan con una legislación medioambiental cada vez más estricta. Reducir la dependencia de cualquier país del petróleo crudo importado es de vital importancia para la seguridad a largo plazo y el crecimiento económico continuado. Complementar el consumo de estos insumos es el primer paso hacia este objetivo, es complementar el consumo de crudo con recursos renovables de biomasa.

La reorientación de la Industria Química (IQ) desde el refinado petroquímico hacia un concepto de biorrefinería es, con el tiempo, factible y se ha convertido en un objetivo nacional de muchos países importadores de petróleo. Sin embargo, se necesitan objetivos claramente definidos para la construcción de una biorrefinería y aumentar el uso de materias primas derivadas de la biomasa en la producción química industrial, y es importante mantener el objetivo en perspectiva. En este contexto el aumento del uso de biocombustibles debe considerarse como una de las posibles medidas para lograr la autosuficiencia energética, y no una panacea. Para que esto sea una realidad, hay que poner énfasis en ver todo el ciclo de vida de los insumos, productos

¹²¹ James G. Speight, *The Refinery of the Future*, Cambridge, MA-USA, ELSEVIER-Gulf Professional Publishing (GPP) editors, 2nd edition, pp. 515-516.

y procesos. Esta nueva química toma como ejemplo a la naturaleza y la emula para ofrecer soluciones que podemos llamar “sustentables”.¹²²

2.2.1.5. Indicadores Económicos 4T

Acorde a todo este entorno, es necesario evaluar el desempeño de nuestras industrias de manera exhaustiva, con el fin de anticipar cambios de dirección en la actividad económica por lo cual considero pertinente mostrar los avances de los principales indicadores económicos y su pronóstico de crecimiento para finales del 2020, la Industria Química (IQ) mexicana en el transcurso de la 4T es la que presenta mayor afectación en esta época transitoria de pandemia (**Ver Gráfica 4**):¹²³

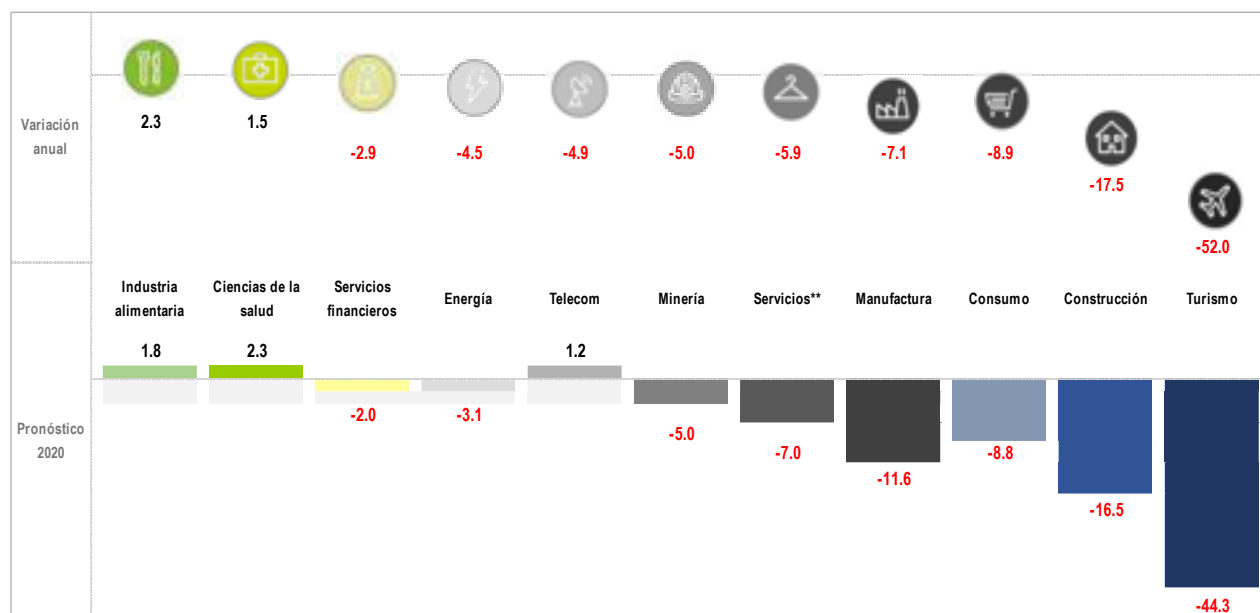
[...En el 3T del año, la reactivación económica contribuyó a frenar la caída estrepitosa ocurrida en los meses más exhaustivos del confinamiento. La contracción de la economía en el 3T fue de 8.6%, en comparación con el mismo periodo del año anterior. Este resultado, aunque menos abultado que el -18.7% registrado en el 2T, muestra que muchas industrias tienen un camino muy largo antes de recuperar el nivel previo a la pandemia, y para las cuales, la recuperación dependerá de las características de las propias actividades (si requieren la interacción social, por ejemplo), y de que mejore el panorama económico a nivel global. La información refleja que la mayor parte de las industrias se mantiene con niveles de producción lejanos a los registrados antes de la emergencia sanitaria, sobre todo, en los relacionados con la prestación de servicios, como el turismo que registró una variación de -52%, el consumo con una caída del 8.9%, o los servicios, que se contrajeron en 5.9%. De igual manera, la perspectiva negativa está presente en las industrias que están sujetas al dinamismo de la demanda agregada, por ejemplo, las manufacturas cayeron en un 29.5%, la actividad de la industria de la construcción en un -17.5%, o las actividades mineras, con un -5.0%. Por su parte, los sectores que han superado los niveles de producción o prestación de servicios prepandemia son aquellos que tuvieron un choque de demanda (como el sector de ciencias de la salud, que creció 1.5%), y la industria alimentaria (creció 2.3%) que tuvo que seguir produciendo, independientemente de la coyuntura económica. Aun cuando existe optimismo por la disponibilidad de las vacunas, algunos estados han regresado al semáforo epidemiológico en rojo como consecuencia de un repunte en los niveles de contagio. Para el cierre de este año, podría experimentarse de nuevo una contracción de las actividades que están más expuestas a la reducción de la interacción social (como el turismo y los servicios), así como al deterioro de las condiciones económicas, con excepción de algunos sectores como los relacionados con la salud y la industria alimentaria...].¹²⁴

¹²² GUÍA DE LA INDUSTRIA QUÍMICA, “Análisis de Coyuntura de la Industria Química en México”, [en línea], *Revista Guía de la Industria Química*, vol. LXXII, 2013, Ciudad de México-México, Grupo Cosmos, p. 12, dirección URL: <https://guiaquimica.mx/secciones/2013/analisis-de-la-industria-quimica-en-mexico> [Consulta: 17 de mayo de 2021].

¹²³ DELOITTE, “Tendencias de Industrias: La mayor parte de las industrias recobraron terreno durante el 3T; sin embargo, la brecha aún es importante”, [en línea], *Deloitte Ecosignal. Analítica Sectorial*, 2020, Ciudad de México-México, Deloitte Touche Tohmatsu Limited, p. 3, dirección URL: <https://www2.deloitte.com/mx/es/pages/finance/articles/reporte-tendencias-industrias-dic-2020.html> [Consulta: 08 de agosto de 2021].

¹²⁴ *idem*.

Gráfica 4 Crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) en el 3T y Pronóstico al Cierre del 2020*



Fuentes: Tabla tomada de DELOITTE, “Tendencias de Industrias: La mayor parte de las industrias recobraron terreno durante el 3T; sin embargo, la brecha aún es importante”, [en línea], *Deloitte Ecosignal. Análítica Sectorial*, 2020, Ciudad de México-México, Deloitte Touche Tohmatsu Limited, p. 3, dirección URL:

<https://www2.deloitte.com/mx/es/pages/finance/articles/reporte-tendencias-industrias-dic-2020.html>

[Consulta: 08 de agosto de 2021].

Tabla complementada con incorporación de información de INEGI, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, *Cuenta de bienes y servicios*, [en línea], Ciudad de México-México, INEGI, 2021, dirección URL:

<https://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/?idserPadre=1040005001800110> [Consulta: 09 de agosto de 2021].

* Debido al grado de desagregación empleado en este reporte, se deben utilizar las series no desestacionalizadas en valores constantes a precios de 2013, para medir la variación del PIB de cada industria.

** En servicios se consideran servicios profesionales y especializados (educación, de apoyo a negocios, transporte, etcétera).

Dentro de este marco este año ha sido el más complicado para la economía mexicana. Las caídas y repuntes en el Producto Interno Bruto (PIB) han sido de las más abultadas a diferencia de crisis económicas previas que perduraban a lo largo de varios trimestres, el confinamiento obligó a anular casi todas las actividades productivas en un periodo muy corto de tiempo, lo cual ocasionó un choque en la oferta y en la demanda. La información refleja que casi todos los sectores de la economía tuvieron un resultado negativo. La profundidad de la contracción depende en cierta medida del grado de interacción social para que estos se lleven a cabo, así como de las condiciones generales de la economía. Con la posible reapertura de la mayor parte de las actividades, la producción de bienes y servicios ha repuntado en los últimos meses, sin embargo, este resultado debe tomarse con mucha cautela debido a que en la mayoría de los casos esto se debió debido a retrasos de pedidos u obligaciones previamente contraídas antes del confinamiento. Al cierre del año podría

existir un menor dinamismo en la economía ante la previsión de una menor demanda ocasionada por la reducción de los ingresos y la pérdida de empleo de los últimos meses.

2.2.1.6. La Cuarta Revolución Industrial (4.0)

La Industria Química (IQ) en México no es ajena a la nueva realidad internacional, la nueva Revolución Industrial llamada Industria 4.0 viene gestándose desde hace ya algún tiempo, y en México su implementación apenas viene dándose a partir del 2015. México avanza lentamente en la Cuarta Revolución Industrial a pesar de tener una mano de obra realmente barata, la capacitación de este factor humano ha quedado rezagada, es la falta de capacitación de la mano de obra lo que ha frenado la implementación de este modelo en varias industrias. Asimismo, la deficiente capacitación queda evidenciada por la baja conectividad de la población mexicana. Según el análisis realizado por The Social Intelligence Unit SIU (2020) solamente el 2% de la población se conecta a Internet.¹²⁵

De esta manera, la falta de conectividad minimiza la posibilidad de aprovechar el estudio de patrones de demanda para el cálculo de la producción, siendo esta una de las características de la Industria 4.0. Por otro lado, los indicadores económicos en México arrojan que más de cuatro millones de PYMES aportan el 52% del PIB y generan el 72% de los empleos. Dado el caso, el escenario que queda planteado es retador para la Industria 4.0, y por eso es necesario buscar y encontrar formas innovadoras de hacerlo.¹²⁶

Siendo así, las pequeñas y medianas empresas deben desarrollar estrategias orientadas a su crecimiento, y fortalecimiento dentro del sector en que operan. Tal como muestran los resultados de la Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas, más del 40% de las PYMES mexicanas consideran prioritario la incorporación de mejoras en sus procesos que les permitan consolidarse.¹²⁷

¹²⁵ CIAPEM Comité de Informática de la Administración Pública Estatal y Municipal, INEGI Instituto Nacional de Estadística y Geografía, *Censo INEGI 2020: Levantamiento innovador y brecha digital en los estados*, [en línea], Ciudad de México-México, CIAPEM-INEGI, 2020, dirección URL:

<https://www.ciapem.org/censo-inegi-2020-levantamiento-innovador-y-brecha-digital-en-los-estados/>

[Consulta: 27 de marzo de 2021].

¹²⁶ *idem*.

¹²⁷ INEGI, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, *Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ENAPROCE 2018)*, [en línea], Ciudad de México-México, INEGI, 2019, dirección URL:

<https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enaproce/2018/doc/ENAPROCE2018Pres.pdf>

[Consulta: 19 de julio de 2021].

Sin embargo, para algunos la consolidación de la Industria 4.0 en México seguirá siendo lenta. De acuerdo con este criterio, México no cuenta en la actualidad con bases sólidas para desarrollarla, principalmente porque las competencias de los trabajadores, y estudiantes distan mucho de las necesidades reales de las empresas. Incluso, se afirma que el 40% de los jóvenes no se sienten preparados para afrontar el mercado laboral, y que más del 40% de las empresas tienen dificultades para contratar personal capacitado. De acuerdo con esto, es necesario promover la capacitación, para ello es necesario unir esfuerzos que permitan generar los recursos de capacitación requeridos para incorporar el talento alrededor de la Industria 4.0.¹²⁸

De acuerdo reportes de la OCDE (2019) con relación a la educación superior en México y a los resultados y la relevancia para el mercado laboral el número de estudiantes de educación superior en México se duplicó en la década pasada y cada año más de medio millón de egresados de este nivel se incorporan al mercado laboral. Encontrar empleo adecuado en México es difícil y un gran número de jóvenes egresados universitarios trabajan en puestos para los cuales están sobrecalificados o consiguen empleos sin seguridad social ni cobertura de pensión.¹²⁹

Los resultados de la educación superior en México son menores a lo esperado, representan una gran desilusión para los graduados y sus familias, quienes desearían obtener empleos de buena calidad y con buenos ingresos como respuesta a su inversión formativa. La baja rentabilidad es también una preocupación para los gobiernos, que gastan en el desarrollo de competencias para impulsar la productividad y la innovación a escalas nacional y regional. La orientación de la educación superior en México tiene grandes diferencias entre las diversas y distintas instituciones es predominantemente profesional y la inmensa mayoría de los estudiantes están matriculados en programas de licenciatura formulados para prepararlos para su desempeño en el mercado laboral. Sin embargo, de no ser por los subsistemas tecnológicos, las instituciones de educación superior mexicanas no tienen una vinculación fuerte con el mercado laboral.¹³⁰

¹²⁸ *ídem.*

¹²⁹ OCDE, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, *Educación superior en México: Resultados y relevancia para el mercado laboral*, [en línea], Paris-France, OECD publishing, “Resultados y Relevancia para el Mercado Laboral”, 2019, p. 12, dirección URL: https://read.oecd-ilibrary.org/education/educacion-superior-en-mexico_a93ed2b7-es#page;https://www.oecd-ilibrary.org/education/higher-education-in-mexico_9789264309432-en [Consulta: 21 de octubre de 2021].

¹³⁰ *ídem.*, p. 18-19.

En este orden de ideas y a pesar de esta información, el gobierno de México aún no ha entendido que a través de la educación, de la especialización y de políticas educativas actuales es como nuestro país podrá ser más productivo y salir de este círculo vicioso. De manera obvia México tiene un número muy bajo de alumnos internacionales, alrededor de 12,500 que representan solo 0.3% de la población estudiantil total; la mayoría el 98% provienen de países vecinos. La movilidad al exterior también es escasa: muy pocos estudiantes mexicanos el 0.8% estudian en el extranjero, sobre todo en Estados Unidos. Se estima que 69.4% de los alumnos matriculados en programas de licenciatura presenciales terminan sus estudios dentro de un periodo de cinco años. Además de las razones financieras, más de un tercio de ellos el 37.4% consideraron abandonar un programa debido a falta de interés en sus estudios. El número de egresados aumenta con rapidez, en especial los de instituciones públicas de educación superior, y más de medio millón de egresados ingresan al mercado laboral cada año. Los mexicanos obtienen su primer título universitario a los 24.5 años en promedio; 93% se gradúan antes de los 30 años. El porcentaje de egresados de educación superior casi se duplicó en los últimos 30 años, aunque solo 17.4% de la fuerza laboral de México tiene un título de educación superior, cifra que representa el porcentaje más bajo entre los países de la OCDE cuyo promedio es de 36.9%.¹³¹

Debemos de acelerar el paso para no rezagarnos en este periodo de reajustes y reacomodos en el Nuevo Orden Internacional (NOI), dentro del panorama de las Relaciones Internacionales (RI) y la Política Internacional (PI), el Informe Global de Riesgos de 2021 del Foro Económico Mundial (WEF) señala que el periodo del Covid-19 ha acelerado la Cuarta Revolución Industrial, ha expandido la digitalización de los poderes humanos, a los estados influyentes que juntos representan una mayor proporción de la economía global que los Estados Unidos y China juntos, a menudo defienden la cooperación multilateral en materia de comercio, diplomacia, clima, seguridad y, más recientemente, salud global como su bandera y premisa primordial. Sin embargo, si las tensiones geopolíticas continúan, las potencias intermedias tendrán dificultades para facilitar una recuperación global -en un momento en que la coordinación y cooperación internacional es esencial- debiendo de instar a reforzar la resiliencia frente a futuras crisis. El Foro Económico Mundial -WEF- (2021) señala un panorama geopolítico desafiante marcado por la fractura de las relaciones interestatales, el

¹³¹ OCDE, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, Educación superior en México: Resultados y relevancia para el mercado laboral, [en línea], Paris-France, OECD publishing, "Resultados y Relevancia para el Mercado Laboral. Capítulo 3. Estructura y gobernanza de la educación superior en México", 2018, dirección URL: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/158f8588-es/index.html?itemId=/content/component/158f8588-es> [Consulta: 21 de octubre de 2021].

conflicto interestatal y la geopolitización de los recursos, todo pronosticado como amenazas críticas para el mundo en tres a cinco años.¹³²

2.2.2. La Industria Petroquímica (IPQ)

La Industria Petroquímica (IPQ) es la ciencia y la técnica relacionada con la transformación del gas natural y algunos derivados del petróleo en materias primas, las cuales representan la base de diversas cadenas productivas. A los productos obtenidos de esta actividad se le denomina como “*productos petroquímicos*”,¹³³ la Industria Petroquímica (IPQ) es el pilar principal de la química orgánica y es fuente primordial del provisionamiento de materiales que requiere la vida moderna para su bienestar. Es una plataforma fundamental para el crecimiento y desarrollo de importantes cadenas industriales y aporta conocimientos y mecanismos que se utilizan para la extracción de sustancias químicas a partir de los combustibles fósiles, como la gasolina, el metano o el butano, entre otros, que posteriormente formarán otros productos y los cuales se describirán de manera breve posteriormente.

La Industria Petroquímica (IPQ) tiene su origen en la iniciativa gubernamental, dividiéndose en dos grandes ramas acorde al criterio de Norma Martínez Luna (2001):¹³⁴

1. La Petroquímica básica, cuya producción está reservada de manera exclusiva a Petróleos Mexicanos (PEMEX).
2. La Petroquímica secundaria, abierta al sector privado (nacional o extranjero).¹³⁵

¹³² WEF, World Economic Forum, *The Global Risk Report 2021. Global Risk: Chapter 1. Fractured Future*, [en línea], WEF sitio web, 2021, Colongny-Swiss, 16th edition, p. 7, dirección URL:

http://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2021.pdf [Consulta: 14 de agosto de 2021].

¹³³ Los productos petroquímicos son productos químicos derivados del crudo y del gas natural. Estos productos químicos se extraen durante el proceso de refinamiento, cuando el crudo o el gas se destila o se craquea. Algunos de los productos petroquímicos primarios que se obtienen en este proceso son el benceno, el etileno, el propileno y el tolueno. La nafta es la materia prima más importante para la industria petroquímica. Se necesita aproximadamente un 5% del petróleo y el gas que se consume cada año para fabricar productos petroquímicos, en OT, Oil Tanking, *Productos Petroquímicos. Glosario*, [en línea], OT sitio web, 2021, Hamburgo-Alemania, dirección URL:

<https://www.oiltanking.com/es/publicaciones/glosario/detalles/term/productos-petroquimicos.html>

[Consulta: 14 de agosto de 2021].

¹³⁴ Norma Martínez Laguna, “Evolución y Expresión territorial de la industria petroquímica en México”, [en línea], *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía*, núm. 46, 2001, Ciudad de México-México, UNAM, p. 99, dirección URL:

<http://www.investigacionesgeograficas.unam.mx/index.php/ig/issue/view/4590> [Consulta: 08 de julio de 2021].

¹³⁵ *idem*.

Y aunque la química orgánica no diferencia la producción básica de la secundaria, los ordenamientos legales en nuestro país señalan dos criterios que deben aplicarse en esta clasificación como lo afirma José Luis Manzo Yépez en su publicación *¿Qué hacer con PEMEX? Una alternativa a la privatización*: "...1º, un criterio técnico, referido a aquellos productos que sean resultado del primer proceso de transformación química de los hidrocarburos naturales; y 2º, un criterio estratégico-económico, relativo a los productos que, aun cuando se obtengan en fases posteriores el Estado considere que son de interés económico fundamental para el aparato productivo nacional y reserve para sí el control y explotación de esas materias primas...".¹³⁶

México es un país petrolero, la industria del petróleo y de los hidrocarburos -incluyendo la perforación y extracción de crudo-, la refinación, la petroquímica, el gas natural, y productos y servicios relacionados, están íntimamente relacionados con la economía, la política y la sociedad mexicana, es ahí donde radica la importancia de entender más acerca de los hidrocarburos y de cómo estos pueden adquirir mayor valor agregado para beneficiar la economía de nuestro país.

La Industria Petroquímica (IPQ) global representa, una de las mayores fuentes de ingresos tanto de nuestro país como en el mundo entero, el interés se debe -en gran medida- a que no contar con este insumo representaría paralizar casi el total del sector industrial y económico global, sin embargo, su uso no solo es destinado a las gasolinas, turbosinas, combustóleo, diésel y kerosinas, su utilidad va más allá tanto que prácticamente nadie puede excluir de su vida cotidiana los derivados del petróleo. El petróleo se ha convertido en un factor sumamente importante para darle continuidad a la forma de vida de la humanidad actual y ahí es donde México debe tomar esta ventaja para posicionarse y hacer crecer su grado de influencia, no solo de manera interna, sino también en el entorno externo y como actor del sistema internacional en su conjunto.

Es aquí cuando nos detenemos a pensar sobre cómo revertir la tendencia negativa para México en cuanto a exportaciones. Desafortunadamente nos hemos dedicado solo a exportar petróleo crudo y después importamos insumos de mayor valor agregado provenientes probablemente del mismo crudo que en algún momento exportamos. Esto no suena muy coherente, pero si es muy lógico si de repente imaginamos, como ejemplo, que nos dedicamos a cultivar duraznos y las vendemos todas a la granja de enfrente, pero después vamos a esa granja a comprar mermelada o malteadas de duraznos, cuando bien podríamos hacer esa

¹³⁶ José Luis Manzo Yépez, *¿Qué Hacer con PEMEX? Una Alternativa a la Privatización*, Ciudad de México- México, Editorial Grijalbo, 1996, 1ª edición, p. 125.

mermelada o esa malteada por cuenta propia ya que somos los productores. Como consecuencia lógica lo que nosotros compremos a la otra granja valdrá más de lo que nosotros obtuvimos por cada kilogramo de duraznos que les vendimos en un inicio o al principio (aunque ni siquiera se haya utilizado la mitad del kilogramo para generar lo que nosotros consumimos ya transformado). A esto último es a lo que le llamamos valor agregado, y en materia de hidrocarburos, uno de los mejores valores agregados que se le puede dar al petróleo es el que se obtiene a través de la Industria Petroquímica (IPQ), este ejemplo obedece a la dinámica a las cadenas de valor y a la forma en como está estructurada justamente la división global de trabajo, en cómo se articulan y se incorporan al ámbito de las Relaciones Económicas Internacionales (REI), este hecho es cierto, pero no es tanto un asunto de voluntad sino de cómo están estructurados los papeles, objetivos específicos y concretos, ya que además la carencia de la tecnología de punta y de insumos específicamente para la Industria Petroquímica (IPQ) tiene una relación fuertemente vinculada a este sector.

La Industria Petroquímica (IPQ) se caracteriza por la complejidad de sus operaciones y la diversidad de sus productos, con su propio mercado y ciclo. Las principales características estructurales de esta industria son la concentración geográfica en amplios complejos industriales integrados por plantas de proceso de gran dimensión; uso intensivo de capital e ingentes requerimientos de inversión; el cambio acelerado en procesos y productos; la posición dominante de grandes empresas; el alto costo de sus materias primas; y el uso generalizado de petroquímicos en diversos sectores. Además, la complejidad de las operaciones en el sector petroquímico lo hace ser altamente volátil a las condiciones de los mercados interno y externo, por lo que su producción presenta un carácter cíclico muy marcado.

2.2.2.1. Antecedentes

La Industria Petroquímica (IPQ) mexicana tiene su origen desde el momento en que el petróleo es expropiado en 1938, y nace en 1959 con la primera planta de dodecibenceno (DDB), pero es hasta después de la Segunda Guerra Mundial en la década de los sesenta cuando comienza una expansión y desarrollo importante hasta 1982, acorde con las necesidades del país y el especial contexto internacional. La historia de la Industria Petroquímica (IPQ) se puede dividir en tres periodos:

1. **Primer periodo.** - Que va de los años inmediatos a la terminación del conflicto en el mundo hasta principios de los años setenta, en donde la decisión de impulsar el mercado interno, particularmente el agropecuario, con base en un esquema económico de sustitución de importaciones y la propia dinámica del sector petrolero, condicionaron el establecimiento de plantas petroquímicas asociadas

a la extracción y procesamiento de hidrocarburos para la producción de fertilizantes y otras materias primas de uso industrial. En esta primera etapa, la Industria Petroquímica (IPQ), por razones estratégicas de política nacional, hubo de satisfacer por sí misma los requerimientos crecientes de materias primas tanto para sustentar el importante crecimiento del campo mexicano como la incipiente creación de un sector industrial nacional.

2. **Segundo periodo.** - De principios de los años setenta hasta la crisis de la deuda de 1982, y se caracterizó por el establecimiento de instalaciones petroquímicas de gran escala y la producción masiva de una amplia variedad de productos requeridos para la acelerada transformación manufacturera y del consumo del país. Como eje de la política nacional de desarrollo se utilizó la estrategia de continuar con el modelo de sustitución de importaciones basado en el mercado interno; ampliar la producción de gas y otros hidrocarburos asociados al petróleo y fincar las bases para el desarrollo de las manufacturas basado en productos petroquímicos nacionales. La década de los setenta, caracterizada por la gran inestabilidad en los precios del petróleo, trajo consigo, particularmente entre 1976 y 1982, un aumento considerable en la oferta nacional de productos petroquímicos a precios reducidos, subsidios a la inversión y producción privada que enlazaban sus procesos de fabricación a la Industria Petroquímica (IPQ) y, un crecimiento general acelerado a escala internacional de la Industria Petroquímica (IPQ) mexicana. Es en este periodo cuando se diseñaron y construyeron dos de los más grandes complejos petroquímicos: Cangrejera y Morelos.
3. **Tercer periodo.** - Abarca desde la crisis económica y financiera nacional de 1982 hasta nuestros días. La concepción y el papel que desde entonces se le ha asignado al Estado en la economía y los procesos de apertura comercial y financiera en todo el mundo transformarían no sólo el desarrollo de esta industria si no también su participación como impulsora en las cadenas productivas del país.

La Industria Petroquímica (IPQ) nacional en palabras de Benito Bucay (2001)¹³⁷ nació en 1956 con el inicio de la producción de Azufre subproducto del tratamiento de gas amargo por parte de Petróleos Mexicanos (PEMEX) y con el arranque de la primera unidad de dodecilbenceno (DDB), para usarse en detergentes (mediante la conversión de una pequeña planta de gasolina de alquilación).¹³⁸

Estas, mezclas equilibradas del dodecilbenceno (DDB) sulfonado, polifosfatos de sodio y sulfato o carbonato sódico como diluyentes se habían empezado a producir tres años antes con componentes importados. En ese entonces, el desarrollo de la Industria Petroquímica (IPQ) se encontraba en su fase de muy intenso desarrollo; legos y expertos por igual se asombraron ante el auge incesante de nuevos productos derivados de esta tecnología; desde fertilizantes hasta plásticos y fibras sintéticas. En el espíritu nacionalista de la época se manifestaba la preocupación de que México aún no había superado los desafíos de la nacionalización del

¹³⁷ Benito Bucay, "Apuntes de Historia de la Química Industrial en México", [en línea], *Revista de la Sociedad Química de México*, vol. 45, núm. 3, 2001, Ciudad de México-México, UNAM, p. 139, dirección URL: https://www.researchgate.net/publication/26465934_Apuntes_de_historia_de_la_quimica_industrial_en_Mexico/link/0e6054b6f0c46d4f0ab0b053/download [Consulta: 13 de junio de 2021].

¹³⁸ *idem*.

petróleo y ya se la veía desvirtuada por el avance de muchas empresas extranjeras que actuaban en el campo Petroquímico.¹³⁹

En los años posteriores al surgimiento, la Industria Petroquímica (IPQ) se desarrolló y creció de forma acelerada, en 1958 con la promulgación de la ley que reforma el artículo 27 de la Constitución, se restringe a los inversionistas extranjeros su participación en esta industria. Quedaron incluidas dentro del ámbito de la legislación (aunque salvaguardadas de una aplicación retroactiva) varias industrias que habían surgido a lo largo de la década. De esta forma es como *Celanese Mexicana* inicia operaciones en 1947 con la producción de rayón viscosa y algún tiempo después acetato de celulosa. *Union Carbide* inicia la fabricación de resinas ureicas y fenólicas en 1949 y un año después la misma, además de Monsanto Mexicana arrancan la producción de poliestireno, a la que después seguiría el cloruro de polivinilo. Celulosa y Derivados (más tarde *Grupo Cydsa*) inicia el desarrollo químico del norte del país con la fabricación de acetato de celulosa, rayón, cloro/sosa, ácido sulfúrico y bisulfuro de carbono necesario para las anteriores fibras. En el curso del tiempo, tanto *Cydsa* como *Celanese* y otros continuarían el desarrollo de las fibras sintéticas con la fabricación de nylon 6, fibras poliéster y acrílicas y hasta -en pequeña escala- elastoméricas. Era notable el desarrollo del campo Petroquímico y sus derivados a fines de la década de los 50; el debate entre los defensores y opositores de las reformas al artículo 27 alcanzó un nivel febril y al final, sin embargo, el capital extranjero no abandonó el país, pero tampoco capturó todo el desarrollo previsto, sino que una proporción significativa de las inversiones fueron hechas por el capital nacional.¹⁴⁰

Dado que la ley hacía recaer en Petróleos Mexicanos (PEMEX) la responsabilidad exclusiva para la producción y venta de un gran número de productos como el etileno, propileno, benceno, polietileno, amoníaco, etcétera (casi 30 productos), esta empresa inició un programa de expansión sin precedente: plantas de olefinas, aromáticos, unidades de gas de síntesis, etcétera, ocuparon su quehacer por varios años. Pero no obstante esto, la tarea era mucho mayor que lo que los recursos humanos y financieros podían enfrentar en un país que seguía creciendo a tasas elevadas, y así la producción de Petróleos Mexicanos (PEMEX) se fue rezagando frente a lo que el país necesitaba. Con la publicación del reglamento de la ley en 1959, se estableció un sistema de permisos cuyo objeto era, supuestamente, coordinar las demandas privadas con la obligación pública que Petróleos Mexicanos (PEMEX) llevaba. Acabó siendo un mecanismo para regular al

¹³⁹ *idem.*

¹⁴⁰ *idem.*, pp. 139-140.

inversionista extranjero (por parte del Estado) y para obtener casi patentes de curso por parte de los inversionistas para un producto determinado; la pervisión no se hizo esperar y durante algunos años el usufructo y comercio de permisos fueron actividades muy lucrativas.¹⁴¹

Una consecuencia de lo anterior al superponerse a una economía muy protegida fue que proliferaron las unidades pequeñas, antieconómicas y que carecían de sentido estratégico. Por ejemplo, para la década de los setenta se habían construido una docena de plantas de formol, varias con capacidades de no más de 300 ton anuales y solamente dos con más de 4000; algo similar pasaba en materia de plastificantes ftálicos. No es sorprendente que, al iniciarse la apertura en 1988, muy pocas pudieron sobrevivir el embate de la competencia internacional.¹⁴² A pesar de lo anterior, el proceso de desarrollo condujo en no pocos casos a instalaciones de tecnología, si no de punta, bien adaptada a la escala y que estaban mejor preparadas para enfrentar, décadas después, el reto de la competencia global.

El régimen de permisos se inicia con la producción de negro de humo, por *Negromex* en 1961 (la que pronto se seguiría con la fabricación de hule polibutadieno y estirenobutadieno por su competidor *Hules Mexicanos*). *Celanese* reproduce en escala un poco menor su muy notable complejo de Bishop, Texas y en 1963 ya está produciendo en el estado de Guanajuato una gama de productos derivados del acetaldehído, como ácido y anhídridos acéticos, ésteres de éstos, óxido de mesitilo, alcohol diacetona, etcétera.

Petróleos Mexicanos (PEMEX), por su lado, inicia plantas de etileno, polietileno y cloruro de vinilo creando su primer complejo petroquímico en Pajaritos, Veracruz y lo que más tarde crecerá hasta ser el centro productor de amoníaco más grande del mundo en Cosoleacaque, al amparo de cuya primera planta nace Fertilizantes del Istmo que produce nitrato de amonio, ácido nítrico y fosfato diamónico.

La industria de los polímeros sigue un desarrollo similar y al iniciarse la década de los 70 se incorporan las primeras unidades de escala mundial que se orientan por igual al mercado interno como al de exportación: *Petrocel* en Altamira (para producir Tereftalato de dimetilo o DMT), *Tereftalatos Mexicanos* en Coatzacoalcos, etilenglicol en Tlaxcala y luego Coatzacoalcos, fenol, acetona, y ésteres acrílicos en Cosoleacaque, etcétera. Igualmente se nota febril actividad en la producción de tensoactivos no iónicos, resinas epóxicas y acrílicas,

¹⁴¹ *ibidem.*, p. 140.

¹⁴² *ibidem.*, p. 140.

hidrocarburos fluorados, derivados aromáticos y del acrilonitrilo, anhídridos ftálico y maleico, glicoles poliméricos, etcétera.¹⁴³ Otra área de la Industria Química (IQ) en territorio nacional que ha crecido desde los años 60, a pesar de los embates de la economía y la apertura comercial, es la de los colorantes sintéticos. Las empresas que destacan son: *Bayer, BASF Mexicana, Dupont, Hoechst y Pyosa*.

En 1981 se buscó generar un nuevo impulso para el desarrollo de la Industria Petroquímica (IPQ), cuando el gobierno federal -deslumbrado por la aparente riqueza del boom petrolero de entonces- decidió crear estímulos fiscales de consideración con la condición de que las nuevas plantas exporten una proporción significativa de su producción y se localicen en uno de los cuatro polos de desarrollo designados en aquel entonces (y que de *facto* se redujeron a dos: Altamira y Coatzacoalcos). Al mismo tiempo, y para enfrentar la demanda que esta nueva generación de plantas que acarreaaba, Petróleos Mexicanos (PEMEX) crea los complejos de Cangrejera y Morelos.¹⁴⁴

A partir de esa época inició la desaceleración del desarrollo químico y petroquímico en México. La industria estaba básicamente constituida, con grandes productores posicionados, y con un entorno nacional que empezaba a ser incierto. Los cambios rápidos que se suscitaron a nivel nacional e internacional en las décadas siguientes, rompieron el ritmo con el cual se venía desarrollando la industria. Nacen así modernas y avanzadas instalaciones, que a medio camino sufren el severo efecto del colapso financiero de 1982 y donde la crisis de la deuda Latinoamericana generada en los años 70's, cuando los países principalmente Argentina, Brasil y México, obtuvieron grandes sumas de dinero de acreedores internacionales con el objetivo de industrializarse. Para 1975, esta deuda llegó a sumar 75 mil millones de dólares, y en sólo ocho años pasó a 7,315 mil millones de dólares, debido a una tasa de interés acumulativa anual del 20.4%.¹⁴⁵

En 1982 México se declaró insolvente y anunció una moratoria de 90 días para el cumplimiento de sus pagos. Esto detonó que los bancos detuvieran o disminuyeran la entrega de nuevos préstamos a América Latina, provocando la crisis económica más grave de la región: los ingresos se desplomaron, el crecimiento económico se estancó, aumentó el desempleo y la inflación redujo el poder adquisitivo de la clase media. La

¹⁴³ *ibídem*.

¹⁴⁴ *ibídem*.

¹⁴⁵ GUÍA DE LA INDUSTRIA QUÍMICA, "La Industria Química en México. Historia, realidad y perspectiva", [en línea], *Revista Guía de la Industria Química*, vol. LXXIX, 2012, Ciudad de México-México, Grupo Cosmos, p. 4, dirección URL: <https://guiaquimica.mx/secciones/2012/la-industria-quimica-en-mexico> [Consulta: 17 de mayo de 2021].

crisis provocó la reconfiguración de las industrias nacionales, las cuales dejaron de tener como prioridad el consumo interno, y se dedicaron a la industrialización orientada a las exportaciones. Esta estrategia originó la desaparición de productos que no eran competitivos en los mercados internacionales. Algunos sectores de la industria fueron menos afectados que otros. Por ejemplo, el sector farmoquímico se logró mantener, no sin muchos esfuerzos; para 1984 *Fernisa* produjo eficientemente Penicilina G, y *Fermic* produjo Griseofulvina en la ciudad de México. Lo azaroso de la época para esta industria, se agrava aún más con la crisis global de la misma y que cubre los años 1983 a 1987. Por vía de ejemplo baste señalar que en 1979 había en el continente europeo 40 productores de resinas de Cloruro de Polivinilo (PVC); para 1987 ese número se había reducido a 17, una industria cíclicamente asolada por capacidad excedente. Otros factores que presionaron el mercado nacional fueron: la entrada de México en 1985 al GATT (Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio, por sus siglas en inglés), pacto que antecede a la Organización Mundial de Comercio (OMC), cuyo objetivo fue eliminar las barreras comerciales y reducir los aranceles. Años más tarde, en 1991 comenzaron las negociaciones entre los gobiernos de México, Canadá y Estados Unidos con el objetivo implementar el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN o NAFTA por sus siglas en inglés), que entró en vigor en 1994. Con los tratados del GATT y TLCAN, México pasó de tener un mercado protegido, a un mercado de libre flujo de productos, en menos de una década; esto provocó que en muchas ocasiones existiera competencia desequilibrada entre las empresas nacionales y extranjeras. Las nuevas condiciones de mercado produjeron el cierre de muchas empresas, otras se fusionaron o fueron absorbidas por las empresas Transnacionales (ETN), la Industria Química (IQ), que depende en su gran mayoría de la Industria Petroquímica (IPQ), fue una de las más afectadas.

México no ha sido ajeno a este proceso de consolidación que busca mejorar costos en toda la gama de productos, que ya desde 1970 tenían las características de ser genéricos “*commodities*”.¹⁴⁶ parte de la razón de esto, así como de la ciclicidad que tanto afecta a la industria (aproximadamente cada 8 años), estriba en que la tecnología no ha logrado -como en algunas otras industrias- superar la trampa de la escala. Así, por ejemplo, para producir en las mejores condiciones de competencia mundial productos como el polietileno, es necesario construir plantas que individualmente representan del 1 al 3 % de la capacidad mundial. Es obvio

¹⁴⁶ José Luis Caballero, “ABC de los *commodities*”, [en línea], *Periódico El Economista. Mercados sitio web*, 2012, Ciudad de México-México, Nacer Global, dirección URL: <https://www.economista.com.mx/mercados/ABC-de-los-commodities-20120511-0061.html> [Consulta: 24 de agosto de 2021].

que con dos o tres que se construyan en un momento dado, el equilibrio oferta/ demanda se viene abajo y toda la industria paga el precio hasta que el productor menos eficiente desaparece. Mientras no seamos capaces de dominar esta trampa, la industria seguirá expuesta a tales vaivenes y la consolidación avanzará progresivamente.¹⁴⁷

2.2.2.2. Reformas Regulatorias

Las reformas al marco regulatorio de la Industria Petroquímica (IPQ) en México que se emprendieron a partir de los años ochenta han permitido que la inversión privada (nacional y extranjera) participe en los esfuerzos del Estado por reactivar su funcionamiento. Desde entonces, las políticas energéticas en este subsector han intentado modernizar esta industria con el doble objetivo de que sea motor de las cadenas productivas del país y se integre de forma competitiva a los mercados internacionales. En 1996, se reformó la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional, que estableció la distinción entre la petroquímica básica, reservada en exclusiva al Estado, y hasta entonces denominada secundaria, en la cual pueden participar los particulares. La libre importación complementa la oferta de PEMEX Petroquímica (PPQ), lo que obliga a este organismo a una oferta competitiva en precio, calidad y servicio. Algunos productos como el Óxido de Etileno, por su riesgo en el transporte, no se importan, con lo que la industria depende al 100 por ciento de PEMEX Petroquímica (PPQ). De acuerdo con el Programa Sectorial de Energía 2007-2012, uno de los objetivos rectores de la política energética es la de promover la integración de la Industria Petroquímica (IPQ) nacional con la petroquímica básica a cargo del Estado, para atraer inversión complementaria a esta rama industrial y aprovechar la disponibilidad de hidrocarburos en el país. La estrategia y líneas de acción que se diseñaron para esto es:

1. Revisar, en forma integral, la petroquímica de Petróleos Mexicanos (PEMEX), impulsando la modernización tecnológica y de economía de escala de las cadenas rentables para reducir los costos de producción, tener procesos más eficientes, mayor integración con las etapas posteriores y un mejor cuidado del medio ambiente.
2. Establecer mecanismos que promuevan una mayor participación de inversión complementaria en los procesos productivos del sector petroquímico.
3. Propiciar la certidumbre jurídica y operativa para asegurar la vigencia de contratos de largo plazo que aseguren la recuperación de la inversión en actividades de transformación.

¹⁴⁷ *idem.*, p. 141.

4. A mediano plazo, impulsar los cambios jurídicos que permitan la integración de las cadenas productivas con seguridad jurídica, a fin de activar la Industria Petroquímica (IPQ) en forma sustentable.

Históricamente la Industria Petroquímica (IPQ) de México ha logrado enfrentar este reto, igual que el de la apertura comercial y el de las crisis recurrentes, ya sea con la mezcla de empresas extranjeras solas o asociadas, de grandes grupos mexicanos en el sector (como *Alpek*, *Cydsa* o *Girsa*). Como actividad productiva, la Industria Petroquímica (IPQ) básica impulsó en México un proceso de concentración espacial de empleo y riqueza en ciertas regiones atractivas para las inversiones empresariales, frente al abandono y descapitalización de otras, lo que conllevó el reforzamiento de los desequilibrios territoriales.

El histórico y complejo mundo de la Industria Petroquímica (IPQ) mexicana incorporó, a lo largo de cincuenta años territorios estratégicos que contaban con materias primas (petróleo y gas natural) y las vinculó con las unidades y complejos de producción, con las zonas de consumo nacionales y con los centros de exportación a través de un sistema de líneas de distribución de ductos. Las Ventajas Competitivas (VC) que presentaron estos espacios estimularon el interés de los círculos oficiales, sobre todo a partir del decenio de los años setenta en que surge la necesidad de organizar el sistema económico y social de México, que ante la crisis incipiente demandó una mayor participación pública. Con este fin se gestionaron diversas acciones políticas destinadas a relocalizar actividades productivas mediante una estrategia que contempló el desarrollo regional y se sustentó en la combinación de sus recursos energéticos, grandes inversiones en obras de infraestructura y programas urbano-industriales.¹⁴⁸

El eslabonamiento de las actividades de explotación, refinación, petroquímica básica y secundaria, distribución y comercialización de los hidrocarburos, integraron tecnológica y espacialmente al país y acentuaron, al mismo tiempo, los flujos de intercambio, tanto a nivel inter como interregional, con el fin de abastecer la demanda interna del sector químico y petroquímico secundario y orientar los excedentes al exterior. Las particularidades tecnológicas de la Industria Petroquímica (IPQ) y lo estratégico de su producción en el mundo, la han llevado a depender de las decisiones y políticas internacionales en relación con su situación (básicamente en el precio del recurso natural y/o materias primas) y su crecimiento (condicionado

¹⁴⁸ Norma Martínez Laguna, "Evolución y Expresión territorial de la industria petroquímica en México", [en línea], *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía*, núm. 46, 2001, Ciudad de México-México, UNAM, p. 98, dirección URL: <http://www.investigacionesgeograficas.unam.mx/index.php/ig/issue/view/4590> [Consulta: 08 de julio de 2021].

por la demanda) y, por ende, la han constituido en un negocio rentable para las empresas Transnacionales (ETN), que hoy en día, controla el sector a nivel mundial.¹⁴⁹

El hecho de que las empresas Transnacionales (ETN) controlen un sector económico prioritario y lucrativo es alarmante, sobre todo porque la velocidad de los cambios en la tecnología y el incremento de la demanda de sus productos sitúan a la petroquímica como el futuro de la industria petrolera y, dada su particularidad de establecer eslabonamientos de tipo vertical con ramas productivas interdependientes, anula la oportunidad de aprovechar las futuras ganancias para el fortalecimiento de la planta productiva del país.¹⁵⁰

Las particularidades financieras y tecnológicas de la industria han impreso una impronta en los ámbitos espaciales nacionales donde se ha localizado. De capital intensivo, la obtención de máximos resultados ha requerido de instalaciones a gran escala y de una elevada automatización, por lo que requiere de una mano de obra reducida y altamente especializada. Por razones técnicas y por los altos costos y riesgos en el transporte de sus insumos, la producción se realiza en plantas integradas verticalmente, las que constituyen complejos petroquímicos y demandan una infraestructura industrial con ramas altamente especializadas en la producción de bienes de capital y un sector manufacturero debidamente desarrollado, capaz de aprovechar los productos generados por el sector base, lo que ha originado grandes concentraciones industriales.¹⁵¹

Acorde con los argumentos en el capítulo 1 en relación a la visión holística e integradora de las Relaciones Internacionales (RI) en donde su espectro es amplio y totalizador, considero prudente mencionar que la mayor parte de los intentos por impulsar este proceso de desarrollo, eslabonamiento y control a través de reformas regulatorias nos demuestran que en el ámbito internacional los conceptos tradicionales de Economía-Nación y sus políticas (así como muchos otros) se encuentran ante una modificación sustancial, en una crisis en sus modelos conservadores y en donde México constituye parte de ellos.

Estas teorías y conceptos de las distintas economías en el mundo se han venido también desdibujando de manera paulatina, en donde principalmente los conceptos de *nacional* e *internacional* también se han ido diluyendo, las nuevas tendencias están orientadas a una arquitectura mucho más compleja en donde las redes transfronterizas se han traducido en *economías transregionales* y con ello las políticas de las naciones se han

¹⁴⁹ *idem.*, p. 99.

¹⁵⁰ *idem.*

¹⁵¹ *ibídem.*, pp. 99-100.

modificado, mismas que están orientadas en un sentido más globalizado, representando ser la posible contraparte del orden mundial y que puede determinar el surgimiento de modelos atípicos que estarán conformados por una mezcla de entidades geopolíticas que incluirán nuevas formas territoriales de organización, de gobernabilidad, así como también de aspectos económicos, políticos y sociales.

Un análisis elaborado por Juan José Palacios L. (2009) en la *Revista Espiral* de la Universidad de Guadalajara señala que existen dos grandes tipos de fuerzas y procesos globales que han determinado este hecho, la globalización económica y la regionalización mundial:¹⁵²

[...Las que dan cuerpo a la globalización económica se rigen por una poderosa lógica funcional que gobierna los procesos de expansión económica e innovación tecnológica en el mundo y, por lo tanto, opera en todas las latitudes a través de fronteras y demarcaciones políticas. Las que propulsan los procesos de regionalización responden, por su parte, a una lógica predominantemente territorial que emana de procesos de orden político y social que surgen en localidades y regiones de países alrededor del mundo. Dado su alcance y vigor sin precedentes, ambos conjuntos de fuerzas están provocando cambios profundos en la estructura y la dinámica de las economías "nacionales", así como en su referente geográfico y en la propia geografía económica del planeta en su conjunto...].¹⁵³

La globalización económica corresponde y se manifiesta en una drástica reducción de distancias geográficas y la extensión a escala mundial de las redes de comunicación y las relaciones entre individuos y organizaciones, así mismo representa un conjunto de procesos en donde los Estados nacionales soberanos se entremezclan y conectan mediante actores transnacionales y con sus respectivas opciones de poder, orientaciones e identidades. No es solo un fenómeno unificado sino constituye un conjunto de fenómenos de orden económico, político, social y cultural interrelacionados que configuran un síndrome de procesos y actividades definidas por la interacción que tienen entre la división global del trabajo y del poder, de ahí su importancia en las reformas regulatorias y las normatividades mismas que anuncian el surgimiento de una sociedad global con una política mucho más compleja e incluyente. La llamada transnacionalización de estos procesos así como de la globalización económica es resultado del impulso de agentes que son representados específica y fundamentalmente por las empresas Multinacionales (EMN) mismas que le disputan la primacía y el poder a los Estados-nación. Las empresas Multinacionales (EMN) han creado una infraestructura productiva a escala global en donde todas las unidades de producción y de operación están interconectadas por una red de relaciones funcionales. El desarrollo de este sistema integrado de producción mundial está

¹⁵² Juan José Palacios L., "Territorialidad, Estado-Nación y Economía Nacional. Atisbos de una Economía Transregional en el Mundo del Siglo XXI", [en línea] *Espiral*. Estudios sobre Estado y Sociedad, vol. 15, núm. 45, 2009, Ciudad de México-México, Universidad de Guadalajara, pp. 86-87, dirección URL: <http://www.espiral.cucsh.udg.mx/index.php/EEES/article/view/1405/1260> [Consulta: 07 de enero de 2022].

¹⁵³ *idem.*, p. 87.

profundizando aún más la integración de las economías de países y territorios en formas que no están sujetas a las eventualidades y fluctuaciones que se observan en la que surge del simple intercambio comercial. Esa integración profunda se manifiesta asimismo en el aumento sin precedentes que ha registrado el comercio transfronterizo intrafirma entre matrices y subsidiarias de las empresas Multinacionales (EMN).

La regionalización mundial es un fenómeno que se manifiesta de manera formal, a través de la globalización económica, se trata de un nuevo regionalismo que puede ser visto como un proceso por medio del cual la globalización recrea a la nación, de manera tal que la conforma a la dinámica de la economía transnacional.

Se trata de un fenómeno propulsado por factores económicos fundados en la vecindad geográfica, la complementariedad productiva y la conveniencia estratégica; la regionalización mundial también alude a los procesos que se ponen en marcha por iniciativa de los gobiernos de dos o más Estados y son formalizados por medio de la firma de acuerdos, tratados y otros acuerdos de cooperación o complementación económica. La regionalización mundial permite caracterizar fenómenos de envergadura global como la conformación de macrorregiones tales como Norte América, Europa y Asia Pacífico mismos que son producto de la concentración de actividades económicas y la infraestructura productiva mundial en esas regiones del planeta.

La conformación de la economía transregional es hoy un proceso en marcha impulsado por la transnacionalización tanto de las economías de los países industrializados, como de las de los países en desarrollo más avanzados del mundo. La clara dirección y vigor incuestionable de este proceso dan bases para prever su maduración en las próximas décadas en razón de que esas economías son las que generan la mayor parte del producto mundial y las que marcan el rumbo de la evolución del conjunto de los sistemas productivos que funcionan sobre el planeta, he aquí la importancia de establecer acuerdos y normas que regulen estas actividades acorde a la realidad actual, la Unión Europea (UE) es un ejemplo claro de esta experiencia de integración regional y de la creación de una entidad supraestatal de dimensiones continentales.

2.2.2.3. Procesos Productivos

La Industria Petroquímica (IPQ) en México, así como en el mundo, se desarrolla a través de una serie de procesos productivos, los cuales le dan una estructura vertical y horizontal a esta industria o en ciertos casos transversal dependiendo del producto petroquímico que se trate, sin embargo, todos ellos provienen de la refinación del petróleo crudo y/o del procesamiento de gas natural, sea asociado o libre. Dentro de esta

primera etapa de transformación se elaboran como productos primarios principalmente hidrocarburos alifáticos como: Metano, Etano, Propano, Butano, etcétera y Naftas, que en posteriores procesos de transformación son los iniciadores de las diferentes cadenas petroquímicas. **(Ver Cuadro 5).**

Cuadro 5 Principales Cadenas Productivas de la Industria Petroquímica (IPQ)

	Materias Primas	Petroquímicos Básicos	Intermedios	Finales	Aplicaciones
Gas Natural	Metano	Amoniaco, Metanol y Acetileno	Urea, Óxido de Etileno MCV, Dicloroetano, Acrilonitrilo, Etilbenceno, Estireno, Ciclohexano, Caprolactama, TPA, DMT, Ácido Acético y otros.	Resinas, Plásticos, Polietileno, Fibras, Elastómeros, Detergentes, Solventes, Nopreno, Vinilo, Tensoactivos, Explosivos, Pesticidas, Fertilizantes, Farmacéuticos y otros.	Alimentos, Agricultura, Construcción, Transporte, Muebles, Recubrimientos, Hules, Pinturas, Textil, Adhesivos, Medicinas, Cosméticos y otros.
	Líquidos de Gas Natural, Etano, Propano, Butano, Pentano, Hexano, Heptano y condensados	Etileno, Propileno, Butadieno y Butilenos			
Petróleo Crudo	Gas de Refinería: Olefinas, Gasolinas y Diesel Naftas: Olefinas, Aromáticos, Gasolinas, Turbosinas y Parafinas	Benceno, Tolueno, Xilenos, Ortóxilenos y Paraxilenos			
	Gasóleo: Combustóleo, Asfaltos, Materia Prima para Negro de Humo				

Fuente: Elaboración propia con datos de PEMEX, Dirección General de Información y Estudios Energéticos, 2008. ANIQ Asociación Nacional de la Industria Química, *Cadenas Productivas 2019*, [en línea], Ciudad de México-México, ANIQ, 2019, dirección URL: <https://aniq.org.mx/anuario/2019/Capitulo9/introduccion.html> [Consulta: 13 de junio del 2021].

Previo a la reforma energética aprobada en diciembre de 2013, el Estado participaba en la petroquímica mediante las subsidiarias: PEMEX Gas, Petroquímica Básica y PEMEX Petroquímica. La primera de ellas encargada de la elaboración, comercialización y distribución de gas natural, gas LP y lo que se conocía como petroquímica básica y se encontraba restringida al Estado; por su parte PEMEX Petroquímica tenía a su cargo la elaboración, comercialización y distribución de productos petroquímicos secundarios para abastecer las necesidades del mercado nacional y en algunos casos el del mercado internacional.¹⁵⁴

Es así es como gracias a la Industria Petroquímica (IPQ) obtenemos todo tipo de productos en sectores como el textil y del vestido; el automotriz y del transporte; la electrónica; de construcción; de los plásticos; de los alimentos; de los fertilizantes; la farmacéutica y la química, entre otras. Dado el valor que tiene esta industria

¹⁵⁴ ANIQ Asociación Nacional de la Industria Química, *Anuario Estadístico de la Industria Química 2013*, [en línea], Ciudad de México-México, ANIQ, 2013, dirección URL: <https://aniq.org.mx/webpublico/notas/anuarioestadisticoiq.asp> [Consulta: 13 de junio de 2021].

como primer eslabón de importantes cadenas productivas, es imprescindible que se fortalezca y pueda así abastecer a la industria nacional con los insumos que ésta requiere.

2.2.2.4. Balanza Comercial

En el comercio exterior, se tuvo superávit en la Balanza Comercial de 3,025.9 millones de dólares, que mejora el valor obtenido en 2019 en seis veces, por un valor de las exportaciones menor en 33.9% y menores importaciones en 47.6%, principalmente por los petrolíferos. Las exportaciones de petróleo crudo mexicano promediaron 1,119.9 Mbd, lo que representa un incremento de 1.5% respecto al año previa. Las exportaciones de petrolíferos se incrementaron 20.1%, principalmente por mayores exportaciones de combustóleo, que alcanzaron 109.6 miles de barriles diarios, 58.2% más que al año previo. **(Ver Cuadro 6).**

Cuadro 6 Balanza Comercial de Hidrocarburos Petroquímica México

Balanza Comercial de Hidrocarburos (millones de dólares)			
Productos	2019	2020	Variación %
Saldo	-593.7	3,025.9	609.7
Exportaciones	24,457.9	16,160.3	-33.9
Petróleo crudo	22,361.2	14,683.7	-34.3
Petrolíferos	2,056.3	1,463.5	-28.8
Petroquímicos	39.6	12.7	-67.9
Gas natural seco	0.8	0.4	-50.0
Importaciones	251,051.6	13,134.4	-47.6
Petrolíferos	23,320.7	11,727.4	-49.7
Gas natural seco	10,725.0	774.1	-27.8
Petroquímicos	658.4	633.0	-3.9

Fuente: Tabla, datos e información en PEMEX, Petróleos Mexicanos, *Informe Anual 2020*, [en línea] Senado sitio web, 2021, Ciudad de México-México, págs. 58, dirección URL:

https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/64/3/2021-05-06-1/assets/documentos/Informe_Anual_Energia_PEMEX.pdf

[Consulta: 07 de septiembre de 2021].

La suma de los parciales no puede coincidir debido al redondeo.

Sin embargo, si vemos el desarrollo desde una perspectiva por volumen de producción de manera más detallada la producción en la Industria Petroquímica (IPQ) durante el 2020 mostró un decrecimiento de -5.8% respecto al año previo, las importaciones se redujeron en -16.8%, las exportaciones avanzaron en 14.2%; como resultado de lo anterior, el Consumo Nacional Aparente decreció -14.1%.¹⁵⁵ **(Ver Cuadro 7).**

¹⁵⁵ ANIQ Asociación Nacional de la Industria Química, *Anuario Estadístico de la Industria Química 2020*, [en línea], Ciudad de México-México. ANIQ, 2020, dirección URL: <https://aniq.org.mx/webpublico/notas/anuarioestadisticoiq.asp> [Consulta: 13 de junio de 2021].

Cuadro 7 Volumen de Producción y Comercio Exterior de la Industria Petroquímica (IPQ)

Cuadro 7.- Volumen de Producción y Comercio Exterior de la Industria Petroquímica (IPQ).

(Miles de Toneladas)												
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Producción*	11,423,210	11,900,310	11,667,208	11,307,694	10,821,091	9,845,267	8,467,916	8,656,688	8,068,099	5,450,491	5,136,296	
Derivados del Metano	2,304,800	2,320,585	2,485,508	2,474,955	2,374,305	1,999,347	1,574,779	1,542,595	1,051,477	219,003	591,670	
Derivados del Etano	1,992,057	1,860,680	1,958,520	1,680,698	1,514,795	1,416,722	1,111,732	797,182	801,576	688,290	459,297	
Aromáticos y derivados	588,394	681,480	140,835	486,321	695,672	553,055	361,201	154,802	189,953	291,483	122,974	
Propileno y derivados	455,343	425,512	483,873	474,682	525,678	509,010	379,656	232,170	170,006	159,702	158,037	
Etano (P.B.)	2,442,011	2,295,838	2,412,099	2,264,307	2,293,600	2,235,047	1,806,601	2,049,500	1,780,047	1,579,556	1,464,155	
Petroquímica Básica	1,222,848	1,840,256	1,800,363	1,486,218	966,485	1,015,258	888,834	721,252	1,010,821	836,013	541,300	
Otros Petroquímicos	44,000	25,000	53,161	38,746	8,798	9,174	6,051	2,153	2,964	27,764	28,874	
Petroquímica privada	2,373,757	2,450,979	2,332,850	2,401,767	2,411,759	2,407,655	2,339,060	3,157,033	3,061,256	1,646,680	1,789,989	
Importación**	5,697,674	5,667,740	5,817,135	5,816,465	5,974,491	6,071,859	6,547,521	7,411,499	8,330,337	7,207,915	6,000,318	
Exportación**	1,517,080	1,242,947	1,445,316	1,383,024	1,381,315	1,294,229	1,140,602	1,495,952	1,555,657	963,411	1,122,904	
Consumo Nacional	15,603,804	16,325,103	16,039,027	15,741,135	15,414,267	14,622,898	13,874,835	14,572,235	14,842,779	11,674,995	10,013,710	
(Tasa de crecimiento)												
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Producción*	6.01%	4.18%	-1.96%	-3.08%	-4.30%	-9.02%	-13.99%	2.23%	-32%	-15.40%	-6%	
Derivados del Metano	17.47%	0.68%	7.11%	-0.42%	-4.07%	-28.43%	-7.33%	-2.04%	-71%	-79.20%	170.00%	
Derivados del Etano	7.44%	-6.60%	5.26%	-14.19%	-9.87%	-6.47%	-21.53%	-28.29%	-14%	-14.10%	-33.00%	
Aromáticos y derivados	15.02%	15.82%	-79.33%	245.31%	43.05%	-20.50%	-34.69%	-57.14%	53%	53.50%	-58.00%	
Propileno y derivados	-1.04%	-6.55%	13.72%	-1.90%	10.74%	-3.17%	-25.41%	-38.85%	-8%	-6.10%	-1%	
Etano (P.B.)	-2.65%	-5.99%	5.06%	-6.13%	1.29%	-2.55%	-19.17%	13.45%	-11%	-11.30%	-7%	
Petroquímica Básica	5.76%	50.49%	-2.17%	-17.45%	-32.95%	1.88%	-12.45%	-18.85%	-17%	-17.10%	-35%	
Otros Petroquímicos	-8.33%	-43.18%	112.64%	-27.12%	-77.29%	4.27%	-34.04%	-64.42%	837%	836.70%	4%	
Petroquímica privada	4.35%	3.25%	-4.82%	2.95%	0.42%	-0.17%	-2.85%	34.97%	-46%	-1.30%	7%	
Importación**	0.44%	-0.53%	2.64%	-0.01%	2.72%	1.63%	7.83%	13.20%	-7%	-13.50%	-17%	
Exportación**	15.35%	-18.07%	16.28%	-4.31%	-0.12%	-6.30%	-11.87%	31.15%	-31%	-36.80%	14%	
Consumo Nacional	3.11%	4.62%	-1.75%	-1.86%	-2.08%	-5.13%	-5.12%	5.03%	-18%	-12.1%	-14%	

Fuente: Elaboración propia con información ANIQ, INEGI, PEMEX y el Sistema de Información Energética de la SENER.

** Con base en el Sistema de Información de Comercio Exterior (SICM) de la Secretaría de Economía en ANIQ Asociación Nacional de la Industria Química, Anuario Estadístico de la Industria Química 2020 [en línea]. Ciudad de México-México: ANIQ, 2020, dirección URL: <https://aniqu.org.mx/webpublico/indicadores/estadisticas.asp> [Consulta: 13 de junio del 2021].

También es importante señalar que las ventas en volumen reportadas en el 2020 por la industria privada establecida en México decrecieron en (-)9.5%, asimismo; el volumen de ventas de Petróleos Mexicanos (PEMEX) cayó (-)20.6% en contraste con el año anterior.¹⁵⁶ **(Ver Cuadro 8).**

Cuadro 8 Ventas de la Industria Petroquímica (IPQ)

Años	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ventas de PEMEX	4,223,690	4,176,162	3,938,417	4,105,888	3,745,979	3,968,298	4,085,436	3,748,509	3,290,197	2,613,260
Ventas de petroquímica privada	2,062,911	2,021,410	1,699,485	1,952,011	1,925,105	1,455,075	1,691,819	1,656,198	1,554,063	1,769,989

Fuente: Información ANIQ, Sistema de Información Energética de la Secretaría de Economía en: ANIQ Asociación Nacional de la Industria Química, *Anuario Estadístico de la Industria Química 2020*, [en línea], Ciudad de México-México. ANIQ, 2020, dirección URL: <https://aniq.org.mx/webpublico/notas/anuarioestadisticoig.asp> [Consulta: 13 de junio de 2021].

En algunos casos encontramos que los datos proporcionados por las entidades gubernamentales presentan algunas variaciones y diferencias en datos, las dos fuentes más confiables que se eligieron para estos cuadros fueron las páginas de Petróleos Mexicanos (PEMEX) y el ANIQ.

2.2.2.5. Proyectos

Son varios los proyectos que engloban el panorama y las expectativas de PEMEX, podemos identificarlos en un conglomerado de dos y subdividirlos en varios. En primera instancia, como parte del primer bloque, encontramos el funcionamiento de la planta Etileno llamado “Proyecto Etileno siglo XXI” por parte de *Grupo Braskem-Grupo Idesa*, que inicialmente desde el 2013 se proyectaba que tuviese una inversión de \$4,500 mdd, finalmente este proyecto se concretó hasta el año 2016 con una inversión final de \$5,200 mdd con la finalidad de la generación de sustitución de importaciones de polietilenos por \$2,000 mdd representando la reducción del déficit al menos un 10%, con la entrada en funciones de este complejo ubicado en el municipio de Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río, Veracruz se pretende integrar este complejo productivo a la modernización de la Industria Petroquímica (IPQ) en México. Este complejo está integrado por un cracker de Etileno a base de gas Etano, dos plantas de Polietileno de Alta Densidad con capacidad de 750 mil toneladas

¹⁵⁶ *idem.*

por año, una planta de Polietileno de Baja Densidad de 300 mil toneladas por año y una planta cogeneradora de energía eléctrica de 175KW; que producirán 1 millón y 50 mil toneladas de polietilenos anuales con la más avanzada tecnología.¹⁵⁷

Recientemente en este año 2021, *Braskem-Idesa* ha acordado con Petróleos Mexicanos (PEMEX) construir una terminal de Etano en Coatzacoalcos; Veracruz la cual estará muy cerca de la planta de polietileno Etileno siglo XXI, misma que representa una inversión de alrededor de \$400 millones de dólares. Este nuevo proyecto le otorga a *Braskem-Idesa* un derecho de preferencia para adquirir todo el etano disponible para Petróleos Mexicanos (PEMEX) que la petrolera estatal no utilice hasta 2045 a precios acordes con los mercados internacionales, también se acordó un nuevo convenio para la recepción de al menos 30,000 barriles de etano por día hasta que la nueva terminal entre en funcionamiento en la segunda mitad de 2024 o en febrero de 2025 a más tardar.¹⁵⁸

En segunda instancia, y como otro bloque de proyectos por parte de PEMEX Petroquímica (PPQ), tuvimos que subdividirlos para poder desglosarlos y analizar a cada uno de ellos, siendo los más importantes los siguientes:¹⁵⁹

- La ampliación de la planta de Óxido de Etileno del complejo Morelos 2a etapa, la cual opera con 9 plantas de procesamientos de materiales donde se elaboran petroquímicos derivados del Etileno y Propileno obteniéndose como productos principales Óxido de Etileno, Glicoles, Polietileno de Alta Densidad, Acrilonitrilo, entre otros.
- El desarrollo de una cadena a Monoetilen Glicol (MEG) de 600 MTA (megatoneladas/año).
- A través de una alianza con *Mexichem* se planea la integración de la cadena de Cloro-Sosa, *Mexichem* es el líder global en tuberías plásticas en la Industria Química (IQ) y Petroquímica (IPQ) con más de 50 años en Latinoamérica, se dedica a la elaboración de productos químicos,

¹⁵⁷ PETROQUIMEX, "Inauguran el Complejo Petroquímico Etileno XXI con una inversión de más de 5mdd", [en línea], *Revista PetroQuiMex. Actualidad*, 2016, Ciudad de México-México, Petroquímex, p. 8, dirección URL: http://petroquimex.com/PDF/JulAgo16/Complejo_Etileno%20XXI.pdf [Consulta: 14 de octubre de 2021].

¹⁵⁸ EXPANSIÓN, "Braskem acuerda con Pemex construir una terminal de etano", [en línea], *Revista Digital. Expansión sitio web*, 2021, Ciudad de México-México, Grupo Expansión, dirección URL: https://expansion.mx/empresas/2021/09/28/braskem-acuerda-con-pemex-construir-terminal-etano?utm_source=Hoy&utm_campaign=4ace023e87-EMAIL_CAMPAIGN_2021_09_28_06_54&utm_medium=email&utm_term=0_35f350be4e-4ace023e87-119962746 [Consulta: 14 de octubre de 2021].

¹⁵⁹ GUÍA DE LA INDUSTRIA QUÍMICA, "Análisis de Coyuntura de la Industria Química en México", [en línea], *Revista Guía de la Industria Química*, vol. LXXII, 2013, Ciudad de México-México, Grupo Cosmos, p. 4, dirección URL: <https://guiaquimica.mx/secciones/2013/analisis-de-la-industria-quimica-en-mexico> [Consulta: 17 de mayo de 2021].

petroquímicos, ácido fluorhídrico y a la extracción de fluorita, los productos que mayormente maneja son: cloro, sosa cáustica, hipoclorito de sodio y tubos de policloruro de vinilo (PVC).

- El fortalecimiento de la cadena de aromáticos, especialmente Xileno ubicado Planta CCR Complejo Petroquímico Cangrejera. En el año 2020, “se observó una mejoría en la producción de aromáticos y derivados del complejo petroquímico la Cangrejera porque el tren de aromáticos opera de manera estable, por lo que la producción se ubicó en 68.9 miles de toneladas, cifra superior en 16 mil a la registrada en el mismo periodo de 2019”.¹⁶⁰
- La ampliación de la planta instalada de producción de Estireno.
- El reinicio de actividades en la planta petroquímica de Camargo, Chihuahua que tenía 11 años sin operar, actualmente según el informe anual del Petróleos Mexicanos (PEMEX) se encuentra ya en funcionamiento con una capacidad nominal anual de 147,000 toneladas.¹⁶¹
- La operación óptima de una nueva planta de Amoniaco-Urea en Sinaloa, la cual se encuentra en funcionamiento, pero no ha logrado estabilizar su producción, la planta se mantiene del flujo de efectivo con base en la venta de amoniaco importado.
- En conjunto con la brasileña *Unigel*, construir una planta de Cianuro de Sodio, producto esencial para la Industria Minera. Tendrá una capacidad instalada de 500,000 ton/año.
- La construcción de una nueva planta refinadora de combustibles en el Municipio de Paraíso Tabasco llamado “Dos Bocas”¹⁶² con el objetivo de obtener e incrementar principalmente la obtención y oferta de gasolina y diésel, acorde a las especificaciones necesarias para ser utilizados en motores de combustión interna. Además de los combustibles, se obtendrán otros productos tales como gas LP, propileno, butileno y algunos otros productos como el coque y el azufre, así como turbosina y combustóleo. El procesamiento será de por lo menos 290 Mbd de aceite crudo pesado 100% tipo Maya, en el afán de reducir la importación de combustibles, estará integrada por 17 plantas de procesos, así como servicios auxiliares y la infraestructura de almacenamiento para su adecuado funcionamiento.

Todos estos proyectos son de gran relevancia; sin embargo, todavía hay una gran cantidad de productos que aún no se fabrican ni comercializan en México. A este respecto, en los últimos años, hemos visto cómo algunos

¹⁶⁰ OIL & GAS MAGAZINE, “Producción de petroquímicos de Pemex cae 11% en primer trimestre del 2020”, [en línea], *Revista Oil & Gas Magazine: Visión Energética*, 2020, Ciudad de México-México, pág. 1, dirección URL:

<https://www.oilandgasmagazine.com.mx/produccion-de-petroquimicos-de-pemex-cae-11-en-primer-trimestre-del-2020/>
[Consulta 20 de agosto de 2021].

¹⁶¹ PEMEX, Petróleos Mexicanos, *Informe Anual 2020*, [en línea] Senado sitio web, 2021, Ciudad de México-México, págs. 58, dirección URL:

https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/64/3/2021-05-06-1/assets/documentos/Informe_Anual_Energia_PEMEX.pdf
[Consulta: 07 de septiembre de 2021].

¹⁶² Actualmente la importación en el consumo de combustibles representa el 77%, con la construcción de esta refinería se pretende abatir dicho consumo y ser autosuficientes en la producción de gasolina y diésel en: SE, Secretaría de Energía, “Refinería Dos Bocas”, [en línea], Gobierno de México sitio web Gobierno, 2021, Ciudad de México-México, dirección URL: <https://dosbocas.energia.gob.mx/> [Consulta: 04 de septiembre de 2021].

productos básicos se dejaron de fabricar en el país. Sin embargo, también en ese renglón parece empezar a cambiar el rumbo, como lo muestra la construcción de la mencionada planta de Cianuro de Sodio para la Industria Minera. Con base en esta perspectiva se destacan seis áreas que sobresalen por la necesidad de proveedores nacionales:

1. Catálisis: sustancias reactivas que se pueden añadir a una reacción para aumentar la velocidad de reacción.
2. Síntesis química: proceso por el cual se producen compuestos químicos a partir de precursores, el objetivo principal además de producir nuevas sustancias químicas es el desarrollo de métodos más económicos y eficientes para sintetizar sustancias naturales ya conocidas.
3. Investigación básica.
4. Polímeros.
5. Farmacéutica.
6. Aplicaciones electrónicas o tecnológicas.

Por ser actividades de gran relevancia para la industria establecida en nuestro país, consideramos necesario atender la demanda de insumos. Así mismo, algunas de las principales oportunidades de desarrollo se han detectado para las áreas de investigación y desarrollo de las Industrias Química y del Plástico para su Inversión Directa (I+D):

a) Químico:

- Surfactantes, principalmente para las Industrias Petrolera, Alimentaria, Textil y Cosmética.
- Inhibidores de corrosión, des emulsificantes y catalizadores para la Industria Petrolera.
- Lubricantes.
- Biocidas industriales y agropecuarios.

b) Plásticos:

- Favorables en impacto de consumo energético.
- Adaptables a diferentes entornos de aplicación.
- Económicos, durables, seguros y resistentes ante eventos ambientales diversos (choques de calor, salinidad, etcétera).
- Sustentables ambientalmente.
- Saludables para los trabajadores que los fabrican y para los consumidores que los usan.
- Inteligentes y generadores de valor para los usuarios (plásticos inteligentes).

La importancia radica en que Petróleos Mexicanos (PEMEX) se encuentra desarrollando varias líneas de investigación para mejorar ciertos aspectos competitivos. Para el año 2012 destinó 6,500 millones de pesos para I+D en hidrocarburos, provenientes de un fondo creado al reservar un porcentaje de la venta de gasolina.

En cuanto a la Industria del Plástico, las prioridades detectadas son hacia la ciencia de materiales inteligentes, síntesis eficiente, electrónica polimérica y reciclaje. La comercialización y distribución de Químicos en México de acuerdo con datos de la Guía de la Industria Química (IQ) existen 249 empresas productoras de químicos, y otras 1,045 comercializadoras y distribuidoras. Muchas empresas que producen a pequeña y mediana escala también distribuyen y comercializan productos de otras; así, la Industria Química (IQ) en México es plural, conformada por compañías de tamaños y vocaciones diferentes, y distintos niveles tecnológicos.¹⁶³

La tendencia que se ha observado durante los últimos años es que desde la apertura comercial la Industria Química (IQ) ha acentuado la concentración de actores. Los distribuidores de productos químicos en México enfrentan actualmente grandes retos, la mayoría de ellos son PYMES familiares que han crecido en un mercado de difícil acceso, por lo que sus procesos administrativos, de toma de decisiones y de gestión no han sido institucionalizados, es decir, las decisiones dependen regularmente del dueño o de un limitado número de personas ligadas a la familia fundadora, y aún no han tenido procesos de delegación en el análisis y toma de decisiones; esto tiene ventajas y desventajas, si bien este esquema facilita el control, dentro de las desventajas está una fuerte dependencia a las aptitudes del empresario y una limitada capacidad de articulación con otros actores; en muchas ocasiones ha provocado que la toma de decisiones sea con una óptica de corto plazo y de bajo criterio con muy poca claridad. Estas características han configurado una industria fragmentada y desarticulada, para poder competir en un entorno de apertura, es necesario modificar el enfoque ya que las compañías bien establecidas que ofrecen Ventajas Competitivas están ganando terreno.

Las empresas con un gobierno corporativo suelen dar más confianza ante socios productores, particularmente extranjeros, que prefieren tratar con una organización estable antes que, con un empresario, por más hábil que éste sea. Por otro lado, en el proceso de institucionalización es frecuente la implementación de sistemas de calidad tipo ISO o de Responsabilidad Integral, lo que facilita la comprensión de los procesos de la empresa hacia terceros. Estos procesos certificados permiten que sean replicables para diferentes líneas, lo que ayuda a la gestión de un negocio diverso. Actualmente existen dos estrategias básicas que pueden utilizar los distribuidores de productos químicos para ganar y mantener una cuota de mercado:

- a) Una mayor cobertura territorial con diversificación en la oferta de productos.
- b) Una especialización técnica por nicho de mercado.

¹⁶³ GUÍA DE LA INDUSTRIA QUÍMICA (2013), "Análisis de Coyuntura...", *ídem*, p. 6.

Para diversificar la cobertura una opción es realizar alianzas estratégicas con otras empresas afines; para la Industria Química (IQ) es importante poner en práctica el concepto de “*colaboración en la competencia*”,¹⁶⁴ esto permitiría que algunas empresas que pueden ser rivales colaboren para combatir a un mercado al que ninguna por separado podría tener acceso, o para mejorar las Ventajas Competitivas (VC) de ambas en un entorno combativo. Por su parte, los distribuidores que atienden a nichos especializados pueden aumentar su oferta de valor a través de asesoría especializada en aplicaciones específicas, o mediante la reformulación para clientes particulares. En estos casos es una buena estrategia contar con el apoyo de personas que conozcan el “*estado de la técnica*”¹⁶⁵ del área en cuestión, es decir, que estén al tanto de qué hay en la frontera del conocimiento técnico y científico, estas personas típicamente están en las universidades o centros de investigación, por lo que la colaboración interinstitucional es fundamental para desarrollar este tema. De manera histórica, la importancia de los distribuidores ha venido en aumento, debido a que sirven a una industria atomizada que para los grandes fabricantes sería muy difícil -si no imposible- atender, por el servicio y las condiciones que requieren las PYMES requiriendo el envío de productos en cantidades pequeñas o menores, envasados específicamente para cada cliente, en lugares lejanos al punto de fabricación, con asesoría técnica asociada y, sobre todo, con financiamientos de 110 días en promedio.¹⁶⁶

Las razones por las que los distribuidores nacen y mueren son evidentes, los que sobreviven son aquellos que se han adaptado a todas estas condiciones, y que han visto las certificaciones como una parte integral de su razón de ser y no como un trámite administrativo o un requisito. En México, a diferencia de los Estados Unidos y Canadá, no es necesario tener la certificación de Responsabilidad Integral para constituirse como distribuidor de productos químicos; en tanto las normas técnicas tienden a homologarse en la región, es

¹⁶⁴ *ibidem*.

¹⁶⁵ El estado de la técnica, estado del arte o arte previo, comprende todo lo que se ha puesto a disposición del público en cualquier lugar del mundo, mediante una publicación en forma tangible, la venta o comercialización, el uso o cualquier otro medio, antes de la fecha de presentación de una solicitud de patente o de la reivindicación de la prioridad de un derecho. Existen varias y poderosas razones para realizar una búsqueda del estado de la técnica, algunas de las cuales apuntan a: Evaluar el alcance de los derechos de Propiedad Intelectual existentes; búsquedas de infracción. Evaluar requisitos de patentabilidad: tener una razonable seguridad que la invención cumplirá con los requisitos de patentabilidad. Buscar el estado de la técnica o estudio tecnológico: búsqueda fundamental para planificar actividades de investigación o actividades comerciales. Determinar actualizaciones tecnológicas: importante búsqueda para estar al corriente de las nuevas tecnologías y avances recientes. Cuando se pretende comercializar una tecnología, cabe la posibilidad de que una tecnología similar sea propiedad de terceros, por lo tanto, es altamente recomendable realizar una búsqueda cuidadosa del estado de la técnica, para tener margen de maniobra antes de explotar un nuevo producto o proceso en: INAPI, Instituto Nacional de Propiedad Industrial, *Patentes de Invención y Modelos de utilidad*, [en línea], Santiago de Chile-Chile, Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, 2017, p. 5, dirección URL: https://www.inapi.cl/portal/institucional/600/articulos-979_recurso_1.pdf [Consulta: 02 de agosto de 2021]

¹⁶⁶ GUÍA DE LA INDUSTRIA QUÍMICA (2013), “Análisis de Coyuntura...”, *idem*, p. 7.

posible que en un futuro mediano las empresas norteamericanas y canadienses exijan esta certificación para sus distribuidores mexicanos.

2.3. Tendencias Mundiales en la Industria Química (IQ) y Petroquímica (IPQ)

2.3.1. La Industria Química (IQ) Mexicana Contemporánea

La compleja y delicada situación actual de nuestra Industria Química (IQ) se ve manifestada en el último LI Foro Nacional de la Industria Química en el 2020, de donde se desprende la perspectiva declarada por José María Bermúdez presidente de la Asociación Nacional de la Industria Química (ANIQ):¹⁶⁷

[...actualmente la difícil situación por la que atraviesa la Industria Química en México impulsó que este sector pasara de representar el 4% del PIB del país a solo el 2.05 % en los últimos años...este sector abastece a más de 40 ramas de la economía nacional, con un consumo anual de productos químicos y petroquímicos que alcanza USD 45,500 millones, y cuya demanda ha crecido entre 5 y 6 % anual en la última década. Sin embargo, aunque la producción anual alcanzó USD 16,741 millones en 2020, solo fue suficiente para abastecer el 25 % de la demanda nacional. Aun así, durante el año pasado la industria invirtió más de USD 1,239 millones, colocándose como una de las 10 industrias más grandes en cuanto a inversión fija directa en el país...].¹⁶⁸

De este último foro se identifican que son cuatro las problemáticas y las tareas que debe de enfrentar la Industria Química (IQ) a corto plazo:

1. El abasto confiable y competitivo de materias primas, existe una creciente escases en prácticamente todos los productos que provee Petróleos Mexicanos (Pemex), generando un incremento significativo en las importaciones y, en consecuencia, mayores costos. Las características de estos productos los hacen inviables para traerlos de fuera, teniendo que disminuir drásticamente la producción de los derivados, cadenas abajo de estos productos, lo que ya hoy ha representado el cierre de algunas de nuestras plantas o migración de cadenas en su totalidad fuera de México. Asimismo, en el sureste del país existe un problema adicional al déficit de materias primas y es el abasto de gas natural debido a la falta de infraestructura para su importación, que aunado a la drástica caída en la producción de gas natural en el país ha significado que en lo que va de 2020, el Centro Nacional de Control de Gas Natural (CENAGAS) realice importaciones para compensar estos desbalances, resultando no solo un abasto insuficiente, sino un sobre costo enorme que impacta la competitividad de las empresas químicas.

2. La seguridad y el Estado de Derecho, el cual impacta directamente en el tema de certidumbre en los mercados, ya que la inseguridad ha llegado a niveles insostenibles, poniendo en riesgo no solamente la viabilidad de sus operaciones, sino incluso la integridad de su personal.

¹⁶⁷ Verónica Alcántara, "Industria Química, Base del crecimiento de la Manufactura en México", [en línea], *Actualidad Industrial: Noticias. Revista Tecnología del Plástico*, 2020, Ciudad de México-México, Asociación Nacional de la Industria Química ANIQ, pp. 1-3, dirección URL: <https://www.plastico.com/temas/Industria-quimica,-base-del-crecimiento-de-la-manufactura-en-Mexico+135933> [Consulta: 15 de julio de 2021].

¹⁶⁸ *idem*.

3. Integración eficiente de las cadenas de valor con políticas claras de acceso a mercados y libre comercio es otro de los desafíos que enfrenta la Industria Química (IQ) mexicana. Es necesaria una estrategia clara de facilitación de comercio de productos químicos que puedan aprovechar el ecosistema de los Tratados de Libre Comercio existentes, esto incluye el fortalecimiento de la Dirección General de Comercio Exterior, que hoy está totalmente rebasada, así como la homologación y simplificación de los trámites en las aduanas. Y es que las importaciones del sector decrecieron en 2020 los USD 28,000 millones y las exportaciones igualmente a USD 8,000 millones con respecto a años anteriores, lo que pone de manifiesto que sigue existiendo enorme flujo de materiales, que requiere de una infraestructura, tecnología y procesos eficientes, y que es algo crítico para poder seguir manteniendo la integración de las cadenas.

4. Sustentabilidad ahora que a nivel mundial los patrones de consumo están cambiando, y hay una mayor sensibilización hacia el manejo de residuos sólidos y su impacto en el ambiente. La simplicidad con la que se trata el tema en los congresos tanto federal como estatal nota el camino fácil a la simple prohibición de los plásticos y estas iniciativas, además de que impactan directamente a la industria, no resuelven el problema de raíz y generan efectos no deseados que se traducirán en un impacto en la huella de carbono y en iniciativas que se verán después para balancear la situación en cinco o 10 años.¹⁶⁹

La Industria Química (IQ) es de gran relevancia para todas las actividades productivas en nuestro país, pues es responsable de la producción de productos para más de 40 ramas industriales. De acuerdo con datos de la Asociación de la Industria Química (ANIQ), la Industria Química (IQ) mexicana provee al 96% de la industria de manufactura y solo tiene capacidad para atender el 25% de la demanda nacional.¹⁷⁰

La Industria Química (IQ) es el tercer subsector manufacturero por su importancia en cuanto al valor de producción, pues su aporte en este renglón para 2020 fue del 15.2%; superado por la Industria de Fabricación de Equipo de Transporte que participó con el 34.8%, y la Industria de Alimentos que participó con el 19.2% en el periodo 2020.¹⁷¹ Las perspectivas de recuperación de la Industria Química (IQ) no parecen concretarse, su participación en el PIB nacional se mantiene en 2.05%, de acuerdo con el ANIQ, las inversiones en el 2020

¹⁶⁹ Verónica Alcántara, "Industria Química en México enfrenta grandes desafíos", [en línea], *Actualidad Industrial: Noticias. Revista Tecnología del Plástico*, 2019, Ciudad de México-México, Asociación Nacional de la Industria Química ANIQ, pp.1-3, dirección URL: <https://www.plastico.com/temas/Industria-quimica-en-Mexico-enfrenta-grandes-desafios+132303> [Consulta: 15 de julio de 2021].

¹⁷⁰ Verónica Alcántara, "Industria Química, Base del crecimiento de la Manufactura en México", [en línea], *Actualidad Industrial: Noticias. Revista Tecnología del Plástico*, 2020, Ciudad de México-México, Asociación Nacional de la Industria Química ANIQ, págs. 3, dirección URL: <https://www.plastico.com/temas/Industria-quimica.-base-del-crecimiento-de-la-manufactura-en-Mexico+135933> [Consulta: 15 de julio de 2021].

¹⁷¹ INEGI, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, *Cuenta de bienes y servicios*, [en línea], Ciudad de México-México, INEGI, 2021, dirección URL: <https://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/?idserPadre=1040005001800110> [Consulta: 09 de agosto de 2021].

disminuyeron a 1,239 millones de dólares americanos (mdd), lo que representa un decremento con respecto a la inversión realizada en 2013 (4,636 mdd).¹⁷²

En cuanto a las ramas de actividad productiva, los petroquímicos son los productos con mayor porcentaje de participación, aportan el 38.2% del valor de ventas y el 24.5% del volumen de las mismas. **(Ver Cuadro 9)**.

Cuadro 9 Porcentaje de Valor y Volumen de Ventas por Rama de Actividad

Rama de Actividad	2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	val	vol	val	vol	val	vol	val	vol	val	vol	val	vol	val	vol	val	vol
Petroquímicos	25.8%	31.1%	23.1%	28.0%	31.9%	30.4%	27.6%	28.2%	44.4%	35.7%	52.9%	33.2%	43.9%	25.6%	38.2%	24.5%
Resinas Sintéticas	40.4%	17.0%	44.2%	17.2%	37.1%	17.5%	40.0%	18.7%	30.5%	16.4%	25.9%	16.8%	31.2%	12.3%	34.6%	19.9%
Inorgánicos	12.4%	21.9%	12.2%	21.8%	11.5%	22.6%	11.9%	22.0%	9.6%	19.7%	8.5%	21.1%	7.8%	9.5%	9.1%	25.7%
Agroquímicos y Fertilizantes	9.4%	9.8%	9.2%	9.9%	9.2%	9.5%	9.6%	9.3%	7.0%	8.8%	5.5%	8.6%	8.0%	14.5%	8.3%	9.3%
Hules Sintéticos	3.5%	1.0%	3.5%	1.0%	2.9%	1.0%	3.1%	1.0%	2.8%	0.9%	2.4%	0.9%	2.6%	0.3%	2.7%	1.0%
Gases Industriales	5.0%	18.3%	4.5%	21.3%	4.1%	18.3%	4.3%	20.0%	3.1%	17.8%	2.7%	18.7%	3.6%	36.7%	3.9%	18.7%
Adhesivos	2.2%	0.6%	2.0%	0.6%	2.0%	0.5%	2.2%	0.6%	1.7%	0.5%	1.3%	0.5%	1.7%	0.9%	1.9%	0.6%
Pigmentos y Colorantes	1.2%	0.3%	1.2%	0.3%	1.2%	0.3%	1.4%	0.2%	0.9%	0.2%	0.8%	0.2%	1.2%	0.4%	1.3%	0.2%

Fuente: Elaboración propia con datos del ANIQ Asociación Nacional de la Industria Química, *Anuario Estadístico de la Industria Química 2020*, [en línea], Ciudad de México-México. ANIQ, 2020, dirección URL: <https://aniqu.org.mx/webpublico/notas/anuarioestadisticoiq.asp> [Consulta: 13 de junio de 2021].

Otras dos ramas relevantes son las resinas sintéticas y los productos inorgánicos, que participan con el 34.6% y 19.9% de las ventas, y con el 9.1% y 25.7% del volumen de producción respectivamente.¹⁷³

A pesar de lo anterior, la balanza comercial de químicos para el año 2020 sigue siendo deficitaria por 21,182 mdd, pues México exporta 8,902.00, e importa 30,084.00 mdd; este déficit equivale a la inversión necesaria para construir al menos cuatro plantas Petroquímicas. El volumen de producción en la Industria Química (IQ) mostró un comportamiento negativo al caer (-)4.4% en el 2020, lo que representó 914 de toneladas menos en relación con el año pasado, las importaciones crecieron 5.5%, las exportaciones aumentaron en 9.1%, como

¹⁷² ANIQ Asociación Nacional de la Industria Química, *Anuario Estadístico de la Industria Química 2020*, [en línea], Ciudad de México-México. ANIQ, 2020, dirección URL: <https://aniqu.org.mx/webpublico/notas/anuarioestadisticoiq.asp> [Consulta: 13 de junio de 2021].

¹⁷³ *idem*.

resultado, el consumo nacional aparente cayó (-)0.2% es decir 79 toneladas menos. El valor de la producción en la Industria Química (IQ) decreció (-)12.8% en el 2020 respecto con el año inmediato anterior, es decir 2,464 millones de dólares menos, las importaciones decrecieron (-)11.5%; mientras que, el valor de las exportaciones retrocedió (-)9.5%, finalmente, el Consumo Nacional Aparente cayó en (-)12.5%, es decir 5,290 millones de dólares menos. **(Ver Cuadro 10).**

Cuadro 10 Balanza Comercial de la Industria Química (IQ) en México 2020

Volumen de la Producción y Comercio Exterior de la Industria Química (Miles de Toneladas)											
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Producción	22,483	23,518	23,643	24,113	24,480	22,764	22,011	23,072	22,675	20,760	19,846
Importación	22,528	19,316	20,794	21,012	21,400	26,222	27,930	29,154	30,291	28,507	30,084
Exportación	10,458	11,568	10,249	9,728	10,695	8,669	8,548	8,012	8,266	8,160	8,902
Consumo Nacional Aparente	12,093	7,771	10,569	35,397	35,185	40,317	41,393	44,214	44,701	41,107	41,028

Valor de la Producción y Comercio Exterior de la Industria Química (Millones de dólares)											
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Producción	17,563	17,220	16,669	17,565	18,344	16,274	15,964	17,241	20,430	19,205	16,741
Importación	26,380	28,175	29,964	31,278	32,708	28,565	27,311	30,283	34,205	32,024	28,349
Exportación	9,301	11,671	10,910	11,777	11,339	8,321	7,740	8,449	9,121	8,909	8,060
Consumo Nacional Aparente	34,642	33,724	35,723	37,067	39,713	36,518	35,535	39,075	45,514	42,320	37,030

Fuente: Datos e información en ANIQ Asociación Nacional de la Industria Química, *Anuario Estadístico de la Industria Química 2020*, [en línea], Ciudad de México-México. ANIQ, 2020, dirección URL: <https://aniq.org.mx/webpublico/notas/anuarioestadisticoiq.asp> [Consulta: 13 de junio de 2021].

Por su parte, el nivel de autonomía resultante de dividir la producción nacional entre el consumo aparente es de 45.20%. La inversión en infraestructura es fundamental para equilibrar la balanza. En 2019, la Industria Química (IQ) representó el segundo sector industrial de mayor participación en el PIB con 2.1%, que significó un consumo anual de USD 42,000 millones, sin embargo, debido a la escasez de materias primas solo tuvo capacidad para atender 25% del mercado nacional de productos químicos, y este año a causa de la pandemia al mes de julio el consumo aparente cayó 12%.¹⁷⁴

¹⁷⁴ Verónica Alcántara, "Industria Química, Base del crecimiento de la Manufactura en México", [en línea], *Actualidad Industrial: Noticias. Revista Tecnología del Plástico*, 2020, Ciudad de México-México, Asociación Nacional de la Industria Química ANIQ, p. 1, dirección URL: <https://www.plastico.com/temas/industria-quimica,-base-del-crecimiento-de-la-manufactura-en-Mexico+135933> [Consulta: 15 de julio de 2021].

2.3.2. Panorama Mundial: Industria Química (IQ)

El sector de la Industria Química (IQ) es, a nivel global, la que muestra mayores expectativas de crecimiento en el mundo según uno de los análisis de perspectiva a las contribuciones de la economía global: *The Global Chemical Industry: Catalyzing Growth and Addressing Our World's Sustainability Challenges*, elaborado en el 2019 por el Consejo Internacional de Asociaciones Químicas (The International Council of Chemical Associations, ICCA), previéndose así, que entre 2015 y 2030, se duplicará su dimensión productiva en 4,5% anual.¹⁷⁵ Dicho informe también resalta que: “*La Industria Química aporta 5.7 billones de dólares al PIB mundial (de forma directa, indirecta e inducida) y contribuye a crear 120 millones de empleos. Siendo el sector químico proveedor de casi todos los sectores manufactureros.*”¹⁷⁶

Por otro lado, una de las regiones que presentó el mayor mercado de productos químicos a nivel global, fue la región de Asia-Pacífico, con un 47%, lo que convierte a esta región en el mayor contribuyente al PIB global, y además con una generación del 69% de los empleos. Le sigue América del Norte, con un 18% del mercado, y por último África con un 3% del mercado de productos químicos. De estos datos se puede inferir, que el aumento en la producción a nivel global, en parte se debe al crecimiento de China y el resto de Asia, ya que, en el año 2000, representaba sólo un 32%, cerrando el 2019 con un 47%, superior a Estados Unidos y Europa, como los principales países productores.¹⁷⁷

En el caso de China, el aumento de la demanda de productos químicos en la región se debe en parte por la demanda de productos de mayor valor agregado, y el incremento de las capacidades de producción en India e Indonesia, debido a la flexibilidad de sus medidas ambientales, lo que ha ocasionado la instalación de plantas de empresas occidentales en esa región. Se prevé que China continuará a la vanguardia en el mercado de productos químicos, en la medida que su población siga creciendo y aumenten la capacidad de sus ingresos, seguido por los Estados Unidos e India.

¹⁷⁵ ICCA, The International Council of Chemical Associations, “The Global Chemical Industry: Catalyzing Growth and Addressing Our World's Sustainability Challenges”, [en línea], *Report for ICCA*, 2019, Oxford-UK, Oxford Economics, p. 14, dirección URL: <https://icca-chem.org/wp-content/uploads/2020/10/Catalyzing-Growth-and-Addressing-Our-Worlds-Sustainability-Challenges-Report.pdf> [Consulta: 18 de julio de 2021].

¹⁷⁶ *idem.*, p. 5.

¹⁷⁷ *ibídem.*

Por el lado de los países exportadores, los países de Alemania y Taiwán soportarán una presión en aumento, en la medida que sus antiguos socios comerciales en Asia Pacífico y Europa Occidental incrementen sus capacidades de producción de productos químicos básicos.

Para Luis Miguel González (2021) analista de el periódico El Economista, se estima según el cambio porcentual en la producción anual de productos químicos mundial para 2013-2032 que China presentará un porcentaje de crecimiento del 5.2%, para los Estados Unidos de un 2.9% (no superará el 3.0%) y para India será del 7.9% (datos para los años 2021 y 2025),¹⁷⁸ de lo cual el sector de la química presenta cinco pilares principales a este respecto:

1. Producción y oferta.
2. Demanda.
3. Comercialización.
4. Tecnologías.
5. Política pública.

En China, se espera que la producción química básica aumente y crezca con una tasa compuesta anual de 6,7% de 2017-2032, siendo una de las áreas estratégicas del sector químicos, el aumento de la producción de plásticos. El mayor contribuyente en el incremento en la producción de químicos será el segmento de hidrocarburos, compuestos con función de oxígeno y otros productos orgánicos. Los fabricantes chinos de productos químicos básicos están apostando por salir de este tipo de mercado de baja ganancia e incursionar en productos sofisticados necesarios para el desarrollo económico nacional, por lo cual la inversión en nuevas plantas de última generación será un papel clave de la Industria Química (IQ) básica de China.

Por el lado de los Estados Unidos, se estima una tasa compuesta anual de un 2.2% durante 2017-2032 para la industria de productos químicos básicos, y mantendrá la segunda posición a nivel mundial. En este caso, la Industria Química (IQ) básica se desarrolla en la producción de productos químicos especializados para las industrias de refinación, plásticos o recubrimientos, así como de polímeros especiales, los cuales serán líderes en el crecimiento de la producción de esta industria.

¹⁷⁸ Luis Miguel González, "China será la mayor economía del mundo entre 2026 y 2030, ¿Qué hará Biden?", [en línea], *Periódico El Economista. Opinión. Caja Fuerte*, 2021, Ciudad de México-México, Nacer Global, dirección URL: <https://www.economista.com.mx/opinion/China-sera-la-mayor-economia-del-mundo-entre-2026-y-2030-Que-hara-Biden-20210122-0009.html> [Consulta: 24 de agosto de 2021].

En este punto, es importante mencionar que uno de los sectores con tendencia global en demanda en el sector de química básica lo representa el sector farmacéutico. La cual la producción de esta industria proporcionará oportunidades significativas para el crecimiento de productos químicos básicos, pero este crecimiento no solo dependerá de la producción de las empresas, sino también del compromiso de varios gobiernos con este sector.

Por último, se debe mencionar a los países de referencia en el sector de químicos a nivel mundial, los cuales son Alemania y Brasil, siendo el primero reconocido a nivel mundial como potencia innovadora y el segundo se sitúa como gran desarrollador de productos químicos por medio del aprovechamiento de los recursos naturales abundantes en el país.

Sobre este proceso y de acuerdo a las tendencias del mercado mundial el análisis en la Balanza Comercial de la Industria Química (IQ) que elabora el ANIQ (2021)¹⁷⁹ mensualmente (**Ver Cuadro 11**) nos muestra una clara perspectiva de cómo está evolucionando este sector con sus socios comerciales manifestando que:

[...los cinco países que concentraron el 79.02% de los flujos comerciales fueron Estados Unidos, China, Alemania, Corea del Sur y Canadá. Estados Unidos encabezó la lista con una participación de 61.56%, que fue el resultado de exportaciones por 32,303.1 mdd e importaciones por 17,718.18 mdd, por lo que México obtuvo un superávit de 14,585 mdd. El segundo sitio lo ocupó China con una participación de 9.58%; las mercancías enviadas a ese país se valoraron en 720.24 mdd y se importaron 7,713.4 mdd; por lo que resultó un déficit por (-)6,993 mdd. En tercer lugar, se colocó Alemania con una concentración de 3.05%, a este país se exportaron 474.71 mdd y se importaron 1,425.21 mdd, con lo que se obtuvo un saldo deficitario de (-)950 mdd...].¹⁸⁰

¹⁷⁹ ANIQ Asociación Nacional de la Industria Química, *Análisis mensual de la Industria Química 2021, Balanza Comercial*, [en línea], Ciudad de México-México, ANIQ, 2021, dirección URL: <https://aniq.org.mx/webpublico/analisisMensualIQ.asp> [Consulta: 26 de agosto de 2021].

¹⁸⁰ *idem*.

Cuadro 11 Principales Socios Comerciales Industria Química (IQ)

Principales socios comerciales, mayo 2021 (Millones de dólares)					
País	Comercio total	Participación %	Exportaciones	Importaciones	Saldo
Estados Unidos	50,021	61.56	32,303.1	17,718.18	14,585
China	8,434	9.58	720.24	7,713.4	-6,993
Corea del Sur	2,128	2.24	1,239.12	889.03	350
Canadá	2,510	2.59	1,057.7	1,452.7	-395
Alemania	1,900	3.05	474.7	1,425.2	-950

Fuente: ANIQ Asociación Nacional de la Industria Química, *Análisis mensual de la Industria Química 2021, Balanza Comercial*, [en línea], Ciudad de México-México, ANIQ, 2021, dirección URL: <https://aniqu.org.mx/webpublico/analisisMensualIQ.asp> [Consulta: 26 de agosto de 2021].

Recientemente la Industria Química (IQ) mundial superó lo peor de la pandemia según el reporte de la encuesta global del American Chemical Society ACS (2021) llamado *C&EN's Global Top 50 chemical firms for 2021*,¹⁸¹ en el cual manifiesta que las empresas químicas más grandes del mundo registraron una disminución del 7.1% en las ventas de productos químicos desde 2019, a \$ 795.8 mil millones de dólares en 2020, afirmando que este no es un mal resultado considerando que las economías de todo el mundo se cerraron a principios del año pasado para detener la crisis sanitaria mundial.¹⁸²

Las 50 empresas que aparecieron en la encuesta anterior de C&EN (Revista del American Chemical Society ACS), fueron tomadas en cuenta debido al desempeño en la prepandemia de 2019, registraron una disminución del 5.0% en las ventas de productos químicos. **(Ver Cuadro 12).**

¹⁸¹ Alexander H. Tullo, "C&EN's Global Top 50 chemical firms for 2021", [en línea], *Revista Chemical & Engineering News. Finance. The chemical is recovering from the COVID-19 pandemic*, vol. 99, núm. 27, 2021, Washington DC-USA, American Chemical Society ACS, p. 27, dirección URL: <https://cen.acs.org/business/finance/CENs-Global-Top-50-2021/99/i27> [Consulta: 14 de septiembre de 2021].

¹⁸² *idem*.

Cuadro 12 Ranking Global: Compañías de la Industria Química (IQ) Ubicadas en el Top 50 Mundial

La pandemia de COVID-19 dejó su huella en el ranking y muchas empresas registraron caídas precipitadas en las ventas durante 2020.

RANK	COMPañÍA	VENTAS DE QUÍMICOS (mdd)	CAMBIO DE 2019	VENTAS DE QUÍMICOS COMO % DEL TOTAL DE VENTAS	HEAD QUARTERS	UTILIDAD DE OPERACIÓN QUÍMICA b (mdd)	CAMBIO DE 2019	UTILIDAD DE OPERACIÓN QUÍMICA COMO % DE LA UTILIDAD DE OPERACIÓN TOTAL (mdd)	MARGEN DE UTILIDAD OPERACIÓN QUÍMICA c	ACTIVOS QUÍMICOS IDENTIFICABLES (mdd)	ACTIVOS QUÍMICOS COMO % DEL TOTAL ACTIVO	RENTABILIDAD OPERATIVA DE ACTIVOS QUÍMICOS d
		2020	2019 a									
1	BASF	67,491	-0.3%	100	Alemania	4,904	-11.8	100	7.3	91,616	100.0	5.4
2	Sinopec	46,656	-24.3	16	China	1,502	-37.5	78.6	3.2	26,945	14.3	5.6
3	Dow	38,542	-10.3	100	Estados Unidos	2,556	-27.4	100.0	6.6	61,470	100.0	4.2
4	Ineos	31,310	-4.0	100	Reino Unido	1,697	-32.8	100.0	5.4	n/a	n/a	n/a
5	Sabici	28,792	-16.4	92	Arabia Saudita	1,609	-62.4	134.7	5.6	74,402	94.4	2.2
6	Formosa Plasticse	27,711	-16.0	72	Taiwán	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
7	LG Chem	25,477	5.1	100	Corea del Sur	1,523	100.8	100.0	6.0	35,059	100.0	4.3
8	Mitsubishi	25,323	-9.3	83	Japón	1,504	-11.2	91.9	5.9	40,428	81.6	3.7
9	Linde	24,392	-4.1	90	Reino Unido	5,362	9.5	92.5	22.0	n/a	n/a	n/a
10	LyondellBasell Industries	23,407	-13.7	84	Estados Unidos	2,938	-36.3	154.6	12.6	n/a	n/a	n/a
11	ExxonMobil	23,091	-15.8	13	Estados Unidos	2,675	180.1	-9.5	11.6	38,059	11.4	7.0
12	Air Liquide	23,089	-6.3	99	Francia	2,305	0.0	122.3	10.0	43,824	97.4	5.3
13	PetroChina	21,769	-4.3	8	China	1,588	220.0	14.4	7.3	n/a	n/a	n/a
14	DuPont	20,397	-5.2	100	Estados Unidos	1,661	-40.4	100.0	8.1	70,904	100.0	2.3
15	Hengli	17,265	45.7	78	China	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
16	Sumitomo	15,822	1.7	74	Japón	745	28.3	53.9	4.7	21,372	57.2	3.5
17	Toray Industries	15,196	-14.2	86	Japón	900	-31.6	83.7	5.9	n/a	n/a	n/a
18	Shin-Etsu	14,019	-3.0	100	Japón	3,673	-3.4	100.0	26.2	31,661	100.0	11.6
19	Evonik Industries	13,919	-6.9	100	Alemania	1,065	-21.5	100.0	7.6	23,844	100.0	4.5
20	Reliance Industries	13,600	-22.4	19	India	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
21	Covestro	12,216	-13.7	100	Alemania	835	-0.5	100.0	6.8	14,747	100.0	5.7
22	Shell Chemicals	11,721	-13.6	7	Países Bajos	808	69.0	-4.1	6.9	n/a	n/a	n/a
23	Yara	11,591	-9.9	100	Noruega	1,176	18.9	100.0	10.1	16,605	100.0	7.1
24	Braskem	11,348	11.9	100	Brasil	1,394	228.5	100.0	12.3	16,687	100.0	8.4
25	Mitsui Chemicals	11,348	-9.5	100	Japón	767	14.3	100.0	6.8	14,593	100.0	5.3
26	Syngenta	11,208	5.9	78	Suiza	2,161	-1.7	94.2	19.3	n/a	n/a	n/a
27	Bayer	11,204	-4.3	24	Alemania	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
28	Solvay	11,084	-13.5	100	Bélgica	1,135	-25.1	100.0	10.2	19,160	100.0	5.9
29	Wanhua Chemical	10,636	7.9	100	China	1,921	10.1	100.0	18.1	19,373	100.0	9.9
30	Indorama	10,589	-6.0	100	Tailandia	306	4.9	100.0	2.9	14,475	100.0	2.1
31	Lotte Chemical	10,354	-19.2	100	Corea del Sur	302	-67.8	100.0	2.9	16,422	100.0	1.8
32	Johnson Matthey	9,951	12.3	50	Reino Unido	396	-3.7	61.3	4.0	2,898	68.1	13.7
33	Umicore	9,738	16.6	41	Bélgica	256	-38.2	42.4	2.6	7,786	81.8	3.3
34	Asahi Kasei	9,283	-9.3	47	Japón	622	-28.0	33.0	6.7	14,683	52.9	4.2
35	DSM	9,249	-10.0	100	Países Bajos	867	-17.0	100.0	9.4	16,390	100.0	5.3
36	Arkema	8,996	-9.8	100	Francia	641	-36.1	100.0	7.1	12,222	100.0	5.2
37	Air Products	8,856	-0.7	100	Estados Unidos	2,138	0.8	100.0	24.1	25,169	100.0	8.5
38	Mosaic	8,682	-2.5	100	Estados Unidos	693	27.7	100.0	8.0	19,790	100.0	3.5
39	Hanwha Solutions	8,596	1.6	81	Corea del Sur	467	38.5	96.9	5.4	14,604	76.9	3.2
40	Eastman Chemical	8,473	-8.6	100	Estados Unidos	1,095	-16.3	100.0	12.9	16,083	100.0	6.8
41	Chevron Phillips Chemical	8,439	-9.6	100	Estados Unidos	n/a	n/a	n/a	n/a	17,026	100.0	n/a
42	Rongsheng Petrochemical	8,359	47.2	54	China	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
43	Borealis	7,780	-15.9	100	Austria	300	-56.4	100.0	3.9	12,095	100.0	2.5
44	Westlake Chemical	7,504	-7.6	100	Estados Unidos	465	-32.9	100.0	6.2	13,835	100.0	3.4
45	Sasol	7,288	4.1	63	Sudáfrica	-5,776	def	def	def	10,165	62.3	def
46	Nutrien	7,156	-7.4	34	Canadá	1,407	-33.9	70.5	19.7	24,106	51.1	5.8
47	Lanxess	6,965	-10.3	100	Alemania	466	-27.0	100.0	6.7	10,132	100.0	4.6
48	Tosoh	6,864	-6.8	100	Japón	822	7.5	100.0	12.0	9,204	100.0	8.9
49	DIC	6,567	-8.8	100	Japón	371	-4.0	100.0	5.7	7,660	100.0	4.8
50	Corteva Agriscience	6,461	3.3	45	Estados Unidos	625	-9.9	60.4	9.7	13,099	35.5	4.8

Fuente: Traducción propia, formato de tabla e información con datos de Alexander H. Tullo, "C&EN's Global Top 50 chemical firms for 2021", [en línea], *Revista Chemical & Engineering News. Finance. The chemical is recovering from the COVID-19 pandemic*, vol. 99, núm. 27, 2021, Washington DC-USA, American Chemical Society ACS, p. 29, dirección URL:

<https://cen.acs.org/business/finance/CENs-Global-Top-50-2021/99/i27>;

<https://cen.acs.org/content/dam/cen/99/27/WEB/globaltop50-table-2021.pdf> [Consulta: 14 de septiembre de 2021].

Nota: Algunas cifras convertidas a tipos de cambio promedio de 2020 de 1,00 USD = 5,1587 reales brasileños, 6,9042 yuanes chinos, 0,8764 euros, 74,1429 rupias indias, 106,7754 yenes japoneses, 1,180,5554 won surcoreanos, 3,75 riales sauditas, 16,4932 rands sudafricanos, 29,4568 nuevos dólares taiwaneses y 31.3070 baht tailandés.

def significa: déficit.

n/a significa: no disponible.

a) Las clasificaciones de años anteriores se han revisado a partir de la emisión de C&EN del 27 de julio de 2020 para reflejar los resultados actualizados del año anterior y los cambios en los tipos de cambio.

b) Ventas de productos químicos menos gastos administrativos y costo de ventas.

c) Utilidad de explotación de productos químicos como porcentaje de las ventas de productos químicos.

d) Utilidad operativa de productos químicos como porcentaje de los activos químicos identificables.

e) Estimaciones de C&EN.

f) Las ventas de productos químicos incluyen una cantidad significativa de productos no químicos.

Y aunque las ganancias de los productos químicos en 2020 cayeron un 22.6% para las 44 de las 50 empresas que divulgan las ganancias de los productos químicos, habían caído más en 2019 en un 28.2% justamente cuando el negocio en muchos mercados y economías importantes estaban comenzando a ralentizarse. Según el Consejo de la Industria Química Europea (The European Chemical Industry Council CEFIC), la producción química mundial se redujo en un 0.1% en 2020.¹⁸³ La industria básicamente terminó donde comenzó, los precios del petróleo a principios del año pasado, cuando la economía se congeló, se desplomaron, arrastrando a la baja los precios de los productos químicos.

Acorde con todos estos datos la Industria Química (IQ) es considerada uno de los sectores más productivos a nivel global con más complejidades, competitividad y necesidad de integración inmediata, en todos estos datos observamos picos pronunciados y cambiantes, y en ocasiones negativos, esto nos muestra que a pesar del progreso productivo y económico en el mundo este sector debe de cambiar el chip del negocio, es decir, este sector ha sufrido impactos negativos y debe de comenzar a tomar acciones preventivas y correctivas para afrontar los efectos del periodo pandémico así como el modificar los objetivos de una industria mucho más orientada a disminuir la huella ecológica, a tener una mayor cantidad desarrollos en innovación tecnológica, a ser una industria más eficiente y sosteniblemente evolutiva.

A continuación, se enlistan las 25 empresas de la Industria Química (IQ) con mejor ranking en el mundo en el 2020, así como un resumen de sus actividades. **(Ver Cuadro 13).**

¹⁸³ CEFIC, The European Chemical Industry Council, "Trade Development", [en línea], *CEFIC sitio web*, 2021, Bruselas-Bélgica, CEFIC, dirección URL:

<https://cefic.org/a-pillar-of-the-european-economy/facts-and-figures-of-the-european-chemical-industry/trade-development/>

[Consulta: 14 de septiembre de 2021].

Cuadro 13 Las 25 Empresas de la Industria Química (IQ) con Mejor Ranking en el Mundo

RANK 2020	COMPAÑÍA	OFICINAS CENTRALES	RESUMEN DE ACTIVIDADES
1	BASF	Alemania	Ventas de productos químicos en 2020: \$67.5 mil millones de dólares, por segundo año consecutivo, BASF lidera el Global Top 50 como mayor fabricante de productos químicos del mundo. Y gracias a que logró, a pesar de la pandemia de COVID-19, evitar un gran disminución en las ventas, la compañía química alemana amplió su ventaja en ventas sobre el número 2, Sinopec, de alrededor de \$5 mil millones de dólares en 2019 a casi 21 mil millones en 2020. Aunque BASF es un líder en la industria, su objetivo de emisiones de gases de efecto invernadero, publicado en 2019, había sido relativamente modesto: mantener su nivel de producción de dióxido de carbono a medida que crece durante la década de 2020. Este año, BASF ha cambiado de rumbo y reveló un objetivo más ambicioso: un descenso del 25% respecto a las emisiones de 2018 para el final de la década. Como BASF está construyendo un gran complejo en China, el nuevo objetivo significa que la empresa tendrá que reducir a la mitad las emisiones de sus operaciones actuales. BASF está trabajando en tecnologías que le ayudarán a cumplir el ambicioso objetivo. Está probando calentadores eléctricos alimentados con energías renovables en los craqueadores de vapor, en lugar de hornos alimentados con combustibles fósiles, y tiene previsto utilizar la electrólisis para generar hidrógeno. La empresa alemana ha recortado su cartera, recientemente en junio, completó la venta de su negocio de pigmentos a la japonesa DIC por \$1.4 mil millones de dólares. Y BASF y Clayton, Dubilier & Rice van a vender su empresa conjunta de productos químicos para el tratamiento del agua Solenis a la empresa de capital riesgo Platinum Equity en una operación valorada en \$5.25 mil millones de dólares.
2	Sinopec	China	Ventas de productos químicos en 2020: \$46.7 mil millones de dólares, al ser el mayor fabricante de productos químicos de China, Sinopec se vio afectada por la pandemia de COVID-19 antes que la mayoría de las demás grandes empresas químicas del mundo. De hecho, la empresa experimentó un descenso del 24% en sus ingresos químicos el año pasado. También experimentó una caída del 38% en los beneficios operativos. A pesar de este retroceso, Sinopec se centra en el crecimiento a largo plazo y tiene un programa de expansión de capital más ambicioso que la mayoría de las grandes empresas químicas. Por ejemplo, Sinopec completará la construcción de nuevos complejos de craqueo de etileno este año y en los próximos dos años en Zhenhai, Hainan, y Tianjin, China. Además, el año que viene empezará a construir una gran planta de deshidrogenación de propano en Zhenhai que espera terminar en 2025.
3	Dow Chemicals	Estados Unidos	Ventas de productos químicos en 2020: \$38.5 mil millones de dólares, apretándose el cinturón ante la pandemia de COVID, Dow lanzó un programa de reducción de costes el pasado mes de julio. La empresa dijo que estaba reduciendo su plantilla en un 6% -unos 2.200 puestos de trabajo- en un esfuerzo por ahorrar más de \$300 millones de dólares anuales para finales de 2021. El programa también está afectando a la fabricación: la empresa está cerrando plantas de aminas y disolventes en Estados Unidos y Europa, y cerrando pequeñas plantas de poliuretano y reactores de revestimiento. Dow también se deshizo de activos de terminales y ferrocarriles en 2020. En medio de los recortes, la empresa está realizando inversiones. Por ejemplo, Dow planea construir una planta de especialidades químicas de \$250 millones de dólares en Zhanjiang, China. Inicialmente, el plan se centrará en nuevas instalaciones de poliuretano especial y alcoxilatos. Dow afirma que podría poner en marcha otros proyectos en esta planta en el futuro.
4	Ineos	Reino Unido	Ventas de productos químicos en 2020: 31.300 millones de dólares, el fabricante británico de productos químicos Ineos reunió la mayor parte de la antigua BP Chemicals en enero, cuando completó su compra de 5.000 millones de dólares del negocio de aromáticos de BP. El negocio, que generó unas ventas de unos 3.600 millones de dólares en 2020, es uno de los mayores productores mundiales de ácido tereftálico purificado, una materia prima de tereftalato de polietileno. También es un gran productor de ácido acético. Se unirá al antiguo negocio de olefinas y poliolefinas de BP, que Ineos adquirió en 2005 por 9.000 millones de dólares. El año pasado, en una compra menor, Ineos adquirió la participación del 50% de su socio Sasol en Gemini HDPE, una empresa conjunta de polietileno de alta densidad en La Porte, Texas. Los socios completaron la planta, alojada en un emplazamiento de Ineos, en 2017. Cuando no hace adquisiciones, Ineos invierte en sostenibilidad. En su planta de Rafnes, en Noruega, la empresa está instalando un electrofiltro de 20 MW para producir hidrógeno a partir del agua. Y su unidad Ineos Styrolution está planeando una planta en Francia que despolimerizará el poliestireno en su materia prima, el estireno.
5	Sabir	Arabia Saudita	Ventas de productos químicos en 2020: \$28.8 mil millones de dólares, la compañía petrolera estatal de Arabia Saudí, Saudi Aramco, completó la compra de una participación del 70% en el fabricante de productos petroquímicos Sabir en junio de 2020. La compra pretendía diversificar Aramco, que hoy depende en gran medida del petróleo y el gas. Pero poco después de cerrar el acuerdo, las empresas anunciaron que estaban reevaluando el alcance de un complejo planificado que iba a convertir 400.000 mil barriles diarios de crudo en 9 millones de toneladas métricas (t) al año de productos petroquímicos. Su nuevo plan, más modesto, consiste en construir un craqueador de etileno y unidades de derivados que se integrarán en las refinerías existentes de Aramco. En otro caso de colaboración entre Sabir y Aramco, las empresas enviaron 40 toneladas de amoníaco a una central eléctrica de Japón el pasado mes de septiembre. El amoníaco se considera "azul" porque el dióxido de carbono emitido durante su fabricación fue capturado y utilizado para la recuperación mejorada de petróleo y la producción de metanol en Arabia Saudí. En otro movimiento estratégico, Sabir creó un negocio independiente que incluye sus unidades de óxido de polifenileno, polieterimida y compuestos. La empresa adquirió estos negocios con la compra de GE Plastics en 2007. Sabir había intentado combinarlas con el negocio de masterbatches de Clariant, pero esas conversaciones se rompieron en 2019.
6	Formosa Plasticse	Taiwán	2020 ventas de productos químicos: \$27.7 mil millones de dólares, el complejo petroquímico de 9.400 millones de dólares que Formosa Plastics proyecta en St. James Parish, Luisiana está en apuros, enfrenta a una feroz oposición, tanto a nivel local, por parte de organizaciones comunitarias preocupadas por la contaminación, como a nivel nacional, por parte de grupos ecologistas que desean detener la creciente producción de plásticos. James, recibió recientemente el prestigioso Premio Medioambiental Goldman por sus esfuerzos, lo que indica que el proyecto Formosa cuenta con una oposición de alto nivel. El proyecto también se enfrenta a obstáculos prácticos. En particular, el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de Estados Unidos suspendió en noviembre el permiso para la instalación. Formosa Plastics tuvo más suerte en Point Comfort, Texas donde puso en marcha el año pasado una unidad de craqueo de etileno y polietileno de baja densidad.
7	LG Chem	Corea del Sur	Ventas de productos químicos en 2020: \$25.5 mil millones de dólares, LG Chem y otra empresa surcoreana, SK Innovation, resolvieron en abril una disputa sobre la tecnología de las baterías que amenazaba con paralizar la producción estadounidense de vehículos eléctricos. LG había acusado a SK de robo de secretos comerciales y ahora recibirá un pago en efectivo de \$1.8 mil millones de dólares y futuros cánones. SK estuvo a punto de abandonar sus planes de producir baterías en Georgia a causa del conflicto. El acuerdo fue lo suficientemente importante como para que el presidente de Estados Unidos, Joe Biden, se pronunciara al respecto, señalando que Estados Unidos necesita "una cadena de suministro de baterías para vehículos eléctricos fuerte, diversificada y resistente con base en Estados Unidos". En otras noticias relacionadas con las baterías, LG anunció en abril que había triplicado su capacidad en Yeosu (Corea del Sur) para fabricar nanotubos de carbono, utilizados como aditivo conductor.
8	Mitsubishi Chemical	Japón	Ventas de productos químicos en 2020: \$25.3 mil millones de dólares, Jean-Marc Gilson asumió el cargo de director general de la empresa japonesa en abril, en sustitución de Hitoshi Ochi, que se jubila. Gilson es un director general no japonés, una rareza en Japón y una novedad para Mitsubishi Chemical. Uno de los principales proyectos de la empresa es la construcción de una planta de metilmetacrilato (MMA) en Estados Unidos con su tecnología Alpha, que fabrica el precursor de la resina acrílica a partir de etileno, metanol y monóxido de carbono, en lugar del cianuro de hidrógeno y la acetona que se utilizan habitualmente. Mitsubishi llevaba casi una década estudiando este proyecto. Ahora, la empresa está comprando terrenos en Geismar, Luisiana y espera tener una planta terminada para 2025. Además, la empresa ha cerrado una antigua planta de MMA en Beaumont, Texas para allanar el camino a la nueva. Mitsubishi también está intentando que los acrílicos sean más reciclables. La empresa está construyendo una planta de demostración en Japón con Microwave Chemical para probar la tecnología de descomposición de acrílicos mediante radiación de microondas. También está trabajando con Agilyx en el desmontaje de los polímeros mediante pirólisis.

9	Linde	Reino Unido	Ventas de productos químicos en 2020: \$24.4 mil millones de dólares, Linde se está preparando para poner su experiencia en gas industrial e ingeniería al servicio de la química sostenible. En una central eléctrica de carbón en Springfield, Illinois, está instalando una planta piloto de captura de carbono. En Burghausen, Alemania Linde pretende fabricar metanol a partir de hidrógeno verde y dióxido de carbono en colaboración con Wacker Chemie. Y una empresa conjunta entre Linde e ITM Power está planeando un electrolizador productor de hidrógeno, denominado el mayor del mundo basado en membranas de cambio de protones, para 2022. Linde también trabaja con BASF y Sabic para desarrollar hornos de craqueo que funcionen con electricidad suministrada por energías alternativas en lugar de combustibles fósiles. Con Shell, la empresa está trabajando en un proceso de deshidratación catalítica oxidativa para fabricar etileno.
10	LyondellBasell Industries	Estados Unidos	Ventas de productos químicos en 2020: \$23.4 mil millones de dólares, La mayoría de las grandes empresas químicas se están lanzando al reciclaje de plásticos para contrarrestar la reacción del público, y Lyondell-Basell Industries está a la cabeza del grupo. Su director general, Bob Patel, es uno de los fundadores de la Alianza para Acabar con los Residuos de Plástico, formada por la industria para abordar el problema del reciclaje. Y Lyondell tiene sus propias iniciativas. Junto con la empresa de gestión de residuos Suez, compró el reciclador de plásticos Tivaco y lo está combinando con Quality Circular Polymers, una empresa de reciclaje que Lyondell y Suez iniciaron en 2018. Quality Circular tiene algunos clientes de alto perfil, por ejemplo, Samsonite está utilizando su resina para una línea de maletas sostenibles. Mientras tanto, Lyondell sigue haciendo crecer su negocio principal de productos petroquímicos, a menudo de forma barata. En diciembre, la empresa compró, por el precio de ganga de \$2 mil millones de dólares, una participación del 50% en un nuevo craqueador de etileno y dos plantas de polietileno que había construido la empresa Sasol, en dificultades. Asimismo, compró una empresa conjunta de craqueo de etileno que ya se estaba construyendo en China.
11	Exxon Mobil Chemical	Estados Unidos	Ventas de productos químicos en 2020: \$23.1 mil millones de dólares, mientras empresas petroleras como Shell y BP se redefinían como actores energéticos alternos en los últimos años, ExxonMobil se quedó con el petróleo. La empresa adoptó lo que consideraba una posición realista. El petróleo y el gas son baratos y convenientes, argumentó, y sería difícil desalojarlos del mercado energético durante las próximas décadas. Pero la COVID-19 golpeó con fuerza el negocio del petróleo y el gas. Exxon-Mobil acumuló una enorme pérdida corporativa de \$28 mil millones de dólares en 2020, aunque su unidad química obtuvo un beneficio operativo de \$2.7 mil millones de dólares. La empresa se enfrenta a la presión de los accionistas para que cambie, y está empezando a responder. Por ejemplo, en abril, esbozó un plan de \$100 mil millones de dólares para almacenar 100 millones de toneladas métricas al año de dióxido de carbono en el Golfo de México. La nueva conciencia medioambiental se traslada a los productos químicos. En un complejo de Francia, Exxon-Mobil Chemical planea instalar una planta de pirólisis que descompone los residuos plásticos en materias primas químicas. Y en su planta química de Bay-town, Texas está probando un proceso de reciclaje de plásticos. Por otra parte, ExxonMobil se desprende de un negocio, vendiendo su operación de vulcanizado termoplástico Santoprene a Celanese por \$1.15 mil millones de dólares.
12	Air Liquide	Francia	Ventas de productos químicos en 2020: \$23.1 mil millones de dólares, Air Liquide tiene ambiciosos objetivos de sostenibilidad, entre ellos llegar a ser neutral en carbono en 2050. Como gesto simbólico en esa dirección, en mayo la empresa proporcionó hidrógeno verde, o neutro en carbono, al Paris de l'hydrogène, un evento en el que los artistas iluminan con colores la Torre Eiffel. De forma más tangible, ese mismo mes, Air Liquide, Rothschild & Co. y la Fundación Solar Impulse anunciaron un fondo de \$236 millones de dólares para fomentar las empresas respetuosas con el medio ambiente. El consorcio invertirá en áreas como la energía limpia, la alimentación sostenible, la economía circular, las ciudades inteligentes y la movilidad sostenible. La rama de capital riesgo de Air Liquide ha invertido \$120 millones de dólares en 35 empresas desde su fundación en 2013. En abril, por ejemplo, anunció una inversión en Inopsys, especialista en el tratamiento in situ de las aguas residuales generadas durante la fabricación de productos farmacéuticos y de química fina.
13	PetroChina	China	Ventas de productos químicos en 2020: \$21.8 mil millones de dólares, PetroChina pondrá en marcha a finales de este año un par de proyectos petroquímicos únicos, cuyo coste asciende a \$2.5 mil millones de dólares. La empresa está construyendo craqueadores de etileno en Tarim y Changqing, China que utilizarán como materia prima etano procedente de yacimientos nacionales de gas natural. Estos proyectos no serían inusuales en Estados Unidos u Oriente Medio, donde el petróleo y el gas natural son baratos y abundantes, pero los craqueadores de etileno de una China con recursos limitados se alimentan principalmente con nafta derivada del petróleo importado. El país también obtiene materias primas petroquímicas del carbón. Ambas vías de obtención de etileno son relativamente caras y sitúan a China en desventaja competitiva.
14	DuPont	Estados Unidos	Ventas de productos químicos en 2020: \$20.4 mil millones de dólares, cuando DuPont se separó de DowDuPont en 2019, los observadores se preguntaron cuánto duraría la empresa. El presidente ejecutivo de DuPont, Ed Breen, presidió en su día la desintegración del conglomerado industrial Tyco, lo que llevó a algunos a pensar que tenía planes similares para DuPont. Ahora parece que DuPont está aquí para quedarse, ya que Breen está convencido de que la empresa ha realizado suficientes reestructuraciones para mantenerse por sí misma. El mayor de esos movimientos se produjo en febrero, cuando la empresa completó la venta de su división Nutrition & Biosciences a International Flavors & Fragrances. La venta supuso una recaudación de \$7.3 mil millones de dólares. DuPont también acordó vender su negocio de biomateriales, productor de 1,3-propanediol, y se deshizo de su participación en el fabricante de polisilicio Hemlock Semiconductor. Breen decidió mantener el negocio de materiales electrónicos de DuPont, que había estado considerando vender. De hecho, DuPont está ampliando este negocio, al acordar en marzo la compra de Laird Performance Materials, que fabrica materiales para la gestión del calor en la electrónica, por \$2.3 mil millones de dólares.
15	Hengli Petrochemical	China	Ventas de productos químicos en 2020: \$17.3 mil millones de dólares, el crecimiento de Hengli Petrochemical ha sido sorprendente. El año pasado, la empresa salió de la nada para debutar en el puesto 26 del Global Top 50. En 2020, y a pesar del pánico de COVID-19, las ventas de productos químicos del fabricante chino de productos petroquímicos crecieron la friolera de un 46%. La construcción a un ritmo casi increíble es la responsable de este crecimiento. Sólo en 2020, Hengli puso en marcha dos grandes líneas de producción de ácido tereftálico purificado (PTA), una materia prima del poliéster, en Dalian, China. Las líneas, que utilizan tecnología de Invis-ta, elevan la capacidad de PTA de Hengli a 12 millones de toneladas métricas (t) al año. En noviembre, Hengli firmó un acuerdo de licencia, también con Invista, para otras dos líneas de PTA en su planta de Huizhou, China. Además, la empresa tiene previsto construir una planta en Dalian para fabricar un plástico biodegradable a partir de PTA, ácido adípico y 1,4-butanediol. Hengli afirma que la planta tendrá una capacidad anual de 450.000 toneladas, una cifra importante para un plástico biodegradable.
16	Sumitomo Chemical	Japón	Ventas de productos químicos en 2020: \$15.8 mil millones de dólares, El fabricante japonés de productos químicos ha hecho hincapié en los proyectos ecológicos últimamente. En junio, firmó un acuerdo para utilizar las capacidades de biología sintética de Ginkgo Bioworks para mejorar la producción de un producto químico de base biológica no revelado y para fabricar otros productos de Sumitomo Chemical. Una relación similar de Sumitomo con Zymergen dio como resultado una película de base biológica para pantallas táctiles. Sumitomo también está construyendo una planta piloto en Chiba, Japón que fabricará etileno a partir de etanol suministrado por Sekisui Chemical. Además, Sumitomo está planificando una instalación en Singapur que fabricará metanol a partir de dióxido de carbono e hidrógeno. Para investigar aún más tecnologías de bajo impacto ambiental, Sumitomo está construyendo un centro de investigación en Chiba.
17	Toray Industries	Japón	Ventas de productos químicos en 2020: \$15.2 mil millones de dólares, el fabricante japonés de productos químicos tuvo un año 2020 difícil a causa del panfleto COVID-19. Las ventas de productos químicos bajaron un 14% y el beneficio operativo de los productos químicos cayó un 32%. El negocio de compuestos de fibra de carbono de Toray Industries registró una caída de las ventas del 23%. Las aerolíneas se vieron diezmadas por las restricciones de viaje relacionadas con el COVID-19 y detuvieron los pedidos de aviones, lo que obligó a la empresa a cerrar una planta de materiales compuestos en Spartanburg, Carolina del Sur. El negocio de fibra textil de Toray también tuvo problemas debido a la escasa demanda de ropa y fibras industriales durante la pandemia. Los resultados no se vieron compensados por el buen negocio de los tejidos no tejidos para mascarillas y batas médicas.

18	Shin-Etsu Chemical	Japón	Ventas de productos químicos en 2020: \$14 mil millones de dólares, la filial Shintech de Shin-Etsu Chemical se considera el mayor fabricante de cloruro de polivinilo (PVC) del mundo. Una nueva inversión, anunciada en enero, debería ayudarlo a superar ese liderazgo. Shintech pretende gastar \$1.3 mil millones de dólares en la construcción de una nueva capacidad de producción de PVC y sus precursores, el cloro y el cloruro de vinilo, en Plaque, Luisiana. La empresa completará este año un proyecto previamente anunciado -de coste y alcance similares- en el emplazamiento. Para reforzar otra actividad en la que goza de una sólida posición, Shin-Etsu destinará \$285 millones de dólares a ampliar la producción de fotorresinas en Taiwán y Japón.
19	Evonik Industries	Alemania	Ventas de productos químicos en 2020: \$13.9 mil millones de dólares, Recientemente, Evonik Industries ha favorecido las pequeñas adquisiciones que proporcionan acceso a nuevas tecnologías. En junio, firmó un acuerdo para comprar Infnitec Activos por una suma no revelada. Infnitec está especializada en métodos de administración -como nanopartículas de oro y zafiro con péptidos, vesículas lipídicas y cápsulas de hidrocoloide de alginato a nanoescala- para ingredientes cosméticos. En noviembre, Evonik compró Porocel Group, con sede en Houston, un proveedor de catalizadores y servicios de regeneración de catalizadores, por \$210 millones de dólares. Evonik ha creado un floreciente negocio de lípidos para el suministro de ARN mensajero (ARNm) utilizado como vacuna COVID-19. Y recientemente ha iniciado una colaboración con la Universidad de Stanford para desarrollar un sistema basado en polímeros degradables para el suministro de ARNm terapéutico. En cuanto a la química industrial más tradicional, la empresa está construyendo una planta de \$470 millones de dólares en Marl, Alemania para fabricar nylon 12, un polímero de alta gama fundamental para aplicaciones de automoción, como los tubos de freno. Evonik está considerando la venta de su unidad de polímeros superabsorbentes, que emplea a 800 personas.
20	Reliance Industries	India	Ventas de productos químicos en 2020: \$13.6 mil millones de dólares, Reliance Industries ha estado tratando de vender una participación del 20% en su negocio de refinado y productos químicos a Saudi Aramco, pero las conversaciones avanzan lentamente. Para facilitar el acuerdo y permitir otras transacciones, como una oferta pública inicial del negocio, Reliance está convirtiendo el negocio en una empresa independiente. Espera completar el proceso a finales de año. Pero Reliance, la mayor empresa del sector privado de la India, no está perdiendo el interés por los productos químicos. El mes pasado anunció una gran inversión en Abu Dhabi, Emiratos Árabes Unidos con Abu Dhabi National Oil para construir plantas de cloro, dicloruro de etileno y cloruro de polivinilo.
21	Covestro	Alemania	Ventas de productos químicos en 2020: \$12.2 mil millones de dólares, Covestro se escindió de Bayer en 2015 con solo dos productos químicos principales: poliuretanos y policarbonatos. La compañía finalmente hizo un gran movimiento de diversificación en abril con su compra de \$1.8 mil millones de dólares del negocio de resinas y materiales funcionales de DSM, que generó ventas en 2019 de unos \$1.2 mil millones de dólares. En la transacción, Covestro obtiene materiales de impresión 3D, revestimientos antirreflectantes para paneles fotovoltaicos, adhesivos para alfombras reciclables, resinas acrílicas para pinturas y revestimientos de fibra óptica. En su actividad principal, Covestro está invirtiendo \$50 millones de dólares en la construcción de una planta en Map Ta Phut, Tailandia para finales del año que viene, en la que fabricará sus elastómeros de poliuretano Vulkol- lan.
22	Shell Chemicals	Países Bajos	Ventas de productos químicos en 2020: \$11.7 mil millones de dólares, Shell Chemicals vuelve al Top 50 mundial tras un paréntesis de 5 años porque vuelve a publicar sus cifras de ventas de productos químicos. El regreso se produce en un momento en el que la gran organización Shell planea cambios masivos que tendrán un profundo impacto tanto en su negocio químico como en el petrolero. Shell planea alcanzar las emisiones netas de carbono para 2050, lo que significa que tendrá que reducir, o compensar, todas sus emisiones de gases de efecto invernadero. Se redefinirá como algo más que una empresa petrolera. Sus 13 refinerías se convertirán en 6 "parques" energéticos y químicos que suministrarán cada vez más energía renovable y productos químicos producidos a partir de materias primas alternativas. Shell forma parte de un consorcio que construirá una planta de electrólisis de agua en Alemania para producir hidrógeno verde. La empresa está sustituyendo 16 hornos de craqueo de etileno en Moerdijk, Países Bajos por 8 nuevos para reducir las emisiones de carbono en un 10%. Shell está colaborando con Dow para sustituir los hornos de etileno convencionales alimentados con gas por otros de calentamiento eléctrico que funcionan con energía renovable. Y está empezando a utilizar petróleo crudo sintético derivado de residuos plásticos en su planta de craqueo de etileno de Norco, Luisiana.
23	Yara	Noruega	Ventas de productos químicos en 2020: \$11.6 mil millones de dólares, el fabricante noruego de fertilizantes pretende entrar en el negocio del combustible de amoníaco para la navegación y otras industrias. Yara tiene previsto instalar unidades de electrólisis del agua en su planta de Porsgrunn, Noruega para generar el hidrógeno que necesita para fabricar unas 500.000 toneladas métricas de amoníaco al año. Actualmente, la planta genera hidrógeno a partir de gas natural. La electricidad para el proceso procedería de la red noruega, que ya es casi completamente renovable gracias a los amplios recursos hidroeléctricos del país. Yara quiere producir ese amoníaco verde también fuera de Noruega. En Pilbara, Australia planea fabricar amoníaco con energía solar. Y en Sluiskil, Países Bajos está estudiando la producción de amoníaco a partir de energía eólica marina.
24	Braskem	Brasil	Ventas de productos químicos en 2020: \$11.3 mil millones de dólares, mucha gente pensaría que Dow y BASF son los gigantes tecnológicos de la química industrial. Pero Braskem, fabricante brasileño de productos petroquímicos, también es un peso pesado de la tecnología. Está colaborando con la Universidad de Illinois Chicago en una ruta hacia el etileno basada en la reducción electroquímica del dióxido de carbono de los gases de combustión. En su complejo cloroalcalino de Maceió, Brasil Braskem instalará una planta piloto para fabricar dicloruro de etileno mediante un novedoso proceso desarrollado por la empresa Chemetry. En este proceso de ahorro de energía, denominado eShuttle, los iones de cloruro reaccionan con el cloruro cuproso (CuCl) para formar cloruro cúprico (CuCl ₂), que reacciona con el etileno para formar la materia prima del cloruro de polivinilo. En Pittsburgh, Braskem ha completado recientemente una ampliación de \$10 millones de dólares de su centro de tecnología e innovación para poder trabajar en reciclaje, impresión 3D y catalisis.
25	Mitsui Chemicals	Japón	Ventas de productos químicos en 2020: \$11.3 mil millones de dólares, Mitsui Chemicals hace cada vez más hincapié en la sostenibilidad. En junio, la empresa japonesa anunció que investigará, junto con BASF, la eficacia del reciclaje químico de los plásticos, como el uso de la pirólisis para convertirlos en materia prima para el craqueo de etileno. Mitsui también está invirtiendo \$370 millones de dólares en triplicar la capacidad de producción de diisocianato de metileno, materia prima del poliuretano, en Yeosu, Corea del Sur. La empresa está observando un aumento de la demanda de este producto para los aislamientos de bajo consumo. En octubre, Mitsui adquirió Cotec, que fabrica revestimientos para lentes oftálmicas hidrofóbicas y antirreflectantes, con el fin de reforzar su negocio de lentes.

Fuente: Elaboración y traducción propia con datos de Alexander H. Tullo, "C&E's Global Top 50 chemical firms for 2021", [en línea], *Revista Chemical & Engineering News. Finance. The chemical is recovering from the COVID-19 pandemic*, vol. 99, núm. 27, 2021, Washington DC-USA, American Chemical Society ACS, pp. 28-33, dirección URL: <https://cen.acs.org/business/finance/CENs-Global-Top-50-2021/99/i27> [Consulta: 14 de septiembre de 2021].

2.3.3. Tendencias Actuales: Industria Química (IQ)

Tras más de un año de decrecimiento por la pandemia de Covid-19 que rompió con la evolución positiva de la Industria Química (IQ) el mercado del sector estima que se vuelva a crecer gracias y debido al repunte de las exportaciones, pero si el desempeño pudiese determinarse de alguna manera durante el año 2020 esa serían rupturas, quebrantamientos, distorsión. Un estudio internacional realizado por Diego Calvetti (2021)¹⁸⁴ miembro del corporativo KPMG lo determina como: [*“disrupción”... algunas empresas surgieron, por ejemplo, fabricantes de desinfectantes y reactivos de diagnóstico, mientras que otras tuvieron que esforzarse, como las expuestas a los mercados automotriz, de refinación y construcción, por nombrar solo algunos casos. Sin embargo, ya sea preparándose para cubrir grandes demandas repentinas o luchando para sobrevivir, en ambos casos los resultados causaron grandes trastornos...*]¹⁸⁵

Se experimentaron demasiados cambios en muy poco tiempo y en apenas un año, las estrategias del pasado ya no eran relevantes, la crisis pandémica expuso los puntos débiles de la industria y del mundo en general, aceleró de forma significativa los programas de transformación y la cooperación internacional a escalas entrañables. A medida que las empresas navegaban por territorios inexplorados, fue la transformación digital la que brindó una oportunidad. La aplicación de tecnologías digitales continuará su rápido crecimiento en la Industria Química (IQ), como una de las cinco tendencias clave que configurarán el año 2021. En otra reciente publicación de KPMG, *“Reacción: Cinco tendencias que darán forma a la industria química en 2021”*, se exploran posibles tendencias que configurarán el desarrollo de esta importante industria acorde a la observación y comportamiento de las industrias y mercados globales:¹⁸⁶

- 1. Digitalización:** La pandemia hizo que todos tomaran conciencia sobre la importancia fundamental de la tecnología. La escala y la velocidad sin precedentes de la crisis provocaron un aumento colosal de inversiones en tecnología. En muy pocas circunstancias podremos observar este tipo de incremento tan significativo en la transformación digital y en los datos del Producto Interno Bruto (PIB), siendo este último año la gran excepción.

¹⁸⁴ Diego Calvetti, “Cinco tendencias que darán forma a la Industria Química en 2021: La aplicación de tecnologías digitales es una de las áreas clave”, [en línea], *KPMG sitio web*, 2021, Buenos Aires-Argentina, dirección URL: <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/co/sac/pdf/2021/03/chemical-industry-2021.pdf> [Consulta: 21 de mayo de 2021].

¹⁸⁵ *ídem*.

¹⁸⁶ Manuel Fernandes, “Reacción: Cinco Tendencias que van a Configurar la Industria Química en 2021”, [en línea], *KPMG sitio web*, 2021, Buenos Aires-Argentina, dirección URL: <https://home.kpmg/ar/es/home/insights/2021/04/cinco-tendencias-que-daran-forma-a-la-industria-quimica-en-2021.html> [Consulta: 15 de julio 2021].

2. Metas Ambientales, Sociales y de Gobernanza (ESG): La Industria Química (IQ) ha sido un líder en los factores ambientales, sociales y de gobernanza (ESG), es hora de redoblar las estrategias y tiempo de fortalecer la idea de una Economía-Global (EG), en este sentido bajo esta racional podemos ejemplificar aspectos como Manuel Fernandes (2021) Socio líder de Energía y Recursos naturales de KPMG en Sudamérica lo comenta:

[...la implementación del Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Sustancias Químicas (SGA) sigue siendo un desafío para América del Sur, que busca cumplir con los estándares regulatorios ya seguidos en varios países del mundo. Si bien la industria necesita implementar tendencias en digitalización, de un extremo a otro, desde la investigación y el desarrollo hasta las actividades que involucran a sus clientes, también debe satisfacer las demandas de ESG (ambiental, social y de gobernanza) y no contribuir al aumento del consumo de energía. La economía circular está en el centro de atención en el proceso de descarbonización"...].¹⁸⁷

La tendencia a la sostenibilidad empresarial viene creciendo de una forma vertiginosa desde hace varios años, sin embargo con el periodo del Covid-19 paso de ser una moda a una clara estrategia para reconstruir el tejido social y económico de nuestras regiones y países, uno de los ejemplos más evidentes es el esquema de evaluación de desempeño sostenible que ha impuesto el sector financiero conocido como principios ambientales, sociales y de gobernanza (ESG), este mecanismo desarrolla criterios e indicadores para evaluar no solo los resultados financieros sino también el rendimiento sostenible de las empresas Multinacionales (EMN). Los bancos e inversionistas han investigado las tendencias e indicadores que permitan identificar la fortaleza y la resiliencia de los negocios y empresas Multinacionales en el largo plazo para entender mejor como invertir sus recursos y a qué tipo de sectores de empresas apoyar al ofrecer mayores garantías de éxito y estabilidad. Los principios ambientales, sociales y de gobernanza básicos son:¹⁸⁸

- a) **Ambiental (Environmental).** - El primer aspecto habla del impacto, desempeño y conciencia ambiental de las empresas. Es el área de sostenibilidad corporativa más tradicional y con indicadores de alcance y éxito más claros, como eficiencia energética, nivel de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), nivel de contaminación, eficiencia en el uso de materiales, entre otros.
- b) **Social (Social).** - Se trata del impacto de las empresas en la gente, tanto al interior como alrededor de la organización. Incluye diversos aspectos de la gestión del talento humano, como inclusión, diversidad, formación y clima laboral y se puede extender a acciones de compromiso social y filantropía de las empresas en comunidades relacionadas con el negocio.
- c) **Gobernanza (Governance).** - Este aspecto es tal vez el menos conocido y al tiempo, el integrador y garante de los otros parámetros de fortaleza de toda empresa. Representa el gobierno corporativo, la cultura ética en los negocios y el manejo adecuado de los riesgos. En la práctica, el buen gobierno empresarial incluye estructuras y procesos para toma de decisiones en la empresa, que van desde tener gremios y posiciones con roles y responsabilidades claros, bien definidos y correctamente asignados; hasta promover el diálogo y la transparencia en la

¹⁸⁷ *idem*.

¹⁸⁸ Robert G. Eccles, Ioannis Ioannou y George Serafeim, *The Impact of Corporate Sustainability on Organizational Process and Performance*, [en línea], HARVARD BUSINESS SCHOOL sitio web, "Working Knowledge. Business Research for Business Leaders", 2011, Boston MA-USA, dirección URL:

<https://hbswk.hbs.edu/item/the-impact-of-corporate-sustainability-on-organizational-process-and-performance>

[Consulta: 10 de noviembre de 2021].

forma de administrar. Buenas herramientas para la gobernanza empresarial son los comités de dirección; códigos y/o manifiestos de ética y propósito; sistemas de reportes ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) entre otros.¹⁸⁹

3. **Mayor diversidad en el liderazgo:** Aunque recientemente han existido algunos avances, la participación de las mujeres y de las minorías en el liderazgo químico permanece obstinadamente baja. El liderazgo ha seguido típicamente un modelo muy tradicional: la mayoría de los profesionales posee un título en ingeniería química y una experiencia empresarial comparable y comparten antecedentes similares; estos puntos en común conducen potencialmente a una carencia de diversidad de pensamiento. Esta idea de la ultra especialización y que muchas veces no tienen otro ángulo de análisis es donde no se abre aún un abanico para interpretar las cosas con otra visión, se trata de impulsar un enfoque inter y multidisciplinario para efectos de que no solo sean solamente sean los ultra especializaste en cuestiones químicas (los grandes Ingenieros) los que participen sino que pudieran tener una mayor colaboración de otro tipo de especialistas como los ambientalistas, de abogados, de internacionalistas, que le den esa estructura distinta y enriquezcan los análisis con visiones más allá de los preceptos tradicionales de ingeniería y que sean mucho más diversificados, lo que a final de cuentas puede enriquecer muchísimo todo lo que es la interpretación y el entender cómo se puede conjugar el avance tecnológico en una lógica de enfrentar a una Revolución Industrial 5.0. inminente. En el entorno dinámico actual, es necesario que exista una mayor diversidad que aporte nuevas perspectivas, e ideas que ofrezcan mayor agilidad en respuesta a los nuevos desafíos. Las empresas químicas más exitosas serán las que muestren que pueden diversificarse por medio de su talento humano y la utilización de sus medios digitales de manera eficiente.
4. **Aumento de fusiones y adquisiciones:** El Covid-19 no detuvo la actividad comercial, incluso en un mercado complejo, hubo múltiples acuerdos valuados en miles de millones de dólares y transacciones multimillonarias. En efecto, el mercado de fusiones y adquisiciones (Mergers and Acquisitions -M&A-) está más activo que nunca en relación con los productos químicos. Hay varios factores que impulsan las fusiones y adquisiciones (Mergers and Acquisitions -M&A-) como la deuda barata y abundante, el creciente interés del capital privado en la industria, las presiones de liquidez sobre empresas en dificultades financieras y el deseo de retirar inversiones por bajo rendimiento o no esenciales.
5. **Carteras diversificadas:** Muchas empresas químicas han sido diversificadas generalmente como resultado de fusiones y adquisiciones (Mergers and Acquisitions -M&A-) pasadas, aunque durante los últimos 10 años ha habido una presión ejercida mayormente por los inversionistas de los Estados Unidos de reestructurar las carteras para que se centren en una menor cantidad de negocios. Sin embargo, durante la pandemia, las empresas que se concentraron en los segmentos del mercado “equivocados” fueron las que más sufrieron durante la crisis.¹⁹⁰

La Industria Química (IQ) y de materiales avanzados ha sido moldeada por tendencias estables a largo plazo de manera histórica, como su patrón de materias primas, la perfección en la evolución de las tecnologías, las inversiones incrementan la capacidad en que se desplazan al centro de gravedad de la industria a nuevas

¹⁸⁹ *ídem.*

¹⁹⁰ *ídem.*

regiones y equilibran los ciclos económicos. La industria toma decisiones y compromisos estratégicos durante décadas en lugar de años, e incluye una evaluación detallada de las tendencias relevantes (por ejemplo, cuando se planifican inversiones en activos, se implementan regulaciones fundamentales como alcance o residuos de envases, o se hace un cambio a negocios circulares). Cualquier cambio en las tendencias del sector tiene un profundo impacto en el éxito de estas apuestas.

La mayoría de estas tendencias han sido visibles durante años, pero es importante mencionar ahora la velocidad acelerada con la que la han adoptado muchas empresas Multinacionales (EMN), y la escala que están alcanzando en un período muy corto después de Covid-19. Los cambios más recientes en la Industria Química (IQ) en el mundo están desafiando a las estrategias convencionales en el sistema internacional, están ajustando sus hojas de rutas y sus planes estratégicos, el Foro Económico Mundial (2021) identifica cinco cambios significativos y de los cuales podemos distinguir los siguientes:¹⁹¹

- 1. Un cambio intensificado hacia el consumo sostenible:** Las preferencias de los consumidores se han desplazado rápidamente hacia compras más respetuosas con el medio ambiente, sostenibles y éticas, y han acelerado drásticamente las respuestas de los fabricantes de bienes de consumo (bienes de consumo de rápido movimiento). Estos requieren contribuciones muy importantes de la Industria Química (IQ). Investigaciones recientes muestran que Covid-19 incitó al 61% de los consumidores a cambiar los hábitos de compra de inmediato, y casi el 90% de esos consumidores dicen que se adherirán a los cambios posteriores a la crisis. Las industrias de consumo se están adaptando a estas preferencias al comprometerse a aumentar el porcentaje de contenido reciclado y de origen biológico en sus cadenas de suministro. Los formuladores de políticas están abordando estas expectativas de los consumidores estableciendo agendas de sostenibilidad más ambiciosas. Por ejemplo, la Comisión Europea planea aumentar el objetivo de reducción de emisiones de CO₂ del 40% al 55% para 2030, enfocando la recuperación económica de Europa de Covid-19 hacia una economía eficiente en el uso de recursos. Se están introduciendo nuevas regulaciones e incentivos para lograr este objetivo.
- 2. Se está produciendo una nueva desaceleración de la Globalización:** El concepto de Nacionalismo-Económico (NE) debido a sus fundamentos y preceptos es contrario y se opone al proceso de la Globalización, y mucho más aún al proceso de Economía-Global (EG) actual ya que discorda de los beneficios del libre comercio sin restricciones. El cambio hacia cadenas de valor más regionales y locales ha sido provocado por las preocupaciones de los clientes industriales y los políticos que se vuelven más cautelosos con las cadenas de suministro no transparentes y difíciles de manejar para productos críticos. Más políticas industriales nacionales e incentivos a la inversión para la producción nacional han obligado a las empresas Multinacionales (EMN) a reconsiderar sus planes de inversión en respuesta a este fenómeno. La idea de un Nacionalismo-Económico (NE)

¹⁹¹ WEF, World Economic Forum, "COVID-19 is challenging the way we think of chemical industry trends. This is how", [en línea], WEF sitio web, 2021, Colongny-Swiss, dirección URL: <https://www.weforum.org/agenda/2021/03/chemical-industry-trends-forecasting-resilience/> [Consulta: 18 de julio de 2021].

entendido como las políticas que promueven los intereses nacionales a expensas de los intereses extranjeros ha tomado fuerza en Latinoamérica y en el mundo en general a través de un discurso político que defiende a las empresas locales, rechaza a los inmigrantes y a los bienes de importación. El Nacionalismo-Económico (NE) está recibiendo un impulso adicional en medio del periodo del Covid-19 y en donde el vínculo entre el Nacionalismo-Económico (NE) y el Nacionalismo-Político (NP) históricamente no siempre ha sido el mismo, ambas nos han demostrado que no siempre van juntas, aunque con frecuencia se note que converjan. En el siglo XIX, por ejemplo, Alemania era muy nacionalista en términos políticos, pero no muy nacionalista cuando se trataba de políticas económicas, en cambio Estados Unidos era mucho más nacionalista en términos de Políticas-Económicas (PE), pese a que el discurso político no estaba de ninguna manera cerca del nacionalismo alemán.

En este proceso de desaceleración global muchas veces se ha asociado el populismo con las tendencias nacionalistas políticas y económicas, en el actual ciclo del Nacionalismo-Económico (NE) hay claros vínculos con el populismo, los partidos populistas en estos tiempos son particularmente los que más utilizan el discurso económicamente nacionalista y se ha convertido en un discurso muy atractivo para los votantes, incluso este tipo de discurso se ha repetido en muchas ocasiones en distintas partes del mundo con similitudes y convergencias muy claras, en el tono y en el tipo de lenguaje.

Uno de los mayores riesgos que puede presentar este Nacionalismo-Económico (NE) es el hecho de que los países puedan seguir su rumbo a expensas de todos los demás, entonces el resto de los países se volverán mucho más proteccionistas, aparecerán guerras comerciales por todos lados, pero el discurso que defiende este Nacionalismo-Económico (NE) es que mientras seamos más proteccionistas se va a fortalecer la producción local, tendremos más puestos de trabajo y dependeremos menos del exterior. Definitivamente esta idea no está ajustada a la realidad actual, se puede tener una retórica y aplicar algunas políticas en este sentido, pero lo que va a pasar con el tiempo es que los problemas económicos van a aparecer después de que esos políticos hayan dejado sus cargos, el daño no es inmediato, las consecuencias aparecerán subsecuentemente. Los países en donde el Nacionalismo-Económico (NE) actual tiene su mayor crecimiento son:

- a) **Estados Unidos.** - Cuando miramos el final del siglo XIX, cuando Estados Unidos comenzaba a emerger como una potencia global que eventualmente entraría en rivalidad con el Reino Unido, estos países comenzaron a distanciarse del libre comercio y acercarse al proteccionismo. Algo similar sucede en la actualidad en la hostilidad entre los Estados Unidos y China, este es un claro ejemplo de Nacionalismo-Económico (NE). Su posición de liderazgo en el mundo está siendo amenazada y piensan que la única manera de detener este proceso es volcarse al proteccionismo, es exactamente lo que estamos viendo ahora en las acciones de los Estados Unidos con respecto al crecimiento de China.
- b) **China.** - Durante esta crisis del Covid-19 hemos observado como este país incrementó su nivel de influencia global, muchos países se han encontrado en una posición muy dependiente de las cadenas de producción de China, esto alimenta la idea de que no deberíamos de depender tanto y deberíamos ser más autosuficientes. Ante este panorama lo lógico es cerrar fronteras y ser más proteccionista lo cual provoca una tentación nacionalista, muchos países se han dado cuenta que su extrema dependencia de la producción de China no es tan positiva como se percibe. La problemática y dinámica de China viene a fortalecer y a representar justamente uno de los grandes puntos discordantes o que a final de cuenta reta todo lo que es el predominio occidental, China

aprovecha todos sus desquicios del mercado occidental y no sigue propiamente las líneas establecidas ni por los Estados Unidos ni por los Europeos, tienen una línea propia y esto hace que sea discordante y a veces sea también parte de esta lucha ideológica.

Debo de mencionar que las discordancias en este sentido han llegado a afectar a industrias muy prominentes, tal es el caso de la Industria Farmacéutica (IF) que si bien tiene una estrecha relación con la Industria Química (IQ) ha constituido una disputa por los avances tecnológicos ya que la utilización cada vez más acentuada de precursores, aditivos químicos y la nanotecnología son grandes factores de discordia. El elemento que no se observa en este tipo de fenómenos es la voluntad política, los acuerdos, ya que existe una contienda e intereses encontrados y una de estas formas como ejemplo actual es la limitación de usar cierto tipo de vacunas para el ingreso a los Estados Unidos, un claro ejemplo de forzar a usar vacunas occidentalistas con muy poca voluntad política. Aún con los grandes avances en materia económica y tecnológica, con toda esa proyección que muestran estos sectores industriales hay limitantes de orden ideológico y político, que tiene que ver adicionalmente como una forma de poner barreras en una concepción quizás un poco más disfrazada de un cierto Nacionalismo-Económico (NE), tratando de favorecer a los intereses de sus grandes empresas Multinacionales (EMN) o corporativos.

Mirando al futuro podemos vislumbrar que enfrentaremos un periodo en el que el enfoque será primordialmente la reconstrucción económica posterior al periodo del Covid-19, es como si se tratara de un periodo de posguerra. Es inevitable que los países trabajen en conjunto para la reconstrucción de la Economía-Global (EG), tendrá que darse un tipo de coordinación internacional ya que todos los periodos históricos hemos observado que el proteccionismo y el tipo de Nacionalismo-Económico (NE) de la época lejos de llegar a la recuperación, marcan el camino hacia una crisis mucho más aguda y profunda, el camino hacia la reconstrucción definitivamente es buscar soluciones cooperativas, en conjunto.

3. **Cambio estructural en industrias clave de clientes:** La transformación de industrias clave (por ejemplo, automotriz) suministradas por el sector químico se ha acelerado dramáticamente, motivada aún más por incentivos gubernamentales específicos. En 2020, las ventas de automóviles con motores convencionales de diésel y gasolina experimentaron la caída más pronunciada de la historia, mientras que las exenciones fiscales y los descuentos relacionados con Covid-19 impulsaron las ventas de vehículos eléctricos. China subvencionó la compra de vehículos eléctricos y la Unión Europea (UE) respaldó la movilidad eléctrica con incentivos por valor de 91,000 millones de dólares (lo que equivale a 2.5 veces el mercado actual de vehículos eléctricos de la Unión Europea -UE-). En consecuencia, las ventas de automóviles a batería se triplicaron en menos de 12 meses. Los fabricantes reconocen que el punto de inflexión hacia la movilidad eléctrica ha llegado mucho más rápido de lo planeado inicialmente, y están adelantando la revisión de sus gamas hacia modelos con motores alternativos. En términos de la cadena de suministro necesaria, estos cambios han trastornado las carteras de productos de muchos fabricantes de productos químicos en una cuarta parte del horizonte temporal previamente asumido.
4. **La reestructuración de las carteras comerciales solo se ha suspendido temporalmente:** El año 2021 probablemente será testigo de un aumento en las fusiones y adquisiciones en los próximos meses, ya que Covid-19 demostró el valor de una cartera bien equilibrada (si bien equilibrado significa enfocado o diversificado seguirá siendo un tema de debate para algunos). Los múltiplos de valoración en subsegmentos de productos químicos codiciados como productos farmacéuticos, nutrición o

pinturas y recubrimientos se han mantenido altos durante la pausa pandémica, y la actividad comercial ya se está recuperando en el primer trimestre de 2021.

- 5. La adopción forzosa de modelos de trabajo a distancia:** Los esquemas de trabajo más flexibles y digitales se han convertido en una nueva norma y han dado lugar a una apertura hacia la automatización en muchas funciones, incluidas la fabricación y la I+D. Aunque el trabajo remoto a gran escala no se consideraba posible en la Industria Química (IQ), se ha convertido en la norma para casi todos los empleados de oficina. Las investigaciones muestran que el 73% de todos los empleados disfrutaban trabajar desde casa, y el 35% planea trabajar desde casa al menos una vez a la semana en el futuro, habilitado por la nube, herramientas digitales y automatización. La dotación de personal esbelta, el monitoreo remoto y los nuevos modelos de turnos que permiten el distanciamiento también han demostrado ser efectivos en plantas y laboratorios y se están extendiendo rápidamente. La investigación en empresas Multinacionales (EMN) de la industria de procesos reveló que Covid-19 ha provocado un cambio radical para la inversión en autonomía industrial, y el 64% de las empresas esperan implementar operaciones primarias autónomas para 2030. Los líderes de la industria también están presionando mucho para que la investigación digital se aplique a más fuentes de innovación. Como consecuencia, los perfiles de capacidad de la fuerza laboral futura en la Industria Química (IQ) y de materiales avanzados están cambiando mucho más rápido de lo que se considera posible, y esto crea la urgencia de actualizar los programas educativos a nivel de Universitario y de las empresas Multinacionales (EMN) para ayudar a navegar estos cambios de tendencia.¹⁹²

Al observar estas tendencias posteriores al Covid-19, uno se siente tentado a aplicar estos nuevos patrones en la revisión de estrategias y planes a largo plazo. Pero esto puede estar pasando por alto un punto crucial: el mundo se está volviendo un lugar más inestable e incierto, con la frecuencia de los choques y la magnitud de su impacto en un aparente aumento. El sistema internacional en su conjunto comienza a ser rebasado, a sufrir embates y cambios abruptos e incesantes haciendo necesario crear nuevas políticas internacionales con una orientación mucho más integral, especializada, con orientación a la innovación constante y a la incipiente adaptación tecnológica, que sea compatible con todos los esfuerzos que se están llevando a cabo para al menos detener el impacto en los ecosistemas, la problemática ambiental, sin embargo esta problemática radica en la confrontación política y en base también a los intereses afectados, pareciera que es una tendencia y una contra tendencia, la tendencia tiene que ver con la utilización de innovación tecnológica, de la optimización de recursos, de la nanotecnología de cómo hay avances incluso muy importantes en técnicas administrativas y la contra tendencia es que no se abandonan el uso de los antiguos esquemas y moldes de confrontación política, los intereses de orden político y de corte financiero juegan un papel clave en este plano de la contra tendencia, tienen que ver inclusive con las formas de la gobernanza corporativa y la influencia tan importante que tiene la opinión pública, la participación ciudadana que determinan las

¹⁹² *idem.*

proyecciones distintas a las tradicionales provocando cambios estructurales en los entornos, pareciera que estos ámbitos están confrontándose entre sí en un desequilibrio y jaloneo de fuerzas por llegar a conformar un nuevo orden internacional y por la permanencia de los modelos tradicionales. Pareciera que son dos o más fuerzas confrontándose, la parte social, la parte empresarial y la parte gubernamental o de gobernanza, en donde cabe señalar que la parte con más atrasos es la gubernamental ya que avanza a pasos muy lentos, tiene pies de plomo, constituye el gigante de los pies de barro, porque no acompañan esos cambios normativos, esa parte del marco jurídico acorde a las necesidades que se están requiriendo, existe un atraso impresionante en este sentido lo cual genera muchas contradicciones en todo lo que se pudiera aprovechar dentro lo que es la parte económica y la parte estrictamente tecnológica.

El Covid-19 también ha llevado al límite las prácticas de gestión establecidas, especialmente en el desarrollo de estrategias, la evaluación de riesgos de inversión, la planificación de escenarios o el seguimiento de los rápidos cambios de los clientes y consumidores finales. Darnos cuenta de cuán prevalentes son realmente los grandes shocks y ver su impacto en las creencias establecidas nos hace cuestionar la validez del análisis de tendencias o pronosticar una nueva tendencia (por ejemplo, surgir del lado de la oferta o de la investigación del consumidor). Tendremos que considerar los riesgos globales como un factor de influencia probable en paralelo a la planificación basada en tendencias, y comprender cómo moldearán conjuntamente el futuro del sector y de las sociedades en las que opera la industria.

Las organizaciones internacionales, empresas Multinacionales (EMN) y los Estados -este trinomio de actores en las Relaciones Internacionales- deberán de pensar en la resiliencia de manera más amplia que antes, los shocks y cambios abruptos con más frecuencia, en conjunto con las tendencias menos estables permitirán a los administradores, a los inversionistas y a los políticos tomar mejores decisiones para buscar:

- a) Análisis de escenarios que integran tendencias y riesgos en múltiples horizontes de tiempo para permitir una planificación y estrategias más flexibles.
- b) Planes continuos dinámicos en intervalos cortos (semanales), junto con análisis potentes para dar sentido a los datos a corto plazo, en lugar de análisis de desviación frente a planes anuales o trimestrales.
- c) Evaluaciones más completas de redundancias (activos, turnos, procesos, asociaciones) en lugar de optimización discreta.
- d) Agilidad a través de la toma de decisiones distribuida a nivel local en lugar de una autoridad global centralizada.

- e) Mejores políticas públicas orientadas a la identificación, planeación y uso efectivo de las Ventajas Competitivas (VC) de cada nación, con el fin de estabilizar la economía y de orientarse a la especialización de tareas acorde a las necesidades del sistema y entorno internacional.

El Covid-19 también demostró que el eslabón más débil de una cadena define la resiliencia de la estructura general. Por lo tanto, las respuestas a los eventos de choque requieren una perspectiva multilateral más amplia: las colaboraciones entre las empresas Multinacionales (EMN) y los Estados, como cadenas de valor entre el sector público y el privado deben de ser enfocadas a identificar y a desarrollar la resiliencia más allá de la preparación de una sola organización, tales enfoques incluyen:

- a) Relaciones más equilibradas con proveedores y socios del ecosistema que brindan cierto nivel de seguridad y estabilidad para las inversiones en la capacidad que se requieren para las cadenas de valor resilientes, en lugar de contratos transaccionales al contado.
- b) Salvaguardar el sustento de las pequeñas y medianas empresas (PYMES) que son vitales para muchas cadenas de valor y esenciales para las comunidades locales, porque la pandemia ha demostrado que las PYMES luchan más y durante más tiempo que las grandes empresas.
- c) Construir redes locales con proveedores, clientes y comunidades para detectar temprano los factores desencadenantes que requieren la acción de la industria.
- d) Plataformas de colaboración multisectorial y de múltiples partes interesadas respaldadas por una facilitación imparcial para descubrir las múltiples facetas de la gestión de riesgos compartidos y ayudar a recuperarse juntos.
- e) Revisiones periódicas de los distintos acuerdos comerciales en organizaciones internacionales a manera de desregularizar o crear contrapeso algunas economías con mayores Ventajas Competitivas (VC), optimizar las gestiones en el comercio mundial y hacer eficientes las operaciones de manera ágil y optima en el afán de adaptarse lo más rápido que el entorno lo permita a las tendencias del sistema internacional, el objetivo primordial es identificar y convertir a las oportunidades en un medio mucho más equitativo de desarrollo.

Las tendencias que fueron alguna vez la base para la planificación estratégica en la Industria Química (IQ) y de materiales avanzados, ya que se podía esperar que se desarrollaran lentamente durante largos períodos de tiempo, permitían tomar decisiones cuidadosas basadas en un análisis riguroso del futuro (probables escenarios), esto ha traído parcial estabilidad a la industria y un desarrollo evolutivo medianamente exitoso, sin embargo el Covid-19 ha remodelado este panorama al apretar la línea de tiempo en la que las tendencias se materializan de décadas a algunos años, ha interrumpido la dinámica relativa de las orientaciones y el funcionamiento del sistema internacional en toda su amplitud, aumentando la relevancia de algunas propensiones y tendencias mientras empuja a otras a ser obsoletas.

En uno de los análisis de la Industria Química (IQ) de la compañía Deloitte (2018)¹⁹³ indica que la actividad manufacturera se nota muy optimista como señal positiva aun y a pesar de que el crecimiento de la economía mundial se había ralentizado en los últimos años. En términos generales, la inversión empresarial es débil, el comercio transfronterizo de bienes y servicios está disminuyendo y los bienes físicos están sometidos a presiones deflacionarias persistentes. Más específicamente, la economía de Estados Unidos está creciendo a una tasa constante de alrededor del 2% anual y durante los próximos dos años, un mercado laboral fortalecido y un mayor ingreso familiar real deberían impulsar el gasto de los consumidores y mantener el crecimiento de la economía estadounidense.¹⁹⁴

Mientras tanto, al otro lado del continente la economía de China ha ido lento y está sujeta a incertidumbre, con niveles excesivos de deuda y el gobierno ha cambiado su enfoque de la inversión en infraestructura al consumo interno, es probable que la economía continúe creciendo a un ritmo más lento hasta 2018. Si bien los temores sobre el impacto del BREXIT se han calmado, las perspectivas de crecimiento en Europa se mantienen poco prometedoras, ya que la demanda es débil y los cambios de política monetaria aún tienen que crear el impacto deseado.

A pesar de la desaceleración del crecimiento en geografías clave, las proyecciones exigen una amplia mejora en la actividad manufacturera. De hecho, la fabricación en las principales regiones productoras de productos químicos ha ganado impulso en los últimos dos años y se están preparando para continuar en la misma trayectoria en un futuro próximo. En los Estados Unidos, por ejemplo, la actividad es optimista con el crecimiento de los nuevos pedidos, la producción industrial y el empleo. La manufactura en Europa también está mostrando un mejor desempeño, como lo indican los datos del Índice de Gestores de Compras (IGC) - *Purchasing Manager's Index (PMI)*¹⁹⁵, que apunta hacia la expansión. Si bien la actividad en China sigue

¹⁹³ Duane Dickson, Krishna Raghavan, Aijaz Hussain & Bob Kumpf, "The Chemical Multiverse 4.0. Promising future for the strong, decisive, and persistent", [en línea], Deloitte sitio web, 2017, Moscow-Russia, Deloitte Touche Tohmatsu Limited, p. 7, dirección URL: <https://www2.deloitte.com/ru/en/pages/consumer-industrial-products/articles/the-chemical-multiverse-4-0.html> [Consulta: 17 de julio de 2021].

¹⁹⁴ *idem*.

¹⁹⁵ El Índice de Gestores de Compras, frecuentemente denotado como índice PMI por las iniciales del inglés *Purchasing Managers' Index*, es un indicador macroeconómico que pretende reflejar la situación económica de un país basándose en los datos recabados por una encuesta mensual de sus empresas más representativas que realizan los gestores de compras. Lo elabora la empresa Markit Economics desde abril de 2008, cuando Markit Group adquirió NTC Economics, que anteriormente era la empresa encargada de su elaboración. Su mayor peculiaridad radica en la metodología, ya que no se trata de una encuesta de opinión ni de expectativas, sino que versa sobre datos reales, pero sin llegar a preguntar por cifras concretas. La importancia del PMI radica en que es un inmejorable indicador de la situación y dirección de una economía, y por ser el primero que se publica cada mes en contraste con

siendo más lenta en comparación con 2010, la manufactura aún se está expandiendo modestamente y tanto la producción como la demanda parecen estabilizarse.

Sin embargo, esta imagen cautelosamente optimista esconde una realidad a largo plazo. La fabricación está preparada para la disrupción, especialmente de frente a los avances en tecnologías exponenciales como las nanociencias, la robótica, la inteligencia artificial y el aprendizaje automático, el transporte autónomo y la fabricación aditiva. También existe una clara posibilidad de que los modelos de consumo compartido afecten a la manufactura de la misma manera, ya que están a punto de alterar la industria hotelera, la propiedad de automóviles y la contratación de mano de obra y servicios. Los ejemplos de tendencias de “*crowdsourcing*”¹⁹⁶ y “*crowdfunding*”¹⁹⁷ ya están mostrando signos de imponerse en la fabricación, a medida que las empresas buscan diferenciarse en nuevos ecosistemas y persiguen la innovación abierta.

Muchas empresas químicas están bien posicionadas para aprovechar los beneficios de esta perspectiva optimista, sin embargo, casi todas las empresas enfrentan el desafío de desarrollar capacidades y emplear recursos más allá de sus negocios principales. El comercio mundial de productos químicos seguirá disminuyendo a medida que China cierra la brecha entre exportaciones e importaciones. Al igual que el comercio general de bienes y servicios, el comercio mundial de productos químicos y productos relacionados se ha ralentizado desde 2011 e incluso ha disminuido en 2015. El comercio de productos químicos difiere de una región a otra, en función de la competitividad de la cadena de suministro local, la ventaja de las materias primas y la capacidad para procesar productos de valor agregado.

los índices oficiales publicados por los organismos gubernamentales, son un ejemplo de este índice el ISM norteamericano, el IFO alemán, el Tankan japonés, o el IGC español.

¹⁹⁶ *Crowdsourcing*, colaboración o externalización abiertas de tareas, es una práctica por la cual se convoca a una gran cantidad de personas para aportar ideas con la finalidad de encontrar la solución de una tarea. Esta palabra fue creada en el 2006 por Jeff Howe, periodista y editor de la revista electrónica *Wired*. La palabra proviene de los términos *crowd*, que significa multitud y *sourcing*, cuyo significado es abastecimiento. Esta práctica permite que una tarea generalmente realizada por un grupo de especialistas a través de una convocatoria abierta en donde se reúnen las personas más aptas para desarrollar las tareas, para responder ante problemas complejos, y para así contribuir aportando las ideas más frescas y relevantes.

¹⁹⁷ *Crowdfunding* o financiación colectiva, son campañas destinadas a recaudar fondos para causas de caridad o para apoyar a individuos necesitados, se llaman campañas de recaudación de fondos colaborativas, y las campañas de *micro financiación* para apoyar el desarrollo de productos, inventos o emprendimientos comerciales se llaman campañas de micro financiación o de financiación colectiva. Este tipo de recaudación de fondos se ha convertido en algo muy popular, principalmente porque una campaña de *micro financiación* se puede establecer fácilmente y el dinero se recauda rápidamente. Es por eso por lo que, no es ninguna sorpresa, que los sitios web de *micro financiación* han atraído estafas.

Un indicador de estos diferentes cuadros regionales es la variabilidad entre regiones en términos de exportaciones durante los últimos 10 años. Las exportaciones de productos químicos de regiones como China y Medio Oriente crecieron a tasas de dos dígitos (más del 12%), mientras que las exportaciones de Europa y Estados Unidos crecieron a menos del 5% anual.¹⁹⁸ Se espera que China continúe aumentando su base de fabricación y agregue más productos químicos y plásticos de valor agregado a su mezcla de producción. Si bien China ciertamente persistirá como un gigante de la fabricación, queda por ver si continuará registrando un crecimiento de dos dígitos en las exportaciones de productos químicos y plásticos en la próxima década. China, sin embargo, es compleja, sigue siendo un importador neto de productos químicos en términos de valor, pero en términos de volumen, ya se ha convertido en un exportador neto de muchos productos químicos y materiales clave. Esto indica que el país está cerrando lentamente la brecha entre las exportaciones e importaciones de productos químicos. El Medio Oriente también está haciendo particularmente bien como exportador neto después de que *Saudi Basic Industries Corp (SABIC)* adquiriera el negocio de petroquímicos del *Grupo Holandés Dutch State Mines (DSM Petrochemicals)* en 2002 lo cual represento 1,960 millones de dólares por la compra.¹⁹⁹ Las exportaciones netas de productos químicos procedentes de Europa han disminuido, pero a un ritmo más lento, como lo demuestra la disminución marginal en 2015. Las exportaciones de Estados Unidos también han disminuido, con toda probabilidad, esto se debe a la fortaleza del dólar estadounidense, pero la disminución también puede deberse a niveles más altos de importaciones. A pesar de las difíciles condiciones, el American Chemistry Council (2016)²⁰⁰ pronosticó que los productos químicos netos de Estados Unidos mejorarán, su proyección se basa en la realización de nuevas inversiones y un mejor desempeño de las economías de sus socios comerciales.

Otro indicador de la reducción del comercio de productos químicos es la disminución de los precios del flete. Es probable que esto se deba, en parte, a la tenue demanda de productos manufacturados y productos

¹⁹⁸ OMC, Organización Mundial de Comercio, *Examen estadístico del comercio mundial de 2021*, [en línea], OMC sitio web, "Estadísticas comerciales", 2021, Ginebra-Suiza, pp. 11-39, dirección URL:

https://www.wto.org/spanish/res_s/statistics/wts2021_s/wts2021_s.pdf [Consulta: 01 de marzo de 2022].

¹⁹⁹ Neil Sinclair, *DSM sells petrochemicals business to Sabic for Euro2.25bn*, [en línea], ICIS sitio web, 2002, London-England, dirección URL:

<https://www.icis.com/explore/resources/news/2002/04/03/160153/dsm-sells-petrochemicals-business-to-sabic-for-euro2-25bn/> [Consulta: 07 de septiembre de 2021]

²⁰⁰ AAC, The American Chemistry Council, "Mid-Year 2016 Chemical Industry Situation and Outlook", [en línea], ACC sitio web, 2016, Washington, DC-USA, p. 1, dirección URL:

<http://files.clickdimensions.com/americanchemistrycom-avo5d/files/mid-year2016situationandoutlook.pdf> [Consulta: 25 de Agosto de 2021].

transportados a largas distancias, lo que a su vez conduce a un menor comercio de productos manufacturados, así como de productos químicos. El exceso de capacidad en la industria naviera mundial se aplica igualmente a las empresas que envían productos químicos y se espera que sea un reto de cara al futuro. Tal vez un aumento del comercio de productos químicos (un escenario poco probable) sea una de las únicas formas de corregir el desequilibrio actual y pueda mejorar la situación. Las recientes inversiones de capital para aumentar la capacidad (principalmente para la producción, pero también para el almacenamiento y el transporte) se han utilizado en gran medida para satisfacer la demanda de productos químicos a nivel local y no mundial.²⁰¹

Además, como el gasto de capital ha disminuido constantemente (como porcentaje de las ganancias antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización -EBITDA-) desde 2001, es difícil contar con los ciclos históricos y predecibles de la oferta y la demanda. Si bien la disciplina y la precaución continuas con el despliegue de capital pueden ayudar a cerrar la brecha entre la oferta y la demanda, actualmente existen sobrecapacidades en productos de alta comercialización como el polietileno, el policloruro de vinilo y el ácido acrílico. Como tal, por una parte, las exportaciones de las regiones con exceso de capacidad pueden crecer (después de satisfacer la demanda local), por otra, la regionalización de la capacidad y la autosuficiencia regional pueden significar disminuciones aún mayores en el comercio mundial de productos químicos. Sólo unos precios del petróleo dramáticamente más altos pueden cambiar las tomas de decisiones en la Industria Química (IQ) y también pueden ser una causa principal del crecimiento de las exportaciones mundiales, ya que los países con hidrocarburos de bajo costo explotan esta ventaja.²⁰²

Es así como en el pasado, las empresas de productos químicos se han basado en escisiones, fusiones y adquisiciones y, cuando ha sido posible, en la innovación de productos para hacer frente a grandes desafíos. Eso encajaba con los retos de los últimos años, que principalmente han sido la mercantilización de productos o la competencia de los actores de menor costo en las naciones emergentes.

²⁰¹ Duane Dickson, Krishna Raghavan, Aijaz Hussain & Bob Kumpf, "The Chemical Multiverse 4.0. Promising future for the strong, decisive, and persistent", [en línea], Deloitte sitio web, 2017, Moscow-Russia, Deloitte Touche Tohmatsu Limited, p. 8, dirección URL: <https://www2.deloitte.com/ru/en/pages/consumer-industrial-products/articles/the-chemical-multiverse-4-0.html> [Consulta: 17 de julio de 2021].

²⁰² *idem*.

Pero el mayor desafío actual es un entorno empresarial económico y geopolítico que está fuera del rango normal y desafía las respuestas normales. Este entorno combina elementos espinosos que tanto de la industria no ha tenido que lidiar antes como: guerras comerciales, políticas regulatorias desconcertantes, cambios en la demanda en grandes mercados como China, el debilitamiento de la Unión Europea, riesgos crecientes para las cadenas de suministro globales y el impacto acelerado de la digitalización. Todo esto está obligando a las empresas químicas a reconsiderar sus enfoques sobre los obstáculos al crecimiento y cómo formular estrategias a corto y largo plazo, sin saber desde qué dirección y cuándo surgirá el próximo desafío. Quizás lo más importante que pueden hacer las empresas de productos químicos en este entorno es un poco contradictorio: en lugar de reaccionar a las condiciones cambiantes de hoy, piense de manera más amplia y a más largo plazo. En pocas palabras, adopte un enfoque de "verdadero norte"²⁰³ para el desarrollo de estrategias. Comenzando con borrón y cuenta nueva e imaginemos cómo las necesidades del cliente y el valor de los productos que satisfacen estas necesidades cambiarán en los próximos años, es la idea de regresar al precepto de negocio de "back to basics",²⁰⁴ en donde nos olvidaremos de las complicadas herramientas, de indicadores sofisticados e imposibles de descifrar y profundizaremos en la esencia del liderazgo: escuchar, observar, preguntar y dar "feedback".²⁰⁵ Comprendiendo las fuerzas impulsoras detrás de estos cambios y, lo más importante, responda a la pregunta de qué factores seguirán siendo relevantes en cualquier escenario futuro. Luego, reflexione críticamente sobre las pocas capacidades críticas que serán

²⁰³ Tan importante como la satisfacción de las necesidades o dimensiones básicas, es la forma como se busca llenarlas. La habilidad para crear calidad de vida es una función del grado hasta el cual nuestras vidas están alineadas con las realidades extrínsecas, a medida que buscamos satisfacer sus necesidades básicas. La realidad del verdadero norte le da contexto y significado al sitio donde estamos, adónde queremos ir y cómo llegar allá. Sin una brújula o estrellas o una comprensión correcta de nuestra ubicación, podemos tener problemas para localizar dicho norte, pero siempre está allí. Tan real como es el verdadero norte en el mundo físico, son las leyes intemporales de causa y efecto, que operan en el mundo de la efectividad personal y la interacción humana. La sabiduría colectiva de los tiempos revela estos principios como temas recurrentes, fundamentales para toda persona o sociedad verdaderamente grande. Con eso en mente, se puede explorar el verdadero norte en las dimensiones humanas y ver cómo podemos crear una brújula interior que nos empodere para alinear nuestras vidas con él.

²⁰⁴ Regresar a las bases, todo negocio, toda empresa y todo proyecto es interesante que desarrolle una estrategia de "back to basics" para reflexionar sobre su propuesta de valor y ver si tiene recursos suficientes como para proponer una nueva propuesta innovadora y capaz de responder de manera más eficaz a las necesidades del cliente y la comunidad. En este tipo de estrategias es fundamental desarrollar adecuadamente los estudios y análisis de mercado, dotándole del enfoque correcto comprendiendo que no analizamos clientes, sino seres humanos con necesidades. Los estudios antropológicos del mercado son una magnífica técnica de acercamiento desde una perspectiva integral. El modelo "back to basics" es un potente catalizador de las reflexiones, permitiendo la construcción de nuestro modelo de negocio desde las verdaderas necesidades de las personas. Nuestro producto puede así desarrollarse desde lo esencial, desarrollando así un modelo de negocio en el que seamos capaces de potenciar aquellos elementos que podemos hacer relevantes y diseñando nuevas e innovadoras soluciones para satisfacer esa necesidad básica detectada.

²⁰⁵ La realimentación: es un componente esencial en el proceso de enseñanza y aprendizaje que provee al estudiante de reflexión sobre sus actos y consecuencias, le permite llegar a las metas y objetivos. Es una base sólida para corregir errores y un punto de referencia para la evaluación general.

necesarias para el éxito y sea honesto acerca de las brechas. Solo entonces la empresa puede iniciar el viaje de transformación de, por ejemplo, establecer nuevos modelos de negocio, desarrollar productos y servicios, reestructurar unidades de negocio, etcétera. Este enfoque brinda a las empresas químicas la oportunidad de revisar sus modelos operativos con el beneficio de la imaginación. Al visualizar la organización en un mercado con contornos y requisitos diferentes a los de hoy, la empresa examina su capacidad para operar en ese panorama desconocido. Se destacan sus deficiencias de capacidad y se revela la coherencia de su cartera de productos. A su vez, se pueden fomentar las habilidades, comportamientos y procesos que respaldan los activos heredados que pueden ser valiosos en el futuro a medida que los cambios del mercado.

De este proceso, como un avance preliminar, podemos determinar que los resultados probables para las empresas de productos químicos incluyen los siguientes:

- a) Complementar los modelos comerciales existentes con los nuevos centrados en el cliente o basados en datos.
- b) Más localización de operaciones y cadenas de suministro reconfiguradas para estar más cerca de los clientes.
- c) Reducción drástica en los volúmenes de productos que se compensará con nuevos modelos de monetización.
- d) Más asociaciones y un ecosistema más grande de empresas para compartir el riesgo de desarrollo y agregar capacidades tecnológicas y cerrar la brecha en la cadena de valor con los usuarios finales.
- e) Mayor aprovechamiento y adopción de tecnología, en particular Inteligencia Artificial (IA).
- f) Un cambio transformador en la identidad y la cultura para aprovechar el nuevo conjunto de oportunidades.

2.3.4. La Industria Petroquímica (IPQ) Mexicana Contemporánea

La Industria Petroquímica (IPQ) no solo representa un eslabón comercial para el desarrollo de economías en el mundo, constituye una piedra angular de la economía política contemporánea, es el actual motivo de conflicto en los escenarios internacionales ya que la energía es poder y el llamado “oro negro”²⁰⁶ lo ha constituido por décadas. Después de la segunda guerra mundial la industria que se desarrolló alrededor del

²⁰⁶ El oro negro es un término informal para llamar al petróleo, es negro debido a su apariencia cuando sale de la tierra y oro por que enriqueció a todos los involucrados en su extracción. A mitad del siglo XIX se construyeron los primeros pozos petrolíferos, un siglo más tarde, con el desarrollo de la industria del transporte, el petróleo sustituyó al carbón como el principal combustible en el mundo. En la actualidad el petróleo es una de las materias primas más valiosas del mundo, es por ello por lo que se le conoce como “oro negro”.

petróleo inició un crecimiento que ha llevado a este sector a ser uno de los más importantes motores económicos en el mundo y, por supuesto, a ser una importante fuente de recursos para aquellos países que cuentan con los medios para transformar esta materia prima. En este sentido, México es una de las naciones que debe preocuparse por el futuro de la Industria Petroquímica (IPQ), dada la trascendencia de la producción de petróleo para el país. México pareciera que sigue aferrado a cartagones de hace décadas y su discurso sigue siendo el rescate de Petróleos Mexicanos (PEMEX) en cada sexenio sin ningún tipo de cambio o modificación esencial, en cuanto este proceso tenga algún avance sustancial -en nuestros procesos productivos nacionales- estaremos a tres años luz en atraso en avances en el mundo de la Industria Petroquímica (IPQ), en especial en avance científico y tecnológico con un énfasis notorio en materia energética.

La mayor parte de las organizaciones internacionales como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y el Foro Económico Mundial (WEF) propugnan e insisten en llevar a cabo el cambio inevitable al periodo de Transición Energética, existen países en Europa que ha tomado la batuta y que van a pasos muy acelerados para la reducción al máximo de la utilización y uso de los Hidrocarburos y del Gas, como es el caso de los Países Bajos (Holanda) donde su sistema ferroviario está impulsado 100% por energía eólica para su funcionamiento, *“la totalidad de los trenes holandeses ya se alimenta de electricidad obtenida a partir del aprovechamiento de los vientos. El país europeo cumplió esta meta de cuidado ambiental con un año de anticipación”*.²⁰⁷

Como sociedad debemos de impulsar esa consciencia colectiva a los cambios de utilización energética, favoreciendo a las empresas que comiencen y que realmente se interesen a sustituir sus procesos a esta Transición Energética. Cabe resaltar que actualmente que la Industria Petroquímica (IPQ) de México se encuentra en un periodo de crisis y con muy poca visión a futuro, está muy lejos de ser autosuficiente y desligarse de los insumos internacionales y está concentrando sus esfuerzos de manera equivocada, el deterioro de Petróleos Mexicanos (PEMEX) ha sido debido a que las decisiones que se han tomado no están alineadas con las necesidades de crecimiento económico, y ni siquiera con las tendencias del resto de América Latina y el mundo. Esta situación atiende a causas tan diversas que van desde malos manejos y corrupción hasta

²⁰⁷ EL INVERSOR, “Holanda es el primer país del mundo con una red ferroviaria 100% eólica”, [en línea], periódico *El Inversor. Energético y minero*, Buenos Aires-Argentina, miércoles 24 de mayo de 2017, dirección URL: <http://www.elinversorenergetico.com/holanda-es-el-primer-pais-del-mundo-con-una-red-ferroviaria-100-eolica/> [Consulta: 11 de noviembre de 2021].

los crecientes problemas técnicos para extracción del crudo de pozos convencionales y la consecuente necesidad de hacer perforaciones más profundas y costosas. También debido al abandono de los gobiernos la división de Petróleos Mexicanos (PEMEX) es ajena a lo que demanda el mercado interno y mucho menos a lo que ocurre a nivel internacional, tal como lo expresa Adrián Duhalt (2020) en su artículo desarrollado para la Revista Expansión quien es colaborador activo en el Rice University's Baker Institute en Houston, Texas en los Estados Unidos, en relación con el entorno actual de la Industria Petroquímica (IPQ) mexicana y del entorno global.²⁰⁸

[...la producción de Petróleos Mexicanos (PEMEX) en las cadenas del metano, etano, aromáticos y propileno se desplomó de 11.71 millones de toneladas (mmt) en 1995 a 2.61 mmt en el 2018. En el 2019, nada pudo hacer la 4T para revertir la inercia, la producción se redujo a 2.22 mmt. Estos números ilustran que Petróleos Mexicanos (PEMEX) ha renunciado a su papel de proveedor de materias primas cuya importancia reside en alimentar un sinnúmero de industrias, desde fertilizantes hasta plásticos.

La factura que estamos pagando es alta. Del 2010 al 2014, las exportaciones de crudo eran dos veces el valor de las importaciones de productos petroquímicos y de origen petroquímico. Pero tal ha sido la caída en la producción, y por tanto el impacto en la industria privada, que el promedio anual de las importaciones de insumos petroquímicos entre el 2015 y 2019 ascendió a 21.27 billones de dólares, superando marginalmente las exportaciones de petróleo que registraron un promedio anual de 20.62 billones de dólares en el mismo periodo.

Es evidente que el valor que se puede añadir a los hidrocarburos no lo estamos generando en casa, lo estamos comprando en el exterior. Y éste es precisamente uno de los señalamientos que la actual secretaria de Energía, Rocío Nahle, ha hecho desde que era diputada, llegando a manifestar que, cuando se trata de transformar los hidrocarburos, "lo que más valor agregado tiene es la petroquímica".

Hasta el momento, en México esta discusión no ha ido más allá del discurso. Mientras en el resto del mundo, las empresas se han estado preparando para afrontar un escenario no muy lejano donde la Industria Petroquímica se convertirá en el principal motor de la demanda adicional de petróleo.

En octubre del 2018, la Agencia Internacional de Energía (AIE) dio un campanazo al respecto, aseverando que la petroquímica será responsable de más de un tercio de la demanda adicional de crudo al 2030, y cerca de la mitad al 2050. Una combinación de factores explica lo anterior. Se anticipa que el crecimiento poblacional y económico principalmente en países en desarrollo resulte en un mayor consumo de plásticos, al tiempo que se espera que la demanda de combustibles se ralentice como resultado de la adopción generalizada de sistemas de transporte más eficientes...].²⁰⁹

Las posibles consecuencias de este escenario serían precios de crudo moderados que, junto a un mercado global de combustibles que no se expande a la velocidad de décadas anteriores, haga que las empresas petroleras busquen capturar valor al diversificar los rendimientos de sus procesos de refinación. Es decir, que al procesar crudo se dé un peso mucho mayor a la producción de precursores petroquímicos y uno relativamente menor a la producción de gasolinas. Los líderes globales están avanzando en ese camino de la petroquímica y se trata de una tendencia que está en el radar de países y empresas que buscan expandir su

²⁰⁸ Adrián Duhalt, "Pemex y las Perspectivas Globales de la Petroquímica", [en línea], *Revista Digital. Expansión*, 2020, Ciudad de México-México, Grupo Expansión, pp. 1-3, dirección URL:

<https://expansion.mx/opinion/2020/02/17/pemex-y-las-perspectivas-globales-de-la-petroquimica-1>

[Consulta: 08 de agosto de 2021].

²⁰⁹ *idem*.

capacidad de refinación. En la década de los 20s, y más allá, el futuro de la demanda de crudo y el de la industria de la refinación no está en la producción de combustibles, está -como lo anticipa la Agencia Internacional de Energía (AIE)²¹⁰ y muchos otros- en la petroquímica.

Es oportuno que México, ante el abandono de la petroquímica estatal y la construcción de la refinería “Dos Bocas”, tenga una conversación sobre Petróleos Mexicanos (PEMEX) y las perspectivas globales de la petroquímica. La Agencia Internacional de Energía (AIE) pronostica que del 2017 al 2030 el consumo de petróleo crecerá en 9.6 millones de barriles diarios (mmb/d), de los cuales 3.2 mmb/d corresponderán a la demanda del sector petroquímico. Mientras que la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) calcula que entre el 2018 y 2040 el consumo de petróleo aumentará en 11.9 mmb/d, siendo la demanda de la Industria Petroquímica (IPQ) responsable de 4.1 mmb/d.²¹¹

Por sí solos, estos números no dicen mucho. Es necesario precisar qué eventos fundamentan estas estimaciones. Hay que tener en cuenta que, a pesar de que el número de automóviles en el mundo se anticipa que crezca en poco más del doble entre el 2020 y 2050, el consumo de combustibles no se expandirá en esa proporción. Esto debido fundamentalmente a la instrumentación de políticas orientadas a limitar las emisiones de carbono, una mayor penetración de los autos eléctricos y motores más eficientes.

Lo anterior nos indica que se avecinan décadas donde uno de los principales determinantes de la demanda de crudo mostrará señales de ralentización. Y esto es un problema para el negocio petrolero, cuyos participantes ven en la producción de petroquímicos la alternativa para compensar lo que implica el escenario anterior.

En gran parte, los factores que van a motivar un mayor consumo de productos de origen petroquímico son el dinamismo de la economía de los países asiáticos y una creciente población, principalmente en China e India. En esta parte del mundo, el mercado -y no tanto la disponibilidad de materia prima como en el caso de América del Norte- es quien de alguna manera estará influyendo en las perspectivas de la Industria Petroquímica (IPQ) en las siguientes décadas.

²¹⁰ IEA, International Energy Agency, *The Future of the Petrochemicals. Towards more sustainable plastics and fertilisers*, [en línea], IEA sitio web, 2021, París-Francia, p. 15, dirección URL: https://iea.blob.core.windows.net/assets/bee4ef3a-8876-4566-98cf-7a130c013805/The_Future_of_Petrochemicals.pdf [Consulta: 06 de septiembre de 2021].

²¹¹ *idem.*, p. 69.

En este sentido habría que analizar las medidas que están tomando las empresas Multinacionales (EMN) para proteger y fortalecer sus fuentes de ingreso del mañana, como se anticipan o están esperando a que el futuro las alcance. Mientras para Petróleos Mexicanos (PEMEX) la respuesta está en construir una refinería que produzca gasolina y diésel, principalmente para otras empresas el camino parece estar en una mayor integración de las actividades de refinación y petroquímica, esto no es un modelo de negocios reciente, la disrupción más bien consiste en elevar sustancialmente la proporción de petroquímicos que se puede obtener al procesar crudo. A esta ruta que en inglés se le denomina “*Crude Oil To Chemicals*” (COTC)²¹² ha encontrado en Asia y el Medio Oriente las condiciones para empezar a crecer, e implica llevar los rendimientos petroquímicos por arriba del 40%, un número mucho más robusto que los rendimientos convencionales, los cuales oscilan entre 5 y 20%.²¹³

El sector petrolero en México se enfrenta a retos muy complejos que podrían desembocar en una aguda crisis petrolera. En primer lugar, Petróleos Mexicanos (PEMEX) ha tenido una baja producción en los últimos años, mientras tanto los pozos cada vez son más viejos, su explotación requiere de una tecnología más sofisticada, de la cual la paraestatal no dispone. Se pudo comprobar que existen yacimientos denominados no convencionales, en contraposición a los que tradicionalmente se han venido explotando (convencionales). El petróleo del futuro provendrá siempre más de los llamados yacimientos no convencionales y de los que se encuentran en cuencas y aguas profundas, con elevados costos de explotación.

En lugar de abrir una reflexión sobre la oportunidad de introducir técnicas sofisticadas como el “*fracking*”²¹⁴, con elevados costos en términos de la afectación del medioambiente, los gobiernos recientes (periodo de

²¹² Crudo a productos químicos (COTC): La tecnología “transformadora” ofrece un camino hacia una mayor rentabilidad de refinado mediante la conversión del crudo en productos de mayor valor, con una escala que perturbaría la industria química mundial. La tecnología de conversión de petróleo crudo en productos químicos (COTC) permite la conversión directa del petróleo crudo en productos químicos de alto valor en lugar de en combustibles de transporte tradicionales. Permite producir productos químicos que superan entre el 70% y el 80% del barril que produce la materia prima química, frente al ~10% en un complejo de refinería no integrado en: IHS Markit, *Crude Oil to Chemicals (COTC): A look inside our technology & economic analyses from the 2019-2014 Process and Economics Program (PEP)*. COTC Brochure PEP, [en línea], HIS sitio web, 2018, pp. 1-8, dirección URL: <https://cdn.ihs.com/www/pdf/0519/COTCBrochurePEP.pdf> [Consulta: 09 de septiembre de 2021].

²¹³ *idem*.

²¹⁴ El fracking es un método para extraer gas o petróleo del subsuelo. Su nombre viene del inglés hydraulic fracturing que significa fracturamiento hidráulico. Este método se ha usado en los Estados Unidos desde 1947 y ha producido más de siete mil millones de barriles de petróleo y 600 billones de pies cúbicos de gas natural según la Asociación Independiente de Petróleo de América. Para entenderlo, es bueno saber cómo se forma naturalmente el petróleo o el gas natural. Como explica la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) de las Naciones Unidas, el origen de los hidrocarburos, como el gas natural y el petróleo, son los restos de animales y plantas (principalmente plancton) sepultados que, debido al calor y la presión del entierro, se convierten en hidratos de carbono. Ahora, a veces el gas y el petróleo se encuentran en formaciones rocosas llamadas “lutitas” o en inglés

Enrique Peña Nieto -EPN- 2012/ 2018) decidió abrir las puertas a los inversionistas extranjeros en nuestro país, conjeturando que el desarrollo del sector energético requiere de muchos recursos financieros y de tecnología avanzada con la que Petróleos Mexicanos (PEMEX) no cuenta. El propósito consistía en aumentar la exploración y producción de hidrocarburos, crear competencia en los procesos de refinación, petroquímica y transporte de hidrocarburos, fortalecer a la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH), convertir a Petróleos Mexicanos (PEMEX) en el motor de una cadena de proveedores nacionales y en la producción nacional de fertilizantes. La Reforma Energética del 2013, suprimió el monopolio estatal en la exploración y explotación de hidrocarburos y abrió el sector energético al sector privado. El principal propósito de la Reforma Energética del 2013 era hacer que Petróleos Mexicanos (PEMEX) fuera más competitiva en sus distintos sectores debido a que enfrentaba una caída en su producción. Sin embargo, la principal causa de la caída en la producción ha sido la falta de inversión física en exploración y producción. Esta baja inversión en el sector petrolero se explica en gran medida por la enorme dependencia de las finanzas públicas hacia los ingresos petroleros, que ha implicado una excesiva carga fiscal sobre la empresa pública.

Ahora bien, la Reforma Energética propuesta por nuestro actual gobierno (Andrés Manuel López Obrador - AMLO-) ha mostrado que no tiene una racional comprensible y viable, es decir, su nueva propuesta y el nuevo sistema le daría a la Comisión Federal de Electricidad (CFE) una prioridad para la generación de energía eléctrica comenzando por la hidroeléctrica y seguido por sus centrales térmicas, luego sería el turno de las eólicas y solar de propiedad privada, quedando al final de la fila a las centrales privadas de ciclo combinado. Esto es una evidencia de que la Comisión Federal de Electricidad (CFE) actualmente no cuenta con la capacidad de mantener la demanda eléctrica del país, por lo que deberá de utilizar otro tipo de centrales de generación de energía altamente contaminantes y tecnológicamente obsoletas. Este arreglo solo beneficia a la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y a Petróleos Mexicanos (PEMEX) que podría vender más combustóleo con alto contenido de azufre para abastecer a las centrales térmicas de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), a lo que adicionalmente se le agrega la condición de que este tipo de combustibles no se

shale. Este tipo de roca es porosa; es decir, tiene pequeños bolsillos donde, por ejemplo, el gas puede quedar atrapado. Como explica la CEPAL, a este tipo de gas remanente atrapado en la roca se le llama shale gas o gas de lutita. Esto también puede suceder con el petróleo. Por esta razón, es necesario un método especial para extraer los recursos atrapados en este tipo de rocas. A este método se le conoce como fracking. El fracking consiste en inyectar un fluido, compuesto principalmente por agua, a alta presión en estas formaciones rocosas con la finalidad de abrir fisuras para que pueda escapar el gas o el petróleo y así ser extraído del subsuelo, información en ENTERARSE, "¿Qué es el fracking y cuál es su impacto?", [en línea], *Enterarse. Mundo sitio web*, Lima-Perú, 2020, dirección URL: https://www.enterarse.com/20200319_0001-que-es-el-fracking-y-cual-es-su-impacto [Consulta: 07 de diciembre de 2021].

pueden exportar ya que es son tan sucios que no cumplen con los estándares internacionales. Como se afirma en un estudio realizado por Oscar Ocampo (2021) llamado *“La pérdida de la liberalización competitiva de México: La industria eléctrica, el estado de derecho y la inversión”* colaborador en el Woodrow Wilson Center Mexican Institute en Washington, DC: *“el principal riesgo de esta ley es mandar el mensaje incorrecto del Estado mexicano en donde se evidencia que el nuevo gobierno no está dispuesto a cumplir con los compromisos en los acuerdos internacionales, la reforma eléctrica propuesta por Andrés Manuel López Obrador (AMLO) amenaza con deshacer el proceso de liberalización competitiva de México y su compromiso con el estado de derecho. La ley refleja un cambio de rumbo del país más allá del sector energético que revela un rasgo subyacente de la visión del mundo de la actual administración: el retroceso de México como gran promotor de la gobernanza comercial internacional basada en reglas”*.²¹⁵

La nueva ley es considerada por las empresas privadas, como discriminatoria, sobre todo por las que ya invirtieron en el sector eléctrico mexicano en infraestructura y en tecnología moderna (innovadora y eficiente) muy por encima de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y con la que ahora deberán de despachar después de haber pasado primero por ella, siendo que a diferencia y con base en la Reforma del 2013 se había establecido un acceso irrestricto y no discriminatoria a la red de suministro, lo cual no se respetarían en la reforma actual.

En muchos aspectos, la Reforma Energética del 2013 alineó a México con las ideas de políticas dominantes del siglo XXI, y ayudo a preparar al país para los desafíos y transformaciones que vendrían. Entre los desafíos más importantes se encontró la creciente demanda de energía, la demanda máxima de petróleo, el aumento de vehículos eléctricos (VE), el crecimiento de las energías renovables y las perspectivas cada vez más preocupantes del cambio climático, lo cual, en la reforma actual no se vislumbra un panorama positivo. En México, han existido múltiples intentos por modernizar el modelo energético, generalmente de forma gradual (desde los años 90's); sin embargo, todos estos propósitos por aumentar las oportunidades de participación de empresas privadas en el sector energético centrados tanto en la generación de electricidad como en la exploración y producción de petróleo y gas, en cada etapa de una apertura más amplia del sector, siempre se veía frustrada por las realidades políticas.

²¹⁵ Oscar Ocampo, “La pérdida de la liberalización competitiva de México”, [en línea] WOODROW WILSON *International for Scholars. Wilson Center Mexico Institute sitio web*, 2021, Washington DC-USA, p. 2, dirección URL: <https://www.wilsoncenter.org/sites/default/files/media/uploads/documents/The%20undoing%20of%20Mexico%E2%80%99s%20competitive%20liberalization.pdf> [Consulta: 07 de diciembre de 2021].

Una vez hecha esta mención anterior, la denominada ruta y tendencia de la Industria Petrolera Mundial “*Crude Oil to Chemicals*” (COTC) tiene como objetivo primordial obtener más dólares por cada barril de petróleo procesado, ARAMCO y SABIC de Arabia Saudita planean echar a andar un complejo en el 2025 que, al refinar 20 millones de toneladas por año de crudo ligero (o 400,000 barriles por día), produzca 9 millones de toneladas de petroquímicos. La intención es que 45% de los derivados de cada barril procesado sean petroquímicos. ARAMCO sabe tener costos de extracción competitivos, reservas abundantes y una producción de crudo alta le da una ventaja, o varias, sobre algunos de sus competidores, y se prepara para hacerse de una mayor participación en el mercado de las resinas plásticas. La petrolera saudí ha firmado acuerdos de cooperación tecnológica para desarrollar la capacidad de convertir el 70-80% de cada barril de crudo en petroquímicos. Además de ARAMCO, varias empresas de China igualmente han tomado nota de las perspectivas globales de la petroquímica y están conscientes de que su mercado doméstico es el más relevante y lucrativo. En China, convertir crudo en precursores petroquímicos es una tendencia que avanza más rápido de lo que se estima.

Es muy probable que en algún punto de la década de los 20's estemos en México fabricando botellas de Tereftalato de Polietileno (PET) vía paraxileno proveniente de China ya que una de las tendencias de la industria en las próximas décadas tiene que ver con la producción de precursores petroquímicos a partir del procesamiento de crudo. Y es que para algunos actores no ha pasado desapercibido el hecho de que al 2030 el consumo de estos productos se estima que aumente en alrededor del 30% y casi 60% al 2050, según la Agencia Internacional de Energía.²¹⁶

Uno de los países en anticiparse a dicho escenario es Arabia Saudita, cuya ventaja reside en la disponibilidad de materia prima y por ende busca un mayor peso global en la Industria Petroquímica (IPQ), la meta es clara: maximizar el valor de los hidrocarburos que produce y procesa. Sin embargo, países como China se saben dueños de un porcentaje significativo de dicha demanda adicional y sus empresas se preparan para quedarse con una rebanada más grande del pastel. A mediados del 2019, la compañía *Hengli Petrochemical Refining - HPC-* (2021)²¹⁷ echó a andar un complejo integrado en la isla de Dalian Changxing, al noreste del país, capaz de procesar 20 millones de toneladas al año de crudo (o 400,000 barriles diarios), de las cuales 14 millones

²¹⁶ IEA, International Energy Agency, *The Future of the Petrochemicals...*, *idem.*, p. 69.

²¹⁷ HPC, Hengli Petrochemical Refining, *Hengli Petroquímica. Parque industrial Hengli Petrochemical (Dalian Changxing Island)*, [en línea] HPR sitio web, 2021, Changxing Island-China, dirección URL: <http://www.henglipc.com/gongsijianjie.html> [Consulta: 06 de septiembre de 2021].

de toneladas (mmt) corresponden a químicos, entre los que sobresale el paraxileno, el precursor del PET (tereftalato de polietileno). Para dimensionar este volumen basta con recordar que la capacidad instalada total de Petróleos Mexicanos (PEMEX) al 2018 era de 10.2 mmt anuales, de acuerdo con el Sistema de Información Energética.²¹⁸

Otro complejo integrado aún más grande es el de *Zhejiang Petrochemical Company -ZPC- (2020)*²¹⁹ en la ciudad de Zhoushan en la costa este de China, conformado por dos fases diseñadas para procesar 20 millones de toneladas anuales de petróleo cada una. La primera fase, la cual se espera entre en operaciones en el 2020, contempla tener un rendimiento petroquímico de al menos 45%, y producir 4 mmt de paraxileno, 1.5 mmt de benceno, 1.4 mmt de etileno, entre otros precursores.²²⁰ Para este año 2021 se pretende que entre en operaciones la segunda etapa, y con ello elevar al doble la producción del complejo.

Podríamos seguir enumerando los proyectos integrados de refinación y petroquímica que están desarrollando las empresas chinas, sin embargo, dada la reciente reunión de nuestra Secretaria de Energía en la India considero puntualizar algunos aspectos que tienen que ver con este tema. Al igual que China, el mercado de petroquímicos de la India es de los que más crecerá en las próximas décadas. Y la refinería de Jamnagar, la misma que ha visitado la secretaria de Energía, se prepara para conquistar parte de esa demanda. En agosto del 2019, se reportaba que *Reliance Industries Limited (RIL)* está instrumentando una estrategia para reconfigurar Jamnagar con el objetivo de que eventualmente solo produzca combustibles para aviones y petroquímicos.

Dicha estrategia no solo se hizo pública en los medios, también la hizo saber el conglomerado en su Reporte Anual Integrado del 2018-2019.²²¹ Y de acuerdo con la información disponible, *Reliance Industries Limited*

²¹⁸ SIE, Sistema de Información Energética, *Información Estadística. Industria Petroquímica Total. Capacidad instalada de la industria petroquímica*, [en línea], SIE sitio web, 2021, dirección URL: <https://sie.energia.gob.mx/bdiController.do?action=temas> [Consulta: 09 de septiembre de 2021].

²¹⁹ ZPC, Zhejiang Petroleum & Chemical co., Ltd., *Perfiles de la empresa*, [en línea] ZPC sitio web, 2020, Zhoushan-China, dirección URL: <http://www.zpc-cn.com/#/Aboutus> [Consulta: 06 de septiembre de 2021].

²²⁰ *idem*.

²²¹ RIL, Reliance Industries Limited, *Connecting everyone, Connecting everywhere, Connecting everything. The Jio Revolution*, [en línea] RIL sitio web, 2019, Mumbai-India, p. 7, dirección URL: <https://www.ril.com/ar2018-19/ril-annual-report-2019.pdf> [Consulta: 06 de septiembre de 2021].

(RIL) pretende convertir 70% de cada barril de crudo procesado en petroquímicos y así colocarse entre las 5 empresas petroquímicas más importantes del mundo.²²²

Lo anterior es un dato importante pues confirma que la integración de los procesos de refinación y petroquímica es una tendencia que se está materializando más rápido de lo previsto y a la que muchas empresas en países en desarrollo están apostando. Ante esto y ante la perspectiva de nuestra Industria Petroquímica (IPQ) aún no estamos seguros de cuál es la apuesta de nuestro gobierno actual, la luz de la visita de la secretaria de Energía a la India nos hace preguntarnos si la Secretaría de Energía (SENER), el Instituto Mexicano del Petróleo (IMP) y Petróleos Mexicanos (PEMEX) misma de que, de acuerdo a *Reliance Industries Limited (RIL)* -India-, ¿el futuro de la refinería Jamnagar no es la producción de combustibles?, la Secretaria de Energía Rocío Nahle explicaba que la razón de su visita a Jamnagar es “llevar la mejor experiencia, los mejores equipos a la refinería de Dos Bocas”, pero no está claro a qué se refería la secretaria con esto, pero dado que el gobierno pretende usar \$8,000.00 millones de dólares de nuestros impuestos, quizá producir un mayor porcentaje de precursores petroquímicos en “Dos Bocas” sea una alternativa mucho más rentable.²²³

Es evidente que durante el periodo de la 4T la circunstancia de nuestra Industria Petroquímica (IPQ) no ha cambiado mucho, está sufriendo los embates y las consecuencias del abandono de las administraciones pasadas y de su mal manejo administrativo, siendo muy poco eficiente y con una productividad en constante decrecimiento, a este panorama -aunado a los incidentes que ha experimentado Petróleos Mexicanos (PEMEX) en sus distintos complejos- nos viene a mostrar la crisis, nuestras grandes debilidades en una industria debilitada y desgastada, nos demuestra los puntos específicos a tratar para poder corregir este abandono a nuestra petroquímica, en algunos reportes de incidencias de la petrolera y solicitudes de información revelan que:

[...en los primeros años de este gobierno —con datos de diciembre de 2018 hasta mayo de 2021— se han registrado 185 incidentes en las instalaciones de la petrolera, entre accidentes de trabajadores, fugas, incendios y explosiones en las plataformas, ductos y refinerías, que han dejado 192 lesionados. Las secuelas incluyen mutilaciones, quemaduras de gravedad, caídas, intoxicaciones por contacto con gases y ahogamientos por el hundimiento de embarcaciones, entre otras...también los datos muestran que la cifra de incidentes ya rebasa en 46% el número de accidentes y explosiones relacionados con la compañía durante todo el sexenio del priista Enrique Peña Nieto. Las bitácoras

²²² *ídem.*

²²³ Adrián Duhalt, “Pemex y las Perspectivas Globales de la Petroquímica”...*ídem.*

entregadas por la propia petrolera refieren que durante los seis años de la administración pasada se registraron 127 incidentes, que dejaron 110 empleados de la estatal lesionados...].²²⁴

El aumento de los incidentes en los complejos de Petróleos Mexicanos (PEMEX) se debe en gran medida a la falta de mantenimiento preventivo y a la política de austeridad del ejecutivo el cual se viene arrastrando desde administraciones y sexenios pasados y en donde se vislumbra que no existe intención por darle prioridad a este tema en vías de inversión y rescate, *“los accidentes se han incrementado debido a esta baja inversión en mantenimiento, al cansancio de los empleados -que operan en un entorno de constantes bajas, incapacidades por la pandemia y renunciadas ante los recortes en salarios y prestaciones- y a la falta de “expertise”²²⁵ de los nuevos trabajadores, a menudo novatos que han entrado a sustituir a personas con décadas de experiencia”*.²²⁶

En su último informe anual, Petróleos Mexicanos (PEMEX) asegura que durante 2020 registró un índice de frecuencia de accidentes de 0.24, el más bajo de al menos los últimos 10 años, y un índice de gravedad de 12 días perdidos por millón de horas hombre, también el más bajo en la última década.²²⁷ Este último indicador se establece con los días perdidos como consecuencia de lesiones incapacitantes sufridas en el trabajo o por las que la petrolera pagó una indemnización por incapacidad parcial, total, permanente o por fallecimiento. Pero en lo que va de 2021, los números de la estatal se han disparado. En el primer semestre, el índice de frecuencia se ha elevado hasta 0.36 y el índice de gravedad a 21 días perdidos. Ambos se han incrementado de manera importante, en 185% y 411%, respectivamente, en comparación con el primer semestre del año pasado, de acuerdo con el último reporte trimestral de la compañía.²²⁸

²²⁴ Diana Nava, Laura Sánchez Ley, “La otra cara del rescate a Pemex: Aumentan los accidentes y explosiones en la era AMLO”, [en línea], *Revista Digital. Expansión*, 2021, Ciudad de México-México, Grupo Expansión, dirección URL: https://expansion.mx/empresas/2021/09/01/explosiones-accidentes-pemex-causas?utm_source=Hoy&utm_campaign=01918f52de-EMAIL_CAMPAIGN_2021_08_31_11_53&utm_medium=email&utm_term=0_35f350be4e-01918f52de-119962746 [Consulta: 07 de septiembre de 2021].

²²⁵ Habilidad o conocimiento especial (se le conoce como “*experiencia*” o “*pericia*”), también se le determina como Know-How (conocimiento aprendido para solucionar problemas concretos, el cual puede ser difícil de transmitir a otras personas ya que en ocasiones el conocimiento es complicado de verbalizar o de dejar por escrito, se le conoce como “*saber hacer*”).

²²⁶ *idem.*

²²⁷ PEMEX, Petróleos Mexicanos, *Informe Anual 2020*, [en línea] Senado sitio web, 2021, Ciudad de México-México, p. 10, dirección URL: https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/64/3/2021-05-06-1/assets/documentos/Informe_Anual_Energia_PEMEX.pdf [Consulta: 07 de septiembre de 2021].

²²⁸ *idem.*, p. 74.

Detrás de todo ello hay factores económicos, con la pandemia, el mundo se congeló, y de inmediato hubo mucha oferta de petróleo y casi ninguna demanda, los precios cayeron hasta tocar incluso números negativos en el mercado (es decir, que los vendedores pagaban para poder vender los futuros sobre los barriles de crudo). La mezcla mexicana tocó los -2.37 dólares en abril de 2020 y en los períodos en que el precio internacional cae, ante la falta de recursos las petroleras suelen reducir su inversión en mantenimiento, ya que no se considera esencial o urgente para su actividad inmediata. **(Ver Gráfica 5).**

Gráfica 5 Ahorros en Mantenimiento Petróleos Mexicanos (PEMEX)

AHORROS MANTENIMIENTO PEMEX				
2016	2017	2018	2019	2020
13,600,720,299	14,119,405,888	15,678,265,984	8,918,551,809	11,507,503,000



Fuente: Elaboración propia con datos de: GOBIERNO DE LA REPÚBLICA, *Cuenta Pública 2020*, [en línea] Ciudad de México-México, Gobierno de la República. Secretaria de Hacienda. Cuenta Pública 2020. Tomo VIII. Empresas productivas del Estado, 2020, dirección URL: https://www.cuentapublica.hacienda.gob.mx/es/CP/Petroleos_Mexicanos-2020 [Consulta: 07 de septiembre de 2021].

El año pasado, Petróleos Mexicanos (PEMEX) canceló contratos de grandes compañías que se dedican a labores de mantenimiento, como las mexicanas *Cotemar* y *Grupo R*. Entonces es lógico que el número de incidentes aumente cuando el precio del petróleo se cae, porque las empresas petroleras tienen menos capital

para invertir en la seguridad y en los elementos del equipamiento. Sin embargo, empresas de “Big Oil”,²²⁹ como Exxon o Chevron, o estatales, como Petrobras, han definido que la seguridad es lo más importante dentro de una empresa petrolera. Mientras los accidentes de la petrolera han aumentado, el dinero destinado a mantenimiento se ha reducido, según los datos de la Cuenta Pública. En los dos primeros años de esta administración, Petróleos Mexicanos (PEMEX) ha ejercido en promedio 10,200 millones de pesos anuales en labores de mantenimiento de sus instalaciones, incluidos ductos y refinerías.

La cifra es 38% menor a la cantidad que en promedio destinó de manera anual el anterior gobierno federal, equivalente a 14,500 millones de pesos anuales. En 2019, el primer año de la administración del presidente López Obrador, la cifra fue más crítica: Petróleos Mexicanos (PEMEX) destinó 8,918 millones de pesos a este tipo de labores, apenas el 1.9% del gasto de la petrolera durante ese año.²³⁰

Para este año el panorama no es muy distinto. La petrolera contempla un presupuesto para mantenimiento de 12,929 millones de pesos, una cantidad 30% menor a la que le aprobó la Cámara de Diputados para 2020. Aunque de este último, la compañía ejerció apenas dos terceras partes de la partida que tenía contemplada. **(Ver Gráfica 6).**

La administración de Petróleos Mexicanos (PEMEX) es clara, ha decidido enfocar el mantenimiento en las instalaciones prioritarias para la producción o que tienen mayor riesgo de accidentes, pero ha hecho a un lado el resto de los trabajos, les dan mantenimiento a las actividades críticas pero van descuidando otro tipo de mantenimiento preventivo o predictivo, todo lo que se hace es en un ámbito correctivo y esto se demuestra en su último informe correspondiente al 2020, en donde muestran que no llegaron a las metas establecidas con las reparaciones mayores en todos los complejos, en su rubro de exploración y producción -que incluye

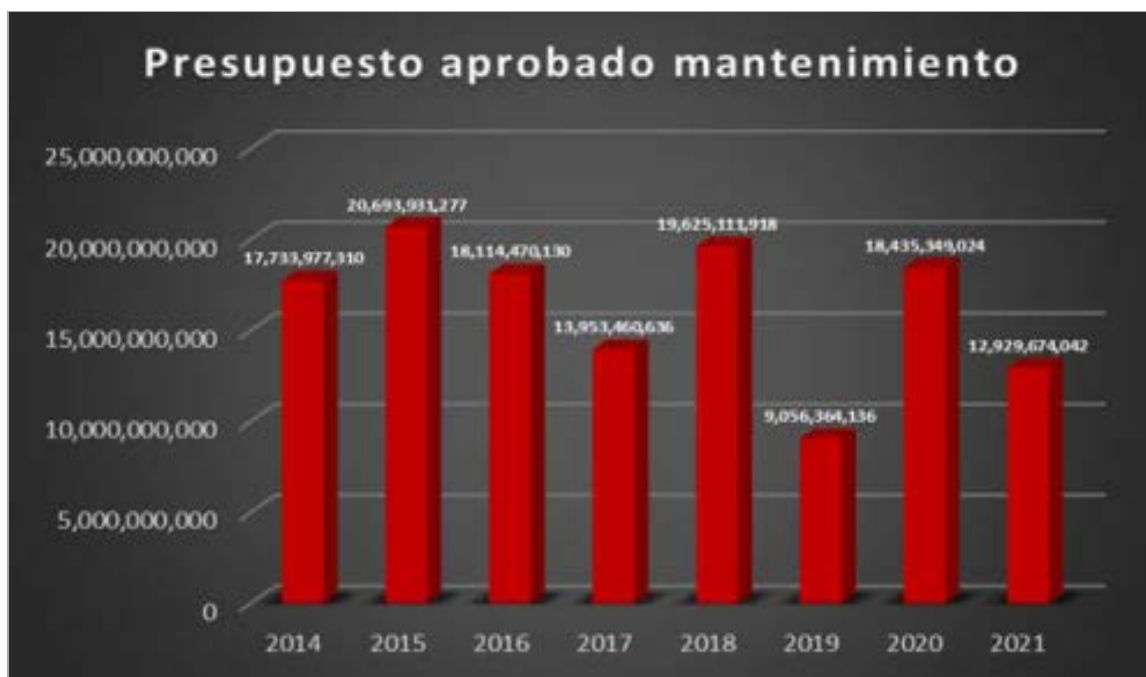
²²⁹ En julio de 2020, la Oil and Gas Climate Initiative (OGCI), una alianza voluntaria dirigida por directores ejecutivos de algunas de las empresas de energía más grandes del mundo anunció que su objetivo sería reducir para el año 2025, la intensidad de carbono promedio colectiva de las operaciones de petróleo y gas agregadas de las empresas que son miembros, a entre 20 kg y 21 kg de dióxido de carbono equivalente por barril de petróleo equivalente (CO₂e/ boe). Esa cifra comienza con una línea de base, hablando en conjunto, de 23 kg CO₂e/ boe referenciada a 2017. Los miembros de la iniciativa incluyen BP, Chevron, CNPC, Eni, Equinor, ExxonMobil, Occidental, Petrobras, Repsol, Saudi Aramco, Shell y Total. En total, esas empresas representan más del 30% de la producción mundial de petróleo y gas en: WET, World Energy Trade, El ranking de las 6 Big Oil que están camino de transformación a “cero emisiones”, [en línea], WET sitio web, 2020, Miami FL-USA, dirección URL:

<https://www.worldenergytrade.com/oil-gas/general/el-ranking-de-las-6-big-oil-que-estan-camino-de-transformacion-a-cero-emisiones> [Consulta: 07 de septiembre de 2021].

²³⁰ GOBIERNO DE LA REPÚBLICA, *Cuenta Pública 2020*, [en línea], Ciudad de México-México, Gobierno de la República. Secretaría de Hacienda. Cuenta Pública 2020. Tomo VIII. Empresas productivas del Estado, 2020, dirección URL: https://www.cuentapublica.hacienda.gob.mx/es/CP/Petroleos_Mexicanos-2020 [Consulta: 07 de septiembre de 2021].

Gráfica 6 Presupuesto Aprobado para Labores de Mantenimiento Petróleos Mexicanos (PEMEX)

PPTO MANTENIMIENTO (PEMEX)							
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
17,733,977,310	20,693,931,277	18,114,470,130	13,953,460,636	19,625,111,918	9,056,364,136	18,435,349,024	12,929,674,042



Fuente: Elaboración propia datos de GOBIERNO DE LA REPÚBLICA, *Paquete Económico 2021*, [en línea], Ciudad de México-México, Gobierno de la República. Secretaria de Hacienda. Paquete Económico para el ejercicio 2021. Egresos, 2021, dirección URL: <https://www.ppef.hacienda.gob.mx/> [Consulta: 07 de septiembre de 2021].

las plataformas marítimas y terrestres- la compañía sólo cumplió con el 20% de los trabajos de reparación, tras realizar apenas 14 de 95 puntos que se había propuesto. En el segmento de refinación, llevó a cabo 50 de los 85 puntos planeados.²³¹ La misma tendencia se repite en los programas de reparación de los complejos procesadores de gas, en la logística, la infraestructura de transporte y en el almacenamiento y despacho. En los primeros 28 meses de la actual administración, las seis refinerías de Petróleos Mexicanos (PEMEX) han registrado un accidente cada 1.8 meses, según un análisis de la consultora energética IPD Latin America,²³² en los últimos 28 meses del ex gobierno priista, estos incidentes se registraban cada 3.4 meses, la frecuencia casi se ha duplicado.

²³¹ *idem*.

²³² IPD Latin America, *Strategic Consulting. Country Risk. Mexico Energy Sector Digital and Wall Maps*, [en línea], IPD sitio web, 2017, Ciudad de México-México, dirección URL: <https://www.ipdlatam.com/> [Consulta: 06 de septiembre de 2021].

A pesar de los diversos accidentes en sus instalaciones, la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA),²³³ encargada de supervisar y regular la seguridad de las instalaciones petroleras, ha evitado sancionar a Petróleos Mexicanos (PEMEX) en los últimos años. De acuerdo con información obtenida vía Transparencia, la petrolera estatal sumó multas por 4.54 millones de pesos entre 2015 y 2017 por incumplimiento de la legislación en temas de seguridad industrial, a partir de 2018, Petróleos Mexicanos (PEMEX) no registra ninguna otra sanción por parte del regulador creado tras la reforma del 2014. El nepotismo existente en Petróleos Mexicanos (PEMEX) provoca que existan personas no calificadas para los puestos requeridos adquiriendo personal sin el perfil, sin la experiencia y sin el conocimiento. Aunado a este complejo “*management*”²³⁴ y a la falta de personal calificado se suma la poca capacitación. Como último punto es necesario manifestar que Petróleos Mexicanos (PEMEX) enfrenta otro problema que no es menor, presenta un gran endeudamiento con sus proveedores quienes incluso en algunos casos han desistido de trabajar con la compañía por falta de pagos, los tiempos de pago son sumamente largos y no son seguros, hasta julio de 2021 Petróleos Mexicanos (PEMEX) debe a sus contratistas 6,500 millones de pesos a proveedores de todas sus subsidiarias.

2.3.5. Panorama Mundial Industria Petroquímica (IPQ)

La Industria Petroquímica (IPQ) actual representa y constituye uno de los puntos más ciegos y claves de nuestro consumo energético en el mundo, entre los profesionales de la energía, el sector Petroquímico y Químico no se ha entendido adecuadamente, lo que a menudo lleva a subestimarlos en términos energéticos. Dado que el sector representa el 14% (13 millones de barriles por día) y el 8% (300 mil millones de metros cúbicos) de la demanda primaria total de petróleo y gas natural, respectivamente, este déficit de atención merece una reparación. Un aspecto único de la producción petroquímica que ayuda a explicar la falta de atención es el consumo de energía en la visión como materia prima: aproximadamente la mitad de los insumos

²³³ La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, mejor conocida como Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con autonomía técnica y de gestión, encargado de regular y supervisar la seguridad industrial, la seguridad operativa y la protección al medio ambiente en las actividades del sector hidrocarburos.

²³⁴ El management se refiere al manejo, a la administración o gestión de todas las actividades asignadas por la división de trabajo dentro de una organización.

energéticos del sector no se queman, sino que se consumen como materia prima, comprender el concepto de uso de energía como materia prima es clave para comprender los productos petroquímicos.²³⁵

Detrás de la demanda de la Industria Petroquímica (IPQ) se encuentran los productos químicos, su generación y los servicios que brindan, como sustento, movilidad y confort térmico. Estos servicios abarcan tanto las necesidades humanas universales y el deseo de la población mundial de mejorar su nivel de vida, para generar el sustento, por ejemplo, el fertilizante se utiliza para aumentar la absorción de nutrientes vitales por parte de las plantas, aumentando así los rendimientos agrícolas y la fiabilidad de los cultivos. Los plásticos se utilizan en todo el sistema alimentario mundial en el transporte, la conservación y el consumo, los envases de plástico, muchos de los cuales se utilizan para alimentos y, cada vez más, bebidas, es el mayor componente y el más importante de la demanda de plástico de uso final único, que representa aproximadamente el 36% a nivel mundial.

A medida que las personas viven más y disfrutan de un nivel de vida cada vez mayor, es probable que consuman más de los productos mencionados anteriormente. Además, facilitar un futuro más sostenible depende cada vez más de los resultados del sector químico. Por ejemplo, la reducción del peso total de los vehículos, una estrategia que se persigue para reducir el consumo de combustible, se apoya mediante la integración de materiales a base de plástico. Los materiales aislantes modernos que reducen la demanda de calefacción y refrigeración en los edificios también tienen un fuerte componente químico.²³⁶

Como ocurre con la mayoría de las dependencias, existe una carga que la acompaña. Los productos petroquímicos y químicos tienen un impacto medioambiental, tanto cuando se producen como después de su uso, al terminar donde no deberían. El consumo de energía final del sector petroquímico y químico es el más alto de todos los sectores industriales, está compuesto principalmente por combustibles fósiles, al consumir esta energía, el sector libera emisiones de dióxido de carbono (CO₂) y contaminantes atmosféricos y contribuye a la demanda de agua para obtener energía. Cuando se depositan en las vías fluviales, los plásticos, fertilizantes y otros productos se causan daños a los ecosistemas marinos, cada uno a su manera,

²³⁵ IEA, International Energy Agency, *The Future of the Petrochemicals. Towards more sustainable plastics and fertilisers*, [en línea], IEA sitio web, 2021, París-Francia, p. 14, dirección URL: https://iea.blob.core.windows.net/assets/bee4ef3a-8876-4566-98cf-7a130c013805/The_Future_of_Petrochemicals.pdf [Consulta: 06 de septiembre de 2021].

²³⁶ *idem.*, pp. 15-16.

cuando se aplican fertilizantes a los campos en cantidades excesivas, o justo antes de un diluvio: pueden filtrarse, lo que da como resultado altas concentraciones de nutrientes en los ríos y estuarios cercanos.

Esto puede dar lugar a la eutrofización, por lo que un aumento en el crecimiento de algas priva a los demás seres vivos de oxígeno, lo que conduce a la asfixia. Con los plásticos, el camino es más directo, pero no menos devastadora para la vida marina, los plásticos llegan a los océanos cuando se eliminan, transportan y procesan de forma inadecuada, entonces pueden descomponerse en partículas y ser ingeridas por los peces.

El aumento del sector en la demanda en la Industria Petroquímica (IPQ) dentro de la Industria Química (IQ) y su creciente dependencia de la sociedad de sus productos se ha reflejado en un período de crecimiento constante en la producción de ambos sectores. La producción de plásticos, uno de los principales productos del sector, se ha multiplicado por más de diez veces a nivel mundial desde 1970, más rápido que la tasa de crecimiento de cualquier otro grupo de materiales a granel y casi un 60% más rápido que el crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB). El Amoníaco -un producto químico primario clave y la base química de todos los fertilizantes nitrogenados- ha experimentado un aumento en la producción más acorde con el de otros sectores de gran consumo energético, mismos que se han incrementado y multiplicado entre tres y siete veces durante este periodo.

Desde el inicio del milenio, los materiales a granel como el cemento, el acero bruto y el aluminio primario han igualado y, en algunos casos, han superado en gran medida las tasas de crecimiento del PIB, en particular para satisfacer las nuevas necesidades de infraestructura en economías en rápido desarrollo como la República Popular de China, en donde existen signos iniciales de una disociación entre la producción de amoníaco y el crecimiento del PIB, en parte debido a la mayor eficiencia en el uso de fertilizantes.

En general, esta sólida trayectoria de crecimiento de la actividad refleja la aparición relativamente tardía de los petroquímicos como sector industrial y el avance continuo de la tecnología asociada, algunos desarrollos clave en el sector químico son anteriores al período para el que se dispone de datos de actividad. Por ejemplo, algunos productos químicos industriales importantes se remontan al siglo XVIII (en particular, el ácido sulfúrico); pero muchos de los más relevantes para los consumidores de hoy no se inventaron ni se produjeron a una escala suficiente durante más de otro siglo. El amoníaco se produjo por primera vez con un nivel práctico

de eficiencia termodinámica después de la invención del proceso Haber-Bosch en 1909,²³⁷ y el fertilizante nitrogenado, cuya producción representa el 80% del uso de amoníaco en la actualidad, todavía se sintetiza mediante el proceso Haber-Bosch.

La gran dependencia existente de los insumos o materias primas de importación o del exterior muestran la gran influencia económica que los países desarrollados tienen sobre los los Mercados Emergentes y las Economías en Desarrollo (MEED) donde podemos ubicar a México entre ellos. **(Ver Cuadro 14).**

El panorama mundial que nos espera depende en gran medida de la recuperación de las economías y de las EMN las cuales deben de emerger del shock y el estímulo del Covid-19, las tendencias existentes han recibido un nuevo impulso debido a la crisis: agendas enfocadas a nivel nacional para frenar las pérdidas económicas, la transformación tecnológica y los cambios en la estructura social, incluidos los comportamientos de los consumidores, la naturaleza del trabajo y el papel de la tecnología tanto en el trabajo como en el hogar. Los riesgos empresariales en todos los sectores productivos derivados de estas tendencias se han visto amplificados por la crisis e incluyen el estancamiento de las economías avanzadas y la pérdida de potencial en los mercados emergentes y en desarrollo, el colapso de las pequeñas empresas, la ampliación de las brechas entre las empresas principales y menores y la reducción del dinamismo del mercado, y la exacerbación de la desigualdad; dificultando el logro de un desarrollo sostenible a largo plazo.

Con los gobiernos todavía deliberando sobre cómo pasar de la emergencia a la recuperación, y con las empresas anticipando un panorama empresarial cambiante, existen oportunidades para invertir en un crecimiento inteligente, limpio e inclusivo que mejorará la productividad y la entrega de agendas sostenibles. Es innegable la determinación, cooperación e innovación, con la que la mayoría de los países han luchado con aspectos de la gestión de crisis durante la pandemia mundial. Debemos de pensar en analizar cuatro áreas claves que ha traído consigo el Covid-19:

- a) Autoridad institucional,
- b) Financiamiento de riesgos,
- c) Recopilación e intercambio de información, y
- d) Equipos y vacunas.²³⁸

²³⁷ El químico alemán Fritz Haber en conjunto con el físico Max Born desarrollaron el llamado ciclo de Born-Haber el cual consiste en un ciclo de reacciones químicas desarrolladas como método para evaluar la energía reticular desarrollando la síntesis del amoníaco, importante para la fabricación de fertilizantes y para su uso en la Industria Química (IQ).

²³⁸ WEF, World Economic Forum, *The Global Risk Report 2021. Insight Report*, [en línea], WEF sitio web, 2021, Colongny-Swiss, 16th edition, p. 73-74, dirección URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2021.pdf [Consulta: 14 de agosto de 2021].

Cuadro 14 Mercados Emergentes y Economías en Desarrollo (MEED)¹

Commodity exporters ²		Commodity importers ³	
Afganistán	Kirguisa, República	Albania	Rumania
Argelia*	Lao, República Democrática Popular	Antigua y Barbuda	Samoa
Angola*	Liberia	Las Bahamas	San Cristóbal y Nieves
Argentina	Libia*	Bangladesh	San Vicente y las Granadinas
Armenia	Madagascar	Barbados	Santa Lucía
Azerbaiyan*	Malawi	Bielorrusia	Serbia
Bahrein*	Mali	Bhután	Sri Lanka
Belice	Mauritania	Bosnia-Herzegovina	Tailandia
Benin	Mongolia	Bulgaria	Tonga
Bolivia*	Marruecos	Camboya	Túnez
Botswana	Mozambique	China	Turquía
Brasil	Myanmar*	Croacia	Tuvalu
Burkina Faso	Namibia	Yibuti	Vanuatu
Burundi	Nicaragua	Dominica	Vietnam
Cabo Verde	Niger	Dominicana, República	
Camerún*	Nigeria*	Egipto, República Árabe de	
Centroafricana, República	Oman*	El Salvador	
Chad*	Papúa Nueva Guinea	Eritrea	
Chile	Paraguay	Esuatini	
Cisjordania y Gaza	Perú	Filipinas	
Colombia*	Qatar*	Georgia	
Comoras	Federación Rusa*	Granada	
Congo, República Democrática del*	Ruanda	Haití	
Congo, República del*	Santo Tomé y Príncipe	Hungría	
Costa Rica	Arabia Saudita*	India	
Costa de Marfil	Senegal	Jamaica	
Ecuador*	Seychelles	Jordania	
Ecuatorial, Guinea*	Sierra Leona	Kiribati	
Etiopía	Islas Salomón	Líbano	
Fiji	Sudáfrica	Lesotho	
Gabón*	Sudán del Sur*	Malasia	
Gambia	Sudán	Maldivas	
Ghana*	Suriname	Marshall, Islas	
Guatemala	Tayikistán	Mauricio	
Guinea	Tanzania	México	
Guinea-Bissau	Timor-Leste*	Micronesia, Estados Federados de	
Guyana	Togo	Moldova	
Honduras	Uganda	Montenegro	
Indonesia*	Ucraine	Nauru	
Irán, República Islámica de*	Unidos, Emiratos Árabes*	Nepal	
Iraq*	Uruguay	Norte, Macedonia del	
Kazajistán*	Uzbekistán	Pakistán	
Kenia	Zambia	Palaos	
Kosovo	Zimbaue	Panamá	
Kuwait*		Polonia	

Fuente: Elaboración propia con datos de BM, Banco Mundial, *Perspectivas económicas Mundiales, Junio 2021*, [en línea], BM sitio web, "Reporte Global. Capítulo 1", 2021, Washington DC-USA, 30th anniversary edition, No. 10.1596/978-1-4648-1665-9, p. 4, dirección URL: <https://www.bancomundial.org/es/publication/global-economic-prospects> [Consulta: 08 de septiembre de 2021].

* Exportadores de energía.

1.- Los mercados emergentes y las economías en desarrollo (MEED) incluyen todas aquellas que no están clasificadas como economías avanzadas y para las que se publica un pronóstico para este informe. Se excluyen los territorios dependientes. Las economías avanzadas incluyen Australia; Austria; Bélgica; Canadá; Chipre; la República Checa; Dinamarca; Estonia; Finlandia; Francia; Alemania; Grecia; Hong Kong; RAE, China; Islandia; Irlanda; Israel; Italia; Japón; la República de Corea; Letonia; Lituania; Luxemburgo; Malta; los Países Bajos; Nueva Zelanda; Noruega; Portugal; Singapur; la República Eslovaca; Eslovenia; España; Suecia; Suiza; el Reino Unido; y los Estados Unidos.

2.- Una economía se define como exportador de productos básicos (*commodities*) cuando, en promedio en 2017-19, las exportaciones totales de productos básicos (*commodities*) representaron el 30% o más de las exportaciones totales o las exportaciones de cualquier producto básico (*commodities*) represente el 20% o más de las exportaciones totales. Se excluyeron las economías para las que estos umbrales se cumplieron como resultado de las reexportaciones. Cuando no se dispone de datos, se utiliza el criterio. Esta taxonomía da como resultado la clasificación de algunas economías bien diversificadas como importadoras, aunque sean exportadores de ciertos productos básicos -*commodities*- (por ejemplo, México).

3.- Los importadores de productos básicos son todos los mercados emergentes y las economías en desarrollo (MEED) que no están clasificados como exportadores de productos básicos (*commodities*).

Los diversos puntos de partida para cada país analizando las respuestas nos han dado lecciones en cinco ámbitos específicos: la toma de decisiones gubernamentales, la comunicación pública, las capacidades del sistema de salud, la gestión del bloqueo y la asistencia financiera a los vulnerables. Sin embargo, si estas lecciones de crisis sólo informan a los responsables de la toma de decisiones de cómo prepararse mejor para la próxima pandemia, en lugar de mejorar los procesos de riesgo, las capacidades y la cultura, el mundo volverá a estar planificando otra crisis en lugar de anticipar la siguiente.

El periodo de Covid-19 nos ofrece cuatro oportunidades de gobernanza para fortalecer la resiliencia general de los países, las empresas y la comunidad internacional:

1. formular marcos analíticos que adopten una visión holística y basada en sistemas de los efectos de los riesgos;
2. invertir en “*campeones de riesgo de alto perfil*”²³⁹ que puedan reunir a las diferentes partes interesadas para impulsar la innovación para alentar el liderazgo nacional y la cooperación internacional; estos campeones de riesgo se refieren a instituciones, empresas, compañías que invierten en el impulso de la innovación en el análisis de riesgos, en la financiación y las capacidades de respuesta con el fin de mejorar las relaciones entre los científicos y los líderes políticos. El Informe Global de Riesgos del 2021 propone la creación del concepto de un “Oficial Nacional de Riesgos” con la responsabilidad de mejorar la resiliencia mejorando la cultura de la toma de decisiones. Estos defensores del riesgo deben de posicionarse antes del frenesí de las próximas crisis, cualesquiera que sean, pero incluso con los defensores de riesgo en su lugar, la importancia el liderazgo es primordial, aun así la atención al riesgo en los niveles más altos en las empresas y el gobierno no se reduce de ninguna manera.²⁴⁰

²³⁹ *idem.*, p. 25.

²⁴⁰ *ibidem.*, p. 25.

3. mejorar las comunicaciones de riesgos y combatir la desinformación; y
4. la exploración de nuevas formas de asociación entre los sectores público y privado en materia de preparación para los riesgos.²⁴¹

Los costos humanos y económicos inmediatos del Covid-19 son severos. Amenazan con reducir años de progreso en la reducción de la pobreza y la desigualdad mundiales y dañar aún más la cohesión social y la cooperación mundial, que ya se estaba debilitando antes de que el virus nos golpeará. Según la nueva evaluación de la Organización del Trabajo (OIT) en su reporte *Perspectivas Sociales y del Empleo en el Mundo* (2021) las tendencias indican que el déficit de puestos de trabajo derivado de la crisis mundial llegará a los 75 millones en 2021 para luego reducirse a 23 millones en 2022. El correspondiente déficit en horas de trabajo, que abarca el déficit de puestos de trabajo y la reducción de horas, equivale a 100 millones de empleos a tiempo completo en 2021 y a 26 millones de empleos a tiempo completo en 2022. Esta insuficiencia de puestos y horas de trabajo viene a añadirse a los persistentes niveles de desocupación, subutilización de la mano de obra y condiciones de trabajo deficientes anteriores a la crisis. En consecuencia, se prevé que en 2022 el número de personas desempleadas en el mundo se sitúe en 205 millones, muy por encima de los 187 millones de 2019. Esta cifra equivale a una tasa de desocupación del 5.7%. Antes del periodo de crisis de la Covid-19, solo se había registrado una tasa similar en 2013.²⁴²

Las regiones más afectadas en el primer semestre de 2021 han sido América Latina y el Caribe, y Europa y Asia Central. En ambas, la pérdida estimada de horas de trabajo superó el 8% en el primer trimestre, y el 6% en el segundo, mientras que a nivel mundial y en los mismos periodos las tasas fueron de 4.8% y 4.4%.²⁴³ Se prevé que la recuperación del empleo a nivel mundial se acelere en la segunda mitad de 2021, siempre y cuando la situación pandémica general no se agrave. Ahora bien, conocida la desigualdad de acceso a las vacunas y la limitada capacidad de la mayoría de las economías desarrolladas y emergentes para respaldar medidas de estímulo fiscal fuertes, la recuperación será muy dispareja, además es probable que la calidad de los nuevos puestos de trabajo en esos países sean poco productivos y de muy baja calidad.²⁴⁴

²⁴¹ *ibídem.*, p. 9.

²⁴² OIT, Organización Internacional del Trabajo, *Perspectivas Sociales y del Empleo en el Mundo. Tendencias 2021*, [en línea], Ginebra-Suiza, OIT Oficina Internacional del Trabajo, "Informe de referencia de la OIT", 2021, p. 3, dirección URL: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_794492.pdf [Consulta: 12 de noviembre de 2021].

²⁴³ *idem.*, p. 1.

²⁴⁴ *ibídem.*, p. 3.

La caída del empleo y de las horas de trabajo se ha traducido en una reducción drástica de los ingresos laborales y el consiguiente aumento de la pobreza. En comparación con 2019, a nivel mundial, la categoría de trabajadores pobres o sumamente pobres (es decir, que esas personas y sus familias viven con una suma inferior a \$3.20 dólares de los Estados Unidos por persona al día) se ha engrosado con 108 millones de personas. Según el informe, “los cinco años de avance hacia la erradicación de la pobreza laboral se han perdido”,²⁴⁵ y ello empaña el horizonte de la consecución del Objetivo de Desarrollo Sostenible de haber erradicado la pobreza en 2030.

El informe concluye que la crisis de la Covid-19, ha afectado con más dureza a los trabajadores más vulnerables, de ahí que también haya agravado las desigualdades preexistentes. Dada la falta de protección social generalizada -por ejemplo, la de los 2000 millones de trabajadores del sector informal- las perturbaciones laborales relacionadas con la pandemia han tenido consecuencias catastróficas para los ingresos y los medios de subsistencias de las familias.

También las mujeres se han visto excesivamente afectadas por la crisis. En 2020, la contracción del empleo femenino fue del 5% frente al 3.9 % del empleo masculino.²⁴⁶ También fue más elevado el porcentaje de mujeres que quedó fuera del mercado laboral y pasó a la inactividad. Por otra parte, el aumento de las responsabilidades domésticas derivadas del confinamiento por la crisis ha planteado el riesgo de un “retorno a lo convencional” con respecto a los roles de género.

A nivel mundial, el empleo juvenil se redujo en un 8.7% en 2020 con respecto a la reducción del 3.7% del empleo de adultos; la caída más pronunciada se registró en los países de ingreso mediano. Las consecuencias de este aplazamiento y de la perturbación de la experiencia temprana en el mercado laboral de las personas jóvenes podrían prolongarse durante años.²⁴⁷

²⁴⁵ *ibidem.*, p. 2.

²⁴⁶ *ibidem.*, p. 4.

²⁴⁷ OIT, Organización Internacional del Trabajo, *Perspectivas Sociales y del Empleo en el Mundo. Tendencias 2021*, [en línea], Ginebra-Suiza, OIT Oficina Internacional del Trabajo, “Informe de referencia de la OIT”, 2021, p. 5, dirección URL: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_794492.pdf [Consulta: 12 de noviembre de 2021].

Debido a los déficits de trabajo decente y a las desigualdades, la pandemia de Covid-19 ha pasado de ser una crisis de salud pública a convertirse en una crisis social y de empleo, que ha trastocado los medios de subsistencia de millones de trabajadores.

Existe un riesgo real de que, si no se ponen en marcha iniciativas políticas amplias y concertadas, persistirá el aumento de la desigualdad y la reducción del progreso general en el mundo del trabajo, lo cual se hará notar en diversos ámbitos. Es necesaria una intervención política internacional que garantice el acceso mundial a las vacunas y la ayuda financiera para los países en desarrollo, incluso mediante la reestructuración de la deuda. Los gobiernos, en consulta con las organizaciones de empleadores y de trabajadores, deben aprovechar la ocasión y abordar los déficits de trabajo decente que existen desde hace mucho tiempo, de modo que los mercados de trabajo puedan reconstruirse de forma más justa y sostenible. Como se afirma en la Declaración del Centenario de la OIT para el Futuro del Trabajo (2019), este esfuerzo implica *“situar los derechos de los trabajadores y las necesidades, las aspiraciones y los derechos de todas las personas en el núcleo de las políticas económicas, sociales y ambientales”*.²⁴⁸ Así, una recuperación centrada en las personas debería tratar de:

[...1) Promover un crecimiento económico generalizado y la creación de empleo productivo mediante la inversión en sectores que puedan ser fuente de puestos de trabajo decentes y que favorezcan una transición justa, la igualdad de género y unos mercados laborales dinámicos. De cara a la recuperación, es clave garantizar que los países dispongan de un espacio fiscal adecuado para subsanar las deficiencias existentes en materia de infraestructuras físicas y sociales, y que las economías dispongan de suficiente liquidez para apoyar el acceso al crédito que necesita el sector privado.

2) Apoyar los ingresos de los hogares y las transiciones en el mercado de trabajo, en particular para las personas más perjudicadas por la crisis, por medio de políticas activas del mercado de trabajo, servicios públicos de empleo y servicios de asistencia de alta calidad prestados por el sector público. La inversión en estos ámbitos facilita la participación de los trabajadores en el mercado de trabajo y les permite mejorar sus perspectivas laborales adquiriendo mayores competencias.

3) Reforzar las bases institucionales de un crecimiento económico y un desarrollo inclusivos, sostenibles y resilientes, mejorando los sistemas de protección social, promoviendo la formalización y garantizando que todos los trabajadores, independientemente de su situación contractual, gocen de los derechos de libertad sindical y de negociación colectiva, disfruten de unas condiciones de trabajo seguras y saludables, y perciban unos salarios mínimos adecuados.

4) Participar en el diálogo social para elaborar estrategias de recuperación centradas en las personas, y garantizar su aplicación efectiva. Estas estrategias están mejor diseñadas y son más eficaces cuando son fruto del diálogo y la negociación entre los gobiernos y las organizaciones de empleadores y de trabajadores. Deben llevarse a cabo

²⁴⁸ OIT, Organización Internacional del Trabajo, *Declaración del Centenario de la OIT para el Futuro del Trabajo*, [en línea], Ginebra-Suiza, OIT Oficina Internacional del Trabajo, “Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo en el curso de su centésima octava reunión 2019”, 2019, p. 3, dirección URL:

https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_norm/@relconf/documents/meetingdocument/wcms_711699.pdf

[Consulta: 12 de noviembre de 2021].

negociaciones bipartitas y tripartitas para abordar los aspectos fundamentales en los lugares de trabajo, especialmente en materia de seguridad y salud en el trabajo...].²⁴⁹

Es probable que la pandemia se desvíe de nuevas barreras para el progreso individual y colectivo a medida que el mundo se enfrente a la interrupción repentina de las interacciones sociales, una brecha digital cada vez mayor, cambios abruptos en los mercados y el comportamiento de los consumidores, la pérdida de educación y empleo, y los desafíos a la democracia y las Relaciones Internacionales (RI), la desigualdad digital, la desilusión de los jóvenes y la erosión de la cohesión social.

Las fisuras estructurales exacerbadas por la crisis amenazan con hacer la recuperación profundamente desigual, en donde un salto digital hacia adelante -que perturba la industria, la educación, los mercados laborales y el equilibrio de poder entre las naciones- corre el riesgo de ampliar la brecha entre los que tienen y los que no tienen tecnología. Todas las generaciones y grupos se han visto afectados por la crisis: las poblaciones de más edad son las más vulnerables a la propia pandemia, y los jóvenes se enfrentan a nuevas barreras a la movilidad social, tensiones en la salud mental, perspectivas económicas inciertas y la continua degradación del planeta.

El cambio climático -al que nadie es inmune, ni el mundo puede vacunarse contra él- sigue siendo catastrófico: el fracaso de la acción climática es el riesgo más impactante y el segundo riesgo más probable a largo plazo. Miles de millones de personas en todo el mundo están en mayor riesgo de perderse el futuro de las oportunidades económicas y los beneficios de una comunidad mundial resiliente, la crisis de medios de vida serán una amenaza crítica en los próximos dos años, y es probable que su impacto continúe a lo largo de la década.

La crisis también ha supuesto un reto para la formulación de políticas nacionales y las Relaciones Internacionales (RI) en formas que amenazan con tener efectos duraderos. Las instituciones y las políticas de apoyo a la coordinación internacional ya estaban en declive, y las respuestas a la pandemia han provocado nuevas tensiones geopolíticas. Con nuevos estancamientos y puntos de conflicto a la vista el colapso del Estado y el colapso del multilateralismo son serias amenazas para los próximos cinco a diez años.²⁵⁰

²⁴⁹ OIT, Organización Internacional del Trabajo, *Perspectivas Sociales y del Empleo en el Mundo. Tendencias 2021*, [en línea], Ginebra-Suiza, OIT Oficina Internacional del Trabajo, "Informe de referencia de la OIT", 2021, p. 5, dirección URL: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_794492.pdf [Consulta: 12 de noviembre de 2021].

²⁵⁰ *ibídem*.

El impacto económico varía de una región a otra según el Informe Global de Riesgos del Foro Económico Internacional -WEF- (2021),²⁵¹ se estima que la zona del euro y América Latina hayan sido las que más se hayan contraído en 2020, se estima que sólo 28 economías hayan crecido en 2020, siendo China el único país del G-20 entre ellos, en los países de ingresos bajos y medianos bajos, los impactos humanitarios graves y duraderos podrían verse exacerbados debido a menores niveles de apoyo financiero y menos trabajadores humanitarios.

Es probable que las malas condiciones de trabajo y la falta de protección social agraven el impacto en los 2 mil millones de personas del mundo que son trabajadores informales. **(Ver Cuadro 15).**

Cuadro 15 Impacto Máximo de Covid-19 en los Principales Indicadores Macroeconómicos Clave

Siete Grandes Economías				
Economía	Crecimiento Anual PIB		Desempleo	Confianza Empresarial
	2Q-2020	3Q-2020	(variación en puntos porcentuales 2Q-2020 vs 1Q-2020)	(variación porcentual primer semestre del 2020)
China	3.2%	4.9%	+0.1%	1.6%
Francia	-18.9%	-3.9%	-0.7%	-3.3%
Alemania	-11.2%	-4.0%	+0.6%	-1.6%
India	-23.5%	-7.5%	N/A	1.2%
Japón	-10.3%	-5.7%	+0.4%	-1.6%
Reino Unido	-21.5%	-9.6%	-0.1%	-3.0%
Estados Unidos	-9.0%	-2.9%	+9.2%	-0.6%

Fuente: Datos e información en OECD, Organization for Economic Co-operation and Development, *Business confidence index (BCI)*(indicator), [en línea], Paris-France, OECD publishing, "OECD Data", 2021, dirección URL:

<https://data.oecd.org/leadind/business-confidence-index-bci.htm#indicator-chart> [Consulta: 08 de septiembre de 2021].

MOHRSS, Ministry of Human Resources and Social Security of the People's Republic of China, *Human Resources and Social Security Quarterly Data*, [en línea], "First quarter of 2020", 2020, dirección URL:

<http://www.mohrss.gov.cn/SYrlzyhshbzb/zwgk/szrs/tjsj/202004/W020200423600503595588.pdf>

[Consulta: 08 de septiembre de 2021].

MOHRSS, Ministry of Human Resources and Social Security of the People's Republic of China, *Human Resources and Social Security Quarterly Data*, [en línea], "First half of 2020", 2020, dirección URL:

<http://www.mohrss.gov.cn/SYrlzyhshbzb/zwgk/szrs/tjsj/202007/W02020072460005492242.pdf>

[Consulta: 08 de septiembre 2021].

WEF, World Economic Forum, *The Global Risk Report 2021. Global Risk: Perception Survey 2020 Results*, [en línea], WEF sitio web, 2021, Colongny-Swiss, 16th edition, págs. 10-14 (97), dirección URL:

http://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2021.pdf [Consulta: 08 de septiembre de 2021].

Nota: Cambio en la confianza empresarial entre diciembre de 2019 y mayo de 2020, cuando el indicador registró su punto en datos más bajo para los países de la OCDE en conjunto.

²⁵¹ *ibídem*.

Por su parte el sector de la Industria Petroquímica (IPQ) acorde al informe 2021 de las perspectivas de la Economía Mundial elaborado por el Fondo Monetario Internacional (FMI) señala la búsqueda de reequilibrio en el sector mientras que los precios del gas natural han mostrado gran volatilidad estacional:

[...Los precios del petróleo aumentaron 39% entre agosto de 2020 y febrero de 2021, ante las noticias positivas acerca de las vacunas y la rápida recuperación económica de Asia. Un resurgimiento de casos de Covid-19 y las dificultades en el despliegue de vacunas al comienzo del año debilitaron las perspectivas de demanda de petróleo y llevaron a la coalición de la OPEP+ (Organización de Países Exportadores de Petróleo, incluidos Rusia y otros exportadores no pertenecientes a la OPEP) a revisar más prudentemente la relajación de las restricciones de producción de 7 millones de barriles por día anunciada en abril de 2020.²⁵² Los mercados de futuros indican una “backwardation”²⁵³ (una curva de pendiente descendente de los futuros o retroceso), cayendo los precios del petróleo de USD 58,5 el barril en 2021 - 42% más altos que el promedio de 2020- a USD 50,7 en 2025. Esto se debe principalmente a un ajustado equilibrio temporal entre demanda y oferta previsto para este año, en consonancia con las proyecciones de la Agencia Internacional de Energía de una disminución constante de las existencias petroleras, proyectándose que la demanda (oferta) de petróleo será de 96,4 millones de barriles diarios (95,5 millones de barriles diarios) en 2021. Aunque los precios del petróleo persistentemente por encima de USD 60 el barril puede inducir a una sustancial recuperación de la producción en el caso de productores de costos más elevados en países que no integran la OPEP+, incluido el petróleo de esquisto de Estados Unidos, la mayoría de ellos parecen estar para centrales térmicas en el sector eléctrico. Los precios del carbón sudafricano también fueron estimulados por la fuerte demanda de la industria del acero y el cemento en India. Los planes de eliminación gradual y los crecientes costos de las emisiones siguen afectando las perspectivas de demanda de carbón en el mediano plazo...].²⁵⁴

Los factores geopolíticos que están afectando los precios actuales del crudo se relacionan con las reservas mundiales con las que se cuentan y en donde se encuentran, mayormente en regiones propensas a rupturas políticas, nuestro país tiene una gran volatilidad en los precios de este hidrocarburo ya que de manera global existen pocos productores de esta materia prima lo cual convierte al precio de este producto muy inestable y volátil, esta es una condición de mercado: demanda y oferta mundial.

2.3.6. Tendencias Actuales Industria Petroquímica (IPQ)

Dentro de las tendencias recientes de la Industria Petroquímica (IP) Mundial podemos destacar los datos de los países productores de crudo en el mundo, las cantidades anuales, los movimientos en sus volúmenes y

²⁵² FMI, Fondo Monetario Internacional, *Perspectivas de la Economía Mundial 2021. Manejar recuperaciones divergentes*, [en línea], WEO sitio web, 2021, Washington DC-USA, edición en español, p. 31, dirección URL:

<https://www.imf.org/es/Publications/WEO/Issues/2021/03/23/world-economic-outlook-april-2021> [Consulta: 14 de agosto de 2021].

²⁵³ Se entiende por backwardation aquella situación en la que el precio de los futuros financieros tiene un precio menor que el precio actual (precio spot o retroceso). La situación contraria a backwardation es el contango. La razón principal por la que se produce el backwardation es por la necesidad que tienen los productores de realizar coberturas de los precios, protegiéndose de la caída del precio de la materia prima que producen. Si el mercado de una materia prima está predominado por productores que quieren protegerse de una bajada del precio que les impida vender al precio que pensaban y pueda resultar en pérdidas financieras, acuden al mercado de futuros vendiendo el futuro y así asegurándose que podrán vender a ese precio en la fecha de vencimiento del futuro.

²⁵⁴ FMI, Fondo Monetario Internacional, *Perspectivas de la Economía Mundial 2021...*, *ídem*.

su comportamiento desde el 2010 hasta el 2020 mismos que nos muestran tendencias a la baja en producción y una forma de poder evaluar de manera comparativa año con año. (Ver Cuadro 16).

Cuadro 16 Producción y Ranking Mundial de Petróleo Crudo* 2010-2020 (Mtoe)**

Continente, Bloques y Países	RANK	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2019-2020 (%)
MUNDO		4001.5	4041.3	4132.5	4149.4	4231.5	4333.2	4387.8	4375.9	4473.1	4456.1	4183.2	-6.1
OCDE		866.2	868.1	913.5	966.4	1051.7	1098.0	1070.0	1107.2	1212.5	1284.3	1262.4	-1.7
G7		572.6	584.2	638.9	701.3	791.2	845.1	822.7	875.1	994.6	1076.4	1036.2	-3.7
BRICS		862.1	875.1	883.9	887.2	904.8	924.4	928.5	925.8	930.4	946.6	909.6	-3.9
EUROPA		201.5	183.6	168.8	160.6	160.6	169.1	170.3	168.3	167.3	162.6	176.0	8.3
UNION EUROPEA		34.8	33.1	32.1	31.5	31.1	30.7	27.6	27.7	27.4	25.5	26.9	5.4
Bélgica		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
Alemania		3.8	3.9	3.8	3.8	3.5	3.6	3.7	3.7	3.6	3.3	3.2	-3.0
España		0.1	0.1	0.1	0.4	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	-31.6
Francia		1.2	1.1	1.0	1.1	1.0	1.1	1.0	1.0	0.9	1.0	0.9	-5.5
Italia		6.0	5.8	5.8	5.9	6.1	5.8	4.1	4.5	5.2	4.7	6.1	28.4
Noruega	12	99.6	94.2	87.6	83.5	84.3	87.8	90.2	89.0	83.8	79.6	94.6	18.8
Países Bajos		1.6	1.6	1.6	1.7	2.0	2.0	1.6	1.5	1.5	1.1	1.0	-6.8
Polonia		1.0	0.9	1.1	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.7	1.6	1.5	-4.4
Portugal		0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.9
Reino Unido		63.0	52.0	44.6	40.7	40.0	45.3	47.4	46.6	50.9	51.8	48.2	-7.0
República Checa		0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	-41.7
Rumania		4.3	4.3	4.1	4.2	4.1	4.1	3.9	3.7	3.7	3.7	3.6	-3.1
Suecia		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
Turquía		2.5	2.4	2.3	2.6	2.7	2.9	3.0	3.0	3.4	3.7	4.0	7.7
CEI		655.7	658.9	662.9	669.3	671.0	676.5	687.1	691.1	704.4	708.5	651.3	-8.1
Kazajistán		81.0	81.3	80.5	83.1	82.3	80.7	79.3	87.6	91.9	92.1	87.1	-5.4
Rusia	2	504.1	512.4	518.7	521.7	526.1	533.7	547.7	546.4	555.5	560.7	512.4	-8.6
Ucrania		3.6	3.4	3.5	3.2	2.9	2.7	2.3	2.3	2.5	2.6	2.6	-1.3
Uzbekistán		3.9	2.9	3.1	3.3	3.0	2.9	2.7	2.9	3.0	3.2	3.3	4.9
AMÉRICA		1036.9	1066.7	1124.5	1190.3	1282.8	1320.5	1272.6	1297.0	1374.5	1433.3	1374.8	-4.1
AMÉRICA DEL NORTE		498.0	520.8	583.2	649.3	740.1	788.8	766.1	818.9	933.5	1015.1	977.4	-3.7
Canadá	4	163.8	174.2	187.6	200.2	215.7	222.0	220.8	243.7	261.6	267.0	255.0	-4.5
EU	1	334.2	346.5	395.6	449.1	524.4	566.8	545.2	575.2	671.9	748.2	722.4	-3.4
LATINOAMÉRICA		538.9	545.9	541.3	540.9	542.7	531.7	506.5	478.1	441.0	418.2	397.4	-5.0
Argentina		35.0	32.4	32.4	31.4	31.5	31.3	30.1	28.5	29.5	30.8	29.1	-5.3
Brasil	8	107.4	110.5	108.9	106.6	118.3	127.3	131.9	137.8	135.7	145.6	156.0	7.1
Chile		0.6	0.6	0.5	0.5	0.4	0.3	0.2	0.3	0.4	0.4	0.3	-23.9
Colombia		40.6	47.3	49.1	52.3	51.3	52.1	46.1	44.4	44.9	46.0	43.1	-6.2
México	11	144.8	143.4	143.0	141.2	136.3	126.6	120.5	109.0	102.1	94.7	95.0	0.3
Venezuela		164.6	165.7	161.5	161.4	155.4	146.6	132.0	113.2	84.9	56.9	32.2	-43.4
ASIA		375.2	370.1	376.9	375.4	377.0	382.9	370.7	358.9	352.1	348.5	342.0	-1.8
China	6	203.8	204.1	208.8	211.5	213.6	216.8	203.0	196.1	195.2	197.8	201.0	1.6
Corea del Sur		0.7	0.7	0.7	0.6	0.8	0.7	0.7	0.7	0.8	0.6	0.4	-33.5
India		42.2	42.7	42.4	42.1	41.5	41.0	40.3	40.3	39.1	37.6	35.4	-5.9
Indonesia		47.5	45.3	43.7	41.4	40.1	39.7	41.8	40.1	38.7	37.3	35.7	-4.2
Japón		0.7	0.6	0.6	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	-2.1
Malasia		34.1	30.2	30.7	29.3	30.2	32.9	34.6	34.1	33.3	30.7	27.5	-10.5
Tailandia		16.9	17.2	18.8	19.2	18.7	19.5	19.9	19.4	18.9	18.7	16.8	-10.2
Taiwán		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.6
PACÍFICO		27.2	25.5	23.8	22.2	21.1	19.3	18.6	16.1	14.3	16.8	19.4	15.5
Australia		24.2	23.2	21.8	19.1	18.3	17.2	16.8	14.5	13.1	15.5	18.2	17.9
Nueva Zelanda		2.6	2.3	2.0	1.8	2.0	2.1	1.8	1.6	1.3	1.3	1.1	-14.0

Continente, Bloques y Países	RANK	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2019-2020 (%)
ÁFRICA		498.0	423.1	455.2	419.1	397.8	394.0	368.6	388.6	394.7	400.3	356.0	-11.1
Argelia		74.4	72.3	67.5	65.2	69.1	67.5	68.9	67.2	65.8	66.2	59.7	-9.7
Egipto		34.7	34.2	34.5	34.5	35.1	34.6	31.7	32.3	31.4	30.5	29.0	-5.0
Nigeria		126.5	122.6	121.3	109.8	109.8	106.3	91.8	93.3	95.7	101.3	86.8	-14.3
Sudáfrica		4.5	5.3	5.1	5.3	5.4	5.7	5.6	5.2	4.9	4.9	4.9	-0.6
MEDIO ORIENTE		1206.9	1313.5	1320.5	1312.5	1321.2	1370.8	1499.9	1455.9	1465.7	1386.0	1263.8	-8.8
Arabia Saudita	3	461.1	520.2	546.7	535.8	541.0	565.1	583.6	556.4	573.7	546.9	508.3	-7.0
EAU	7	136.7	151.6	159.4	167.6	163.6	177.6	183.8	175.8	178.7	181.7	165.1	-9.1
Irak	5	117.0	132.0	147.0	147.0	155.0	173.0	219.0	222.0	226.0	235.0	206.0	-12.3
Irán	9	214.4	212.1	159.4	158.7	162.0	160.7	213.6	220.2	206.9	146.5	132.8	-9.3
Kuwait	10	123.0	140.9	157.9	154.5	151.9	151.8	157.7	145.9	147.7	144.6	131.6	-9.0

Fuente: Traducción propia, formato de tabla e información con datos de EGE, Enerdata Global Energy, *World Energy & Climate Statistics-Yearbook 2021*, [en línea], EGE sitio web, 2021, dirección URL:

<https://yearbook.enerdata.net/crude-oil/world-production-statistics.html>; <https://www.enerdata.net/> [Consulta: 02 de abril 2022].

* **PETRÓLEO CRUDO:** El petróleo crudo incluye todos los hidrocarburos líquidos que se van a refinar: petróleo crudo, líquidos de gas natural y productos semirrefinados.

** **Mtoe:** Millones o Mega toneladas equivalentes de petróleo crudo (103 tep -toneladas equivalente de petróleo crudo).

COBERTURA GEOGRÁFICA.-

OECD: Estados Unidos, Canadá, Austria, Bélgica, República Checa, Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Italia, Luxemburgo, Países Bajos, Noruega, Polonia, Portugal, República Eslovaca, España, Suecia, Suiza, Turquía, Reino Unido, Corea del Sur, Japón, Australia, Nueva Zelanda y México.

G7: Estados Unidos, Canadá, Japón, Alemania, Francia, Reino Unido e Italia.

BRICS: Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica.

EUROPA: Unión Europea, Reino Unido, Noruega, Suiza, Turquía, Islandia, Bosnia-Herzegovina, Serbia, Montenegro, Macedonia del Norte y Albania.

UNION EUROPEA: Austria, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Países Bajos, Portugal, España, Suecia, Croacia, Chipre, República Checa, Estonia, Hungría, Letonia, Lituania, Malta, Polonia, Eslovaquia, Eslovenia, Bulgaria y Rumania.

CEI: Armenia, Azerbaiyán, Bielorrusia, Georgia, Kazajistán, Kirguistán, Moldavia, Uzbekistán, Rusia, Tayikistán, Turkmenistán y Ucrania.

AMERICA DEL NORTE: Estados Unidos y Canadá.

LATINOAMÉRICA: Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Guyana, Paraguay, Perú, Surinam, Uruguay, Venezuela, Bahamas, Barbados, Bermuda, Cuba, Dominica, República Dominicana, Granada, Haití, Jamaica, Antillas Neerlandesas y Aruba, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Trinidad y Tobago.

ASIA: Afganistán, Bangladesh, Bután, Brunéi, Camboya, Hong-Kong, India, Indonesia, Japón, Laos, Macao, Malasia, Maldivas, Mongolia, Myanmar (ex Birmania), Nepal, Corea del Norte, Pakistán, Filipinas, Singapur, Corea del Sur, Sri Lanka, Taiwán, Tailandia y Vietnam.

ÁFRICA: Argelia, Egipto, Libia, Marruecos, Túnez, Angola, Benín, Botsuana, Burkina Faso, Burundi, Camerún, Cabo Verde, República Centroafricana, Chad, Comoras, Congo, República Democrática del Congo, Costa de Marfil, Yibuti, Eritrea, Etiopía, Gabón, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea Ecuatorial, Guinea-Bissau, Kenia, Lesoto, Liberia, Madagascar, Malawi, Malí, Mauritania, Mauricio, Mozambique, Namibia, Níger, Nigeria, Ruanda, Santo Tomé y Príncipe, Senegal, Seychelles, Sierra Leona, Somalia, Sudáfrica, Sudán, Esuatini, Tanzania, Togo, Uganda, Zambia y Zimbabue.

MEDIO ORIENTE: Bahréin, Irán, Irak, Israel, Jordania, Kuwait, Líbano, Omán, Qatar, Arabia Saudita, Siria, Emiratos Árabes Unidos y Yemen.

AUSTRALASIA: Australia, Islas Fiyi, Kiribati, Nueva Zelanda, Papúa Nueva Guinea, Samoa (Occidental), Islas Salomón, Tonga y Vanuatu.

Acorde a datos tomados del Anuario Estadístico Enerdata (2021)²⁵⁵ la producción de crudo mundial experimentó una caída -6.1% propiciada primordialmente por la pandemia de Covid-19. (Ver Cuadro 17).

Cuadro 17 Comparativo de Países Productores de Petróleo Crudo* en el Mundo 2019-2020 (Mtoe)**

RANK	PAÍSES	2019	2020	Contribución (%)	2019-2020 (%)
1	EU	748.2	722.4	17.27%	-3.4
2	Rusia	560.7	512.4	12.25%	-8.6
3	Arabia Saudita	546.9	508.3	12.15%	-7.0
4	Canadá	267.0	255.0	6.10%	-4.5
5	Irak	235.0	206.0	4.92%	-12.3
6	China	197.8	201.0	4.80%	1.6
7	EAU	181.7	165.1	3.95%	-9.1
8	Brasil	145.6	156.0	3.73%	7.1
9	Irán	146.5	132.8	3.18%	-9.3
10	Kuwait	144.6	131.6	3.15%	-9.0
11	México	94.7	95.0	2.27%	0.3
12	Noruega	79.6	94.6	2.26%	18.8
	Países 13-45	648.1	582.4	13.92%	-10.1
	Resto Mundo	459.8	420.6	10.06%	-8.5
	Total Mundo	4,456.1	4,183.2	100%	-6.1

Fuente: Traducción propia, formato de tabla e información con datos de EGE, Enerdata Global Energy, *World Energy & Climate Statistics-Yearbook 2021*, [en línea], EGE sitio web, 2021, dirección URL: <https://yearbook.enerdata.net/crude-oil/world-production-statistics.html>; <https://www.enerdata.net/> [Consulta: 02 de abril 2022].

* **Petróleo Crudo:** Incluye todos los hidrocarburos líquidos que se van a refinar: petróleo crudo, líquidos de gas natural y productos semirrefinados.

** **Mtoe:** Millones o Mega toneladas equivalentes de petróleo crudo (103 tep -toneladas equivalente de petróleo crudo).

Los precios internacionales del petróleo cayeron más de un tercio en 2020 (-35% en el caso del Brent a \$42 usd barril) debido a una enorme caída de la demanda global como resultado de la pandemia de Covid-19 y de las consiguientes medidas de confinamiento. Como consecuencia, la OPEP acordó en abril de 2020 reducir su producción total de crudo en 9.7 mbd en el periodo comprendido entre el 1 de mayo de 2020 y el 30 de junio de 2020 (que se ampliaría luego hasta finales de julio de 2020), en un intento de reducir el sobreabastecimiento mundial y de frenar la caída de los precios del petróleo. Las restricciones se relajaron a

²⁵⁵ EGE, Enerdata Global Energy, *World Energy & Climate Statistics-Yearbook 2021*, [en línea], EGE sitio web, 2021, dirección URL: <https://yearbook.enerdata.net/crude-oil/world-production-statistics.html>; <https://www.enerdata.net/> [Consulta: 02 de abril 2022].

partir de agosto de 2020 (limitándose el recorte global a 7.7 mbd). En 2020, la producción de crudo de Estados Unidos (que supuso un 17% de la producción mundial en 2020) se contrajo en un 3.4%, ampliando una vez más la diferencia con Arabia Saudita como mayor productor de crudo, llegando Estados Unidos a producir un 42% más de petróleo que Arabia Saudita en 2020. En general, la producción de petróleo cayó un -8.8% en Oriente Medio, incluido un -7% en Arabia Saudita, un 8.6% en Rusia y un 14% en Nigeria. Se redujo en un 4.5% en Canadá, pero creció un 1.6% en China y un 7.1 % en Brasil (aumento en la producción presalina -aguas profundas-). Sin embargo cabe resaltar que recientemente India produjo 254 Mt de productos derivados del petróleo entre 2021-2022 lo que representa un +8.9% de derivados del petróleo aumentado a su vez su producción de gas natural en un 18.7%.²⁵⁶ (Gráfica 7).

Gráfica 7 Ranking de Países Productores de Petróleo en el Mundo 2019-2020 (Mtoe)**



Fuente: Traducción propia, formato de tabla e información con datos de EGE, Enerdata Global Energy, *World Energy & Climate Statistics-Yearbook 2021*, [en línea], EGE sitio web, 2021, dirección URL:

<https://yearbook.enerdata.net/crude-oil/world-production-statistics.html>; <https://www.enerdata.net/>

[Consulta: 02 de abril 2022].

** **Mtoe:** Millones o Mega toneladas equivalentes de petróleo crudo (103 tep -toneladas equivalente de petróleo crudo).

²⁵⁶ Ídem.

Otro fenómeno en las tendencias actuales de la Industria Petroquímica (IPQ) es la muestra de cambios drásticos y constantes, se está orientando a las tecnologías de conversión e integración a un nuevo sistema denominado Petróleo Crudo a Productos Químicos (COTC) el cual ya hemos mencionado anteriormente y representa un sistema innovador de la integración de la refinería y la petroquímica que puede duplicar la rentabilidad de un barril de petróleo crudo para las refinerías de todo el mundo. Esta innovación está impulsada por un nuevo paradigma "*push-pull*"²⁵⁷ en la industria energética, se prevé que los cambios en movilidad de transporte reduzcan el crecimiento de la demanda de crudo basada en el combustible, por lo que el mercado está forzando y jalando a la industria petrolera en una nueva dirección. Los refinadores de petróleo están viendo oportunidad de convertir el petróleo de bajo valor en productos químicos de alto valor y, por tanto, tratan de empujar barriles de petróleo (desplazados y nuevos) hacia los mercados químicos. Como tal, una de las tecnologías o categorías de tecnologías que se están desarrollando, por su volumen, es el crudo, es la conversión de petróleo en productos químicos. Estos proyectos, en efecto, eliminan al intermediario y fusionan una refinería y una planta petroquímica en una sola, al tiempo que devuelven grandes márgenes a las refinerías en relación con los productos combustibles. Esta nueva e innovadora tecnología de proceso está en sus inicios, pero si se construye a escala mundial, tiene el potencial de duplicar el valor que las refinerías pueden obtener de un barril de petróleo. Este es un proceso transformador en términos de potencial, y oportuno, ya que las refinerías se enfrentan a la disminución de la demanda futura de gasolina y la producción de combustible debido a los mandatos de emisiones de carbono, a la mayor eficiencia del combustible de los vehículos y a la creciente demanda de vehículos eléctricos, clasificamos el grado de integración refinería-petroquímica según estos cuatro niveles anteriores.

El Petróleo Crudo a Productos Químicos (COTC) puede considerarse como la máxima integración al fusionar la refinería y la petroquímica con un único objetivo de producir el máximo de productos químicos, superando el 70% del barril de producción de materias primas químicas, frente a menos del 10% en una refinería convencional. Así mismo, también se espera que la Industria Petroquímica (IPQ) mundial siga sintiendo las

²⁵⁷ Son políticas de impulso de la tecnología y de atracción de la demanda. Sin embargo, en la actualidad seguimos sin comprender suficientemente de cómo equilibrar estos dos tipos de instrumentos políticos para maximizar la eficiencia y la eficacia en su combinación. La mayor eficacia de los instrumentos de impulso tecnológico o de demanda dependen de dos factores importantes: (1) los objetivos de la formulación de las políticas y (2) la importancia relativa que los responsables políticos dan al rendimiento presente frente al futuro. Centrarse en el impulso tecnológico es útil si los responsables políticos persiguen objetivos de política industrial y dan más importancia a los resultados futuros. El enfoque de la demanda es más eficaz más eficaz si los responsables políticos persiguen objetivos medioambientales y valoran mucho los resultados presentes. Es combinar objetivos políticos alternativos, en lugar de sólo instrumentos, el centrar el debate en los objetivos políticos, esto ayuda a analizar mucho mejor las combinaciones de políticas y política.

consecuencias del Covid-19 en la segunda mitad de 2021, y los precios mantendrán máximos históricos en algunas regiones, equilibrados por la puesta en marcha de nuevas capacidades en otras. A medida que aumenta la disponibilidad mundial de la vacuna Covid-19, debería seguir más actividad industrial y el consumo de los usuarios finales debería, a su vez, tener una tendencia al alza. A pesar de los temores de un aumento de las infecciones por Covid-19, la economía global sigue avanzando a medida que la actividad económica muestra signos de un repunte de la salud.²⁵⁸.

Si bien partes de Europa, Asia y América Latina todavía se encuentran bajo bloqueo total o parcial, el aumento de la demanda observado en los Estados Unidos, donde las vacunas se han generalizado, podría proporcionar una hoja de ruta sobre cómo evolucionan los fundamentos en otros lugares. Entre otras cosas, el aumento de la demanda en los Estados Unidos ha complicado los esfuerzos para reabastecer las materias primas, las resinas y los productos intermedios que se agotaron por el histórico congelamiento profundo de mediados de febrero en gran parte de la costa del Golfo de la unión americana, lo que provocó cierres generalizados de plantas de varias semanas.

Como resultado, los productores estadounidenses pronostican que la oferta se mantendrá ajustada durante el resto de 2021 en medio de la persecución para satisfacer la creciente demanda, dependiendo del sector, la demanda de petroquímicos verá diferentes trayectorias de crecimiento, a medida que la demanda de gasolina aumente junto con una mayor actividad económica, se apoyará la demanda de mezclas y aromáticos asociados. También se espera que el mercado mundial de aromáticos se mantenga centrado en China, ya que se espera un gran crecimiento de la capacidad este año en los mercados de paraxileno y PTA. Dado que se espera que aumente la demanda de PET, los productores de materias primas pueden tener apoyo para mantener sus márgenes. En estirénicos, también se espera que las expansiones de capacidad en China afecten los precios en el próximo año, ya que casi 1,5 millones de toneladas de nueva capacidad entrarán en funcionamiento en 2021 con casi 2,75 millones de toneladas adicionales programadas para entrar en funcionamiento en 2022.

²⁵⁸ S&P Global Platts, *IEA: Previsto un repunte de la actividad mundial de refino en 2021*, [en línea], S&P sitio web, 2021, London-England, dirección URL: <https://www.spglobal.com/platts/es/market-insights/latest-news/oil/011921-global-refinery-throughput-expected-to-rebound-in-2021-iea> [Consulta: 07 de septiembre de 2021].

Este crecimiento tiene el potencial de empujar a China a una posición de exportación neta, lo que provocaría la baja de los precios globales, pero al menos en el corto plazo, se espera que el estireno vea un apoyo continuo de sus derivados, la demanda de poliestireno ha sido relativamente fuerte durante la primera mitad del año y se espera que lo siga si la economía mundial se mantiene firme y se logra el crecimiento proyectado del PIB. A pesar de los valores más altos del petróleo crudo, se espera que los precios récord observados para las resinas y los productos intermedios en la primera mitad del año se suavicen, a medida que las nuevas puestas en marcha de capacidad y los aumentos posteriores al congelamiento y posterior al cambio en los Estados Unidos alivien su escasez de oferta.

Los precios más en teoría debieron de atraer de regreso a algunos usuarios finales que se alejaron del mercado cuando no pudieron trasladar los costos más altos a sus clientes, esto no sucedió. Una normalización de la oferta en los Estados Unidos también debería hacer que reduzcan los precios lo suficiente como para competir en los mercados de exportación, los productores estadounidenses no han tenido que mirar al exterior para absorber su producción, ya que están tratando de ponerse al día para mitigar los problemas de suministro que enfrentaron en la primera mitad de 2021.

En Asia, la perspectiva de la demanda aún no estaba clara ya que la región continúa recuperándose lentamente de Covid-19, sin embargo, tasas operativas generales serán altas durante la próxima mitad del año. Los flujos comerciales mundiales se verán afectados por las continuas tasas de fletes récords, especialmente desde Asia, que podrían cambiar los flujos al contado, los compradores con inventario suficiente pueden elegir valores más bajos y tránsitos más largos, mientras que los compradores que necesitan una entrega rápida pagan un costo más alto por la conveniencia.

El Banco Mundial (BM) estimó que el PIB mundial se expandiría un 5,6% en 2021, el ritmo posterior a la recesión más rápido en 80 años, se esperaba que las principales economías lideraran ese fuerte repunte a medida que las economías emergentes y en desarrollo continúan luchando durante el resto de 2021 y posiblemente más allá.²⁵⁹ **(Ver Cuadro 18).**

²⁵⁹ BM, Banco Mundial, "La reactivación mundial es firme, aunque desigual, dado que muchos de los países en desarrollo luchan contra los efectos perdurables de la pandemia", [en línea], BM sitio web, *Comunicado de Prensa. La producción continuará por debajo de los niveles previos a la pandemia de COVID-19 a pesar del firme repunte experimentado por los Estados Unidos y China*, 2021, Washington DC-USA, No. 2021/156/EFI, dirección URL:

<https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2021/06/08/world-bank-global-economic-prospects-2021>

[Consulta: 07 de septiembre de 2021].

Cuadro 18 Producto Interno Bruto (PIB) en el Mundo

Producto Interno Bruto (PIB real) ¹	2018	2019	2020e	2021f	2022f	2023f	Diferencias de puntos porcentuales con respecto a las proyecciones de de enero 2021	
							2021f	2022f
Mundo	3.2	2.5	-3.5	5.6	4.3	3.1	1.5	0.5
Economías avanzadas	2.3	1.6	-4.7	5.4	4.0	2.2	2.1	0.5
Estados Unidos	3.0	2.2	-3.5	6.8	4.2	2.3	3.3	0.9
Zona Euro	1.9	1.3	-6.6	4.2	4.4	2.4	0.6	0.4
Japón	0.6	0.0	-4.7	2.9	2.6	1.0	0.4	0.3
Economías emergentes y en desarrollo (EMDEs)	4.6	3.8	-1.7	6.0	4.7	4.4	0.8	0.4
Asia oriental y el Pacífico	6.5	5.8	1.2	7.7	5.3	5.2	0.3	0.1
China	6.8	6.0	2.3	8.5	5.4	5.3	0.6	0.2
Indonesia	5.2	5.0	-2.1	4.4	5.0	5.1	0.0	0.2
Tailandia	4.2	2.3	-6.1	2.2	5.1	4.3	-1.8	0.4
Europa y Asia central	3.5	2.7	-2.1	3.9	3.9	3.5	0.6	0.1
Rusia, Federación de	2.8	2.0	-3.0	3.2	3.2	2.3	0.6	0.2
Turquía	3.0	0.9	1.8	5.0	4.5	4.5	0.5	-0.5
Polonia	5.4	4.7	-2.7	3.8	4.5	3.9	0.3	0.2
América Latina y el Caribe	1.8	0.9	-6.5	5.2	2.9	2.5	1.4	0.1
Brasil	1.8	1.4	-4.1	4.5	2.5	2.3	1.5	0.0
México	2.2	-0.2	-8.3	5.0	3.0	2.0	1.3	0.4
Argentina	-2.6	-2.1	-9.9	6.4	1.7	1.9	1.5	-0.2
Oriente Medio y Norte de África	0.6	0.6	-3.9	2.4	3.5	3.2	0.3	0.3
Arabia Saudita	2.4	0.3	-4.1	2.4	3.3	3.2	0.4	1.1
Irán ³	-6.0	-6.8	1.7	2.1	2.2	2.3	0.6	0.5
Egipto ²	5.3	5.6	3.6	2.3	4.5	5.5	-0.4	-1.3
Asia meridional	6.4	4.4	-5.4	6.8	6.8	5.2	3.6	3.0
India ³	6.5	4.0	-7.3	8.3	7.5	6.5	2.9	2.3
Pakistan ²	5.5	2.1	-0.5	1.3	2.0	3.4	0.8	0.0
Bangladesh ²	7.9	8.2	2.4	3.6	5.1	6.2	2.0	1.7
África al sur del Sahara	2.7	2.5	-2.4	2.8	3.3	3.8	0.0	-0.2
Nigeria	1.9	2.2	-1.8	1.8	2.1	2.4	0.7	0.3
Sudáfrica	0.8	0.2	-7.0	3.5	2.1	1.5	0.2	0.4
Angola	-2.0	-0.6	-5.2	0.5	3.3	3.5	-0.4	-0.2
Otros indicadores:								
PIB real¹								
Países de altos ingresos	2.3	1.6	-4.7	5.3	4.0	2.2	2.1	0.5
Países en desarrollo	4.7	3.9	-1.4	6.3	4.8	4.5	0.8	0.4
EMDEs excluyendo China	3.2	2.4	-4.3	4.4	4.2	3.7	1.0	0.6
EMDEs exportadores de materias primas	2.0	1.8	-4.0	3.6	3.3	3.1	0.6	0.0
EMED importadores de materias primas	6.0	4.9	-0.6	7.3	5.4	5.0	1.0	0.6
EMED importadores de materias primas excluyendo China	4.9	3.2	-4.7	5.4	5.3	4.5	1.6	1.2
Países de bajos ingresos	4.7	4.3	0.7	2.9	4.7	5.6	-0.5	-0.7
BRICS	5.8	4.9	-0.3	7.5	5.2	4.7	1.1	0.6
Mundo (ponderaciones PPP 2010) ⁴	3.6	2.8	-3.2	5.7	4.5	3.5	1.4	0.6
Volumen de comercio mundial⁵	4.2	1.2	-8.3	8.3	6.3	4.4	3.3	1.2
Precios de materias primas (Commodities)⁶								
Precio del petróleo	29.4	-10.2	-32.8	50.3	0.0	0.9	42.2	-13.6
Índice de precios de los productos básicos no energéticos	1.7	-4.2	3.0	22.5	-2.5	-2.7	20.1	-3.8

Fuente: Datos e información en BM, Banco Mundial, *Perspectivas económicas Mundiales, Junio 2021*, [en línea], BM sitio web, "Reporte Global. Capítulo 1", 2021, Washington DC-USA, 30th anniversary edition, No. 10.1596/978-1-4648-1665-9, p. 4, dirección URL: <https://www.bancomundial.org/es/publication/global-economic-prospects> [Consulta: 08 de septiembre de 2021].

1.- Las tasas de crecimiento agregadas generales se calculan utilizando ponderaciones del PIB a precios promedio de 2010-2019 y tipos de cambio de mercado. Las tasas de crecimiento agregadas pueden diferir de los anteriores números publicados que se calcularon utilizando ponderaciones del PIB a precios promedio de 2010 y tipos de cambio de mercado.

2.- Las tasas de crecimiento del PIB se basan en el año fiscal. Los agregados que incluyen estos países se calculan utilizando datos compilados por año calendario. Las tasas de crecimiento de Pakistán se basan en PIB al costo de los factores. La columna etiquetada 2019 se refiere al año fiscal 2018-2019.

3.- Las tasas de crecimiento del PIB se basan en el año fiscal. Los agregados que incluyen estos países se calculan utilizando datos compilados por año calendario. La columna etiquetada 2018 se refiere al año fiscal 2018-2019.

4.- Las tasas de crecimiento mundial se calculan utilizando las ponderaciones medias de la paridad del poder adquisitivo (PPA) de 2010-19, que atribuyen una mayor proporción del PIB mundial a los mercados emergentes y a las economías en desarrollo (EMDE) que los tipos de cambio del mercado.

5.- Volumen del comercio mundial de bienes y servicios no factoriales.

6.- El precio del petróleo es el promedio simple de los precios Brent, Dubai y West Texas Intermediate. El índice no energético es el promedio ponderado de 39 precios de materias primas -*commodities*- (7 metales, 5 fertilizantes, 27 productos agrícolas).

Para obtener detalles adicionales, consulte <https://www.worldbank.org/commodities>

Nota: e = estimación; f = pronóstico. Los pronósticos del Banco Mundial se actualizan con frecuencia sobre la base de nueva información. En consecuencia, las proyecciones presentadas aquí pueden diferir de las contenidas en otros documentos del Banco Mundial, incluso si las evaluaciones básicas de las perspectivas de los países no difieren en una fecha determinada. Las clasificaciones de países y las listas de EMDE se presentan en el cuadro 1.2. BRICS incluyen: Brasil, Federación de Rusia, India, China y Sudáfrica. Debido a la falta de datos confiables de calidad adecuada, el Banco Mundial no publica actualmente la producción económica, los ingresos o datos de crecimiento de Turkmenistán y República Bolivariana de Venezuela.

Turkmenistán y la República Bolivariana de Venezuela están excluidos de los agregados macroeconómicos entre países.

Para caso de México el Banco Mundial (BM) estima que tendrá un nivel de crecimiento de 5% a 5.7% durante el 2021, estando muy por debajo del 8.3% que se pronosticó y perdió en el 2020, la reducción en la incertidumbre en el sector privado es de vital importancia para que la economía avance.²⁶⁰

Esta combinación impedirá que la producción mundial alcance niveles prepandémicos, "a pesar de la reactivación, la producción mundial será alrededor de un 2% inferior a lo que se proyectaba antes de la pandemia" acorde a un comunicado de prensa del Banco Mundial (BM).²⁶¹ Aunque Covid-19 sigue siendo parte de la planificación diaria, S&P Global Platts (2021) afirma que la siguiente perspectiva petroquímica global podría proporcionar una idea de qué esperar durante la segunda mitad de 2021 y más allá.²⁶²

En particular, este escenario económico prevé que la adopción tecnológica se acelerará y será un factor para la recuperación de las economías en el mundo, junto con el aumento de la inversión y la participación de la

²⁶⁰ Leonor Flores, "Banco Mundial sube de 5% a 5.7% estimación de crecimiento para México en 2021", [en línea], periódico *El Universal*, "Cartera", Ciudad de México-México, miércoles 06 de octubre de 2021, dirección URL: <https://www.eluniversal.com.mx/cartera/banco-mundial-sube-de-5-57-estimacion-de-crecimiento-para-mexico-en-2021> [Consulta: 09 de noviembre de 2021].

²⁶¹ *idem*.

²⁶² S&P Global Platts, *IEA: Previsto un repunte...*, *idem*.

fuerza laboral, lo que provocaría un fortalecimiento de la producción potencial. A partir del primer trimestre de 2022, el crecimiento de la productividad total de los factores en las economías avanzadas se aceleraría a niveles similares a los observados durante episodios anteriores de aumentos repentinos de la productividad, a medida que las empresas profundizan el uso de tecnologías digitales y políticas de trabajo desde casa adoptadas durante la pandemia.

La difusión de conocimientos y la instalación más rápida de nuevo capital productivo también aumentarían la productividad en otros países. Al mismo tiempo, este escenario supone que los responsables de la formulación de políticas de los Mercados Emergentes y las Economías en Desarrollo (MEED), que enfrentan altos niveles de deuda soberana y una desaceleración de las perspectivas de crecimiento a largo plazo, implementan reformas que mejoran el crecimiento, incluidas reformas para fortalecer la gobernanza económica, diversificar las economías que dependen de las materias primas o el turismo, y facilitar la reasignación de recursos hacia actividades más productivas. Este paquete integral de reformas aumentaría gradualmente el crecimiento del producto potencial de los Mercados Emergentes y las Economías en Desarrollo (MEED) a partir de 2022.²⁶³

La confianza del consumidor aumentaría, anclando un fuerte crecimiento del consumo privado a medida que los consumidores redujeran rápidamente sus ahorros. Al mismo tiempo, el aumento del producto potencial y las expectativas de inflación bien ancladas ayudarían a mantener controladas las presiones inflacionarias, lo que permitiría a los bancos centrales de las economías avanzadas mantener una política monetaria a modo durante un período prolongado. A su vez, esta política monetaria apoyaría la inversión y consumo al aliviar la carga del servicio de la deuda y apoyando los precios de los activos.

El crecimiento de las economías avanzadas se mantendría cerca del 5% en 2022, antes de desacelerarse a un todavía fuerte 3.1% en 2023. El crecimiento de las economías avanzadas, impulsado por la inversión y la productividad, tendría mayores repercusiones en los Mercados Emergentes y las Economías en Desarrollo (MEED), impulsando la demanda de exportaciones y garantizando al mismo tiempo que las condiciones financieras mundiales se mantengan benignas. Como resultado, los Mercados Emergentes y las Economías en Desarrollo (MEED) experimentarían una sólida expansión, con un crecimiento medio superior al 5% en

²⁶³ BM, Banco Mundial, *Perspectivas económicas Mundiales, Junio 2021*, [en línea], BM sitio web, “Reporte Global. Capítulo 1”, 2021, Washington DC-USA, 30th anniversary edition, No. 10.1596/978-1-4648-1665-9, p. 14, dirección URL: <https://www.bancomundial.org/es/publication/global-economic-prospects> [Consulta: 08 de septiembre de 2021].

2022 y 2023, -0.6 puntos porcentuales más en promedio que en el escenario de referencia, en general, el crecimiento mundial sería notablemente más fuerte, con una media del 4.4% en 2022-23, frente al 3.7% del escenario de referencia.²⁶⁴

2.4. La Quinta Revolución Industrial (5.0)

El desarrollo industrial ha ejercido diversos efectos sobre las formas de organización de las sociedades, abarcando dimensiones que van desde lo político, cultural, económico, educativo, social, financiero, ambiental, entre otras tantas. Para comprender la construcción de la sociedad contemporánea, también denominada “sociedad del consumo”, hay que entender la evolución de las sociedades a partir de momentos claves, que han contribuido en la construcción de las sociedades modernas.

A este respecto el papel y el impacto de la Industria Química (IQ) está creciendo a medida que el mundo entra en diferentes fases de la pandemia de la enfermedad por el Covid-19. Todos los negocios, se ven interrumpidos, lo que se refleja en la disminución de las operaciones mundiales y la escasez de tecnologías de fabricación inteligente. En este sentido considero prudente acotar que las llamadas Revoluciones Industriales, y los cambios que emanan de ellas, en su mayoría han sido impulsados por crisis financieras, avances tecnológicos y primordialmente por desastres naturales o brotes de enfermedades infecciosas que amenazaron a la salud de la sociedad en general. La evolución de la humanidad está dominada por Revoluciones Industriales, una tras otra, que han cambiado la faz del mundo moderno.

La Quinta Revolución Industrial 5.0. está surgiendo en el mundo de formas imprevisibles a medida que dependemos cada vez más de las tecnologías de todas las industrias, incluida la Inteligencia Artificial (IA),²⁶⁵

²⁶⁴ *idem*.

²⁶⁵ La inteligencia artificial (IA) es, en informática, la inteligencia expresada por máquinas, sus procesadores y sus *softwares*, que serían los análogos al cuerpo, el cerebro y la mente, respectivamente, a diferencia de la inteligencia natural demostrada por humanos y ciertos animales con cerebros complejos. En ciencias de la computación, una máquina “*inteligente*” ideal es un agente flexible que percibe su entorno y lleva a cabo acciones que maximicen sus posibilidades de éxito en algún objetivo o tarea. Coloquialmente, el término inteligencia artificial se aplica cuando una máquina imita las funciones «cognitivas» que los humanos asocian con otras mentes humanas, como por ejemplo: “*percibir*”, “*razonar*”, “*aprender*” y “*resolver problemas*”. La inteligencia artificial es una nueva forma de resolver problemas dentro de los cuales se incluyen los sistemas expertos, el manejo y control de robots y los procesadores, que intenta integrar el conocimiento en tales sistemas, en otras palabras, un sistema inteligente capaz de escribir su propio programa. Un sistema experto definido como una estructura de programación capaz de almacenar y utilizar un conocimiento sobre un área determinada que se traduce en su capacidad de aprendizaje.

Big Data (BD)²⁶⁶, Internet de las Cosas (IoT)²⁶⁷, plataformas digitales, realidad aumentada y virtual, e Impresión 3D. Así mismo no perdamos de vista a la Economía Digital, misma que están provocando que exista un colapso financiero internacional, como ejemplo podemos mencionar a las criptomonedas ya que si se sigue incrementando este medio y las dudas continúan en cuestión de seguridad en datos financieros, es decir en su confiabilidad y seguridad, podrían crear un colapso monetario, este sistema de criptomonedas han creado una gran expectativa de ampliación, el único gobierno que ha permitido su funcionamiento en sus sistema financiero es el de El Salvador quien impulsado por su presidente Nayib Bukele (2021) ha logrado que se apruebe en su asamblea legislativa el pasado 09 de junio de 2021 la “Ley Bitcoin”,²⁶⁸ en otros casos como China, quien inicialmente promovió y fue precursor e impulsor de este medio en su economía, actualmente a impuesto altas restricciones al mismo debido a su alto riesgo.

²⁶⁶ La definición de big data son datos que contienen una mayor variedad y que se presentan en volúmenes crecientes y a mayor velocidad. Esto se conoce también como "las tres V". Dicho de otro modo, el big data está formado por conjuntos de datos de mayor tamaño y más complejos, especialmente procedentes de nuevas fuentes de datos. Estos conjuntos de datos son tan voluminosos que el software de procesamiento de datos convencional sencillamente no puede gestionarlos. Sin embargo, estos volúmenes masivos de datos pueden utilizarse para abordar problemas empresariales que antes no hubiera sido posible solucionar. Las "tres V" de big data son.- **Volumen:** La cantidad de datos importa. Con big data, tendrá que procesar grandes volúmenes de datos no estructurados de baja densidad. Puede tratarse de datos de valor desconocido, como feeds de datos de Twitter, secuencias de clics en una página web o aplicación móvil, o equipos con sensores. Para algunas organizaciones, esto puede suponer decenas de terabytes de datos. Para otras, incluso cientos de petabytes. **Velocidad:** La velocidad es el ritmo al que se reciben los datos y (posiblemente) al que se aplica alguna acción. La mayor velocidad de los datos normalmente se transmite directamente a la memoria, en vez de escribirse en un disco. Algunos productos inteligentes habilitados para Internet funcionan en tiempo real o prácticamente en tiempo real y requieren una evaluación y actuación en tiempo real. **Variedad:** La variedad hace referencia a los diversos tipos de datos disponibles. Los tipos de datos convencionales eran estructurados y podían organizarse perfectamente en una base de datos relacional. Con el auge del big data, los datos se presentan en nuevos tipos de datos no estructurados. Los tipos de datos no estructurados y semiestructurados, como el texto, audio o vídeo, requieren un preprocesamiento adicional para poder entender su significado y admitir metadatos. Datos consultados en ORACLE, “¿Que es el Big data?, en línea] ORACLE sitio web, 2021, Oracle México. Big Data. Recursos, Ciudad de México-México, dirección URL: <https://www.oracle.com/mx/big-data/what-is-big-data/#three> [Consulta: 03 de marzo de 2022].

²⁶⁷ La internet de las cosas (en inglés, *Internet of things*, abreviado *IoT*; IdC, por sus siglas en español) es un concepto que se refiere a una interconexión digital de objetos cotidianos con internet. Es, en definitiva, la conexión de internet más con objetos que con personas. También se suele conocer como *internet de todas las cosas* o *internet en las cosas*. Si los objetos de la vida cotidiana tuvieran incorporadas etiquetas de radio, podrían ser identificados y gestionados por otros equipos de la misma manera que si lo fuesen por seres humanos. Constituye un cambio radical en la calidad de vida de las personas en la sociedad, ofrece una gran cantidad de nuevas oportunidades de acceso a datos, servicios específicos en la educación, seguridad, asistencia sanitaria y en el transporte, entre otros campos. El concepto de *internet de las cosas* fue propuesto en 1999, por Kevin Ashton, en el Auto-ID Center del MIT, en donde se realizaban investigaciones en el campo de la identificación por radiofrecuencia en red (RFID) y tecnologías de sensores.

²⁶⁸ Juan Vázquez, “Por qué la apuesta de Bukele por el bitcoin puede salir muy mal”, [en línea] *Revista El Orden Mundial* sitio web, EOM Exclusivo. Economía. América Latina y el Caribe, Madrid-España, 08 de agosto 2021, dirección URL: <https://elordenmundial.com/por-que-la-apuesta-de-bukele-por-el-bitcoin-puede-salir-muy-mal/> [Consulta: 13 de noviembre 2021].

El cambio tecnológico acelerado está alentando el surgimiento de numerosas iniciativas privadas (a menudo con respaldo de las grandes tecnológicas) en el mundo de las finanzas, y en particular en los sistemas de pago. Como consecuencia de ello, es posible que el sistema financiero global hoy esté en un punto de inflexión. Las últimas novedades incluyen las “monedas digitales estables” (stablecoins), que evitan la volatilidad de sus parientes cripto más conocidas (como el bitcoin) porque su valor está respaldado por un conjunto de activos. Las monedas digitales estables pueden favorecer la competencia en los sistemas de pago, al aplicar la tecnología y la innovación para reducir costos y ofrecer nuevos servicios. Pero su uso a gran escala como medio de pago puede plantear riesgos sustanciales al sistema financiero. Cada día, millones de hogares y empresas (y el sector financiero) transfieren fondos a través de sistemas de pago. Estas redes, piedra basal del sistema financiero, son el instrumento para casi todas las transacciones que se realizan en la economía. En caso de interrupción, o pérdida de confianza de los usuarios, por la razón que sea, el impacto sobre la estabilidad financiera y sobre la economía real puede ser enorme.

El cambio tecnológico y la innovación son esenciales para que los sistemas monetarios y de pago se sigan desarrollando. La forma en que pagamos hoy es muy distinta a la que usábamos hace cincuenta o cien años: sin innovación tecnológica, todavía haríamos todas las transacciones con monedas de metal. Pero los avances no deben implicar un relajamiento de las normas de seguridad y un aumento de riesgos, ya que hay mucho en juego. El éxito de nuevos sistemas de pago debe ser resultado de ofrecer servicios financieros mejores (y tal vez, de ampliar el acceso a ellos); no de que puedan operar con normas menos estrictas (o con ninguna). Después de la crisis financiera global del 2008, que reveló las consecuencias reales de la innovación irrestricta, bancos centrales y autoridades encargadas de la regulación de valores colaboraron en la creación de normas internacionales claras para los sistemas de pago. De estas iniciativas surgieron los Principios para las Infraestructuras del Mercado Financiero (PIMF), publicados en el 2012 por la Organización Internacional de Comisiones de Valores (IOSCO) y por el Comité de Pagos e Infraestructuras de Mercado (CPMI) del Banco de Pagos Internacionales (BPI).²⁶⁹

Los principios buscan asegurar la solidez y seguridad de todos los elementos clave de la infraestructura financiera, incluidos los sistemas de pago, y que los usuarios puedan confiar en ellos. Por este motivo, el

²⁶⁹ BPI, Banco de Pagos Internacionales, “Las monedas digitales de bancos centrales anuncian un nuevo capítulo para el sistema monetario”, [en línea], BIS sitio web, *Comunicado de Prensa*, 23 de junio de 2021, Basilea-Suiza, dirección URL: https://www.bis.org/press/p210623_es.htm [Consulta: 09 de noviembre de 2021].

Comité de Pagos e Infraestructuras de Mercado (CPMI) y la Organización Internacional de Comisiones de Valores (IOSCO) acaban de publicar un informe consultivo sobre la aplicación de las normas internacionales sobre sistemas de pago a las monedas digitales estables.²⁷⁰

El nuevo informe es trascendental en tres aspectos. En primer lugar, confirma que las normas internacionales actuales referidas a los sistemas de pago son totalmente aplicables a las monedas digitales estables cuando se las usa para proveer servicios de pago. Con la aplicación propuesta de la normativa a las stablecoins, cada jurisdicción tendrá un marco de referencia internacional para la elaboración de respuestas regulatorias frente a la aparición de nuevos sistemas de pago locales y transfronterizos.²⁷¹

En segundo lugar, al explicar la relación entre los principios que ya existen y las monedas digitales estables, el informe es un gran avance en el sentido de aplicar a esta importante y cada vez más difundida innovación en el área de los pagos la idea de que cuando el negocio y los riesgos son iguales, iguales han de ser las reglas. Los esquemas de stablecoins, sea los que ya existen o los que puedan surgir, poseen ciertas características que los distinguen de otros sistemas de pago. Usan tecnologías diferentes y pueden tener diferentes modelos de gobernanza. Además, a diferencia de otros sistemas de pago, donde los fondos se transfieren como dinero del banco central o depósitos en los bancos comerciales, los esquemas de stablecoins no sólo hacen la transferencia, sino que también crean el dinero (la moneda digital en sí) usado para transferir los fondos.²⁷²

El informe consultivo ofrece pautas para la aplicación de las normas internacionales actuales a estas novedosas características de las monedas digitales estables. Un elemento crucial es su propuesta de que para los esquemas de stablecoins sistémicos o con altas probabilidades de llegar a serlo, las normas internacionales deben aplicarse a todos sus elementos, incluida la moneda digital en sí. El informe deja en claro que la liquidación de transacciones mediante monedas digitales estables sólo es admisible si cumplen las mismas normas estrictas aplicadas a las otras formas de dinero ya usadas para ese fin. En concreto, establece expectativas en cuanto a la liquidez y solvencia de las monedas digitales estables y en cuanto a los

²⁷⁰ Ashley Alder y Jon Cunliffe, “Una normativa mundial para las stablecoins”, [en línea], periódico *El Economista*, “Opinion. Monedas Digitales”, Ciudad de México-México, domingo 10 de octubre de 2021, dirección URL: <https://www.economista.com.mx/opinion/Una-normativa-mundial-para-las-stablecoins-20211010-0069.html> [Consulta: 09 de noviembre de 2021].

²⁷¹ *idem*.

²⁷² *ibidem*.

derechos de sus poseedores, incluido el derecho a cambiar en forma inmediata cualquier tenencia de moneda digital por su valor nominal en efectivo.

En tercer lugar, las pautas propuestas sirven para que los operadores de stablecoins, actuales y futuros, puedan estructurar sus esquemas en formas que no impliquen un relajamiento de las normas ni la creación de nuevos riesgos para la estabilidad financiera. Esto ayudará a garantizar una competencia igualitaria con otros proveedores de servicios de pago. Las estructuras internas y los marcos legales de las stablecoins actuales pueden dificultar en gran medida el cumplimiento de los Principios para las Infraestructuras de los Mercados Financieros (PIMF) a menos que se les implementen reformas.

Este nuevo informe sobre las monedas digitales estables es un importante avance en lo referido a reconocer el potencial y los beneficios de las finanzas digitales, sin dejar de proteger a los usuarios contra riesgos que no es lícito ignorar. En última instancia, la posibilidad de hacer pagos (locales o transfronterizos) en forma rápida, barata y transparente debería estar al alcance de todos. Para ello es necesario alentar la innovación y la competencia, de modo que los usuarios tengan acceso a nuevos servicios y puedan optar entre proveedores. Pero también es importante que los servicios de pago sistémicos o con altas probabilidades de llegar a serlo sean sólidos y seguros, por el bien de los usuarios y para garantizar la estabilidad del sistema financiero global.²⁷³

En resumen, las criptomonedas de manera evidente son consideradas actualmente -dentro de los sistemas financieros internacionales- como un medio de alto riesgo a corto y largo plazo, atentan completamente a la estabilidad financiera mundial. De esta forma es como la sociedad actual es conocida y determinada como Sociedad 5.0. y es definida como la sociedad súper inteligente, la cual es considerada como el puente final entre la máquina y el hombre.

2.4.1. Revolución Industrial y Sociedad 5.0

La primera Revolución Industrial representa un nuevo paradigma en la sociedad, el paso de una economía rural a una industrializada y serializada con el invento de la máquina de vapor, desde el neolítico el mundo no había tenido una transformación tan grande, comenzó entre 1780 y 1820 con la introducción de instalaciones

²⁷³ *ibídem.*

de producción mecánica que usaban energía de vapor y agua, además traen consigo un crecimiento exponencial de la sociedad y el entendimiento del mundo de una manera diferente.

En 1870, cien años más tarde la segunda Revolución Industrial condujo a la producción en masa de electricidad para apoyar la división del trabajo a través del motor de combustión y la energía eléctrica. Los avances tecnológicos en todas las industrias (1880- hasta 1920) incluyeron el uso de nuevos materiales y fuentes de energía como carbón, máquinas de vapor, petróleo y electricidad.

La revolución estuvo marcada por una producción eficiente y mecanizada que requirió un menor gasto de energía humana. Es en este momento de la historia donde Ford desarrolla su modelo T, ya que los procesos serializados reducen notablemente los costos y tiempo de producción. Por primera vez el hombre es capaz de enviar un mensaje por un medio diferente al físico, es el tiempo del telégrafo, y la electricidad se convierte en un medidor del desarrollo de las ciudades. De igual forma, las organizaciones cambian, tanto vertical como horizontalmente, ya que hay una formalización y estandarización del trabajo.

La tercera Revolución Industrial (50 años más tarde) comenzó en 1970 cuando se construyó el primer controlador lógico programable (PLC) Modicon 084.6, estuvo marcada por la automatización en la producción de tecnología de la información (TI) y sistemas electrónicos. La industria se automatizó rápidamente, conectando y optimizando muchos de los procesos, es la revolución del microchip y de la electrónica integrada, donde empieza a haber un reemplazo cognitivo, ya que las máquinas diseñadas por el hombre llegan a tener capacidad de procesamiento y almacenamiento de datos similares al del cerebro humano. En 1983 nace el internet y esto marca nuevamente un paradigma para la sociedad, el fenómeno de la red se empieza a expandir por el mundo.

La cuarta Revolución Industrial con casi 200 años de cambios ha conducido a la humanidad a otro nivel con la generación del Cyber-Physical Systems (CPS)²⁷⁴ y al desarrollo de tecnologías como la hiperconectividad,

²⁷⁴ Un Sistema Ciber físico (*Cyber Physical System – CPS*) es un mecanismo sistema físico controlado o monitoreado por algoritmos basados en computación y estrechamente integrados con Internet. En los sistemas ciber-físicos, los componentes físicos y de *software* están profundamente entrelazados, donde cada elemento opera en diferentes escalas espaciales y temporales, exhibiendo múltiples comportamientos, e interaccionando entre ellos de innumerables formas que cambian con el contexto. Los ejemplos de CPS incluyen al sistema de red eléctrica inteligente, sistemas de automóvil autónomo, sistemas de monitorización médica, sistemas de control de procesos, monitorización de procesos de fabricación, monitorización de infraestructuras y carreteras, sistemas de robótica, domótica y pilotos automáticos aeronáuticos. El CPS implica un enfoque multidisciplinario, fusionando la teoría de la cibernética, con la mecatrónica y con la ciencia de diseño y de proceso. El control de los procesos es a menudo derivado a sistemas embebidos. En los sistemas embebidos se tiende a poner más énfasis en los elementos computacionales, y menos en

la Big Data (BD), Internet of Things (IoT), impresión 3D, las nuevas fuentes de energía, la robótica, el transporte autónomo, los nuevos materiales, la biotecnología, la genética avanzada y la Inteligencia Artificial (IA) y que poco a poco se han ido extendiendo de manera generalizada desde que a partir del año 2010 el gobierno alemán lanzó la iniciativa de esta revolución.

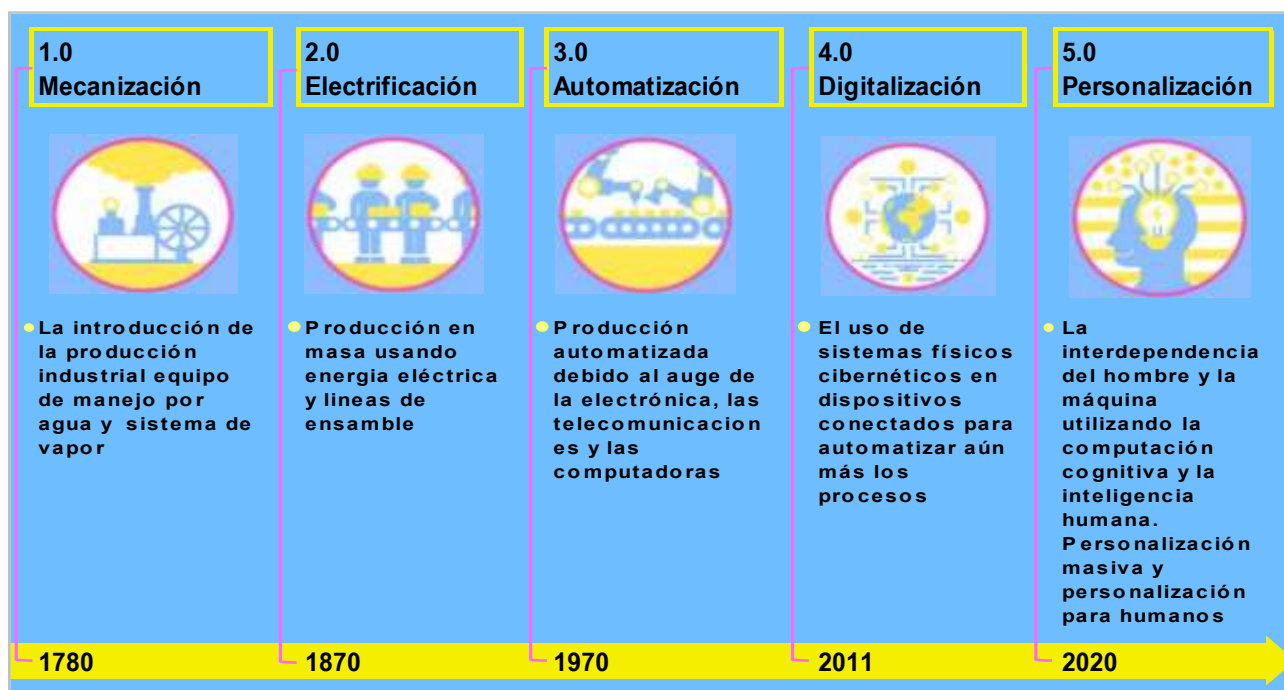
El Cyber-Physical Systems (CPS), una herramienta de la Industria 4.0 (llamada así por la cuarta Revolución Industrial), es un dispositivo automatizado y conectado capaz de aprender del entorno físico que responde y puede actuar de forma independiente. Internet of Things (IoT) es una red a través de la cual el Cyber-Physical Systems (CPS) se conecta a Internet de manera auditable y segura.

Finalmente, una fábrica inteligente utiliza una combinación de sistemas físicos cibernéticos y humanos con el apoyo de la inteligencia y la automatización. Se investiga la relevancia de la Industria 4.0. porque la Sociedad Inteligente 5.0. (Smart Society) -parte de la quinta Revolución Industrial actual- se basa en la Industria 4.0., formando una comunidad centrada en el ser humano-máquina. Hoy se puede hablar de que las máquinas superan al hombre en capacidad de procesamiento y almacenamiento de datos y que el mundo cada vez da más importancia a estos para cambiar su forma de solucionar problemas y tomar decisiones.

Las Revoluciones Industriales impulsan los desarrollos tecnológicos e industriales necesarios para que luego, todas las demás esferas de la sociedad se permeen, y se dé, de esta manera, el cambio en el tipo de sociedad. Considero muy prudente ilustrar mostrando una línea de tiempo la evolución de las Revoluciones Industriales hasta el surgimiento de la llamada Sociedad Inteligente 5.0. (**Ver Cuadro 19**).

la relación entre los elementos computacionales y físicos. CPS es también similar al Internet de las cosas (IoT) compartiendo la misma arquitectura básica, no obstante, CPS presenta una combinación más alta y coordinación entre elementos físicos y computacionales. Los precursores de los sistemas ciber-físicos pueden ser encontrados en diversas áreas como la aeroespacial, la automotriz, procesos químicos, infraestructura civil, energía, salud, manufactura, transporte, diversión, y electrodomésticos.

Cuadro 19 Revolución Industrial y Sociedad 5.0



Fuente: Elaboración propia.

El periodo de la Automatización llamado sociedad de la información o sociedad del conocimiento aparece alrededor de 1970 cambiando el funcionamiento de la sociedad; en esta, la creación, distribución y manipulación de la información forma parte relevante en las actividades culturales y económicas del Estado. Se empieza a dar un cambio en la forma de generar riqueza dejando atrás el protagonismo del sector industrial y pasando al sector de servicios, los empleos empiezan a estar más relacionados con el almacenamiento y procesamiento de todo tipo de información. El sector de las tecnologías de la información desempeña un papel fundamental en esta sociedad, su principal meta es dar paso a un mercado mundial abierto y autorregulado. La mayoría de los países desarrollados en los años 90, con el auge del internet y las llamadas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), empezaron a impulsar el desarrollo de la infraestructura en las tecnologías de la comunicación y la información, desatando con esto altas inversiones en este tipo de compañías. Pero la importancia, no solo radica en la información y el conocimiento por sí solos, sino en la aplicación de ese conocimiento e información a dispositivos de generación de conocimiento y procesamiento de la información, de tal manera que se dé una retroalimentación acumulativa entre la innovación y sus usos. Esta sociedad es la que predomina actualmente, sobre todo en los países más desarrollados.

Desde su introducción en 2010 en Alemania, la Industria 4.0. ha llevado a redescubrir el crecimiento y la transformación de la tecnología, es sencillamente la digitalización de los procesos industriales de una planta, y su interacción a través de la inteligencia artificial con factores económicos. El énfasis central es que permite la sostenibilidad y el desarrollo, la Industria 4.0. es el intercambio de información entre empresas, máquinas y seres humanos.

Antes de la crisis de Covid-19, los líderes empresariales de la Industria 4.0. se centraban en obtener una ventaja competitiva, aumentar la productividad, reducir los costos, la sostenibilidad y la innovación. El objetivo principal era mejorar el desempeño de las empresas que funcionan correctamente. Muchos fabricantes ahora se enfocan principalmente en la supervivencia y en reducir el daño causado por una pandemia, la crisis financiera para los productores ya está provocando una reducción significativa de los gastos no esenciales y una inversión menos necesaria. Muchas de las inversiones de Industria 4.0. que se han planificado se están cancelando actualmente, categorizadas como inversiones innecesarias. La mayoría de los fabricantes tienen hoy las siguientes prioridades:

- **Fase 1.-** Supervivencia.
- **Fase 2.-** Recuperación.
- **Fase 3.-** Trabajo renovado en una nueva vida post crisis.

El objetivo de todos los fabricantes es llegar a la Fase 3 lo antes posible al precio más bajo. Cuando definimos para la Fase 3 un Modelo Operativo, debemos considerar las experiencias del período de crisis y tratar de construir un negocio más resistente y ágil. El punto principal consiste en que los sistemas y procesos utilizados hasta ahora no eran adecuados, de los eventos que están sucediendo ante nosotros se desprende claramente que una de las principales debilidades es la falta de transparencia en tiempo real en toda la empresa.

Existe una falta de transparencia necesaria para respaldar las decisiones comerciales críticas. El papel que representó la cuarta Revolución Industrial nos llevó a contemplar algunas variables de desarrollo:

- a) Programas de ayuda y fomento para que sobrevivan más empresas,
- b) Acortar las fases de recuperación y de ayuda para regresar a los negocios a la normalidad lo antes posible;
- c) Crear plataformas para desarrollar nuevos negocios más resilientes a mediano y largo plazo.

A continuación, les enumero algunos ejemplos:

1. Visibilidad de la disponibilidad en tiempo real de materias primas, productos terminados, personas y propiedades.
2. Usar inteligencia artificial y aprendizaje automático para revisar y reprogramar actividades continuamente.
3. Automatización robótica de procesos (RPA) para respaldar actividades intensivas en mano de obra sin valor agregado.
4. Utilizar tecnología móvil y realidad aumentada/ virtual para permitir que los trabajadores realicen con mayor facilidad tareas para las que no han sido capacitados. Esto podría ayudar con la escasez de habilidades debido al aislamiento o reinicio de las tecnologías de producción con gemelos digitales (*Digital Twin Pair*: modelo virtual de un proceso producto o servicio)²⁷⁵ y el soporte remoto de los fabricantes de equipos originales -Original Equipment Manufacturer (OEM)- mejoraría la disponibilidad de recursos.
5. Las mismas tecnologías están diseñadas para permitir el trabajo remoto y virtual para ayudar a resolver el problema del bloqueo y el distanciamiento social.
6. Impresión 3D de repuestos atascados en la cadena de suministro.
7. Uso de vehículos eléctricos autónomos y Automated Guided Vehicle (AGV) para reducir la dependencia de las personas y ayudar aún más con la distancia social.

Como podemos observar nuestro entorno mundial está cambiando de manera acelerada y desproporcionada, en México observamos una ausencia de fomento a políticas orientadas a la ciencia, tecnología e innovación, de su crecimiento y capacitación es lo que dependerá tener bases sólidas para desarrollarla e implementarla a manera de realizar mejoras en procesos y adaptarse a los nuevos retos de la competitividad y de la sociedad internacional, no solo en la Industria Química (IQ) sino en general en todo el aparato educativo y económico de nuestra nación.

El auge de la tecnología y la información de cierta manera ha revelado lo que el ser humano es capaz de crear, lo que ha comenzado a generar debates éticos sobre el límite del uso de la tecnología en contra o a

²⁷⁵ Aunque el concepto de gemelo digital existe desde 2002, solo gracias a la Internet de las cosas (IoT) se ha hecho rentable su implantación. Además, es tan imprescindible para las empresas hoy en día, que fue nombrada una de las 10 principales tendencias tecnológicas estratégicas de la consultora Gartner para 2021. En pocas palabras, un gemelo digital es un modelo o replica virtual de un proceso, producto o servicio. Esta combinación de los mundos virtual y físico permite el análisis de datos y la supervisión de los sistemas para prevenir problemas antes de que se produzcan, evitar tiempos de inactividad, desarrollar nuevas oportunidades e incluso planificar el futuro mediante simulaciones. A esta copia se le incorporan datos en tiempo real, gracias a sensores o tecnologías relacionadas con el Big Data (BD) y una vez que se tiene esa información, se procesa a través de la Inteligencia Artificial (IA) para crear una representación real capaz de pensar y actuar: en GARTNER, "Las principales tendencias tecnológicas estratégicas para 2021", [en línea], *Reporte Tecnología, Top tech trends ebook 2021*, 2021, Stamford, CT-USA, Gartner Inc., pp. 1-13, dirección URL: <https://www.gartner.mx/es/tecnologia-de-la-informacion/tendencias/tendencias-tecnologicas-estrategicas-2021> [Consulta: 25 de agosto de 2021].

favor de los intereses de los seres humanos. Hasta el momento, la tecnología ha sido un fin, pero ahora se empieza a replantear como medio para alcanzar el bienestar de las personas. En la Sociedad 5.0. se plantea que las tecnologías deben aprovecharse para la creación de nuevos conocimientos y valores, que generen conexiones entre las personas y las cosas. Es necesario conectar el mundo real con el mundo cibernético, creado y evolucionado en la Cuarta Revolución Industrial, para resolver de forma más efectiva y eficiente los problemas de la sociedad. Esto plantea un cambio importante de paradigma, de lo que es realmente importante, pues se vuelve a poner al ser humano en el centro y se entiende que la digitalización y la tecnología es el medio y no el fin, esta debe ser para todos, debe ser inclusiva. Adicionalmente, se plantea una evolución de las formas de trabajo y dinámicas pasando de sistemas más individualistas, donde empresas, universidades y gobierno trabajan de forma independiente, para avanzar hacia modelos de trabajo colaborativos, impulsados por la complejidad que tiene la sociedad actual. Así, se habla de una sociedad digital e interconectada, se busca la transformación a través de un ecosistema de colaboración con una visión compartida para el futuro creada con la participación de todas las naciones interesadas.

En esta sociedad se trazan objetivos en los que las tecnologías de la información son relevantes y son los medios para lograr mejorar la calidad de vida, uno de estos objetivos es la democratización de la información, para que todas las personas, en todos los niveles, tengan acceso. De igual forma, esta sociedad debe manejar los problemas económicos y sociales en un sistema unificado y enfocarse directamente en los intereses y necesidades del individuo. Para lograr esto exitosamente, se deben desarrollar programas de desarrollo sostenible e igualdad social y, finalmente, buscar construir una nueva economía y una sociedad que se centre en sus individuos.

Sin embargo, la Sociedad 5.0. debe enfrentarse algunas barreras o retos al tratarse de un cambio en la sociedad, como son la aceptación social, debido a la integración de las tecnologías innovadoras a la sociedad; la tecnología, por el cambio en la formación y fundamentos del conocimiento; el sistema legal, y el desarrollo de leyes para la implementación de tecnologías innovadoras; el gobierno, debido a la formulación de estrategias de promoción de esta sociedad a nivel nacional; y, finalmente, los recursos humanos necesarios para integrarse de manera homogénea a la nueva economía. Una de las diferencias principales de esta sociedad frente a las descritas anteriormente, radica en que las demás sociedades y el paso de una a otra es producto de la evolución de la industria, la economía, las formas de trabajo y la cultura al mismo tiempo.

Esta racional es integral y va muy de acuerdo con el planteamiento inicial que se ha hecho de una visión holística e integradora de las Relaciones Internacionales (RI), de cómo esta parte interdisciplinaria, multidisciplinaria, transdisciplinaria, nos lleva a nosotros como ciudadanos a tener el deber de preocuparnos no únicamente de cosas intrínsecas o cotidianas como las condiciones de cómo puede estar nuestro transporte público, como sociedad debemos de ocuparnos de temas verdaderamente trascendentes como el cuidado del medio ambiente, la digitalización entre otros.

2.5. Ventajas Competitivas de México

Las fortalezas de México para ser una potencia comercial son múltiples, sólidas y representan ventajas de muchos tipos, geográficas, económicas, políticas y sociales con respecto a muchas otras naciones de otros continentes. Por la parte en donde no somos tan competitivos ha sido más que por falta de inversión ha sido una visión de negocio muy limitada, no hemos sabido aprovechar las Ventajas Competitivas (VC) que tenemos como país con la finalidad de explotarlas de manera eficiente y responsable.

Surge una pregunta obligada a este respecto.-

¿Por qué México no es protagonista del comercio mundial a pesar de tener Ventajas Competitivas?

El bajo nivel de competitividad del país, de las instituciones, de su infraestructura y de logística obedece en gran medida a cuestiones internas que las administraciones del país desde hace siete décadas no han sabido ni querido superar. Tampoco puede esperarse que lo hagan a corto plazo, habida cuenta de que los rezagos en educación, seguridad, generación de tecnologías, salud, infraestructura para la producción, productividad y desarrollo económico equilibrado, todavía son enormes respecto a las naciones con quienes México pretende competir en el contexto del intercambio global de productos y servicios. Así lo manifiesta la Revista Forbes, *“prueba fehaciente de ello es que hace dos décadas en sectores sustantivos de la industria y el comercio México superaba a China y Corea del Sur, naciones que hoy han superado y con mucho a nuestra nación.”*²⁷⁶

En esta perspectiva, la incursión de los modelos de gestión de negocio y los sistemas de estandarización internacional en conjunto con las Ventajas Competitivas (VC) a nivel global con las que cuenta México en

²⁷⁶ FORBES, “Por qué México no es protagonista en el Comercio Mundial”, [en línea], *Revista FORBES. Especiales. Portada sitio web*, 2017, Ciudad de México-México, dirección URL: <https://www.forbes.com.mx/por-que-mexico-no-es-protagonista-del-comercio-mundial/> [Consulta: 08 de junio de 2021].

donde la liberación del comercio internacional, la atracción de flujos de inversión en conjunto con una adecuada política económica en aras de elaborar una agenda de apertura a la inversión y privatización de empresas por parte del gobierno federal deben de permitir que exista un ambiente de negocios optimo, moderno, deben de garantizar y dar certidumbre a una de las mayores redes de acuerdos de libre comercio de nuestro país.

Resulta evidente que las acciones de gobierno y la instalación de políticas públicas por parte de los legisladores y autoridades de los tres niveles de gobierno en México tienen que enfocarse a lograr los niveles de competitividad que resultan requerimiento indispensable para ser un protagonista del comercio mundial. No hacerlo ahora, como ya lo hacen Malasia, Costa Rica, Perú, Panamá, Líbano, Turquía, Chile, entre otros, será profundizar en la crisis del subdesarrollo.

El panorama no es alentador, sin embargo, debemos de potencializar nuestros recursos en la perspectiva de maximizarlos ya que México cuenta con una infraestructura de logística la cual debe de modernizar, debemos eficientar los costos laborables, optimizar las facilidades en las operaciones, ampliar la accesibilidad a mercados alternos y globales, debemos de mejorar los costos de transporte, es fundamental tener costos de operación competitivos, ampliar nuestra infraestructura industrial y el tener acceso a mercados más grandes. Considero que es importante exponer algunas ventajas y desventajas que la revista Internacional Forbes elaboró en un análisis muy adecuado para explicar esta perspectiva y de donde se desprende lo siguiente:²⁷⁷

a) Ventajas de México para el comercio global:

- La ubicación de vecino de la economía de los Estados Unidos, el país con mayor nivel de consumo en el mundo y con quien comparte más de tres mil kilómetros de frontera.
- Tener un mercado de población originaria de México en los Estados Unidos superior a los 10 millones de habitantes, gran parte de ellos consumidores de los alimentos, la música y los productos nacionales.
- Tener extensos litorales en el Atlántico y el Pacífico, los dos océanos más grandes del planeta y de navegación marítima hacia Europa, Asia, África y América.
- Mantener desde hace nueve décadas estabilidad política y social.
- Bono demográfico porque más de la mitad de su población de 120 millones está en edad productiva.
- Contar con una planta de trabajo preparada técnicamente y de bajo costo salarial.

²⁷⁷ *idem.*

- Contar con el Tratado de Libre Comercio de Norteamérica desde 1994.
- Mesurada apreciación del peso respecto a las monedas fuertes como el dólar y el euro.

b) Desventajas de México para ser potencia en el comercio mundial:

- Generar un desarrollo económico de bajo crecimiento del PIB y del PIB per cápita. En 2001 fuimos la 8a economía y para 2020 la número 15 según el Fondo Monetario Internacional (FMI).²⁷⁸
- Bajo nivel como país exportador. Reporta la Organización Mundial de Comercio (OMC) que en tres lustros el país decreció su participación de 2.58% a 2.31% del monto de las exportaciones en el mundo.²⁷⁹
- Las exportaciones son por las grandes empresas, con nula presencia de las pequeñas y medianas empresas. México ocupó en el 2015 el lugar 13 de entre los países más exportadores en el Comercio Internacional,²⁸⁰ al iniciar el siglo exportaban 37,745 empresas mexicanas y para el 2015 se redujo a 35,277, según el Banco Nacional de Comercio Exterior (Bancomext).²⁸¹
- La Inversión Extranjera Directa (IED) corresponde a los sectores industriales de capital extranjero y en los que la planta industrial nacional sólo es maquiladora. El país pasó en 2019 de ser la 6a economía de la Inversión Extranjera Directa (IED) al lugar 10 en el 2020, todo esto en un periodo muy corto de tiempo, según registra la UNCTAD. Los primeros 10 países, receptores de IED, son: Estados Unidos, China, Hong Kong, Singapur, India, Luxemburgo, Alemania, Irlanda, México y Suiza; Brasil (lugar 6 en 2019) y Canadá (posición 10 en 2019) quedaron fuera del top 10 al ubicarse en el sitio 11 y 13, respectivamente. **(Ver Cuadro 20).**²⁸²

²⁷⁸ FMI, Fondo Monetario Internacional, *Perspectivas de la Economía Mundial 2021. Manejar recuperaciones divergentes*, [en línea], WEO sitio web, 2021, Washington DC-USA, edición en español, p. 10, dirección URL: <https://www.imf.org/es/Publications/WEO/Issues/2021/03/23/world-economic-outlook-april-2021> [Consulta: 14 de agosto de 2021].

²⁷⁹ OMC, Organización Mundial de Comercio, *México y la OMC*, [en línea], OMC sitio web, “Estadísticas comerciales”, 2021, Ginebra-Suiza, dirección URL: https://www.wto.org/spanish/thewto_s/countries_s/mexico_s.htm [Consulta: 01 de septiembre de 2021].

²⁸⁰ BANCOMEXT, Banco Nacional de Comercio Exterior, *Informe Anual 2015*, [en línea], Bancomext sitio web, “Principales Países exportadores e Importadores 2015”, Ciudad de México-México, p. 30-31, dirección URL: https://www.bancomext.com/wp-content/uploads/2016/09/Informe_Anual_2015_Es.pdf.pdf [Consulta: 01 de septiembre de 2021].

²⁸¹ *idem.*, p. 24-25.

²⁸² UNCTAD Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, “Informe sobre las inversiones en el mundo 2020”, [en línea], *La producción Internacional después de la pandemia 2020. Mensajes Clave y Panorama General*, Ginebra-Suiza, United Nations, 2020, edición 30 aniversario, p. 5, dirección URL: https://unctad.org/system/files/official-document/wir2020_overview_es.pdf [Consulta: 28 de agosto de 2021].

Cuadro 20 20 Países Receptores de Inversión Extranjera Directa (IED) Mmdlls

	País	2020	2019
1	Estados Unidos	156,000	261,000 (1)
2	China	149,000	157,000 (2)
3	Hong Kong	119,000	74,000 (5)
4	Singapur	91,000	114,000 (3)
5	India	64,000	51,000 (8)
6	Luxemburgo	62,000	15,000 (25)
7	Alemania	36,000	54,000 (7)
8	Irlanda	33,000	81,000 (4)
9	México	29,000	34,000 (14)
10	Suecia	26,000	10,000 (32)
11	Brasil	25,000	65,000 (6)
12	Israel	25,000	19,000 (20)
13	Canadá	24,000	48,000 (10)
14	Australia	20,000	39,000 (12)
15	Emiratos Árabes Unidos	20,000	18,000 (22)
16	Reino Unido	20,000	45,000 (11)
17	Indonesia	19,000	24,000 (19)
18	Francia	18,000	34,000 (15)
19	Vietnam	16,000	16,000 (24)
20	Japón	10,000	15,000 (26)

Fuente: Elaboración propia, datos e información obtenidos en UNCTAD Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, “Informe sobre las inversiones en el mundo 2021”, [en línea], *Invertir en la Recuperación Sostenible. Panorama General*, Ginebra-Suiza, United Nations, 2021, p. 4, dirección URL: https://unctad.org/system/files/official-document/wir2021_overview_es.pdf [Consulta: 08 de enero de 2022].

- Bajo nivel de competitividad mundial. El país perdió 17 posiciones al pasar del lugar 34 al 51 entre 2001 y 2018, actualmente estamos en el lugar 68 de acuerdo con el reporte de competitividad global de la World Economic Forum (WEF).²⁸³
- Instituciones públicas deterioradas. El grado de confianza se movió del lugar 56 al 116, perdiendo 60 posiciones.
- Pobre nivel de confianza en las instituciones de gobierno. Brincaron del lugar 94 al 124.
- Exceso de trámites y regulaciones. Somos el lugar 118 actualmente y antes éramos el 117 según la World Economic Forum (WEF).²⁸⁴

²⁸³ WEF, World Economic Forum, *The Global Competitiveness Index 2017-2018 Rankings*, [en línea], WEF sitio web, 2020, Colongny-Swiss, dirección URL: <http://www3.weforum.org/docs/GCR2017-2018/01Frontmatter/6.TheGlobalCompetitivenessReport2017%E2%80%932018Rankings.pdf> [Consulta: 14 de agosto de 2021].

²⁸⁴ WEF, World Economic Forum, *The Global Competitiveness Report 2019*, [en línea], WEF sitio web, 2019, Colongny-Swiss, dirección URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf [Consulta: 14 de agosto de 2021].

- Altos niveles de inseguridad por la creciente presencia del crimen organizado. En prácticamente todo el territorio.
- Desarrollo e investigación tecnológica insuficientes.
- Alto nivel de corrupción e impunidad.
- Irrupción con gran fuerza de países emergentes de Asia, Europa y Latinoamérica que avanzan aceleradamente en el comercio internacional.
- Sector transporte de baja competitividad y de enorme y costoso desequilibrio entre los modos de movilidad, al privilegiar al autotransporte sobre el ferroviario y el marítimo.²⁸⁵

Así es como podemos afirmar que las Ventajas Competitivas (VC) nos ayudan a diferenciarnos de los competidores y a hacer una oferta de valor única que nos haga preferidos por los clientes, para lograr esto las empresas Multinacionales (EMN) deben de realizar acciones estratégicas para lograr ser más eficientes que los competidores o hacer productos y servicios de manera diferente.

Las empresas Multinacionales obtienen Ventajas Competitivas (VC) mediante actos de innovación, incluyendo tanto nuevas tecnologías como maneras diferentes de hacer las cosas. Perciben una nueva base para competir o encontraron mejores medios para competir de viejas maneras.

Como resultado de estas Ventajas Competitivas (VC) y en lo particular dentro de la estrategia de negocio de ampliar influencia en mercados, las antiguas estrategias y modelos de las empresas Transnacionales (ETN) fueron sustituidos por negocios intrafirma, los cuales son realizados por empresas que están sobre una misma estructura organizacional y de propiedad de capital, lo que en nuestro caso forzó a *Polióles* a redefinir, re establecer y homologar criterios a corto, mediano y largo plazo que permitieran que este proceso de transición al cambio, a la transformación y al desarrollo fuese de una forma planificada, coherente, ordenada y segura (por llamarlo así). En los mercados internacionales los cambios que generan las Ventajas Competitivas (VC) anticipan necesidades, en ocasiones proviene de inversiones simples en investigación y desarrollo, son más frecuentes resultado del esfuerzo y la apertura, de mirar en el lugar correcto en el momento idóneo.

De esta forma, el negocio intrafirma tiene como consecuencia que el negocio internacional haya crecido a tasas más elevadas que las de la producción mundial, por ello ha sido factor fundamental del desarrollo en nuestra transición de cambio y crecimiento. Este negocio intrafirma puede estar estructurado en forma vertical

²⁸⁵ *ibídem.*

u horizontal. El comercio vertical abarca el comercio de partes y componentes a lo largo de la cadena de producción y comercialización de un bien o servicio. El comercio horizontal se refiere al comercio entre empresas que desarrollan sus actividades en distintas ramas industriales, con productos diferentes como el caso de los modernos conglomerados industriales. El objetivo primordial es el de maximizar el beneficio asociado a la operación global de producción, comercio, financiamiento y distribución con la premisa de la optimización de beneficios y la minimización de costos.

Dentro de esta dinámica encontramos que las empresas Multinacionales (EMN) también enfrentan dificultades ante ciertas medidas como la reducción de barreras arancelarias y no arancelarias, las inversiones en tecnología que representan un alto costo buscan ubicarlas en el país de menor riesgo de amortización, los cambios constantes de competidores a una estrategia de competición de país por país a competición global es más significativa día con día, las trabas al comercio exterior plasmados en los acuerdos de libre comercio con significativas disparidades y diferencias en el equilibrio de negocio (TLC y CE), la presión de socios comerciales; la masiva adquisición de empresas importantes norteamericanas por parte de extranjeros, la gran volatilidad en los tipos de cambio, el *boom* de los países Asiáticos como China, Japón, Taiwán, Corea del Sur, India e Indonesia y en un segundo nivel Singapur, Tailandia, Filipinas, Malasia, Camboya y Vietnam y el aumento en la competencia extranjera en productos y servicios en todo el mundo, han replanteado las Relaciones Económicas Internacionales (REI) dentro de un entorno más dinámico y competitivo. El centro de gravedad de la economía mundial se está desplazando hacia el continente asiático, eso es un hecho innegable, los países miembros han venido creciendo de forma acelerada en estos últimos lustros y todos los indicadores señalan que esta tendencia se mantendrá inalterada en las próximas décadas, sin embargo, debemos de tomar en cuenta que la región cuenta con diversas incertidumbres y riesgos políticos de primer nivel, ya que de manera simultánea existen diferencias sustanciales entre unos países asiáticos y otros, por lo que en realidad no se puede hablar de Asia como una unidad económica compacta.

Ante este panorama México debe realizar mayores esfuerzos en la potenciación de sus relaciones comerciales con Asia, centrándose especialmente en aquellas económicas más dinámicas y con mayor potencial comercial. Debe de enfocarse también que lograr una mayor integración económica regional lo que sería muy positivo para el crecimiento económico, a este respecto los países de Centroamérica constituyen la puerta de entrada para aquellos emprendedores que deseen expandir sus ventas más allá del mercado local mexicano,

debido a que además de contar con un idioma común, sus regulaciones son en cierta forma similares a las nuestras.²⁸⁶

Todos estos eventos en conjunto con la gran mayoría de cambios incesantes en el entorno internacional han afectado de manera directa a las relaciones entre las corporaciones Multinacionales y al Estado como consecuencia fundamental e integral del proceso de cambio hegemónico en la Globalización. Este proceso global les ha otorgado más fuerza a las empresas Multinacionales (EMN) transformándolas desde la perspectiva del sistema internacional y la economía mundial al colocarlas en un punto estratégico al considerarlas actores fundamentales (y en algunos casos) independientes de los Estados. De hecho, en palabras de Manuel Castells (1998), *“la capacidad del Estado Nación resulta decididamente debilitada por la globalización de las principales actividades económicas, por la globalización de los medios y la comunicación electrónica, y por la globalización de la delincuencia”*.²⁸⁷

Una empresa Transnacional (ETN) puede llegar a ser más importante como actor internacional que un Estado ya que posee una capacidad de influir en otros actores internacionales en comparación con el Estado y se evidencia cuando *“los actores del mercado mundial producen una presión coordinada sobre todos los Estados miembros o dependientes de ellos para que neutralicen inmediatamente todo lo que pueda impedir, retrasar o limitar la libertad del movimiento del capital”*.²⁸⁸

Sin embargo, las distintas corrientes internacionalistas afirman que el Estado y las Multinacionales tienen una relación inseparable e inequívoca en donde ambas dependen una de otra. Frente a las diferentes características que presenta la Globalización el procesamiento de información internacionalmente ha acortado nuestras distancias, los medios para alcanzar la información son cada día más versátiles y dinámicos, tal ha sido la influencia de muchas empresas Multinacionales (EMN) en el mercado mundial que han modificado, redefinido y reorientado a las nuevas oportunidades de negocio empresarial estableciéndolo como un reto de estrategia global dentro de un entorno cada vez más competido. Tal como lo afirma el Prof. George S. Yip

²⁸⁶ Máximo Santos, “El el siglo XXI es el siglo del continente asiático”, [en línea], *Revista FORBES. Portada. Red Forbes sitio web*, 2020, Ciudad de México-México, dirección URL: <https://www.forbes.com.mx/el-siglo-xxi-es-el-siglo-del-continente-asiatico/> [Consulta: 02 de septiembre de 2021].

²⁸⁷ Manuel Castells, *La Era de la Información: Economía, Sociedad y Cultura. La sociedad Red Vol.1*, Madrid-España, Editorial Alianza, 1998, 2ª edición, p. 272.

²⁸⁸ Ulrich Beck, *Poder y Contrapoder en la Era Global. La Nueva Economía Política Mundial*, Barcelona-España, Editorial Paidós, 2004, 1ª edición, p. 138.

(1995), “los cambios recientes hacen más probable que una estrategia global resulte más eficaz que una multilocal. En verdad, tener una buena estrategia global puede ser el requisito para sobrevivir a medida que los cambios se aceleran”.²⁸⁹

Todo el desarrollo reciente del sistema internacional ha tenido que ver con la economía global, con el declive y los desajustes que han afectado y emanado de los poderes en las economías hegemónicas, las cuales también han sido afectadas por el proceso pandémico, el cual ha acelerado el proceso rápidamente, evidenció que estamos en un proceso de cambio de roles -por no decir de mandos-, teniendo íntima relación con los procesos económicos derivados de las Relaciones Económicas Internacionales (REI) y de la transformación de los gobiernos a una mentalidad más corporativista y más aún con las perspectivas de los distintos actores del sistema internacional que experimentan, de manera abrupta y en periodos muy cortos de tiempo, la imposibilidad de responder de manera eficaz y efectiva a la mayor parte de los eventos que afectan al sistema internacional, la interacción que existe entre ellos es muy cambiante y altamente volátil (mucho más que en otras épocas), nuestro sistema internacional actual ha entrado en un periodo de crisis y de ajustes estructurales, debemos de entender que de manera aislada no podremos afrontar este periodo complejo, las alianzas estratégicas que podamos obtener de este periodo serán tal vez la forma más viable y la punta de lanza para llegar a los tiempos de un nuevo orden del sistema económico internacional.

De acuerdo con todos los elementos anteriores, es fundamental y pertinente el estudio de este caso debido a las Ventajas Competitivas (VC) con las que cuenta México y a través de la influencia e injerencia económica nacional y al exterior con la que contó *Poliroles* -empresa multinacional (EMN)-, con la finalidad de abordar y analizar los procesos por los que atravesó dentro de una Industria Química (IQ) mexicana en proceso de renovación e innovación.

El proceso de Internacionalización y expansión de fronteras de *Poliroles* -empresa Multinacional (EMN)- es completamente impulsado por la adquisición e inversión extranjera: Coinversión (*Joint-Venture*), realizada por otras compañías de carácter Global (*Grupo ALFA/ BASF AG*) en respuesta a la necesidad de potencializar las Ventajas Competitivas (VC) en la dinámica de una competencia global día a día más versátil, cambiante,

²⁸⁹ George S. Yip, *Globalización: Estrategias para Obtener una Ventaja Competitiva Internacional*, Bogotá- Colombia, Grupo Editorial Norma, 1995, 2ª edición, p. 3.

acelerada e innovadora en todo momento, algo que considero muy ad hoc para la perspectiva actual de nuestro sistema internacional.

2.5.1. Sustentabilidad (Desarrollo Sustentable)

La Sustentabilidad o el Desarrollo Sustentable la encontramos en todo lo relacionado con nuestro medio ambiente y todo nuestro entorno, lo encontramos en nuestra vida cotidiana, en todo lo que tiene que ver con nuestros actos como individuos, como gente que produce, como ciudadanos, como consumidores. De acuerdo a la historia la responsabilidad de la deuda ecológica es atribuible en su mayor parte a los países industrializados a causa del saqueo y el usufructo en el tiempo y en el presente de los recursos naturales, los impactos ambientales exportados y la libre utilización del espacio ambiental global para depositar sus residuos. De acuerdo con este razonamiento los países con mayor responsabilidad histórica corresponden a los de mayor y más antiguo desarrollo industrial, es decir, Inglaterra, Estados Unidos, Alemania, Japón, Bélgica, Holanda y Francia. El origen de este tema tiene como antecedente la conferencia científica de Naciones Unidas (ONU) en 1949 sobre la Conservación y Utilización de los Recursos (Lake Success, Nueva York del 17 de agosto al 6 de septiembre),²⁹⁰ donde fue el primer órgano en recuperarse del uso y agotamiento de dichos recursos. Sin embargo, la atención se centraba fundamentalmente en cómo gestionarlos en beneficio del desarrollo económico y social, pero sin preocuparse por su conservación.

La década de 1960 se caracterizó a escala global por el incremento en los movimientos sociales de diversa índole, incluidas las cuestiones ambientales, procesos que propiciaron la acción gubernamental sobre una agenda más compleja, que exigía ya no solo seguridad y paz internacional, abarcaba libertades, derechos, y en general, cambios en la estructura social.

Es en abril de 1968 cuando se funda el Club de Roma encabezado por Donella H. Meadows en Roma, Italia compuesto por científicos, educadores, economistas, humanistas, industriales y funcionarios nacionales e internacionales de 10 países que representaban a la élite para determinar la amenaza que suponía para el

²⁹⁰ ONU, Organización de Naciones Unidas, *Proceedings of the United Nations Scientific Conference on the Conservation and Utilization of Resources, 17 August-6 September 1949*, [en línea], ONU sitio web, "Forrest Resources", 1951, Lake Success, NY-USA, vol. V, p. 6, dirección URL: <https://digitallibrary.un.org/record/1485017> [Consulta: 01 de septiembre de 2021].

planeta la explosión demográfica, en su informe *Los límites de Crecimiento* (1972)²⁹¹ concluyen que hay que reducir el crecimiento demográfico, debido a que los recursos son limitados y la desaparición inminente de algunos es irreversible. El Club se fundó con vistas a orientar sus actividades a relacionar el futuro del desarrollo humano con el logro de la Sostenibilidad. Al parecer, fue en el Club de Roma donde se acuñó la famosa expresión “Desarrollo Sostenible”,²⁹² porque los señores miembros del Club buscan mantener una sustentabilidad que tenga como resultado la riqueza para todos. Los miembros ponen de manifiesto el excesivo consumo del género humano, con el que se llenan la boca como humanistas indefinidos (aunque más ecologistas que humanistas); sin embargo, no se quejan del excesivo consumo y despilfarro de las élites globalistas y su tren de vida (a costa de la pobreza de millones de personas), se trató de uno de los primeros grupos en estudiar la relación del medio ambiente y la sociedad a nivel global.

Una de las principales preocupaciones del Club de Roma era precisamente el crecimiento poblacional derivado de las políticas económicas implementadas tanto en el bloque socialista como el bloque capitalista, que generaron una serie de efectos colaterales vinculados a la incapacidad de los Estado de brindar las oportunidades propicias para el desarrollo de sus poblaciones (concepto indisoluble en ese momento histórico del crecimiento económico).

No fue sino hasta mediados de 1968 cuando los principales órganos de las Naciones Unidas (ONU) consideraron seriamente las cuestiones medioambientales, el 29 de mayo, el Consejo Económico y Social fue el primero en incluir dichas cuestiones como un punto específico de su programa y en tomar la decisión de celebrar la primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (CNUMH) hecho plasmado en la Declaración de Estocolmo sobre el medio ambiente en 1972,²⁹³ donde que fue la primera vez que se adoptó una declaración que enunciaba los principios para la conservación y mejora del medio humano y un plan de acción que contenía recomendaciones para la acción medioambiental internacional, se cuestionó que

²⁹¹ Donella H. Meadows, Dennis L. Meadows, Jorgen Randers y William W. Behrens III, “The Limits to Growth”, [en línea], *A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*, 1972, New York NY-USA, Universe Books, 5th edition, págs. 211, dirección URL: <http://www.donellameadows.org/wp-content/userfiles/Limits-to-Growth-digital-scan-version.pdf> [Consulta: 02 de septiembre de 2021] traductor María Soledad Loaeza de Graue, “Los Límites de Crecimiento” [en línea], *Informe al Club de Roma sobre el predicamento de la Humanidad*, 1972, Ciudad de México-México, editorial FCE, 5^a edición, págs. 249, Dirección URL: <https://bibliotecasibe.ecosur.mx/sibe/book/000009157> [Consulta: 02 de septiembre 2021].

²⁹² *ídem*.

²⁹³ Peter Jackson, “De Estocolmo a Kyoto: Breve historia del cambio climático”, [en línea] *Revista UN Chronicle. Green Our World!*, vol. XLIV, núm. 2, 2007, New York NY-USA, ONU, dirección URL: <https://www.un.org/es/chronicle/article/de-estocolmo-kyotobreve-historia-del-cambio-climatico> [Consulta: 01 de septiembre de 2021]

el desarrollo global tenía que llevar consigo un componente ambiental de manera intrínseca y no cuestionable, no se puede tener un alto poder de consumo, un alto nivel de educación y de vivir en ambientes deteriorados.

El momento que vive el desarrollo que la humanidad ha seguido, especialmente en las sociedades industrializadas, y el modelo de desarrollo que se ha impuesto en ellas ha llegado a su límite; la expresión más evidente -quizá la más grave- es la crisis ambiental. Ha llegado un momento en donde nos hemos dado cuenta de que vamos montados todos en una sola nave, la nave tierra y que es el único planeta con el que contamos. Entonces esto es una crisis global, una crisis de este modelo de desarrollo, de esta manera de llevar a cabo el progreso de las sociedades y por ello debemos entender, una crisis que afecta a todo el globo y es una que tiene múltiples dimensiones. Tiene una dimensión ecológica, tiene una dimensión social; es decir, se incrementa la pobreza, se incrementa la marginación. Es una crisis a nivel ético, en cómo son nuestras relaciones con la naturaleza. Es una crisis a nivel político, la ciudadanía empieza a creer mucho más en sus instituciones y en sus formas de organización y a desencantarse de ciertos partidos y de ciertas organizaciones de gobierno. Es una crisis también económica, si estamos hablando de que el Desarrollo Sustentable nace como una respuesta a una crisis, una crisis de naturaleza global, repartida en el globo, pero también con múltiples dimensiones donde lo ecológico es central pero no es lo único y ahí, claro, aparece una diferencia entre quien plantea solamente las cuestiones ecológicas y quien plantea las cuestiones de Sustentabilidad. Entonces el Desarrollo Sustentable nace como la búsqueda de una alternativa hacia esa crisis que nos topamos por todos lados que es una crisis ecológica, una crisis social, una crisis económica, una crisis política, es una crisis ética y algo que vale la pena mencionar es cómo nace la Sustentabilidad. Nace fundamentalmente a partir de las organizaciones y de los movimientos sociales a nivel mundial, en un lugar pueden ser organizaciones de mujeres, en otras organizaciones ecologistas, en otras organizaciones pacifistas, grupos indígenas, grupos de campesinos, de consumidores. Más o menos hacia finales de los sesentas empiezan a juntarse las diferentes fuentes donde se nutre la Sustentabilidad; entonces son distintos movimientos, distintas organizaciones sociales las que tenemos que encontrar, otro modo de relacionarnos con la naturaleza y por lo tanto de desarrollarnos, esa es una vía, la otra es una vía institucional, que tiene que ver con las organizaciones internacionales fundamental y principalmente con las Naciones Unidas (ONU), y posteriormente otras series de organizaciones que se van agregando a este esfuerzo institucional de carácter global.

De igual manera el Desarrollo Sustentable (DS) nace como una alternativa al modelo de desarrollo que teníamos que ya no opera desde hace mucho tiempo y por otro lado como resultado de la presión de las organizaciones sociales y de la reacción de organizaciones internacionales respecto a que estamos en un punto en donde ya no ponemos en riesgo nuestro desarrollo, estamos arriesgando nuestra propia existencia como especie en nuestro planeta.

Somos muchos países con muchas maneras de entender y de entendernos; debemos de aplicar la frase “el pensar globalmente y el actuar localmente”,²⁹⁴ esto es lo que ha puesto más de manifiesto la crisis ecológica, su carácter global, es decir, por ejemplo, el tamaño de los agujeros de la atmósfera en la Antártida en donde los gases tóxicos llegan ahí debido a la gran cantidad de volúmenes que generan las industrias de una amplia variedad de países y que si no bien dañan la naturaleza de sus territorios si lo hacen de forma permanente en el entorno global, a esto se le llama crear conciencia de especie; si tenemos que darnos cuenta de que como especie independientemente de mi credo religioso, del color de mi piel, de mi posición social, o de mi ubicación geográfica, como especie estamos en riesgo, entonces por arriba de mi conciencia de clase, por encima de mi género, por sobre de mi identidad cultural, está la conciencia de especie.

Lo esencial de la Sustentabilidad, del concepto de Desarrollo Sustentable (DS), es incluirle una dimensión de tiempo, es decir, ¿cuánto tiempo más nos va a durar el agua usándola como la estamos usando?, ¿cuánto tiempo más nos van a durar los bosques usándolos como los estamos usando?, la esencia de la Sustentabilidad es esa dimensión de largo plazo, una dimensión que rebasa evidentemente los límites del capital. Existen compañías que compran grandes hectáreas de bosque y las podan sin medida, hacer esto les lleva 4 meses y sería un negocio exitoso, pero ¿cuánto le lleva a la naturaleza volver a hacer una hectárea de bosque?, al menos unos 30 años. Aquí vemos como los ciclos de recuperación del capital están peleados con

²⁹⁴ La expresión piensa globalmente, actúa localmente (*Think global, Act local*) ha sido utilizada en contextos muy variados, desde la política a la planificación urbanista, el medio ambiente o los negocios. La expresión urge a la población a tener en cuenta la salud del planeta en su conjunto y a realizar acciones pequeñas en sus propias comunidades. Mucho antes de que las leyes ambientales comenzaran a aparecer, existían muchos individuos unidos para proteger los hábitats y los organismos que dependen de ellos. Estos esfuerzos se conocen como esfuerzos de base o de raíz y ocurren a nivel local y de forma voluntaria, por lo que nos ayuda mucho a todos a que tengamos un mejor planeta que cada uno. El primer uso de la frase en un contexto medioambiental se encuentra en entredicho, se dice que fue acuñado por David Brower en 1969, fundador de Amigos de la Tierra (ONG), como el eslogan para la asociación cuando se fundó, aunque, otros ambientalistas se lo atribuyen a Rene Dubos en 1977. El futurista, director ejecutivo y experto en tendencias el canadiense Frank Feather expuso una conferencia homónima en 1979 que se proclama padre de la expresión, otras opiniones apuntan a los autores Jacques Ellul, Buckminster Fuller, Hazel Henderson, o Saul Alinsky.

los ciclos de recuperación de la naturaleza, sustentar el bosque es aprovecharlo, de tal modo que siempre podamos seguir aprovechándolo.

Curiosamente la palabra Sustentable viene de las ciencias forestales, aparece por primera vez en Alemania a finales de 1840 y se refiere a que tanto se puede mantener en el tiempo un proceso o sistema forestal,²⁹⁵ ese considero es el primer punto de la sustentabilidad, es decir un horizonte de largo plazo. Debemos tener claro que las necesidades humanas o que los ciclos del capital suelen no ser compatibles con los ciclos de la naturaleza. Un segundo punto del Desarrollo Sustentable sobre el cual no existe una definición precisa es el cómo cambiamos nuestras relaciones con la naturaleza y qué percepción tenemos de la misma, un ejemplo muy ilustrativo seria que cualquiera de nosotros que vamos por la carretera, cruzamos la barranca y nos damos cuenta de que el agua del río que abastece de agua a la población está contaminado, pero nunca nos percatamos e imaginamos que lo que lleva consigo esa agua son desechos, y no solo nuestros sino del resto de la población y las industrias, nos sentimos ajenos a ese hecho y ese es el punto medular de esta definición, por lo menos a lo largo de los últimos 200 años a partir de la Revolución Industrial hemos visto a la naturaleza como una fuente inagotable de recursos y de desechos, es decir, le quitamos a la naturaleza lo que queremos y nadie se siente responsable, además sobre la naturaleza misma podemos desechar todo lo que no queremos y esa es una de las cuestiones fundamentales de la Sustentabilidad.

Tenemos que entender que somos parte de la naturaleza y que lo que le hagamos a la naturaleza nos lo hacemos a nosotros mismos y para eso no hay que ir tan lejos. Al contrario, hay que ir mucho más cerca de donde estamos. Desconectémonos de internet, quitemos videos, televisiones, radios y acerquémonos un poco a nuestros indígenas en México, en donde estas comunidades viven en relaciones mucho más cercanas y apegadas con la naturaleza, en donde se sienten parte de la misma y la respetan. Cuando vemos a la naturaleza como algo ajeno le damos un trato muy distinto a que si fuésemos parte de ella, eso es un reto muy grande, es establecer relaciones con la naturaleza de corresponsabilidad, para poder corregir y cambiar esta conducta tenemos que hacer una modificación evidentemente de nuestros hábitos de vida, de consumo, y esto por consecuencia va a generar que también cambien nuestras políticas de desarrollo, pero no solamente en un país, si no en todos los países de manera global, ese es el gran reto.

²⁹⁵ Rodrigo Flores Elizondo, *Los Afluentes y los Ríos: La construcción social del medio ambiente en la Cuenca de Lerma-Chapala*, Guadalajara Jal-México, Editorial ITESO, 2013, 1ª edición, p. 40.

El Desarrollo Sustentable (DS) también se refiere a la cuestión de la ética, en cómo establecemos nuestras relaciones con la naturaleza y también cómo establecemos las relaciones entre los seres humanos, porque el problema ecológico no es solo un problema ambiental tal cual se manifiesta en los conceptos que se establecen a través de la publicación del Informe Brundtland (1987), en donde enfrenta y contrasta la postura del desarrollo económico actual junto con el de sostenibilidad ambiental, este informe realizado por las Naciones Unidas (ONU) a través de la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo (CMMAD) el cual fue elaborado por un comité encabezado por la doctora Gro Harlem Brundtland -siendo entonces la primera ministra de Noruega- fue con el propósito de analizar, criticar y replantear las políticas de desarrollo económico globalizador, en este análisis se reconoce que el avance social que se está llevando a cabo es a un costo medioambiental muy alto. El informe originalmente se llamó Nuestro Futuro Común (*Our Common Future*), en el mismo, se utilizó por primera vez el término Desarrollo Sostenible, definido como aquel que “*satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones*”.²⁹⁶ Implica un cambio muy importante en cuanto a la idea de Sustentabilidad, principalmente ecológica, y a un marco que da también énfasis al contexto económico y social del desarrollo, este informe se ha convertido en un referente fundacional del Desarrollo Sostenible.

Somos una especie prescindible y quizá lo que está de fondo es lo que mencionábamos; la crisis ecológica, es que nos dimos cuenta de que somos una especie mortal, no como individuos, sino como especie, somos una especie que puede desaparecer de la faz del planeta, entonces es fundamental que tomemos de manera muy responsable medidas para irnos adaptando y entendiendo con el planeta y su entorno. Al menos considero que debemos de tomar en cuenta tres niveles de responsabilidad a este respecto:

1. **Responsabilidad fundamental en la sustentabilidad con participación ciudadana:** ningún gobierno por poderoso y por rico que sea va a poder arreglar los desastres ambientales que cada ciudadano va generando en cuanto sale de su hogar o dentro del mismo; y está como ejemplo el de la basura. ¿No vayamos más lejos, en realidad cuantas personas necesitan al gobierno para impedir que todo mundo tiremos basura en la calle y lo hagamos como es debido?, la participación ciudadana es fundamental haciendo y exigiendo son dos cosas, quien no hace no puede exigir y todos somos ciudadanos, ahí cabemos todos.
2. **Un segundo nivel de responsables de la Sustentabilidad son los gobiernos en sus distintos niveles:** desafortunadamente esta cuestión de la Sustentabilidad, esta cuestión de la ecología, decíamos, es de largo plazo, entonces a quien está un trienio o un sexenio no les interesa porque los

²⁹⁶ ONU, Organización de las Naciones Unidas, *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo: “Nuestro Futuro Común”*, [en línea], ONU sitio web, “Informe Brundtland”, 1987, New York NY-USA, p. 30, dirección URL: <https://undocs.org/es/A/42/427> [Consulta: 01 de septiembre de 2021].

resultados los vamos a ver después. En muchos casos las instituciones encargadas del medio ambiente o de la Sustentabilidad, comparadas con las secretarías de finanzas, las secretarías de hacienda y crédito público tienen un peso mínimo y una posibilidad presupuestaria mínima, lo que es cosa seria. Por lo menos las instituciones que tienen que ver con el medio ambiente tendrían que funcionar un poco como el banco de México: teniendo un gobernador autónomo que tiene una política a largo plazo que, aunque cambie el gobierno que cambie, esto no se va a mover. Otro punto que también me parece relevante es que decimos que los responsables del Desarrollo Sustentable son primero los ciudadanos, pero los gobiernos también porque los gobiernos están hechos de ciudadanos elegidos; ciudadanos que volverán a ser ciudadanos.

- 3. Y un tercer nivel son los sectores productivos:** como la agricultura, la industria, los servicios, no podemos exigir una ciudadanía Sustentable, un gobierno Sustentable y un sector industrial Insustentable, o veámoslo de otro modo, no podemos como ciudadanos cuidar el agua en nuestros hogares o como empresarios ensuciar el agua del cauce que pasa a nuestro alrededor, es decir cómo mantenemos ese nivel de coherencia entre el hacer como persona y el hacer como ciudadano, el hacer como funcionario y el hacer como gente productiva. Entonces, esa es una responsabilidad compartida, una responsabilidad de todos y lo que va en juego es nuestra supervivencia como especie.

En el Informe Brundtland destaca que los efectos del deterioro ambiental eran una responsabilidad que debía ser compartida y que recaía en manos de los países industrializados en mayor medida, dado que el crecimiento de estos había detonado la explotación desmedida de los recursos naturales, por lo que tenían una responsabilidad especial por el hecho de haber limitado las posibilidades de crecimiento de los países en desarrollo.²⁹⁷

Dicho informe recupera la concepción de los límites de los recursos, enfatiza la importancia de las instituciones y la cooperación para alcanzar el Desarrollo Sustentable, grosso modo, plantea la necesidad de cambiar las formas de crecimiento demográfico y económico. Específicamente sobre los modelos de producción y crecimiento económico, el documento del Informe Brundtland (1987) menciona que se deben seguir mejorando y hacer más eficientes los procesos de producción industrial, dado que los costos son menores que atender temas como el deterioro de la salud por contaminación.

²⁹⁷ Robert Goodland, Herman E. Daly, Salah el Serafy y Bernd von Droste, "Environmentally Sustainable Economic Development: Building on Brundtland", [en línea], World Bank Group. Environment Department working paper, Washington DC-USA, WBG, 1991, 1st edition, vol. 1, núm. ENV46, p. 5, dirección URL: <http://documents.worldbank.org/curated/en/332821467989482335/Environmentally-sustainable-economic-development-building-on-Brundtland> [Consulta: 02 de septiembre de 2021] traductor Mercedes Guhl Corpas, "Desarrollo económico sostenible" [en línea], Avances sobre informe Brundtland, 1994, Santafé de Bogotá-Colombia, editorial Tercer Mundo, 1ª edición, p. 5, dirección URL: <https://bibliotecasibe.ecosur.mx/sibe/book/000024527> [Consulta: 02 de septiembre 2021].

Al igual que la Declaración de Estocolmo (1972), en este informe, se reconoce que los países en desarrollo requieren asistencia en temas tecnológicos para hacer más eficientes los procesos industriales, responsabilidad que también debe recaer en las empresas transnacionales y las naciones (que deben correr con los costos de toda industrialización inadecuada).²⁹⁸ Se reconoce el papel de la industria en el desarrollo de la humanidad, pero se enfatiza sobre todo en sus responsabilidades para prevenir y contrarrestar la contaminación en sus diversas formas.

Después del Informe Brundtland (1987), la Sustentabilidad fue integrada también desde una cuestión financiera global y en 1991 se implementó mediante el Banco Mundial el Fondo Mundial para el Medio Ambiente (FMAM) -*Global Environment Facility GEF*-²⁹⁹ en el cual estaban contemplados 182 gobiernos, instituciones internacionales, organizaciones de la sociedad civil (OSC) y el sector privado para abordar temas ambientales globales. Los recursos recaudados serían utilizados para financiar proyectos de los países en desarrollo (y economías emergentes) relacionados con la diversidad biológica, cambio climático, aguas internacionales, degradación de la tierra, agotamiento de la capa de ozono y contaminantes. Una de las principales críticas a este fondo sería su incapacidad de ver el problema de forma sistémica y ser fondos insuficientes a la problemática.

Para 1994 se reestructuró el instrumento de Fondo Mundial para el Medio Ambiente (FMAM) y se involucró en su manejo al Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y al Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), sin embargo, no se atendía a la verdadera raíz del deterioro ambiental. El crecimiento de los países seguía midiéndose a partir del Ingreso Nacional Bruto tal como lo establecía el Sistema de Cuentas Nacionales de la ONU, pero, en éste no figuraban estadísticamente los costos del desgaste de los recursos, es decir, podía haber financiamiento para proyectos de protección en cualquiera de los rubros contemplados como biodiversidad, cambio climático, capa de ozono y demás, pero no se atendieron los temas de crecimiento de la población, la disminución de recursos no renovables y los renovables.

²⁹⁸ ONU, Organización de las Naciones Unidas, *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo: "Nuestro Futuro Común"*, [en línea], ONU sitio web, "Informe Brundtland", 1987, New York NY-USA, p. 30, dirección URL: <https://undocs.org/es/A/42/427> [Consulta: 01 de septiembre de 2021].

²⁹⁹ GEF, Global Environment Facility, *25 Years of the GEF*, [en línea], GEF sitio web, "the World Bank and the United Nations Environment Programme", 1991, Washington DC-USA, dirección URL: <https://www.thegef.org/topics/25-years-gef> [Consulta: 09 de septiembre de 2021].

El Desarrollo Sustentable (DS) sería retomando en 1992 como un pilar fundamental de la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, pues ya desde los años ochenta estalla un acelerado proceso de industrialización que derivó luego del Consenso de Washington que básicamente llevó a los países a implementar políticas neoliberales que llevaron a la dilución del Estado como rector de la economía, dando paso al mercado como regulador de precios. A dicho Consenso se adecuaron países con problemas de endeudamiento exterior junto a aquellos que surgieron de la desintegración de la URSS y el agotamiento de su modelo económico. Así para la década de 1990, la operación de un sistema internacional unipolar llevaría a prestar más atención a cuestiones particulares como el medio ambiente. El Informe Brundtland y la Cumbre de Río generaron que la idea o enfoque del Desarrollo Sustentable (DS) adquiriera relevancia en un plazo relativamente breve y fue incluida en las formulaciones de los organismos internacionales que tienen más influencia en la orientación de los modelos de desarrollo como el Banco Mundial, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), el Banco Interamericano de Desarrollo (IADB) y evidentemente las agencias de la ONU como el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). De igual manera, el enfoque fue incorporado en el discurso político, no sólo ambientalista sino en general por el desarrollo.

Es particularmente en 1992 con la Cumbre de la Tierra que el Desarrollo Sostenible se hizo latente en la agenda internacional como uno de los temas prioritarios desembocando en la adopción del Programa 21, donde se reconocen los impactos de la actividad humana en el medio ambiente, sin dejar de lado las dimensiones sociales y económicas. A partir de la Cumbre de Río, anualmente se realizan cumbres internacionales sobre cambio climático, conocidas como Conferencia de las Partes (COPs) así como cumbres internacionales enfocadas en la biodiversidad, deforestación y Desarrollo Sustentable (DS).

Respecto a los efectos colaterales de la industria en el medio ambiente, la propia Agenda 21 plantea la necesidad de la evolución de las modalidades de consumo; la gestión de desechos (peligrosos, sólidos, radiactivos); la transferencia de tecnología ecológicamente racional, y con ello la cooperación y aumento de la capacidad tecnológica y científica; temas vinculaciones a la toma de decisiones, la planificación y la educación.

En 1992 se creó también la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y cinco años más tarde se establecería el Protocolo de Kioto como mecanismo jurídico vinculante, cuyo objetivo era reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de los países contratantes, a fin de mitigar

los efectos del cambio climático, en particular cuestiones como el aumento de los niveles del mar, la pérdida de biodiversidad, el desgaste de la capa de ozono, entre otros vinculados con el cambio climático, sobra decir que el esfuerzo se consideró un fracaso pues las medidas adoptadas por los países no solo fueron ineficientes sino que los procesos industriales, la explotación demográfica y el crecimiento de las urbes se intensificaron.

En septiembre del año 2000 en la ciudad de Nueva York se celebró la Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas, en dicho evento, los líderes de 189 naciones adoptaron los Objetivos del Desarrollo del Milenio (ODM), los cuales se crearon como una hoja de ruta para poner en marcha la Declaración del Milenio. Los Objetivos del Desarrollo del Milenio (ODM) promovieron la lucha contra problemas sociales como la pobreza, la salud y la educación. El séptimo principio planteó "*Garantizar la Sostenibilidad del medio ambiente*",³⁰⁰ aunque de forma general se veían como principios disociados unos con otros y no se veía de forma conexas al Desarrollo Sustentable. Otros puntos fueron incluidos en dicha declaración:

[...**Meta 7a:** Incorporar los principios del Desarrollo Sostenible en las políticas y los programas nacionales y reducir la pérdida de recursos del medio ambiente.

Meta 7b: Haber reducido y haber ralentizado considerablemente la pérdida de diversidad biológica en 2010.

Meta 7c: Reducir a la mitad la proporción de personas sin acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento.

Meta 7d: Haber mejorado considerablemente, en 2020, la vida de al menos 100 millones de habitantes de barrios marginales...].³⁰¹

En el 2002, se llevó a cabo la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sustentable (CMDS) en Johannesburgo, Sudáfrica con el principal objetivo de renovar el compromiso político con el Desarrollo Sostenible, en esta ocasión la discusión estaría centrada en el propio Desarrollo Sustentable, a diferencia de Río 2012 (Río+20) realizada en Río de Janeiro, Brasil en donde la atención se concentró más en el binomio medio ambiente y desarrollo. Sin embargo, la Cumbre de Johannesburgo no tuvo el alcance y los resultados que sí tuvo Río 2012 (Río+20), pues la coyuntura política internacional no propició mayores avances en materia de cooperación internacional para el Desarrollo Sustentable.

Fue hasta que en la Conferencia de Río+20 en 2012, que se esbozaron esfuerzos por integrar los Objetivos del Desarrollo del Milenio (ODM) con el Desarrollo Sustentable (DS), y se puntualizó la necesidad de reforzar

³⁰⁰ ONU, Organización de las Naciones Unidas, *Objetivos de Desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas*, [en línea], ONU sitio web, "Objetivos de Desarrollo del Milenio", 2000, Ginebra-Suiza, dirección URL:

<https://www.onu.org.mx/agenda-2030/objetivos-de-desarrollo-del-milenio/> [Consulta: 02 de septiembre de 2021].

³⁰¹ *idem*.

los compromisos internacionales para mitigar el cambio climático ante las deficiencias del Protocolo de Kioto, aunque en la práctica los verdaderos avances han sido gracias a iniciativas unilaterales, particularmente en regiones como Europa y Asia.

A partir de la Conferencia de Río+20, la Sustentabilidad se abordó desde la visión normativa, enfoque derivado de los tratados internacionales, lo cual ha fortalecido el papel de las políticas públicas, la innovación científica y tecnológica especialmente destinada a cuestiones industriales, de transporte y vivienda. Otro de los ejes impulsados en la Conferencia de Río+20, fue la construcción de una economía ecológica para lograr el Desarrollo Sostenible y combatir la pobreza.³⁰²

A lo largo de la Declaración resultante de esta cumbre, denominada “*el futuro que queremos*”,³⁰³ se reitera incansablemente la importancia de incorporar a la industria para lograr el Desarrollo Sustentable (DS). Derivado de la visión de Río+20, se creó un Grupo de Trabajo Abierto con la participación de 70 países, quienes se encargaron de la redacción del borrador de lo que serían los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS), cuya propuesta final se publicó en 2014, con el establecimiento de 17 objetivos y 169 metas, tras un proceso de evaluación global y consultas, se sometió a su aprobación ante la Asamblea General en enero de 2015.

En 2013 en el seno de la Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) creada en 1966, se realizó la Conferencia General de la ONUDI, de la cual emanó un documento conocido como la Declaración de Lima (2013). El documento titulado “Hacia un desarrollo industrial inclusivo y Sostenible”, reconoce la imperante necesidad de lograr un desarrollo industrial inclusivo y Sostenible, acorde con la triple dimensión del Desarrollo Sustentable (DS).³⁰⁴

³⁰² ONU, Organización de las Naciones Unidas, *Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, 20 a 22 de junio de 2012*, [en línea], ONU sitio web, “Informe de la Conferencia Rio de Janeiro (Brasil)”, 2012, New York NY-USA, vol. A/CONF. 216/16, núm. 12-46167, p. 73, dirección URL: <https://undocs.org/pdf?symbol=es/A/CONF.216/16> [Consulta: 02 de septiembre de 2021].

³⁰³ *idem.*, p. 1.

³⁰⁴ ONUDI, Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, *Conferencia General: Declaración de Lima, 2-7 de diciembre de 2013, Lima, Perú*, [en línea], ONU sitio web, “Hacia un desarrollo industrial inclusivo y sostenible”, 2013, Viena-Austria, vol. Resolución GC.15/Res.1, núm. 15, p. 3, dirección URL: https://www.unido.org/sites/default/files/files/2020-10/Lima_Declaration_SP_v.5.pdf [Consulta: 02 de septiembre de 2021].

Creemos que las medidas eficaces encaminadas a lograr el desarrollo industrial inclusivo y Sostenible, además de integrar de forma equilibrada las tres dimensiones -económica, social y medioambiental- del Desarrollo Sostenible, deberían aumentar la capacidad productiva de forma que se apoye la transformación estructural de la economía; se aliente el crecimiento económico y la creación de empleo decente; se aumente la productividad y el desarrollo, la transferencia y absorción de tecnología en condiciones acordadas recíprocamente, la infraestructura y la innovación tecnológica; se impulse el comercio y el desarrollo, en particular en el sector de las pequeñas y medianas empresas, las microindustrias y otras formas nuevas de entidades basadas en la comunidad; se promuevan la utilización Sostenible, la gestión y la protección de los recursos naturales y los servicios de los ecosistemas que prestan; y se apoyen las investigaciones y el desarrollo conexos.³⁰⁵

En septiembre de 2015 mediante la Cumbre de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible en Nueva York se adoptó el nuevo programa, titulado “Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”, dicho documento es fruto del acuerdo alcanzado por los 193 Estados Miembros de las Naciones Unidas y, se compone de una Declaración que incluye los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible y 169 metas aprobados a principios de ese año, se trata de un proceso de transición de los ODM a los ODS.³⁰⁶

En diciembre del mismo año, se celebró La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático 2015, XXI Conferencia Internacional sobre Cambio Climático o 21.^a Conferencia de las Partes y la 11.^a Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el Protocolo de Kioto (COP21/CMP11) celebrada en París, Francia. Se llevó a cabo desde el 30 de noviembre hasta el 11 de diciembre de 2015, fue organizada por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). En ella se alcanzó el renombrado Acuerdo de París en donde 195 países lo aprobaron para redoblar esfuerzos y compromisos en la lucha contra el Cambio Climático.³⁰⁷ En este acuerdo a diferencia del Protocolo de Kioto, ya no se diferencia de países en desarrollo de países desarrollados, se habla de hecho de una acción global

³⁰⁵ *idem.*, p. 4.

³⁰⁶ UNCTAD Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, “Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”, [en línea], *Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015*, Ginebra-Suiza, United Nations, 2015, vol. A/RES//70/1, págs. 40, dirección URL: https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf [Consulta: 04 de septiembre de 2021].

³⁰⁷ ONU, Organización de las Naciones Unidas, *Conferencia de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático 2015, 30 de noviembre al 11 de diciembre de 2015*, [en línea], ONU sitio web, “Acuerdo de París”, 2015, París-Francia, pp. 1-29, dirección URL: https://unfccc.int/sites/default/files/spanish_paris_agreement.pdf [Consulta: 04 de septiembre de 2021].

generalizada donde ya se reconoce responsabilidad de todos los países (sin importar su grado de desarrollo e industrialización) como causantes de las emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI), pues el objetivo máximo era intentar mantener estable la temperatura global en 1.5°. ³⁰⁸

Mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2 °C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales, reconociendo que ello reduciría considerablemente los riesgos y los efectos del cambio climático. ³⁰⁹

Este cambio en cuanto a la atribución de responsabilidades corresponde a que muchos países, principalmente aquellos que en la década de 1990 se ubicaban como países en desarrollo, no tenían las mismas responsabilidades ambientales atribuibles a los países de industrialización más remota, lo cual les dio oportunidad de acelerar sus procesos de industrialización, hasta que en 2012 ya superaban las emisiones de los países reconocidos en el Anexo B del Protocolo de Kioto como los principales emisores de Gases Efecto Invernadero (GEI) a nivel global.

La Sustentabilidad o Desarrollo Sustentable no se encuentra al final del camino, se va construyendo a lo largo del camino, como sociedad vamos pasando a niveles crecientes de Sustentabilidad, es decir de no ser Sustentables en agua o de no ser Sustentables en energía, como vamos avanzando a la Sustentabilidad. Eso nos permite ver nuestro entorno de otra manera, sin desesperaciones, sin angustias, pero tampoco sin pasividad, en nuestras nuevas generaciones ya se encuentra latente este gran problema ecológico, cosa que no sucedía hace unos 10 años, por lo menos ahora la comunidad internacional sabe que tenemos problemas ambientales serios de manera global. Ya está presente en las nuevas generaciones y antes no, y ese es un punto de esperanza. En cuestión de educación, la familia no puede descargar en la escuela la función de formación de las nuevas generaciones; una parte se da en la familia y otra parte en la escuela, tendríamos que pensar en cómo estamos participando desde el hogar en la formación de la cultura ambiental, es difícil generalizar, pero veamos cómo han funcionado nuestros pueblos indígenas a lo largo de la historia, hay mucha gente que dice que la posibilidad femenina de dar vida la hace estar mucho más cercana a los ciclos de la naturaleza, este hecho puede ser o no ser, pero lo que es claro es que también la mujer interviene mucho

³⁰⁸ *ídem.*

³⁰⁹ *ibídem.*

más en la formación de los hijos y especialmente están mucho más en posibilidad de intervenir en los hábitos de consumo en gran medida.

El Desarrollo Sustentable nace como un fenómeno meramente internacional siendo una labor de todas las naciones el indicar las acciones que se deben de tomar para lograr un desarrollo duradero, el fin último de esas acciones es el crecimiento económico y no el mantenimiento del equilibrio del metabolismo social y aunque diversos actores e instituciones a nivel internacional han colocado el tema en sus agendas ninguno ha cuestionado la idea del crecimiento económico en la noción del equilibrio del metabolismo social, esta es la tendencia de los discursos políticos y de funcionarios dentro de la estructura del sistema internacional, no obstante existen críticas que apuntan a demostrar que las afectaciones al medio ambiente no han disminuido, han dejado al descubierto que los acuerdos que se toman en las cumbres internacionales y las acciones para el mejoramiento del medio ambiente no han tenido repercusiones de largo alcance, por el contrario, dentro de las últimas década la capacidad de acción internacional no ha podido detener los factores que afectan a nuestro entorno. Se encuentran discursos y acciones de los actores del sistema internacional muy distintas muy relativos al medio ambiente, priman ideas y valores donde pareciese que no aterrizan o se ligan zonas geográficas concretas con especificaciones y particularidades, tal cual como lo expresa Eduardo E. Aguilar Hernández (2018) en su publicación *La visión de la sustentabilidad en las Relaciones Internacionales: superando el Desarrollo Sustentable* en donde afirma que:

[...existe una suerte de desconexión entre los diálogos y acuerdos de alto nivel y todas las poblaciones a las que pretenden atender. Muy difícilmente se encuentra coherencia entre aquellos discursos existentes en las sedes de, por ejemplo, las organizaciones internacionales como la ONU y las regiones. Hallamos que los discursos son homogenizantes en torno al medio ambiente; así, se habla genéricamente de detener la deforestación de bosques y selvas, se establecen estrategias tipo receta para aplicarlas por igual en la selva amazónica del Ecuador o en la República Popular del Congo, sin contemplar las condiciones específicas de las localidades. Esta desterritorialización conlleva un fracaso de las políticas e intervenciones. Si bien encontramos que, a nivel mundial, el medio ambiente está en un proceso de deterioro, no podemos decir que todo está perdido. De hecho, se hace menester visibilizar aquellas experiencias consideradas de sustentabilidad exitosa...algo que se destaca es que, dentro de estas, se encuentran características territoriales muy marcadas, que inclusive en muchos casos no siguen lineamientos de las políticas internacionales. Es reiterado el llamado a verificar la localidad dentro de los procesos que funcionan bajo la lógica ambiental y de afirmación de la vida...].³¹⁰

Se trata de integrar la política internacional en un concepto alternativo de racionalidad de Sustentable, de conciencia real tomando en cuenta características locales y regionales, que efectivamente repercutan no solo

³¹⁰ Eduardo E. Aguilar-Hernández, "La visión de la sustentabilidad en las relaciones internacionales: superando el desarrollo sustentable", [en línea], *Miríada. Investigaciones en Ciencias Sociales*, vol. 10, núm.14, 2018, El Salvador-El Salvador, Universidad de El Salvador-USAL, p. 271), dirección URL: <https://p3.usal.edu.ar/index.php/miriada/article/view/4632> [Consulta: 05 de septiembre de 2021].

en la conservación de la naturaleza sino también de regenerarla, donde los matices y criterios de nuestra civilización han demostrado tener deficiencias en llegar a entendimientos reales para efectuar acciones concretas con el objetivo de integrarse en un efecto eficiente para nuestro entorno, lo cual implicaría desligarse de la visión económica separándola del concepto capitalista -en la búsqueda de nuevos moldes o modelos de crecimiento- y en donde las Relaciones Internacionales (RI) deben de identificar la multiplicidad de actores que se encuentran reconfigurando el paradigma internacional y replantear las propuestas de racionalidad ambiental en la búsqueda de este equilibrio.

2.5.2. Economía Circular (EC)

La Economía Circular (EC) es un modelo económico lineal, consistente en el concepto “*tomar, hacer, tirar*”,³¹¹ que confía en la disposición de grandes cantidades baratas y fácilmente accesibles de materiales y energía, además de medios baratos para deshacerse de lo que ya no interesa que ha estado en el corazón del desarrollo industrial y ha generado un nivel de crecimiento sin precedentes, está alcanzando sus límites físicos, tal modelo no es sostenible, una Economía Circular (EC) es una alternativa atractiva y viable que en el ámbito empresarial ya se ha empezado a explorar desde hace algunos años.

La construcción conceptual y los principios sobre los que se sostiene la Economía Circular (EC) hoy en día, han sido también resultado de las preocupaciones sociales por problemas como la contaminación y el agotamiento de los recursos. A partir de la década de 1960 y 1970, los diversos movimientos sociales favorecieron el surgimiento de buenas prácticas ambientales, con el objetivo de reducir los impactos causados por las actividades humanas al medio ambiente, en el campo académico, científico y social se introdujeron conceptos como: prevención de la contaminación, reciclaje, minimización de residuos, producción más limpia o ecoeficiencia.³¹²

³¹¹ Emilio Cerdá y Aygun Khalilova, “Economía Circular. Estrategia y competitividad empresarial”, [en línea], *Revista de Economía Industrial. Empresa, Medio Ambiente y Competitividad sitio web*, 2016, núm. 401, Madrid-España, Ministerio de Industria Energía y Turismo, p.11, dirección URL:

<http://www.minetad.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/401/CERD%C3%81%20y%20KHALILOVA.pdf> [Consulta: 28 de agosto de 2021].

³¹² Jorge Eliécer Villarreal Fernández, Paola Andrea Durán Quiceno, María Elena Tapia, Camilo Andrés Echeverri Gutiérrez y Óscar Andrés Cuellar Rojas, “Humanización e Inclusión en los Servicios Profesionales. Una Reflexión”, [en línea], en Astelio Silveira Samiento comp., *Retos y Tendencias de la educación para la Humanización*, Barranquilla-Colombia, editorial Coriunamericana, 2016, 1ª edición, p. 94, dirección URL:

https://www.researchgate.net/profile/Jorge-Villarreal-2/publication/320551889_Humanizacion_e_inclusion_en_los_servicios_profesionales_una_reflexion/links/59eba421a6fdcccf8b0c5c18/Humanizacion-e-inclusion-en-los-servicios-profesionales-una-reflexion.pdf [Consulta: 04 de septiembre de 2021].

La Economía Circular (EC) es un ciclo de un proceso continuo para preservar y aumentar el capital natural, optimizar los rendimientos de los recursos y minimizar los riesgos del sistema, gestionando inventarios finitos y flujos renovables, funcionando de manera efectiva y renovable a cualquier escala. La Economía Circular (EC) se basa en estos tres principios básicos “*Preservación, Rendimiento y Eficiencia*”, tal como lo señala Emilio Cerdá (2016) en su publicación *Economía Circular* en la Revista de Economía Industrial de Barcelona, España:³¹³

- **Principio 1.-** Preservar y aumentar el capital natural, controlando los inventarios finitos y equilibrando los flujos de recursos renovables, es decir, cuando se necesitan recursos, el sistema circular los selecciona sabiamente y elige tecnologías y procesos que utilizan recursos renovables o del más alto rendimiento, además de que se fomenta el flujo de nutrientes para la regeneración del suelo y el aumento del capital natural.
- **Principio 2.-** Optimizar el rendimiento de los recursos, circulando siempre productos, componentes y materiales en su nivel más alto de utilidad, en los ciclos técnico y biológico basados en el diseño para la reelaboración, renovación y reciclaje, manteniendo en circulación los materiales y componentes.
- **Principio 3.-** Promover la efectividad y eficiencia del sistema, haciendo patentes, revelando y proyectando eliminar las externalidades negativas.³¹⁴

Así mismo, estos principios están basados en las tres acciones fundamentales conocidas en la mayoría de las literaturas consultadas y de la cual se determinan a las 3Rs como: Reducir, Reutilizar y Reciclar de donde se desprenden cinco características claves que rodean estos tres conceptos:

1. Reducción de insumos y menor utilización de recursos naturales. –

- Explotación minimizada y optimizada de materias primas, aunque proporcionando más valor con menos materiales.
- Reducción de la dependencia de las importaciones de recursos naturales.
- Utilización eficiente de todos los recursos naturales.
- Minimización del consumo total de agua y energía.

2. Compartir en mayor medida la energía y los recursos renovables y reciclables. –

- Reemplazar los recursos no renovables por renovables con niveles sostenibles de oferta.
- Mayor proporción de materiales reciclables y reciclados que puedan reemplazar a materiales vírgenes.
- Cierre de bucles materiales.

³¹³ Emilio Cerdá y Aygun Khalilova, “Economía Circular...”, *ídem.*, p. 12.

³¹⁴ *ibídem.*

- Extraer las materias primas de manera sostenible.
- 3. Reducción de emisiones. –**
 - Reducción de emisiones a lo largo de todo el ciclo material, a través del uso de menor cantidad de materias primas y obtención sostenible de las mismas.
 - Menor contaminación a través de ciclos materiales limpios.
- 4. Disminuir las pérdidas de materiales y de los residuos. -**
 - Minimizar la acumulación de desechos.
 - Limitar, y tratar de minimizar, la cantidad de residuos incinerados y vertidos.
 - Minimizar las pérdidas por disipación de recursos que tienen valor.
- 5. Mantener el valor de productos, componentes y materiales en la economía. –**
 - Extender la vida útil de los productos, manteniendo el valor de los productos en uso.
 - Reutilizar los componentes: Reciclado.
 - Preservar el valor de los materiales en la economía, a través de reciclaje de alta calidad.³¹⁵

Si bien, las 3Rs son un componente importante de la economía circular, no son los únicos conceptos que la caracterizan, la Economía Circular (EC) busca que los productos, componentes y recursos mantengan su utilidad y valor en todo momento, como parte de un ciclo continuo de desarrollo positivo, en virtud de la conservación y mejora del capital natural, optimizando el uso de los recursos y minimizando los riesgos del sistema al gestionar una cantidad finita de existencias y unos flujos renovables. La premisa principal, es que todo producto o servicio que no esté pensado para mantenerse circulando en un ciclo constante o no pueda ser reingresado a la naturaleza de forma no dañina, no debe producirse. La Economía Circular (EC) como modelo de producción ecológico, recupera la importancia de los ciclos biológicos naturales para poder ser aplicados a las actividades de producción, uso de energía y de recursos.

La Economía Circular (EC) es reconstituyente y regenerativa por diseño, ya que busca transformar los modelos de producción lineales (extracción-producción-consumo-desecho) por modelos cíclicos donde, siempre se mantenga a los productos, componentes y materiales en sus niveles de uso más altos.

De acuerdo con la Ellen MacArthur Foundation (EMF), las principales escuelas de pensamiento de la Economía Circular (EC) son:³¹⁶

³¹⁵ *ibidem*.

³¹⁶ EMF, Ellen Macarthur Foundation, “Economía Circular. Escuelas del Pensamiento”, [en línea], *EMF sitio web*, 2018, Cowes-United Kingdom, dirección URL: <https://archive.ellenmacarthurfoundation.org/es/economia-circular/escuelas-de-pensamiento>

1. **Diseño regenerativo.** - Pensar en los residuos como nutrientes.
2. **Economía del rendimiento.** - Persigue la extensión de la vida del producto, los bienes de larga duración, las actividades de reacondicionamiento y la prevención de residuos.
3. **De la cuna a la cuna (Cradle to cradle).** - Considera que todos los elementos empleados en los procesos industriales y comerciales como nutrientes (ya sean técnicos o biológicos). Para este diseño, no existen residuos, por lo que todos los productos deben ser diseñados para ser seguros para el medio ambiente y la salud humana, y así ser reutilizados infinitamente.
4. **Ecología industrial.** - Estudia los flujos de materiales y de la energía a través de los sistemas industriales, por lo que las operaciones se dan en circuitos cerrados donde los residuos son materias primas para otras industrias.
5. **Biomímesis.** - Es definida como una disciplina que se inspira en la naturaleza para resolver problemas ambientales y humanos.
6. **Economía azul.** - Propone un uso racional de los recursos naturales sin que supere el ritmo a que estos se regeneran.
7. **Capitalismo natural.** - El capitalismo natural reconoce la interdependencia entre la producción, el capital humano y el capital natural, por lo que señala que se debe aumentar la productividad del capital natural, se debe invertir en el capital natural (restaurar y regenerar) y se deben integrar los servicios como parte del modelo de negocios.³¹⁷

En términos de manejo de consumo y producción se busca que se hagan más y mejores cosas con menos recursos, el cual es uno de los principales principios de la Economía Circular (EC) lo cual solo es posible (como ya lo mencioné anteriormente) si los materiales se mantienen circulando continuamente en los ciclos productivos durante todo su ciclo de vida, para ello debemos de contar con la participación clave de las empresas Multinacionales (EMN), los consumidores, los políticos y las políticas de Estado, los investigadores, los científicos, los proveedores, los medios de comunicación y los organismos internacionales de cooperación para el desarrollo, todo el entorno requiere un enfoque sistémico para lograr la creación de cadenas de suministro sustentables, donde el factor común sea la sensibilización y la educación sobre el consumo y los modos de vida sostenibles.

En una fase de mayor innovación e inversión, la Economía Circular (EC) es implementada mediante el diseño inteligente que vislumbra cada una de las etapas del ciclo del producto, y a partir de ello, desarrollar productos que al alcanzar determinadas etapas de su ciclo de vida, puedan ser reparados, mejorados, actualizados, o

[Consulta: 05 de septiembre de 2021].

³¹⁷ *idem*.

descompuestos (*Waste Sorting Process*)³¹⁸ y que se pueda recuperar el máximo porcentaje de componentes mediante procesos ágiles de descomposición, desmontaje y separación, y que en caso de ser reinsertados al medio ambiente lo hagan de forma no dañina ni tóxica.

Una segunda etapa requiere del desarrollo de capital técnico, científico, así como innovación en ciencia y tecnología, todo lo cual demanda una considerable inversión, sin mencionar que, debido a que las empresas Multinacionales (EMN) ya hayan determinado el valor de los componentes que recuperará, buscarán lograr las mayores tasas de recuperación, convirtiéndose también en una inversión en procesos de logística inversa. Esta fase es más compleja en productos cuya composición no es homogénea e incluye distintos compuestos químicos y físicos, como el caso de los aparatos electrónicos, los compuestos químicos, los automóviles, entre otros.

2.6. Consideraciones sobre la investigación científica y tecnológica como factor de innovación para la disputa de los mercados

Siendo los sectores productivos más grandes y generadores -tanto de productos, como de recursos financieros- en el mundo y en México, la Industria Química (IQ) y Petroquímica (IPQ) requieren de grandes inversiones para la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías. Siendo ambas industrias muy dinámicas y en donde la velocidad de los cambios tecnológicos en constante transformación abona en ambas una gran complejidad para a su desarrollo. Si bien ambas dependen de los recursos naturales también están destinadas a enfrentar en conjunto las consecuencias del tiempo y de sus efectos, hablamos de las nuevas exigencias internacionales ambientales por el tener una mejor y más limpia industria, por tener un entorno sustentable, en donde la responsabilidad y el cuidado por el medio ambiente -en el afán de la sustitución de materias primas verdes-, es una tendencia inevitable, requiriendo de innovaciones radicales, en especial en los procesos de obtención y creación, ya que cada día existen más regulaciones y estándares internacionales, mostrándonos que es necesario cambiar el medio o la forma en la que estamos generando y procesando estos recursos, evidenciando así que cada día necesitaremos de una enorme cantidad de capacitación del personal a todos los niveles, trazándose así la imperante necesidad de tomar cursos de acción tecnológica

³¹⁸ Como sugiere el nombre, el proceso de clasificación de residuos es donde los residuos se clasifican en categorías, según el material o la reciclabilidad. La clasificación de desechos ocurre en muchos niveles de la sociedad y tamaños, desde el público en general que usa diferentes contenedores para diferentes tipos de desechos, hasta empresas que separan materiales reciclables en: SL Recycling, "What is the Waste Sorting Process?", [en línea], *SL Recycling sitio web*, 2021, New Inn, Pontypool-United Kingdom, dirección URL: <https://www.slrecyclingltd.co.uk/what-is-the-waste-sorting-process/> [Consulta: 04 de septiembre de 2021].

independientes que demandan una fuerte inversión en investigación y desarrollo, así como también requiere de implementar programas de sustitución para el consumo de energía ecoeficiente, de la cual ambas industrias son altamente consumidoras.

Los procesos de innovación tecnológica para la Industria Petroquímica (IPQ) y los combustibles tienen diferencias marcadas, en especial por su finalidad concreta, es decir, debido a que un petroquímico es cualquier químico derivado del petróleo y el gas natural -utilizado en una variedad de propósito comerciales- y los combustibles (a diferencia del petroquímico) se queman para liberar energía. Esta industria ha venido impulsando la investigación y desarrollo tanto en tecnologías más eficientes como en nuevos métodos de extracción de las reservas de crudos pesados. Los productos y combustibles derivados del petróleo, a diferencia de los productos petroquímicos, son aquellas fracciones a granel que se derivan del petróleo y presentan valor comercial como producto a granel.

Las Ventajas Competitivas (VC) están asociadas con el grado de madurez tecnológica de los productos y procesos. A su vez, el grado de madurez tecnológica está relacionado con los conocimientos aplicados a la creación o mejora de nuevos productos, procesos o técnicas de producción, que incluyen la maquinaria, la organización y el diseño del proceso productivo. Por lo tanto, la especialización comercial y productiva en productos maduros o innovadores es el reflejo del esfuerzo realizado por los agentes de la industria para innovar y, en gran medida, para sobrevivir o mantenerse en los mercados internacionales, este es un factor para mantenerse como país o nación hegemónica en los mercados internacionales, esta es la razón primordialmente de su permanencia.³¹⁹

Debido a los cambios e innovaciones tecnológicos ocurridos desde su nacimiento en este siglo y hasta hace algunos años, la Industria Petroquímica (IPQ) ha llegado a un nivel de desarrollo tecnológico que permite calificarla de industria tecnológicamente madura. Sin embargo, esta evolución innovadora no ha sido homogénea, o similar, a nivel de los productos o de las ramas petroquímicas. Entonces, si bien la Industria Petroquímica (IPQ) puede caracterizarse en general como una industria tecnológicamente madura, existen en ella productos o ramas innovadores. La madurez tecnológica debe asociarse con los resultados de mercado y con la posición productiva y tecnológica que tiene cada producto en una industria dada. La posición

³¹⁹ Javier Jasso Villazul, "La madurez tecnológica en la industria petroquímica mundial", [en línea], *Revista de la CEPAL*, núm. 69, 1999, Santiago de Chile-Chile, CEPAL (ONU), p. 120, dirección URL: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37896/1/RVE69_es.pdf [Consulta: 14 de septiembre de 2021].

productiva y tecnológica implica un nivel tecnológico que puede identificarse como innovador cuando hay un importante desempeño tecnológico, o maduro cuando sucede lo contrario.

El posicionamiento de cada rama petroquímica puede ser ascendente o igual a su situación inicial, en segmentos de mercado dinámicos o estancados; esto conforma la condición de madurez o innovación, que se refleja en los esfuerzos y resultados de mercado, productivos y tecnológicos.

En esta propuesta la medición de la madurez tecnológica se asocia con el nivel de dinamismo tecnológico, reflejado en el tipo de producto -innovador o maduro- y el tipo de mercado -dinámico o estancado-. El proceso de innovación tecnológica tiene las siguientes características:

1. Es dinámico, esto es, cambia en el tiempo y con las estrategias y circunstancias de los actores participantes. El dinamismo y el cambio hacen que las empresas se orienten por la percepción de que existen oportunidades no explotadas;
2. Es diferenciado, lo que significa que sus resultados y desempeño son específicos a las características y condiciones propias de cada industria, región, empresa o país;
3. Es acumulativo, lo que refleja la posibilidad de incorporar la experiencia y el aprendizaje para acumular y crear conocimiento;
4. Es apropiable, lo que reconoce que los resultados tecnológicos pueden ser protegidos y, por lo tanto, vendidos o mantenidos por el innovador, quien obtiene así beneficios de la innovación, y
5. Las circunstancias y esfuerzos de los actores participantes y las redes entre ellos hacen que las oportunidades sean diferentes en cada industria, institución, país o región.³²⁰

La madurez tecnológica de la Industria Petroquímica (IPQ) será medida por la participación de cada rama petroquímica en el mercado mundial y por el dinamismo de mercado, el dinamismo productivo, la intensidad patentadora, la ubicación en la cadena productiva y las características tecnológicas. La identificación de la etapa en que se encuentra cada producto o proceso en su ciclo de vida tecnológico y de su posición en el mercado es un criterio importante para determinar el grado de madurez de los productos o procesos. El análisis del ciclo es importante para identificar el tipo de especialización comercial y tecnológica, y las etapas de innovación, madurez y declinación. Los productos que ofrecen mayor potencial de crecimiento, generalmente innovadores, son los que se hallan en la parte emergente de este proceso, en esta etapa es donde se encuentran también las oportunidades asociadas a cada tecnología. A medida que los productos avanzan en su ciclo de vida, su tendencia al crecimiento es menor, debido a la entrada de nuevos

³²⁰ *idem.*, p. 121.

competidores imitadores que tienden a saturar la oportunidad tecnológica; esto provoca la creciente madurez de los productos, y hace que éstos se estandaricen y pasen a ser *commodities*. El grado de madurez tecnológica está entonces relacionado con el ciclo de vida del producto. En las etapas iniciales de desarrollo y aplicación tecnológicos las innovaciones son preponderantemente de producto y corresponden sobre todo a especialidades.³²¹

En las siguientes etapas, de saturación y de declive, las innovaciones serán preponderantemente de proceso y corresponderán sobre todo a *commodities*. El estudio del grado de madurez de la Industria Petroquímica (IPQ) será importante, porque esta industria ha contribuido al nacimiento y la evolución de algunas de las industrias que conforman el paradigma tecno económico actual, como son las de nuevos materiales, la biotecnología, la microelectrónica, las telecomunicaciones y la ingeniería genética.

A nivel mundial, la Industria Petroquímica (IPQ) ha sido una de las industrias con más rápido crecimiento y ha tenido altas tasas de beneficio, la tendencia innovadora en la Industria Petroquímica (IPQ) se manifestó inicialmente en actividades de innovación surgidas de las empresas pioneras en los años cincuenta y sesenta, período que fue denominado de “empuje de la oferta” (*technology push*).³²² El modelo de innovación característico partía de la ciencia básica que generaba diseños de productos y nuevos procesos petroquímicos. A raíz de esta rápida expansión de la Industria Petroquímica (IPQ), las empresas petroquímicas sobre todo transnacionales, fueron especializándose en líneas de productos en las que poseían algún tipo de ventaja de mercado, productiva o tecnológica.

En el proceso de Internacionalización de *Polioles* (como lo abordare en el Capítulo 3 de esta investigación), los socios comerciales instalaron filiales en los países productores de petróleo, para asegurarse el insumo de petróleo o de los primeros derivados del petróleo para atender el mercado local, reprodujeron allí el modelo productivo y comercial de la casa matriz. Esta estrategia de internacionalización inicialmente no incluía actividades importantes de investigación y desarrollo. En esos mismos decenios, las empresas productoras

³²¹ *ibidem.*, p. 122.

³²² La “*technology push*” (tecnología de empuje en español), es impulsada por el desarrollo tecnológico de una industria, surge por el desarrollo de tecnologías que no tienen una aplicación en específico y en donde se obtiene una innovación en algún producto preexistente, es considerada como la primera generación de los modelos de innovación relacionadas con áreas de influencia para la competitividad de mercados y en donde amplían el desarrollo de muchas posibilidades de nuevos productos o aplicaciones.

de petróleo acrecentaron su participación mundial en operaciones más integradas hacia adelante en la cadena petroquímica, elaborando productos petroquímicos básicos, intermedios y algunos plásticos de ingeniería.

Por otro lado, las empresas químicas se especializaron en las etapas finales de la cadena y tendieron a integrarse hacia atrás para incluir bienes intermedios, pero sin abandonar los bienes finales, esto condujo a un proceso de reestructuración de la Industria Petroquímica (IPQ), en el cual las principales empresas petroquímicas habían acumulado capacidades tecnológicas que les permitieron ubicarse como líderes, creando una tradición tecnológica en algunos productos o líneas de productos a lo largo de la ruta tecnológica.

Esta especialización y acumulación crecientes de capacidades productivas y tecnológicas han constituido una de las principales barreras a la entrada de posibles nuevos competidores o de imitadores. Esta modalidad competitiva conformó un mercado repartido y oligopolizado hacia fines de los años sesenta y setenta. Al final del decenio de 1970, alrededor del 90% de la producción mundial de productos petroquímicos provenía de los Estados Unidos, los países de Europa occidental y Japón, los cuales también realizaban crecientes inversiones en la Industria Petroquímica (IPQ) de otros países. Al inicio de los años ochenta el papel de la demanda como impulsora de las innovaciones se hizo más importante, y las empresas tendieron a realizar cambios en los productos y procesos en respuesta a las necesidades del mercado. Desde mediados de los años setenta a los años ochenta la entrada de nuevos competidores generó un modelo de innovación complementario, entre el empuje de la oferta y el de la demanda, que caracteriza la actividad innovadora en la Industria Petroquímica (IPQ), desde su surgimiento en este siglo, esta industria ha estado enmarcada por el cambio tecnológico asociado a procesos científicos y técnicos en torno a la Industria Química (IQ), los procesos de producción predominantes son continuos, tienen también elevadas relaciones capital producto y capital-trabajo e importantes efectos de escala.

El cambio tecnológico de mayor importancia en la Industria Petroquímica (IPQ) ha sido el paso desde los procesos de producción por lotes o discontinuos, a los de cadena o continuos, los procesos continuos han permitido aplicar economías de escala en la construcción de plantas y en los costos de mano de obra, evitar pérdidas térmicas, facilitar la vigilancia y el control de las reacciones químicas, reducir considerablemente los costos unitarios de producción para la mayoría de los productos químicos más importantes, elevar la calidad y lograr una mayor uniformidad en los productos. Las características productivas y tecnológicas descritas han llevado a la Industria Petroquímica (IPQ) a tener dos negocios fuertemente diferenciados:

1. El de los *commodities*, con procesos de producción de flujo continuo generalmente estables, controlados y optimizados y con estrategias de comercialización basadas en los precios, y
2. El de las especialidades químicas, con procesos discontinuos o de lotes chicos, y estrategias de comercialización que apuntan al lanzamiento de tres o cuatro nuevos productos al año.

Estas diferencias hacen que el conocimiento asociado a cada uno de estos negocios no sea complementario del otro. En los procesos discontinuos se requiere un conocimiento especializado en ingeniería química, en los procesos continuos se necesitan conocimientos sobre procesos básicos, equipamiento de última generación y esfuerzos de optimización de procesos, siendo el conocimiento requerido diferente en uno y otro campo, la especialización en *commodities* no lleva necesariamente a la producción de especialidades los diferentes patrones de especialización tendrán, en general, diferentes posibilidades de avance tecnológico y crecimiento de largo plazo, siendo ventajoso para un país ser capaz de competir exitosamente en una industria, rama o producto cuyos mercados ofrecen buenas perspectivas de desarrollo y que descansan en tecnologías claves, que corresponden a las de los productos innovadores.

Los avances tecnológicos en el ámbito del petróleo y el gas en los últimos años han mostrado la utilización de infraestructura, tecnologías innovadoras y equipo de última generación, entre los avances más importantes podemos mencionar los siguientes:

- a) **Semi sumergibles avanzados y embarcaciones de perforación de 6ª generación.** - En el 2012, 49% de los descubrimientos costa afuera fueron en aguas ultra profundas, mientras 28% fueron en aguas profundas. Derivado de esta perforación cada vez más frecuente en aguas profundas, se están utilizando plataformas semi sumergibles capaces de perforar a una profundidad de 1,500 metros, además de barcos de perforación de 6ª generación, que pueden llegar a profundidades de 3,600 metros.³²³
- b) **Sistemas de procesamiento para la perforación/ plataformas móviles multiservicio.** - Este tipo de procesamiento puede transformar campos marginales en grandes productores. Se trata de sistemas ubicados en el lecho marino, desde donde se extrae el petróleo para después incorporarlo a una plataforma de producción ya existente. A través de ellos no se perfora, solamente se extraen y transportan el petróleo y gas natural; es una plataforma ubicada estratégicamente para dar servicio a muchas áreas, a profundidades de 2,100 metros o más.³²⁴
- c) **Perforación de bloques de múltiples pozos también conocida como tecnología “octopus” (pulpo).** - Es una tecnología que permite perforar múltiples pozos (de 4 a 18) desde un solo sitio; ya

³²³ MREDDIA WORDPRESS.COM, Reflexiones sobre el mundo petrolero, *6 avances tecnológicos que están cambiando el petróleo & gas*, [en línea], en MREDDIA sitio web, 2013, “Avances tecnológicos, futuro, petróleo y gas, tecnología”, dirección URL: <https://mreddiaz.wordpress.com/2013/07/31/6-avances-tecnologicos-que-estan-cambiando-el-petroleo-gas/> [Consulta: 13 de septiembre de 2021].

³²⁴ *idem*.

que tradicionalmente se necesita un sitio de base para perforar un pozo, conlleva que la perforación sea más rápida y también más eficiente en costo a largo plazo.³²⁵

- d) **Sistemas de supercomputadoras y dimensiones sísmicas.** - Uso de tecnología computacional avanzada para determinar dónde explorar y perforar. A través de estos sistemas se analizan grandes cantidades de datos de imágenes sísmicas recolectadas por geólogos a través de ondas de sonido. Actualmente se pueden tomar imágenes en tercera y cuarta dimensión, además de la tecnología 4-D, mediante la cual se puede ver en tiempo real cómo está cambiando el yacimiento.³²⁶
- e) **Tecnología de gas natural licuado.** - Ha hecho lo remoto menos remoto; la producción, almacenaje y descarga flotante de gas natural licuado es revolucionaria debido a que ha permitido colocar una embarcación sobre campos remotos, quitando la necesidad de gasoductos costa afuera y agregando la ventaja de la movilidad, ya que estas instalaciones flotantes pueden ser movidas a una nueva ubicación una vez que se agota un campo existente. Esto permite acceder a reservas de gas previamente consideradas demasiado remotas, pequeñas o demasiado difíciles para el desarrollo de gas natural licuado basado en tierra.³²⁷
- f) **Tecnología Máquina a Máquina (M2M) para petróleo y gas.** - El costo de los sensores de esta tecnología ha caído al nivel de hacerla comercialmente viable. Adoptar estas tecnologías permite el monitoreo remoto y permite el control flexible más flexible de recursos desde la cabeza del pozo hasta el oleoducto. También permite la medición fiscal, monitoreo de perforación y administración de flotas, a la par de mayor seguridad y mejor respuesta a accidentes. Las dos aplicaciones más importantes de esta tecnología en la industria están en el monitoreo de oleoductos en tierra y el monitoreo de equipo de pozos en costa.³²⁸

Así es como las nuevas generaciones imponen nuevas condiciones, el mayor desafío de la generación de los Millenials es la creación de un mundo sustentable para el medio ambiente y estas tecnologías deberán de contribuir a tener más energías limpias y renovables. Las empresas Multinacionales (EMN) deben de modificar radicalmente su entorno de operación, redefiniendo sus estrategias utilizando tecnologías que reduzcan la huella ambiental creando así una Ventaja Competitiva (VC) con técnicas más eficientes y menos costosas. Las nuevas tecnologías impactaran nuestra vida cotidiana de una forma sin precedentes, existen áreas de mejora en donde estas nuevas tecnologías pueden hacer importantes aportes tales como:

- Detectar fugas en forma temprana, que permite disminuir las pérdidas de operación y los problemas sociales y ecológicos que se generan en la comunidad.

³²⁵ OIL PRICE.COM, The No. 1 Source for Oil & Energy News, *Six Tech Advancements Changing the Fossil Fuels Game*, [en línea], en Oil & Price sitio web, 2013, "Energy-Energy General", dirección URL: <https://oilprice.com/Energy/Energy-General/Six-Tech-Advancements-Changing-the-Fossil-Fuels-Game.html> [Consulta: 13 de septiembre de 2021].

³²⁶ *idem.*

³²⁷ MREDDIA WORDPRESS.COM, Reflexiones sobre el mundo petrolero..., *ibidem.*

³²⁸ OIL PRICE.COM, The No. 1 Source for Oil & Energy News...*ibidem.*

- Tener sistemas de video de vigilancia analíticos, que permitan visualizar en forma temprana atentados o anomalías en las tuberías de transporte de petróleo o gas.
- Recolectar, guardar y compartir datos con analistas y expertos remotos, mediante sensores inalámbricos instalados en los oleoductos.
- Aumentar la producción de los pozos a través del monitoreo continuo del ambiente que los rodea y del desempeño de los equipos.
- Acceder a zonas inaccesibles en búsqueda de nuevas reservas.³²⁹

Algunos proyectos y aplicaciones actuales ya están en utilización de forma dinámica y activa, determinarán en un periodo corto de tiempo la evolución de la Industria Química (IQ) y Petroquímica (IPQ) mundial tales como la utilización de drones, los cuales a través del uso de estos equipos se están descubriendo los beneficios y desafíos de integrar esta tecnología en la capacidad de aumentar la eficiencia, reducir riesgos y los costos. Los drones servirán para recopilar datos de manera mucho más eficiente y rápida, su implementación formal en la Industria Petroquímica (IPQ) dependerá de que las empresas Multinacionales (EMN) decidan implementarlos como procedimiento para la recolección de datos y en cómo se transformaran esos datos en información procesable. Una de las primeras aplicaciones de los drones en la industria es en la vigilancia de oleoductos y gasoductos, con resultados más económicos y eficientes que los métodos tradicionales. Operan de manera eficiente para la detección y localización de metano, alrededor de pozos de gas no convencional y en yacimientos de petróleo. Los métodos utilizados actualmente para la topografía, la detección y la localización de fugas a veces son demasiados ineficientes y costosos, y dejan fugas sin reparar. Un reto permanente en la lucha contra esas filtraciones es la búsqueda de un método económico y eficiente para detectar y localizar con precisión fugas para su reparación oportuna. Durante mucho tiempo, las empresas han invertido en detectores móviles que le permitan identificar y reparar las fugas proactivamente, estos sistemas se basan en el uso de vehículos lo cual limita el área de acceso y afecta el costo de mantenimiento. También son utilizados en Noruega para apoyar la búsqueda de yacimientos de petróleo en mar y tierra, para ello se utiliza un dispositivo provisto de distintos tipos de sensores, como cámaras de alta definición, sensores de infrarrojos, escáner y otros, para elaborar mapas geográficos y geológicos del paisaje noruego visto desde arriba. Dada la variedad de geografía que tiene este país, resulta muy complejo hacer este tipo de trabajos al nivel de la tierra, los drones pueden realizar las mismas tareas que realizaban los

³²⁹ Roxana A. Pallares, "Las nuevas tecnologías que pueden modificar la industria del petróleo y del gas", [en línea], *Petrotecnia. Revista del Instituto Argentino del Petróleo y del gas. Actualidad*, vol. LVI, núm. 4, 2015, Buenos Aires-Argentina, Instituto Argentino del Petróleo y del gas, p. 113, dirección URL: http://www.petrotecnia.com.ar/agosto15/Completo/Petro_4_15.pdf [Consulta 14 de septiembre de 2021].

helicópteros con un costo mucho menor, alcanzan rápidamente grandes alturas y llegan a zonas inaccesibles, se generan mapas 3D del terreno, que pueden ser integrados con datos de estudios sismológicos y geológicos para producir fotos tridimensionales de la corteza de la tierra, mostrándole a los geólogos donde hay probabilidades de encontrar petróleo escondido en la tierra o en el lecho marino.³³⁰

Por su parte Petróleos Mexicanos (PEMEX), ha decidido integrarse a un entorno en donde la competencia por la explotación y la dificultad de extraer petróleo de los yacimientos cada día requiere de desarrollos tecnológicos innovadores y eficientes, Pemex Exploración y Producción (PEP) busca desarrollar a través de proveeduría local proyectos que provienen del Instituto Mexicano del Petróleo (IMP) y de los fondos del Conacyt-Sener. Con respecto a los proyectos que provienen del Instituto Mexicano del Petróleo (IMP), existen 12 en escalamiento, 2 en masificación y 29 en desarrollo. En relación a los proyectos de Conacyt-Sener existen 14 en desarrollo, y 3 en escalamiento y 4 en masificación.³³¹

El campo de los yacimientos de petróleo que existen en nuestro territorio, el 68% ya es maduro, un 13% corresponde a yacimientos jóvenes y que muy pronto dejarán de serlo, mientras que solo el 19% son campos en desarrollo motivo por el cual el enfoque tecnológico debe de ser dirigido a impactar en mayor proporción a los últimos bloques. Se planea adquirir tecnologías adaptadoras, las cuales representan el hecho de “comprar e instalar” ya que agregan un valor del 50% a las operaciones puesto que con ellas se incrementa el factor de recuperación y la producción, asimismo, con ellas se optimiza la inversión y se reducen los costos. Mientras que con las de largo plazo generalmente se incrementa un 30%. Estas tecnologías son más inmediatas que innovadoras, pero gracias a ellas se alcanzan beneficios importantes como mejorar el conocimiento de los yacimientos y se optimiza la caracterización de éste de forma inmediata. También el Pemex Exploración y Producción (PEP) pretende establecer procesos de recuperación secundaria dentro del concepto de mantenimiento de presión, a este respecto el uso del Big Data y los campos inteligentes son de vital importancia para dar resultados mucho más ágiles y en un corto plazo. Las tecnologías a largo plazo hay que

³³⁰ *idem.*, p. 114-116.

³³¹ Elizabeth Martínez, “La Investigación e Innovación en la Industria del Petróleo: Retos, Oportunidades y Prospectivas”, [en línea], *Revista PetroQuiMex. Tecnología*, edición 88, 2017, Ciudad de México-México, Petroquímex, pp. 51, dirección URL: <https://petroquimex.com/la-investigacion-y-la-innovacion-en-la-industria-del-petroleo-retos-oportunidades-y-prospectivas/> [Consulta: 17 de septiembre de 2021]

crearlas y desarrollarlas -lo cual implica altos costos-, Pemex Exploración y Producción (PEP) está trabajando para desarrollarlas.³³²

Por otro lado, los avances tecnológicos en el ámbito de la Industria Química (IQ) en los últimos años han estado enfocados a lograr un modelo económico sostenible, ha incentivar el uso de tecnologías para el desarrollo económico y el bienestar social elaborando energías accesibles, seguras y confiables, las empresas Multinacionales (EMN) del sector químico están apostando por un sistema competitivo en que se haga el uso eficiente de los recursos, un modelo basado en la Economía Circular (EC) y el desarrollo de una investigación e Innovación responsable. El objetivo de la Industria Química (IQ) es afrontar esta óptica sostenible a través del desarrollo de nuevos materiales y nanomateriales, sus aplicaciones y usos eficientes; el diseño de reacciones y nuevos procesos productivos industriales, más limpios, eficientes y sostenibles, que fomenten el uso de bioenergías y aprovechen materias primas de origen natural convirtiéndolas en productos químicos comerciales, la valorización química de residuos; y sin duda el potencial de la biotecnología industrial y las biorrefinerías. Podemos enunciar tres ejemplos de este esfuerzo en esta línea de investigación:

- a) **Procesos de extracción limpios y sostenibles:** Las tendencias actuales de consumo muestran la necesidad de emplear procesos químicos para la obtención de productos más puros, más selectivos, que aprovechen mejor las materias primas, permitan valorizar fuentes infrautilizadas y que eviten el empleo de disolventes orgánicos tóxicos. Para ello, la tecnología de fluidos supercríticos, y en especial la extracción con CO₂, favorecen la obtención de sustancias activas naturales libres de trazas y contaminantes, mediante procesos sostenibles, ecoeficientes y seguros. Se trata de un proceso de gran valor para obtener ingredientes y principios activos a partir de fuentes naturales, con índices de pureza altísimos y mediante procesos limpios de gran valor para la IQ, tanto por sus numerosas aplicaciones como por ser una alternativa sostenible, inocua y rentable frente al uso de disolventes orgánicos. En cuanto sus principales ventajas frente la extracción convencional con disolventes, la extracción con CO₂ supercrítico permite una alta selectividad, un poder disolvente ajustable, utilización de disolventes amigables con el medio ambiente y facilidad de purificación gracias a la separación mediante Ultra Performance Flash Purification (UPFP) -Cromatografía Flash-.³³³
- b) **Tecnología COASC (Co-oxidación en agua supercrítica) para el tratamiento de lodos de la Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR):** Los compuestos químicos están presentes en productos tan habituales en el consumo diario como pueden ser los cosméticos, los medicamentos o los productos de limpieza. Éstos, en un alto porcentaje, terminan en las aguas residuales. Estos compuestos son imprescindibles para la calidad de vida y nuestra salud, pero tienen efectos negativos en el medio ambiente. En este sentido, la tecnología de Co-Oxidación en Agua Supercrítica (COASC) supone una innovadora solución tecnológica para un adecuado proceso de tratamiento de

³³² *idem*.

³³³ La Cromatografía Flash es un método de purificación de compuestos de síntesis que se basa en Cromatografía de Líquidos de Media Presión, a diferencia de los sistemas tradicionales por gravedad en columna que son mucho más lentos e ineficientes.

lodos en conjunto con otros residuos tóxicos y peligrosos del entorno de la Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR). Esta tecnología se basa en las propiedades del agua bajo condiciones de temperatura y presión por encima de su punto crítico. En este punto, el agua puede oxidar con absoluta eficiencia cualquier compuesto orgánico, convirtiéndose en moléculas simples (H₂O, CO₂, N, entre otros). Entre sus principales ventajas encontramos:

1. 100% eliminación de pesticidas y de amonio.
2. Reaprovechamiento energético -balance cero-.
3. 100% recuperación de fósforo.
4. 90% reducción lodos.
5. Completa mineralización de los residuos.

- c) **Hacia un sistema eficiente de Bio-refinerías:** El aumento de la población y su concentración en grandes núcleos supone un crecimiento de residuos, por ejemplo, en Europa, cada persona genera en promedio, 475 kg de residuos urbanos cada año, aumentando a una tasa anual del 10%, todo ello supone una producción anual de biomasa en la Unión Europea (UE) de 100 millones de toneladas procedentes de los residuos urbanos, por ello, la industria está obligada a buscar soluciones que promuevan una gestión integral de los residuos urbanos, que contribuya a la transformación económica hacia un modelo de Economía Circular (EC) para lograr así una bioeconomía sostenible y rentable, las biorrefinerías son elemento clave. Por biorrefinería nos referimos a la instalación donde se genera, de forma sostenible, un amplio espectro de productos de interés comercial a partir de biomasa International Energy Agency (IEA);³³⁴ y que cuenta con el equipamiento necesario para integrar los procesos de conversión de biomasa en combustibles, energía y coproductos de valor añadido National Renewable Energy Laboratory (NREL).³³⁵ La principal aportación de las biorrefinerías al concepto Economía Circular (EC) es su capacidad de transformar la biomasa en diferentes productos finales de elevado valor añadido. La biomasa es transformada a través de diferentes procedimientos: físicos, químicos, termoquímicos o biotecnológicos, y generalmente, después de transformaciones primarias, son necesarios procesos de transformación secundarios que nos permitan alcanzar los bioproductos que se deseen obtener.

La Industria Química (IQ) se prepara para hacerle frente a dos de sus desafíos mundiales y que consisten en emplear nuevas tecnologías en sus procesos para responder a las necesidades del mercado, pero también hacer que las tecnologías contribuyan en la creación de productos más eficientes y amigables con el medio ambiente. El uso de innovación y nuevas tecnologías permitirá que empresas de la rama de la Industria Química (IQ) y Petroquímica (IPQ) tengan capacidad de crear productos más eficientes y amigables ambientalmente.

³³⁴ IEA, International Energy Agency, *Biomass*, [en línea], IEA sitio web, 2019, Paris-France, dirección URL: <https://www.iea.org/> [Consulta 13 de septiembre de 2021].

³³⁵ U.S. Department of Energy, "Biomass Energy Basics", [en línea], en *Biomass Energy, or "bioenergy", is the energy from plants-derived materials*, Washington DC-USA, 2021, National Renewable Energy Laboratory- NREL, dirección URL: <https://www.nrel.gov/research/re-biomass.html> [Consulta 13 de septiembre de 2021].

Una vez descrita algunas de las características y antecedentes de la innovación tecnológica en ambas Industrias -Química (IQ) y Petroquímica (IPQ)- en la actualidad, las disputas por los mercados internacionales se han intensificado debido al creciente número considerable de conflictos, en especial comerciales, logísticos, políticos y de estrategias de salud mundial, provocado y maximizado por intereses geopolíticos preexistentes, el periodo Covid-19 y la búsqueda de estabilidad mundial, en aras de un cambio de régimen mundial y un nuevo reposicionamiento por la hegemonía global.

Los cambios abruptos y las nuevas oportunidades surgen en un entorno en donde las economías, el sistema internacional y sus diversos actores preexistentes se encuentran en una crisis profunda, en especial los comerciales, los de salud pública y los de cooperación internacional. El factor tecnológico será de vital importancia para desarrollo y la competitividad en los mercados internacionales, en especial entre China y los Estados Unidos quienes se debaten por el control mundial. El conflicto entre ambas naciones denota una herencia de una guerra comercial en donde han dejado aranceles cruzados y barreras comerciales con una balanza desfavorable para los Estados Unidos en una disputa por el dominio global. Los Estados Unidos están buscando promover iniciativas amigables en las proveedurías comerciales sin ser agresivos con los mercados asiáticos y en donde a su vez, el gobierno norteamericano ha enfrentado un doble problema, ya que su influencia, desde que China penetró el mercado Europeo en el 2020 ha debilitado su relación comercial en esta área. La disputa por los mercados internacionales entre ambas naciones está haciendo mella en el crecimiento económico en mundo y en donde los países asiáticos hoy en día tienen una amplia variedad de productos con una vasta cantidad de calidades y precios por debajo de la media comercial, lo cual los ha posicionado como la nación que compartirá con los Estados Unidos -a corto plazo- el control por el poder y la hegemonía mundial. Los estados Unidos no solo enfrentan de manera única a China, también los países del bloque asiático han desarrollado tecnologías que los posiciona como países emergentes, tal es el caso de Japón, Taiwán, Hong Kong y, Corea del Sur.

Estamos en un momento donde la acción política en materia económica, en lugar de tratar de aplicar políticas para dinamizar los crecimientos, sigue ejerciendo una presión acechante a unos crecimientos muy debilitados. La fortaleza de las economías, en estos momentos, se encuentra más vulnerable. Por esta razón, el seguir incumpliendo con la responsabilidad de llegar a acuerdos comerciales que devuelvan la normalidad al escenario comercial internacional es un gran error; la economía precisa de un comercio fuerte y estable, por lo que la imposición de aranceles, pese a estar justificado, representa la falta de voluntad política para actuar

en pro del desarrollo económico y el crecimiento. Debemos de replantear nuestra política internacional con una orientación reguladora y equitativa, en donde el aparato tecnológico represente un factor de desarrollo sostenible acorde a las Ventajas Competitivas (VC) de cada región, ahora imperará los acuerdos regionales y las alianzas estratégicas en razón de la apertura tecnológica, la cooperación, los acuerdos, y ahora más que en otros tiempos la regionalización en áreas geoestratégicas serán la tónica para la supervivencia en un mercado sumamente volátil y en donde nuestro sistema internacional deberá de manifestar una metamorfosis sustancial como nunca antes se ha visto, tal vez mucho más representativa que en la época de grandes conflictos internacionales y los periodos de post guerras mundiales (comerciales), tal cual como lo determinan Sergio Marcelo Cesarin y Gabriel Balbó (2020) en su publicación *China y el arte de la guerra (tecnológica)* de la Revista de Relaciones Internacionales de la Universidad Nacional de la Plata determinándola como “*el arte de la guerra tecnológica*”³³⁶

Y de manera conjunta traerá consigo la preservación de la vida humana (sistemas de salud eficientes) post Covid-19 y la conservación de nuestro entorno empleando tecnologías innovadoras que actualmente ya están modificando nuestro orden internacional; resistirse a los cambios no es una opción.³³⁷

³³⁶ Sergio Marcelo Cesarin y Gabriel Balbó, “China y el arte de la guerra (tecnológica)”, [en línea], *IRI-Instituto de Relaciones Internacionales. Revista de Relaciones Internacionales. FCJS-Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales*, vol. 29, núm. 59, 2020, Buenos Aires-Argentina, Universidad Nacional de la Plata-UNLP, pp. 207-223 (págs. 361), dirección URL: <https://revistas.unlp.edu.ar/RRII-IRI/article/view/10617/1001> [Consulta 13 de septiembre de 2021].

³³⁷ Razonamiento y concepto propio.

CAPÍTULO 3 INTERNACIONALIZACIÓN DE POLIOLES (1994-2013)

3.1. Historia y Eventos de la Internacionalización de *Polioles*

El proceso de internacionalización del que formé parte en *Polioles* en el periodo comprendido entre 1994-2013 desde la perspectiva de las Relaciones Internacionales (RI) nos permitió dimensionar el papel que representó el cambio de socios comerciales en toda la estrategia mundial de comercialización, así como su afectación en el proceso de alianza estratégica derivada de la Coinversión (*Joint-Venture*), determinando el papel predominante que representó la incesante necesidad de llegar a procesos de estandarización a través de normas internacionales, implementando sistemas de calidad innovadores tales como: *ISO-9000* (Sistema de Normas de Gestión de la Calidad), *Eurosoft* (Sistema de Gestión Documental de Procesos de Calidad), *Mejores Prácticas -Benchmarking-* (Sistema de Optimización de Procesos -OPP-) y la modernización a través del *Sistema SAP* (Sistema de Gestión Administrativa Empresarial) que representa la base de los negocios en relación al manejo de los sistemas de tecnología de procesamiento de información llamados *Sistemas ERP* (Sistema de Planificación de Recursos Empresariales), mismos sistemas que serán abordados y detallados - cada uno- con sus características particulares a través de este Capítulo y los Subcapítulos 3.1.8.1., 3.1.8.2., 3.1.8.3. y 3.1.8.4.

Es así como, en este estudio de caso, pretendo mostrar las distintas etapas, características y cambios que experimentó esta empresa Transnacional (ETN) a través de un panorama nacional complejo (en términos económicos), y en donde la perspectiva internacional aun siendo muy hostil en términos de competitividad, favoreció a las condiciones para lograr una exitosa integración, convirtiendo a *Polioles* en una empresa Multinacional (EMN) con altos estándares internacionales a la actualidad.

Para *Polioles*, este proceso de Internacionalización representó un reto de proporciones altamente productivas y riesgosas, con un prominente valor de negocio que catapultó mi labor profesional y mi interés académico. Esta circunstancia, dentro del contexto de las Relaciones Económicas Internacionales (REI) es representada por *Polioles* la cual es una empresa mexicana del sector de la Industria Química (IQ) establecida el 14 de febrero 1965 por accionistas mexicanos y a la que posteriormente se unieron un conglomerado de inversionistas alemanes y *Grupo ALFA*.

Polioles contó con equipamiento y tecnología americana, su planta de producción actualmente está ubicada en Lerma, Estado de México misma que continua en funcionamiento. Es productora de Glicoles y líder de

Químicos Industriales (QI) derivados del petróleo. A fines de 1969 la empresa *Wyandotte Chemical*,³³⁸ que poseía el 40% de las acciones de *Polioles*, es adquirida por *BASF AG*³³⁹ y posteriormente en 1974 el grupo industrial mexicano *Grupo ALFA* adquiere el 60% de las acciones dándose así esta fusión de compañías, lo que representó un proceso inmediato en costos de inversión y de riesgo de negocio con altas expectativas de negocio, mismo proceso que instauró e implemento sistemas de calidad internacionales equiparables a cualquier empresa de clase mundial; en este momento es cuando propiamente comienza el proceso de transformación de la Coinversión (*Joint-Venture*) entre ambas compañías.

En este marco y en respuesta a las tendencias del entorno económico internacional, surgió la necesidad de replantear objetivos y estrategias de la gestión de negocio ya que debido a los eventos en la economía nacional e internacional, a la liberación de mercados -derivado del proceso de Globalización- y a la buena rentabilidad es como *Grupo ALFA* decide invertir en conjunto con *BASF Corporation* (en donde se inicia con la aportación tecnológica), con el objetivo primordial de obtener la mayor rentabilidad a la producción y las ventas de *Polioles*.

A este respecto hubo que analizar las acciones de nuestro liderazgo corporativo, la toma de decisiones en mercados aparentemente cautivos, la adaptación a nuevas gestiones de negocio, al desarrollo de los avances tecnológicos y la modernización en sectores como el de Servicio a Clientes y postventa, el de innovación en procesos, captación de nuevos negocios y mercados, así como también una mayor y mejor estructuración en

³³⁸ El capitán John Baptiste Ford (1811-1903) estableció la Michigan Alkali Company a lo largo del río Detroit en 1893, tenía intereses financieros en varias empresas de vidrio y eligió el sitio por su proximidad a los recursos necesarios para producir carbonato de sodio, un ingrediente principal en la fabricación de vidrio. Se utilizó agua del río Detroit para extraer la sal en forma de solución, la sal se usó con piedra caliza para producir una variedad de productos industriales y de consumo a base de sodio. En los primeros años, los productos de Michigan Alkali Company incluían carbonato de sodio, bicarbonato de sodio y lejía. En 1943, Michigan Alkali Company se fusionó con J.B. Ford Company Glassworks para convertirse en Wyandotte Chemical Corporation. Desarrollando a lo largo de 50 años producto de limpieza especializados para la industria, contando con más de 200 establecimientos, siendo la empresa líder a nivel mundial. En 1969 Wyandotte Chemicals Corporation pasó a formar parte del grupo de empresas BASF, con sede en Alemania, información en WYANDOTTE CHEMICALS, "NOSOTROS", [en línea] WYANDOTTE CHEMICALS sitio web, 2021, Ann Arbor MI-USA, dirección URL: <https://www.wyandotte-chemicals.com/> [Consulta: 13 de octubre de 2021].

³³⁹ BASF (Badische Anilin- und Soda-Fabrik), en español significa Fábrica badense de bicarbonato de sodio y anilina, es una empresa de la Industria Química (IQ) Alemana. Fue fundada a mediados de 1865 en la ciudad de Ludwigshafen, Renania-Palatinado, por Friedrich Engelhorn con el propósito inicial de producir tintes, información en BASF, Badische Anilin und Soda Fabrik, *BASF Report 2020*, [en línea], BASF sitio web, "BASF Online Report 2020", 2021, Ludwigshafen-Germany, págs. 324, dirección URL: <https://report.basf.com/2020/en/servicepages/downloads/files/basf-report-2020-basf-ar20.pdf> [Consulta: 14 de octubre de 2021].

procesos operativos que paulatinamente generaron, de forma sistemática, un incremento en nuestros negocios nacionales y en el extranjero.

La problemática fundamental se centró en el cambio en nuestros procesos básicos, en la implementación de procesos innovadores, actualizando, modernizando, redefiniendo las estrategias mercantiles y replanteando los objetivos como empresa Transnacional (ETN) en conjunto con nuestros socios comerciales. La forma en que la empresa funciona es resultado de un proceso de evolución a la especialización de funciones, el trabajo administrativo y operativo se ha redefinido llevándola a ser más organizada y productiva, en donde el potencial humano se maximizó y de donde las estructuras organizacionales y su desempeño representaron un papel predominante en toda esta gestión.

De esta forma, el diseño de mandos y control fueron los que sufrieron más cambios, siendo más flexibles y menos burocráticos, lo cual en los negocios, se traducían en menor temor al riesgo. Este modelo de empresa vislumbraba una actividad mucho más eficiente, denotándose como una organización más productiva y dirigida a la mejora continua; los cambios en la industria se modificaron con tanta velocidad que las estructuras establecidas debían de lograr responder a los cambios, el concepto e impulso de cambio constituía un medio para reaccionar a la situación enfocándose primordialmente en procesos eficientes basados en la satisfacción del cliente, es decir, a la innovación y el reordenamiento de los procesos fundamentales de los negocios con la finalidad de deshacerse de las normas y políticas convencionales al estar abiertos a nuevos medios para ser más productivos en el afán de entrar a mercados de primer mundo.

El primer objetivo con mayor reto a lograr consistía en un firme proceso de cambio, un replanteamiento, una redefinición y adecuación de nuestros procesos productivos a las tendencias de los mercados globales, a desarrollar nuestras Ventajas Competitivas (VC). Implicaba el replanteamiento de las formas tradicionales de gestión de negocios, dejar atrás los viejos procedimientos en la búsqueda de mayor productividad que contribuyera a dar un valor agregado al negocio y por consiguiente a los clientes.

El segundo objetivo consistía en la integración a las nuevas necesidades del entorno internacional a través de Alianzas Estratégicas (AE) formadas por asociaciones en el exterior a través de la atracción de capital extranjero. El entorno de negocios y la condicionalidad por la competencia de mercado de las empresas como

The Dow Chemicals,³⁴⁰ *Gupo IDESA*³⁴¹ y *LyondellBassell Industries N.V.*³⁴² nos indicaban que paulatinamente había que formar nuevas estrategias, era el momento indicado para fortalecer la Coinversión (*Joint-Venture*).

³⁴⁰ The Dow Chemical Company, comúnmente conocida como Dow, es una empresa Multinacional (EMN) corporación química con sede en Midland, Michigan en los Estados Unidos. La empresa tiene 120 años desde su fundación en 1897 por el químico nacido en Canadá Herbert Henry Dow. Después de un período de diversificación, se convirtió en una importante empresa química, un jugador significativo en el mercado mundial y una parte de los esfuerzos de guerra militar e industrial durante ambas guerras mundiales. Dow ofrece productos químicos, plástico, y agrícola productos y servicios a los mercados de consumo que incluyen alimentos, transporte, salud y medicina, cuidado personal y construcción y opera en aproximadamente 180 países. A partir de 2014, Dow ocupa el tercer lugar en producción química (después de BASF y Sinopec), y a partir de 2015, fue la tercera mayor compañía química del mundo por ingresos (después de Sinopec y BASF). Su objetivo principal era la fabricación y comercialización de cloro. Dow fue investigador que desarrolló un método electroquímico para extraer el bromo y su empresa la Midland Chemical Company, fue la primera en usar la corriente continua en el proceso de fabricación, esto se hacía mediante un generador el cual funcionaba con desechos que provenían de la industria de la madera. Esta corporación obtuvo muchas patentes de métodos de obtención de sulfato magnésico, yodo, magnesio y hasta de un colorante sintético de color azul. Herbert Henry Dow y su corporación a lo largo del tiempo, lograron la obtención innumerable patentes. La corporación Dow Chemical hoy día, es una de las industrias químicas más grandes del mundo, su producción de un sinnúmero de productos químicos va desde la gasolina gelatinosa, conocida como napalm, hasta la fabricación de placas fotovoltaicas de fina película. Tiene representación en unos 175 países del mundo, y a finales del año 2015, se fusionó con la empresa DuPont dando origen a la DowDuPont, esta fusión dio origen a la mayor empresa química a nivel mundial, cuyo valor se estima en \$130,000 millones de dólares, información en DOW Corporate, "Visualizing our history", [en línea] *DOW. Corporate Home. About. Our Company. History. Timeline* sitio web, 2021, Midland, MI-USA, dirección URL: <https://corporate.dow.com/en-us/about/company/history/timeline.html> [Consulta: 13 de octubre de 2021].

³⁴¹ Grupo IDESA nace en 1956 con la fundación de Síntesis Orgánicas, S.A. (SOSA), y la instalación de una planta de transformación en Tlalhepantla, Estado de México, con una capacidad de 720 toneladas anuales de anhídrido ftálico, que se derivaba del carbón, utilizando naftaleno como materia prima. En 1963 dentro de los primeros logros se constituye Industrias Derivadas del Etileno, S.A. de C.V. (IDESA), empresa que daría el nombre al Grupo. Este año marca el inicio del surgimiento del primer complejo petroquímico de Grupo IDESA, la Unidad Industrial Puebla. En 1966 dentro del proceso de crecimiento se funda Derivados Maleicos, S.A. de C.V. (DMSA) para producir anhídrido maleico. Este año Síntesis Orgánicas muda sus operaciones a la Unidad Industrial Puebla, con dos plantas de anhídrido ftálico, con capacidad combinada de 12,000 tpa, y otra de 15,000 tpa de dioctil ftalato. Para 1969 IDESA comienza la producción de etanolaminas (7,200 tpa), glicoles etilénicos (30,000 tpa) y glicoles propilénicos (10,000 tpa). En 1972 Derivados Maleicos arranca su producción de anhídrido maleico con una planta de 7,000 tpa, consolidando lo que fuera la Unidad Industrial Puebla (UIP). El complejo se desmanteló y se vendió en 2018. Para 1974 tiene una segunda etapa de crecimiento, se crea Glicoles Mexicanos, S.A. de C.V. (GLIMEX), marcando el surgimiento del segundo complejo petroquímico de Grupo IDESA, la Unidad Industrial Tlaxcala (UIT). En 1999 GLIMEX se fusiona a IDESA. En 1979 con tecnología propia y adaptada, GLIMEX inicia la producción de Etilénglicoles (113,000 tpa) marcando una nueva etapa tecnológica en el Grupo. Se pone en marcha Poliestireno y Derivados, S.A. de C.V. (POLIDESA), resultado de una coinversión con el gobierno federal para la producción de poliestireno cristal e impacto, con capacidad de 20,000 tpa. En 1981 se marca el camino al éxito ya que se formaliza la creación de Grupo IDESA, S.A. de C.V. compañía tenedora de acciones (holding) cuyo propósito consiste en coordinar, consolidar e integrar funciones financieras fiscales y de planeación estratégica de las empresas, así como promover nuevas inversiones. En 1986 Síntesis Orgánicas arranca una nueva planta de anhídrido ftálico con capacidad de 30,000 tpa, consolidando de esta forma la Unidad Industrial Tlaxcala (UIT). La capacidad instalada global del Grupo se elevó a 250,000 tpa. con 5 compañías, 11 plantas y 12 productos petroquímicos. En 1988 gracias al talento y experiencia de sus ingenieros, POLIDESA desarrolla tecnología propia e incrementa la capacidad instalada de la planta para llevarla a más del doble de su capacidad original (50,000 tpa). En 1995 POLIDESA decide incursionar en el mercado del poliestireno expansible (EPS) y destina dos de sus reactores para iniciar la producción de EPS. En 1997 como tercera etapa de crecimiento, la constante modernización tecnológica y competitividad del Grupo, permitieron construir el tercer complejo petroquímico de Grupo IDESA, la Unidad Industrial Coatzacoalcos. En ese mismo año arranca la planta de Etilénglicoles (220,000 tpa) y la de Etanolaminas (20,000 tpa). En el 2005 viene una etapa de diversificación de negocio, Grupo IDESA inicia su cuarta etapa, caracterizada por asociaciones estratégicas y adquisición de negocios. Una alianza con la empresa canadiense NOVA Chemicals, resulta en la creación de NOVIDESA, S.A. de C.V., dedicada a la elaboración de Sistemas de Construcción a base de poliestireno expansible (EPS). En 2006 la vocación innovadora que ha caracterizado a Grupo IDESA desde sus inicios da origen al Centro de Desarrollo Tecnológico IDESA, S.A. de C.V. (CDTI), cuyo objetivo es ser la plataforma tecnológica de los negocios del Grupo. En 2007 buscando mayor cobertura se adquiere Negociación ALVI, S.A. de C.V.

Este instrumento de Coinversión (*Joint-Venture*), tiene su origen en el proceso de Internacionalización y es manifestada como un proceso de cooperación empresarial internacional, primordialmente caracterizada y determinada por los cambios que nos indicaban las nuevas tendencias en los mercados mundiales y como respuesta a estrategias de carácter global.

3.1.1. Estándares Internacionales

Un estándar internacional representa una norma cuya adopción es voluntaria en toda empresa u organización, y con la que se busca formalizar y regularizar los procedimientos y productos. Es decir, la adopción de la norma no garantiza el resultado final, pero sí otorga confiabilidad en el sentido en que la entidad hace las cosas de manera adecuada y siempre de la misma manera. Estos estándares internacionales son parte

empresa distribuidora de productos químicos, junto con su empresa de transporte Excellence Freights de México, S.A. de C.V. En 2009 se adquieren las empresas Egon Meyer, S.A. de C.V., distribuidora de productos químicos; Pinturas Atlas Marlux, S.A. de C.V., fabricante y comercializadora de pintura arquitectónica; Cosmográfica S.A. de C.V., fabricante de tintas para impresión; y Cosmonail S.A. de C.V., fabricante de esmalte para uñas. En 2010 Nace Braskem IDESA, S.A.P.I., de la alianza entre Grupo IDESA y la empresa brasileña, Braskem, para desarrollar el proyecto petroquímico más grande de América Latina y el más grande en México en los últimos 30 años: Etileno XXI. El complejo fue diseñado para producir 1 millón de toneladas polietileno. En 2011 es considerada como líder en productos químicos ya que se crea ALVEG Distribución Química, S.A. de C.V. de la fusión entre Negociación ALVI y Egon Meyer, número uno en la distribución de productos químicos en México. Se adquiere Petramin, S.A. de C.V., empresa dedicada a la producción de alquilaminas. Se crea Excellence Sea & Land Logistics, S.A. de C.V., terminal marítima de almacenamiento de fluidos en Veracruz. En 2013 efectúa más alianzas estratégicas construyendo CyPlus IDESA, S.A.P.I. de C.V. y firmando una alianza con CyPlus GmbH (empresa 100% subsidiaria de Evonik Industries AG) para la construcción de una planta de cianuro de sodio en la Unidad Industrial Coatzacoalcos. En el año 2015, inicia nuevos negocios energéticos en sociedad con la canadiense International Frontier Resources (IFR), Grupo IDESA crea Tonalli Energía, S.A.P.I. de C.V., empresa del sector de hidrocarburos para la exploración y explotación de campos petroleros. En 2016 entra en operación el complejo petroquímico de Braskem IDESA con su producción de polietileno. CyPlus IDESA arranca su producción de cianuro de sodio con una planta de 40,000 tpa. En el año 2018 se inicia una nueva etapa de crecimiento e incursión en el sector de petrolíferos con la ampliación de la terminal marítima de Excellence Sea & Land Logistics en el Puerto de Veracruz. Tonalli Energía logra su primera extracción de petróleo en el campo Tecolutla en el Estado de Veracruz, información en IDESA, "Nuestra Historia" [en línea] IDESA sitio web, 2021, Ciudad de México-México, dirección URL: <https://www.grupoidea.com/> [Consulta: 17 de enero de 2022].

³⁴² LyondellBasell Industries N.V. es una empresa química Multinacional (EMN) con domicilio en Rotterdam, Holanda con raíces estadounidenses y británicas, con sede de operaciones en Estados Unidos en Houston, Texas y oficinas en Londres, Reino Unido. La empresa es el mayor licenciante de tecnologías de polietileno y polipropileno. También produce etileno, propileno, poliolefinas y oxcombustibles. Desde su fundación en 1985 a partir de instalaciones pertenecientes a Atlantic Richfield Company (ARCO), la empresa creció a través de canjes de acciones con Occidental Chemicals y Millennium Chemicals en 1997 que formaron Equistar Chemicals de la que cada entidad era socia. Lyondell compró las acciones en circulación de cada uno de sus socios para obtener el control total de Equistar, que es una subsidiaria de propiedad absoluta de Lyondell. En 2004, Lyondell compró Millennium Chemicals en un acuerdo de intercambio de acciones por \$2.3 mil millones. En agosto de 2006, Lyondell adquirió la participación de Citgo en la refinería Lyondell-Citgo por \$2.1 mil millones y cambió el nombre de la instalación a Houston Refining. El fabricante de productos químicos Basell Polyolefins compró Lyondell en diciembre de 2007 por \$12.7 mil millones de dólares, creando la nueva empresa LyondellBasell Industries AF S.C.A., una de las empresas químicas más grandes del mundo en ese momento. Era propiedad de Access Industries, un grupo industrial privado con sede en Estados Unidos, LyondellBasell en el 2016 era considerada como el tercer fabricante independiente de productos químicos más grande del mundo, información en LYONDELLBASELL, "History Nearly 70 years of Innovation", [en línea] LYONDELLBASELL. Home. About us. History sitio web, 2021, Rotterdam, Holland, dirección URL: <https://www.lyondellbasell.com/en/about-us/history/> [Consulta: 13 de octubre de 2021].

fundamental que permiten una mayor penetración de mercados y una estrategia dual de Mercadotecnia y Comunicación-Social, no es nada más el hecho de que la empresa se vea fuerte como parte de una mayor apertura de mercados o consolidación de los mercados, sino que también empiezan a trabajar en el planteamiento de la idea de la responsabilidad social empresarial, en que tanto está también colaborando en relación a los derechos humanos, los derechos laborales, lo que evidencia que no solo es una estrategia de mercado sino que también es una estrategia de comunicación-social como anteriormente ya mencione.

Los estándares internacionales como los conocemos actualmente tienen su periodo de mayor auge durante la década de los 80's, se consolidan durante los 90's y se encuentran en constante evolución en términos de objetivos, instituciones e importancia. Pero más allá de pretender hacer un recuento histórico de su origen, parte importante de la gestión de aquellas empresas que buscan insertarse en el panorama internacional, es que estos estándares internacionales constituyen oportunidades y riesgos para la permanencia en el sistema internacional dentro de la dinámica de las Relaciones Económicas Internacionales (REI). Para *Poliolés* existieron varios factores que determinaron que estos estándares internacionales se llevarán a cabo y se implementaran en los todos los procesos que engloban el funcionamiento de la empresa, entre ellos les enumero los siguientes:

1. **Los competidores.** - si quienes son contrincantes ya están certificados con respecto a un determinado estándar, ellos tienen una ventaja respecto a su empresa, al tener una carta de presentación ante los potenciales clientes.
2. **Los clientes.** - la obtención de una certificación implica no solo una credencial para mostrar que resulta atractiva en sí misma, sino que su obtención implica que la organización normalizó y formalizó sus procedimientos facilitando (no necesariamente garantizando) la entrega de un mejor producto final.
3. **El consumidor final.** - el consumidor final no es siempre su cliente, pues es frecuente que éste sea simplemente un intermediario o un canal de distribución. El consumidor final, es quien usa o consume su producto; y tiene la última palabra en cuanto a aceptación y preferencia por un producto sobre otro, de manera que los productos o servicios certificados resultan más atractivos y pueden determinar la intención de compra, a tal punto, que el consumidor esté dispuesto a pagar más.
4. **Los accionistas.** - el principal objetivo de estos es obtener una rentabilidad sobre el capital invertido. Y entonces, ¿qué tienen que ver los estándares y certificaciones? Una organización certificada resulta mucho más atractiva para los clientes y los consumidores, impactando así el valor de mercado de la compañía misma y por lo tanto valorizando la inversión de los accionistas.
5. **La comunidad.** - las actividades de las organizaciones impactan directamente la comunidad en la cual las realizan, puede ser desde el punto de vista ambiental, laboral o incluso social. Las personas afectadas por dichas actividades se convierten entonces en un grupo de interés más, que, mediante

acciones colectivas, organizadas o no, se pronuncian y llegan a modificar la forma de hacer las cosas en las organizaciones para minimizar el impacto negativo y promover una relación de mutuo beneficio entre ambas.

Existen muchas razones para adoptar estándares internacionales. En algunos casos, la obtención de certificaciones como requisito indispensable para comercializar los productos o servicios de una empresa en ciertos mercados se ha catalogado como una barrera no arancelaria al comercio internacional. Como consecuencia de esto, fue por lo que *Poliol* eligió replantearse la obtención de diversas certificaciones como un valor agregado, como parte fundamental de la Ventaja Competitiva (VC) de una organización, para reconocer que debía de convertirse en lo que se espera de una empresa a nivel global, ser capaz de competir en los mercados internacionales. De esta forma los socios comerciales eligieron como implementación inicial el sistema de normas de gestión de la calidad *ISO-9000*, mismo que posteriormente dio paso al sistema *Eurosoft* y que finalmente como consecuencia trajo consigo la implementación del proceso de *Mejores Prácticas -Benchmarking-*, mismo que *Poliol* nombró Proceso de Optimización de Procesos (OPP). Todos estos sistemas siendo estándares internacionales mismos que serán mencionados y explicados en los subcapítulos subsecuentes.

3.1.2. Negocio en Expansión: Coinversión (*Joint-Venture*) y Adquisición de Acciones (*Grupo ALFA/ BASF Corporation*)

El estudio de las grandes empresas data de principios de siglo XIX, sin embargo el estudio de las agrupaciones de empresas en forma de grupo en países en desarrollo (como lo es en este caso) comienza a darse en un periodo de los años 1977 a 1979 en México. El concepto de grupo económico se ha elaborado normalmente a partir de estudios empíricos haciendo uso de varios términos: grupo económico, grupo de capital privado nacional, grupo de inversión, grupo financiero o simplemente grupo y/o corporativo. Estas empresas aglomeradas en un término de grupo denotan la existencia de empresas relacionadas entre sí y se entiende como empresas jurídicamente independientes que se encuentran económicamente vinculadas por lo general en actividades económicas y en procesos de expansión. En dichas organizaciones existen una compañía controladora-estratega, la cual regula, organiza y controla las inversiones, las decisiones financieras y las transferencias de bienes entre empresas para el beneficio del grupo en conjunto. Por medio de esta estrategia grupal-global se internalizan actividades en operaciones de intercambio que de otra forma se regirían por el mercado lo que reduce los costos de información y agiliza los flujos de bienes de una unidad a otra, esto permite bajar los costos de transacción al vincular la producción a la distribución.

Este tipo de estructuras se asemeja a la de las organizaciones multiempresas y son corporaciones que en transcurso de su crecimiento van integrándose en diversas actividades vinculadas a su producto o productos principales en cuyo caso estará vinculándose de manera vertical o bien pueden estar en actividades disímiles entre sí, por lo que serán conglomerales o bien pueden estar enfocados en una sola área o actividades muy relacionadas por lo que serán especializados. Los grupos son organizaciones que se encuentran en gran cantidad de actividades (industriales, servicios, bienes inmuebles) por ejemplo, controlan varias empresas - generalmente medianas y grandes-, son muy dinámicas por lo que incorporan y desincorporan negocios, actividades o empresas. En muchos casos, tienen procesos de integración en estructuras verticales por lo que operan fuera del mecanismo de precios incluyendo una gran cantidad de actividades económicas encaminadas a la producción de los insumos, partes y componentes necesarios para sus productos finales. La estructura horizontal hace más fácil para la firma o empresa esbozar y cruzar las barreras de las habilidades multidisciplinarias y las oportunidades de las empresas.³⁴³

De esta forma, bajo este esquema y como anteriormente fue mencionado *Polioles* fue asociada a través de este esquema y de una Coinversión (*Joint- Venture*) con uno de los consorcios de negocios más importantes del norte de México y en el mundo, dentro de esta tipología de empresas aglomeradas en términos de grupo, llamado *Grupo ALFA* ubicada en Monterrey, N.L. y el Grupo Mega Empresarial Multinacional *BASF AG* de Alemania a través de su oficina en los Estados Unidos: *BASF Corporation*, identificándose como un ejemplo claro del proceso de transformación propio de la Internacionalización y la cooperación empresarial.

Es importante mencionar algunos de los antecedentes de *BASF AG* bajo este esquema de expansión internacional, los antecedentes históricos desde los proyectos de crear una empresa en la rama de la Industria Química (IQ) hasta la constitución de esta, siempre han tenido como objetivo fundamental ser una compañía química líder en el mundo, lo cual ha logrado con el paso del tiempo.

Un dato importante que mencionar es que *BASF AG* ha superado a otros Mega Consorcios Multinacionales como *Dow Chemical Company* y a *DuPont*, es la primera empresa en el mundo con más ingresos por ventas en el 2020. Su fábrica principal se encuentra en Ludwigshafen, Alemania y se ha convertido en el recinto químico integrado más grande del mundo, con una superficie de 10 mil km². El centro de producción dispone de dos mil edificios, 115 kilómetros de calles y aproximadamente 211 kilómetros de vías de tren, donde

³⁴³ Frank Ostroff, *La Organización Horizontal*, Ciudad de México-México, Oxford University Press México, 1999, 1ª edición, p. 18.

trabajan más de 39,000 empleados, tiene oficinas en 90 países alrededor del mundo y cuenta con 110,302 empleados en total. En sus segmentos de negocios, *BASF AG* anunció ventas por valor de \$59,149 M€ (millones de euros) en el 2020.³⁴⁴ **(Ver Cuadro 21).**

Cuadro 21 Informe BASF 2020-Resumen de 10 años-Estado de Ingresos y Otros Datos Clave (M€)

Declaración de resultados	2011	2012 ^a	2013 ^b	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ventas	73,497	72,129	73,973	74,326	70,449	57,550	61,223 ^c	60,220 ^d	59,316	59,149
Ingresos por operaciones (EBIT)	8,586	6,742	7,160	7,626	6,248	6,275	7,587 ^c	5,974 ^d	4,201	-191
Ingresos antea de impuestos sobre la renta	8,970	5,977	6,600	7,203	5,548	5,395	6,882 ^c	5,233 ^d	3,302	-1,562
Ingresos después de impuestos de operaciones continuas	-	-	-	-	-	-	5,592	4,116 ^d	2,546	-1,471
Ingresos después de impuestos de operaciones discontinuas	-	-	-	-	-	-	760	863 ^d	5,945	396
Ingresos después de impuestos	6,603	5,067	5,113	5,492	4,301	4,255	6,352	4,979	8,491	-1,075
Ingresos netos	6,188	4,819	4,792	5,155	3,987	4,056	6,078	4,707	8,421	-1,060
Ingresos por operaciones antes de depreciación y amortización (EBITDA)	11,993	10,009	10,432	11,043	10,649	10,526	10,765 ^c	8,970 ^d	8,185	6,494
EBIT antes de partidas especiales	8,447	6,647	7,077	7,357	6,739	6,309	7,645 ^c	6,281 ^d	4,643	3,560

Número de empleados

A finales de año	111,141	110,782	112,206	113,292	112,435	113,830	115,490	122,404	117,628	110,302
Promedio anual	110,403	109,969	111,844	112,644	113,249	111,975	114,333	118,371	119,200	115,973

Fuente: Traducción propia, tabla, datos e información recopilada en BASF, Badische Anilin und Soda Fabrik, *BASF Report 2020*, [en línea], BASF sitio web, "BASF Online Report 2020", 2021, Ludwigshafen-Germany, pp. 314, dirección URL:

<https://report.basf.com/2020/en/servicepages/downloads/files/basf-report-2020-basf-ar20.pdf> [Consulta: 14 de octubre de 2021].

a) Se han aplicado las Normas Internacionales de información IFRS 10 and 11, así como la Norma Estándar Internacional contable 19 (revisada) desde el 1 de Enero de 2013. Se han reformulado las cifras 2012; no se hizo ninguna reformulación para el 2011 y anteriores.

b) Las cifras correspondientes a 2013 se han ajustado para reflejar la disolución del grupo de comercialización de empresas de gas natural.

c) Las cifras de 2017 se reformularon con la presentación de las actividades de petróleo y gas como operaciones discontinuas.

d) Las cifras de 2018 se reformularon con la presentación de las actividades de productos químicos de construcción como operaciones discontinuas.

e) Calculado de acuerdo con los GAAP (Generally Accepted Accounting Principles) alemanes. Los principios contables generalmente aceptados o GAAP's son estándares que abarcan los detalles, complejidades y legalidades de la contabilidad empresarial y corporativa. El Consejo de Normas de Contabilidad Financiera (FASB) utiliza GAAP's como base para su conjunto integral de métodos y prácticas contables aprobados.

Sin ninguna duda, *BASF AG* es un Grupo de Megaempresas Multinacionales líder en la Industria Química (IQ) y de las más importantes del mundo. Las primeras relaciones comerciales de *BASF AG* en México se remontan hasta el siglo XX, en el año 1890 contrató una casa de comercio para llevar a cabo la

³⁴⁴ BASF, Badische Anilin und Soda Fabrik, *BASF Report 2020*, [en línea], BASF sitio web, "BASF Online Report 2020", 2021, Ludwigshafen-Germany, pp. 1-324, dirección URL:

<https://report.basf.com/2020/en/servicepages/downloads/files/basf-report-2020-basf-ar20.pdf> [Consulta: 14 de octubre de 2021].

comercialización de los productos de *BASF AG*. Después de la Segunda Guerra Mundial, *BASF AG* construye su negocio en México mediante las compañías de comercialización y en 1964, con la adquisición de Aislantes Industriales *BASF AG* se activa como productor en el país.

La empresa mexicana, que cambió su nombre a *BASF Mexicana*, producía y trabajaba en aquel tiempo el Styropor (Expanded PolyStyrene-EPS)³⁴⁵ en Santa Clara, Ciudad de México. Poco después de la adquisición, se mostraba que la ampliación del terreno de producción ya no ofrecía el espacio suficiente. Consecuentemente, *BASF Mexicana* adquiere en 1966 un nuevo terreno en Santa Clara llamado Santa Clara II y es ahí en 1968, cuando comienza la producción de Styropor (EPS) en las nuevas instalaciones. Sin embargo, exactamente 10 años después, la empresa *BASF Mexicana* vende sus operaciones de Styropor (EPS) a la compañía *Polioles*, dentro de una sociedad entre *BASF Corporation* y la corporación mexicana *Grupo ALFA*. Desde siempre, como una estrategia de diversificación de productos, *BASF Mexicana* ha trabajado en la diversidad de carpeta de sus productos, desde 1967, la empresa producía químicos de proceso, desde 1968 pinturas y desde 1970 dispersiones. Con la adquisición de *Pigmex* (Cautla, Morelos), *BASF Mexicana* inicia operaciones en el ramo de los pigmentos inorgánicos. En cooperación con la empresa alemana *Elastogran GmbH*,³⁴⁶ filial también de *BASF AG*, se instala en el mismo año una división de Sistemas de poliuretanos en la empresa de *BASF Mexicana*. Las primeras aplicaciones de poliuretanos se encuentran principalmente en la industria del calzado, además se abrieron nuevas oportunidades de aplicaciones. Así es como en 1994 *BASF Mexicana* vende el negocio de Sistemas de poliuretanos a *Polioles*.

Una nueva época en la historia del *Grupo BASF* en México comienza en 1990 con la primera piedra para la construcción del nuevo sitio en Altamira, Tamaulipas en el Golfo de México. El nuevo sitio se volvió necesario para todas las filiales de *BASF AG* en México, ya que la expansión de nuevos sitios de producción en el área

³⁴⁵ Poliestireno expandido (EPS), en 1831 un líquido incoloro, el estireno, fue aislado por primera vez de una corteza de árbol. Hoy día se obtiene mayormente a partir del petróleo. El poliestireno fue sintetizado por primera vez a nivel industrial en el año 1930, hacia fines de la década del 50, la firma *BASF AG* en Alemania, por iniciativa del Dr. F. Stastny, desarrolla e inicia la producción de un nuevo producto: poliestireno expandible (EPS), bajo la marca Styropor. Ese mismo año fue utilizado como aislante en una construcción dentro de la misma planta de *BASF AG* donde se realizó el descubrimiento, al cabo de 45 años frente a escribanos y técnicos de distintos institutos europeos, se levantó parte de ese material, y se lo sometió a todas las pruebas y verificaciones posibles, la conclusión fue que el material después de 45 años de utilizado mantenía todas y cada una de sus propiedades intactas, información en TEXTOS CIENTIFICOS, "Poliestireno Expandido", [en línea] TEXTOS CIENTIFICOS sitio web, 2005, dirección URL: <https://www.textoscientificos.com/polimeros/poliestireno-expandido> [Consulta: 19 de octubre de 2021].

³⁴⁶ Grupo *Elastogran GmbH* es adquirida por *BASF* en el año 1971 a razón del 100% de sus acciones, lo que le abre la brecha a *BASF* -en su unidad de negocio de poliuretanos- al control de las espumas plásticas de Europa y del mundo, mayormente utilizadas en la producción de automóviles, así como en deportes y artículos de diversión, información en *BASF*, *Badische Anilin und Soda Fabrik*, *BASF Historia*, [en línea], *BASF Argentina* sitio web, "BASF SE. Inicio. Quienes Somos. Historia. 1965-1989", 2021, Buenos Aires-Argentina, dirección URL: <https://www.basf.com/ar/es/who-we-are/history/1965-1989.html> [Consulta: 25 de octubre de 2021].

de la ciudad de México no había sido posible. La meta de este sitio en Altamira, Tamaulipas cuyas primeras operaciones comenzaron en 1995, era que se desarrollara a largo plazo como un sitio estratégico a nivel NAFTA. *Grupo BASF* en México, como uno de sus fundamentos de negocio siempre ha utilizado la estrategia de socio confiable por medio de la cooperación mutua -con relaciones a largo plazo con sus clientes- en prácticamente todas las industrias en donde tiene influencia, evidencias que se ven reflejadas en los resultados de sus números en ventas por segmento y por región. **(Ver Cuadro 22).**

Cuadro 22 Ventas de *Grupo BASF* por Segmento y Región 2019-2020

Descripción general del segmento (Millones €)	Ventas		Ingresos por operaciones antes de depreciación y amortización (EBITDA)		Ingresos por operaciones (EBIT) antes de partidas especiales		Contribución total de Ventas por segmento		Contribuciones EBITDA por segmento	
	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019
Chemicals	8,071	9,532	1,237	1,545	445	791	14%	16%	19%	19%
Materials	10,736	11,466	1,556	1,691	835	1,003	18%	19%	24%	21%
Industrial Solutions	7,644	8,389	1,099	1,327	822	820	13%	14%	17%	16%
Surface Technologies	16,659	13,142	900	1,120	484	722	28%	22%	14%	14%
Nutrition & Care	6,019	6,075	1,152	1,189	773	793	10%	10%	18%	15%
Agricultural Solutions	7,660	7,814	1,582	1,647	970	1,095	13%	13%	24%	20%
Other	2,360	2,898	-1,032	-334	-769	-581	4%	5%	-16%	-4%
BASF Group	59,149	59,316	6,494	8,185	3,560	4,643	100%	100%	100%	100%

Fuente: Traducción propia, tabla e información con datos de BASF, Badische Anilin und Soda Fabrik, *BASF Report 2020*, [en línea], BASF sitio web, “BASF Online Report 2020”, 2021, Ludwigshafen-Germany, p. 69, dirección URL: <https://report.basf.com/2020/en/servicepages/downloads/files/basf-report-2020-basf-ar20.pdf> [Consulta: 14 de octubre de 2021].

Regiones (Millones de €)	Ventas por ubicación de la empresa			Ventas por ubicación del cliente			Ingresos por operaciones por ubicación de la empresa ^a			Contribución Ventas
	2020	2019	+/-	2020	2019	+/-	2020	2019	+/-	2020
Europa	24,223	25,706	-6%	23,129	23,827	-3%	-1,005	2,125	.	40.95%
de los cuales Alemania	10,296	14,049	-27%	5,510	6,123	-10%	-1,712	504	.	17.41%
América del Norte	16,440	16,420	0%	15,709	15,948	-1%	-201	692	.	27.79%
Asia Pacífico	14,895	13,384	11%	15,406	14,203	8%	768	1,082	-29%	25.18%
América del Sur, África, Medio Oriente	3,591	3,806	-6%	4,905	5,338	-8%	247	302	-18%	6.07%
Grupo BASF	59,149	59,316	0%	59,149	59,316	0%	-191	4,201	.	100.00%

Fuente: Traducción propia, tabla, datos e información recopilada en BASF, Badische Anilin und Soda Fabrik, *BASF Report 2020*, [en línea], BASF sitio web, “BASF Online Report 2020”, 2021, Ludwigshafen-Germany, p. 108, dirección URL: <https://report.basf.com/2020/en/servicepages/downloads/files/basf-report-2020-basf-ar20.pdf> [Consulta: 14 de octubre de 2021].

a) Las cifras de 2019 se han reformulado para reflejar la reclasificación de los ingresos de las sociedades no integrales contabilizados utilizando el método de la participación en el pasivo a los ingresos netos de las participaciones.

Grupo BASF tiene consigo más de 90,000 clientes y 70,000 proveedores de servicios, esto se ve reflejado en sus grandes ventas alcanzadas en 2020 \$59,149 millones de euros a nivel global, siendo la empresa química

más grande del mundo, así como la primera con más ingresos por ventas (\$6,494 millones de euros en 2020).³⁴⁷

En base a los resultados de *Grupo BASF* es considerada la organización multinacional con más rápido y grande crecimiento. Se reconoce de manera mundial la experimentada y talentosa alta dirección de *BASF AG* y de sus adquisiciones bien dirigidas, en las que ha aprovechado su potencial de crecimiento y lo ha llevado a su máximo nivel mundial. Así es como esta *Coinversión (Joint-Venture)* es el resultado de la sociedad entre estos dos consorcios-corporaciones de carácter global para realizar un negocio no tan distinto al que llevan por separado con la finalidad de extender su influencia comercial en otros países pero que fortalece su presencia en los Mercados-Globales (MG), ese es el sentido de las *Coinversiones (Joint-Ventures)*, que si bien se ha competido en ocasiones y quizás en otras esferas financieras o productivas, en este caso, a ambas partes le convino realizar alianzas para fortalecer su presencia en los Mercados-Globales (MG). Derivado de este proceso de adquisición de acciones y de *Coinversión (Joint-Venture)*, y como consecuencia de *Alianzas Estratégicas (AE)*, los socios comerciales desarrollaron, utilizaron e implementaron nuevas políticas de integración internacional, tomando como premisa principal la reestructura, reorganización y reorientación del negocio a sectores especializados debido a la gran complejidad que representaban los nuevos retos de mercado y la gran competitividad existente. Derivado de las negociaciones y su finalización en el año 1993, la megaempresa Multinacional (MEMN) *BASF Corporation* determinó adquirir un alto porcentaje de las acciones de *Poliololes* (40%), con el objetivo de la incursión a mercados internacionales y de su completa Internacionalización. Esta *Coinversión (Joint-Venture)* o fusión empresarial, derivada de la inversión extranjera directa (IED), consistió en llevar a cabo la realización de actividades comerciales o de fabricación en el extranjero entre ambas compañías para recuperar y mantener negocios ya establecidos y su vez, llevar a cabo otros distintos a los que llevaban por separado, compartiendo información, mercados, clientes y adhiriéndose a los procesos de comercialización de algunas oficinas comerciales en el extranjero. Por la parte tecnológica, quien contribuyó a las aportaciones fue *BASF Corporation* y no *Grupo ALFA*. Y aunque las actividades en algunas etapas fueron diferentes, se complementaron, se realizaron con el fin de unir fuerzas comerciales, implicó realizar inversiones de carácter real, así como asumir un nivel de riesgo muy alto, pero también determinó un mayor control sobre el proceso de comercialización del producto en el exterior. Consistió

³⁴⁷ BASF, Badische Anilin und Soda Fabrik, *BASF Report 2020*, [en línea], BASF sitio web, "BASF Online Report 2020", 2021, Ludwigshafen-Germany, p. 23, dirección URL: <https://report.basf.com/2020/en/servicepages/downloads/files/basf-report-2020-basf-ar20.pdf> [Consulta: 14 de octubre de 2021].

en concreto en la integración de nuestros socios comerciales mediante una cooperación empresarial internacional amplia y global, permitiéndonos insertarnos en un nuevo contexto mundial de negocio, forzándonos a actualizar nuestros métodos y herramientas en el afán de enfrentar los cambios constantes de los mercados internacionales. Este es un ejemplo evidente de las decisiones e influencia de los gobiernos corporativos con respecto a los Estados y en donde las Relaciones Internacionales (RI) así como las Relaciones Económicas Internacionales (REI) evidencian su importancia, su carácter totalizador, integrador y holístico. Como primera instancia dentro de este complejo proceso, se definieron las reglas para para la obtención de un porcentaje más de las acciones de la empresa con base en la retribución de un financiamiento adecuado para ambas partes y el replanteamiento del negocio (proceso de fusión), es decir, la distribución y el manejo de los mercados con una estrategia global en una convergencia de intereses bien definida por ambas partes. Ante este hecho, en 1994 *BASF Corporation* realiza la adquisición de un 10% adicional de las acciones de *Poliolés*, aumentando así su representación y capacidad como adquirente hasta en un 50% y, aunque no es su totalidad (por restricciones de carácter jurídico), si apuesta por una inversión de negocio mayor, con lo cual la empresa quedó integrada de la siguiente forma: **(Ver Cuadro 23 y 24)**.

Cuadro 23 Cronología de Eventos en *Poliolés* 1965-2015

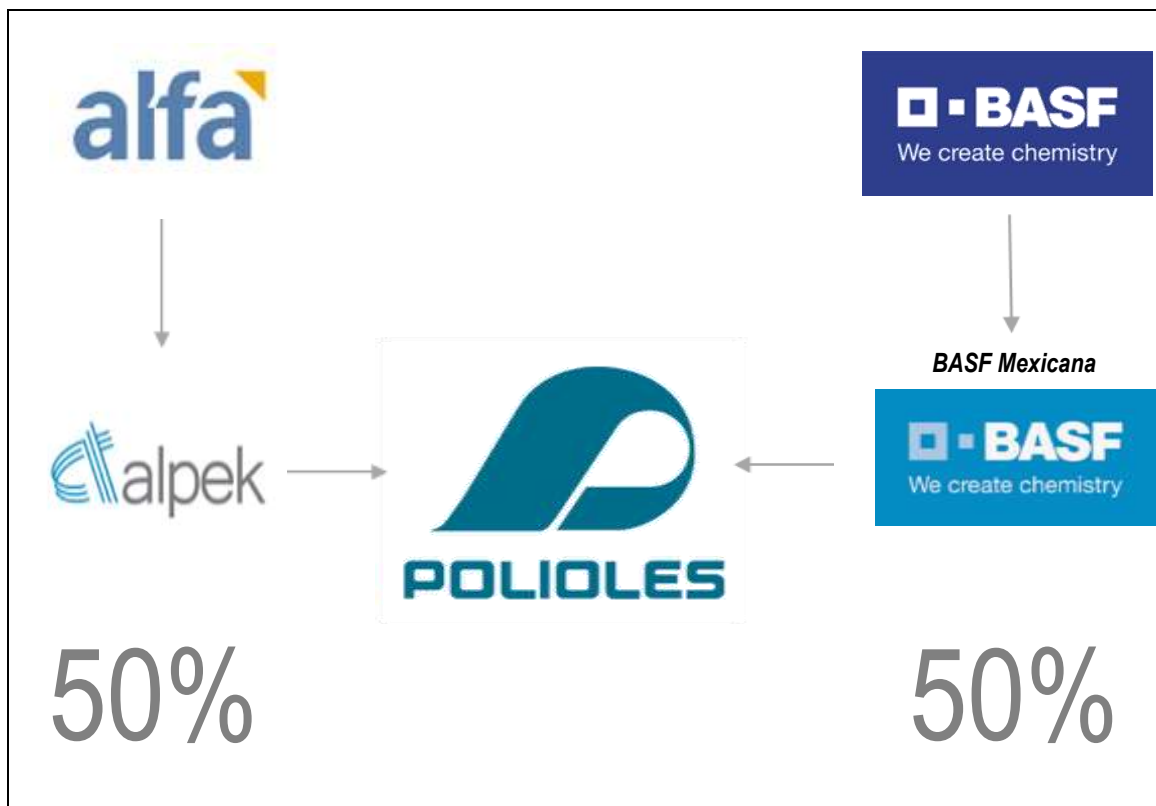
1965	1969	1974	1994	2015
				
POLIOLES inicia operaciones el 14 de febrero de 1965.	A fines de 1969 la empresa Wyandotte Chemicals, que poseía 40% de las acciones de la Compañía, es adquirida por BASF.	En 1974 el Grupo Industrial ALFA adquiere el 60%.	En 1994 BASF adquiere un 10% de las acciones con lo cual la empresa queda integrada de la forma siguiente: (Ver Cuadro 23)	En 2015, BASF adquirió de Poliols el negocio de Poliuretanos y ALFA el de EPS, ahora consolidado en Styropek.

Fuente: Cuadro, datos e información recopilada en POLIOLES, “con una sólida historia que nos respalda”, [en línea] *POLIOLES sitio web*, Ciudad de México-México, dirección URL: <http://www.poliolés.com.mx/> [Consulta: 12 de octubre de 2021].

El Corporativo *Grupo ALFA*, a través de la empresa petroquímica *Grupo ALPEK* -la cual es su subsidiaria- representan el 50% de las acciones de *Poliolés*, el otro 50% corresponderían a *BASF Corporation* a través de su filial en México: *BASF Mexicana*. Esta decisión fue tomada por *BASF AG* en Alemania en base a la

identificación de oportunidad de negocio, a las tendencias en la industria, a las condiciones de mercado, a razón de geoestrategias económicas, de menores costos operativos, a la identificación de una mejor rentabilidad de negocio y a la posición geográfica-estratégica que representa tener cerca al mercado más grande y al mayor consumidor en el mundo: los Estados Unidos. La finalidad consistía en poner especial atención en la verificación y el monitoreo del desarrollo, funcionamiento, el análisis de resultados y los avances del proyecto de integración y modernización de *Poliolos*. (Ver Cuadro 24).

Cuadro 24 Conformación de Acciones de Poliolos: Grupo ALFA-Grupo ALPEKI BASF Corporation-BASF Mexicana



Fuente: Cuadro, datos e información recopilada en POLIOLES, “con una sólida historia que nos respalda”, [en línea] POLIOLES sitio web, Ciudad de México-México, dirección URL: <http://www.poliolos.com.mx/> [Consulta: 12 de octubre de 2021].

La estrategia de integración e Internacionalización que utilizó *Poliolos* puede analizarse desde dos perspectivas, como un caso particular de un proceso de expansión cuando únicamente constituye una simple extensión territorial del negocio que se estaba desempeñando en el mercado nacional o como un caso diversificación territorial si se añaden nuevos productos en nuevos mercados internacionales. Ninguna estrategia de integración e Internacionalización está exenta de riesgos, debido a que supone un cambio en

estructuras de funcionamiento y en la salida al exterior entrando en un entorno nuevo con gran incertidumbre, sin embargo, la asociación comercial o el negocio intrafirmas efectuado entre *Grupo ALFA* y *BASF Corporation* representó una apuesta a crecer y a permanecer en los mercados internacionales de la Industria Química (IQ) nacional y mundial. De esta se identificaron algunos de los motivos y factores que impulsaron a nuestros socios comerciales a invertir en este negocio, entre ellos fueron los siguientes:

- a) Explotar oportunidades comerciales en otros países, así como los recursos y capacidades propios en diferentes mercados antes no alcanzables o en su defecto complicados de ingresar.
- b) Aprovechamiento de ventajas de localización para las actividades productivas en términos de búsqueda de recursos. *Poliols* ya contaba con una infraestructura muy definida y era reconocida a nivel nacional e internacional -a un nivel micro-, sin embargo, era necesario un cambio de estrategias tanto en procesos como en mercadotecnia lo cual fue el detonante para el crecimiento del negocio, su expansión se gestó en un lapso muy corto de tiempo.
- c) Reducción de costes incluidos en las transacciones, este fue un factor muy importante, el conocimiento y el “*know-how*” o “*expertise*” en operaciones lo que constituyó un valor agregado al ser más eficientes en costos y tiempos en la mayoría de las operaciones, fueron de vital importancia para este proceso. El negociar materias primas e insumos con volúmenes óptimos y a costos rentables nos ofreció una atractiva forma de crecer en base a contratos establecidos con negociaciones correctamente ejecutadas.
- d) Se identificaron al menos 4 unidades de negocio en un nicho de mercado considerable en donde el “*forecast*” y el análisis de factibilidad de negocio representaba rendimientos óptimos con el objetivo de competir en un mercado tanto doméstico como global, tales como poliestireno expandible (EPS), materia prima poliuretanos (MPP), casa de sistemas (CS) -productos especializados derivados del poliuretano- y el área de Tensoactivos (TA) -surfactantes y productos para el petróleo.
- e) Las necesidades y requerimientos de los clientes cambiaban de manera incesante, ahora se debía de actuar como proveedores a nivel internacional con estándares mundiales. Las áreas de servicio a cliente, innovación tecnológica, comercial, cadena de suministro y aseguramiento de calidad fueron las que experimentaron cambios sustanciales al agregarles nuevos procesos y tecnología asociada a su modernización en estructura y en funciones llevándonos a la digitalización en los procesos de gestión administrativo y de negocio entre otros.
- f) Insertarse en esta dinámica de negocio permitió a nuestros socios comerciales el poder seguir compitiendo en una industria que cada día era más global y competitiva (permanencia en mercados).
- g) El impulso que brindaba una Coinversión (*Joint-Venture*) por los nuevos socios comerciales brindaba una visión de cambio e innovación total, primordialmente por la confiabilidad que representa asociarse con uno de los consorcios más importantes de México en el sector químico: *Grupo ALFA*.

La importancia de adherirse a las grandes empresas, en particular a las que conforman grupos de corporativos no es una información estadística que sea fácil de obtener, sin embargo en términos de crecimiento y tamaño de empresas considero que en los negocios en el mundo las crisis económicas han golpeado a todos sin

distinción, en especial en el periodo actual de pandemia, su estatus o posición dentro de la economía de México actual (2021) ha sido determinada en gran medida por sus pérdidas. **(Ver Cuadro 25).**

Cuadro 25 Posición de las 20 Empresas y Grupos Más Importantes en México*

RANK	1992	2011	2021
1	Vitro	PEMEX	América Móvil
2	Carso	América Móvil	PEMEX
3	Grupo ALFA	Walmart de México	Walmart de México
4	Cemex	CFE	CFE
5	FEMSA	FEMSA	FEMSA
6	Grupo DESC (Grupo Kuo)	Cemex	General Motors de México
7	Grupo Televisa	Grupo ALFA	Grupo BIMBO
8	Grupo Industrial Minera México	General Motors de México	Cemex
9	Empresas La Moderna	Grupo BAL	G. F. BBVA México
10	Kimberly Clark de México	Ford Motor Company	Grupo ALFA
11	Cydsa	Grupo BIMBO	Stellantis México
12	Grupo ConduMex	G.F BBVA México	Grupo México
13	Valores de Monterrey	VW de México	Grupo BAL
14	Industrias Peñoles	Grupo México	G. F. Banorte
15	Cigarros La Tabacalera Mexicana	Coca Cola-FEMSA	G. F. Citibank Banamex
16	Industrias Nacobre	Nissan Mexicana	Nissan Mexicana
17	Grupo Comercial Chedraui	G.F Citibank Banamex	Grupo Coopel
18	Soriana	Chrysler de México	Americas Mining Corporation
19	Grupo Continental	Organización Techint México	Coca Cola-FEMSA
20	TMM	Organización Soriana	Infonavit

Fuente: Elaboración propia, datos e información recopilada y complementada en EXPANSIÓN, “Las 500 empresas Más importantes en México”, [en línea], *Revista Digital. Expansión sitio web*, 2021, Ciudad de México-México, Grupo Expansión, dirección URL: <https://expansion.mx/las-500-empresas-mexico/ranking-completo> [Consulta: 12 de octubre de 2021].

* Información recopilada de la Revista Expansión de los años 1993, 2012 y 2021.

El cuadro anterior nos muestra el cambio tan significativo que ha representado el movimiento en las empresas y las industrias en la que nuestro mercado se ha modificado a través del tiempo y cómo aunque algunas muestran signos de resiliencia y permanencia a la crisis muchas otras han dejado de aparecer en dichas posiciones. Actualmente, el periodo del Covid-19 vino provocar estragos profundos en la economía y las compañías del sector productivo de México, la Revista Expansión (2021) ha publicado el Top 500 de las empresas más importantes en México y declara que: “por primera vez en casi 50 años, pérdidas en las 500 empresas más importantes de México 2021: las ventas acumuladas de las compañías cayeron 8.5% en términos reales, lo mismo que el Producto Interno Bruto (PIB)”.³⁴⁸ **(Ver Cuadro 26).**

³⁴⁸ EXPANSIÓN, “Las 500 empresas más importantes de México 2021: una crisis sin precedentes”, [en línea], *Revista Digital. Expansión sitio web*, 2021, Ciudad de México-México, Grupo Expansión, dirección URL: <https://expansion.mx/economia/2021/06/22/las-500-empresas-mas-importantes-de-mexico-2021-introduccion> [Consulta: 15 de octubre de 2021].

Cuadro 26 El Top 10 de Empresas y Grupos Más Importantes en México 2021

RANK	EMPRESA	PAÍS	SECTOR	VENTAS (Mdp)	UTILIDAD NETA (Mdp)	UTILIDAD DE OPERACIÓN (Mdp)	ACTIVO TOTAL (Mdp)	RESUMEN DE ACTIVIDADES
2021								
1	América Móvil	México	Telecomunicaciones	1,016,887	46,853	165,355	1,625,048	Aunque la compañía de Carlos Slim tuvo tropiezos en algunos mercados, avanzó hacia la cima del ranking y se convirtió en la empresa más importante de México al registrar ventas de 1,016,887 millones de pesos.
2	Petróleos Mexicanos (PEMEX)	México	Petróleo y gas	953,730	-480,761	-34,501	1,905,530	La petrolera estatal pierde su corona tras cerrar 2020 con "la peor crisis de su historia", según palabras de Octavio Romero Oropeza, director de la compañía. Con ventas de 953,730 millones de pesos, la firma no solo no logra retener la primera posición del ranking, sino que cada vez más se aleja de ser aquella empresa que impulsó las finanzas nacionales y llevó al país al boom petrolero en la década de los 80.
3	Walmart de México	Estados Unidos	Comercio autoservicios	701,734	33,435	57,447	361,883	La estrategia de la cadena de supermercados para convertirse en un negocio más ágil y el impulso a su e-commerce es lo que le ha permitido continuar su crecimiento en el país y, además, mantenerse en el top tres del ranking con 701,734 millones de pesos en ventas.
4	Comisión Federal de Electricidad (CFE)	México	Energía	503,636	-78,919	19,439	2,168,409	Bajo la dirección de Manuel Bartlett, la Comisión Federal de Electricidad pasó de ser una empresa regulada a dictar las normas del sector eléctricos. Este 2021 se gana el reconocimiento de la cuarta compañía más importante del México, al acumular 503,636 millones de pesos en ventas.
5	FEMSA	México	Holding	492,966	-1,930	34,222	684,848	Durante la pandemia, la empresa regiomontana que generó ventas por 492,966 millones de pesos echó la carne al asador para digitalizar algunos de sus servicios, lo que permitió hacer frente a los desafíos por las limitaciones de movilidad que trajo consigo el COVID-19.
6	General Motors de México	Estados Unidos	Armadora	416,500	nd	nd	nd	A pesar de que la compañía automotriz detuvo todas sus plantas en medio de la pandemia, logró 416,500 millones de pesos en ventas tras implementar una estrategia de entrada de autos con agresivos planes de financiamiento. Además, se encargó de atender a sus clientes desde una fase temprana del proceso de decisión de compra mediante una plataforma web.
7	Grupo BIMBO	México	Alimentos y bebidas	331,051	10,551	25,408	307,651	La compañía mexicana, que registró 331,051 millones de pesos en ventas, sorteó los estragos de la pandemia en los 33 países de América, Europa, Asia y África donde tiene presencia.
8	Cemex	México	Cemento	278,755	-31,528	-9,370	547,057	La cementera mexicana implementó en 2020 estrategias de recuperación que ya había implementado en crisis anteriores, además saltaron planes de expansión para los siguientes tres años. Este 2021 forma parte del top 10 de Las 500 empresas más importantes de México con 278,755 millones de pesos en ventas.
9	BBVA México	España	Servicios financieros	272,105	42,860	60,366	2,704,552	Con 272,105 millones de pesos en ventas, la institución financiera ocupa la novena posición del ranking de las 500 empresas más importantes de México 2021, a pesar de las consecuencias que dejó la pandemia a los bancos.
10	Grupo ALFA	México	Holding	263,867	3,929	17,566	256,156	El 2020 fue un año duro para conglomerado, sin embargo logró sobreponerse al tropiezo del COVID-19 y generó ventas por 263,867 millones de pesos.

Fuente: Elaboración propia, datos, información y formato de tabla recopilados en EXPANSIÓN, "El Top 10 de las 500 empresas más importantes en México 2021", [en línea], *Revista Digital. Expansión sitio web*, 2021, Ciudad de México-México, Grupo Expansión, dirección URL: <https://expansion.mx/empresas/2021/06/22/top-10-500-empresas-mas-importantes-mexico-2021> [Consulta: 12 de octubre de 2021].

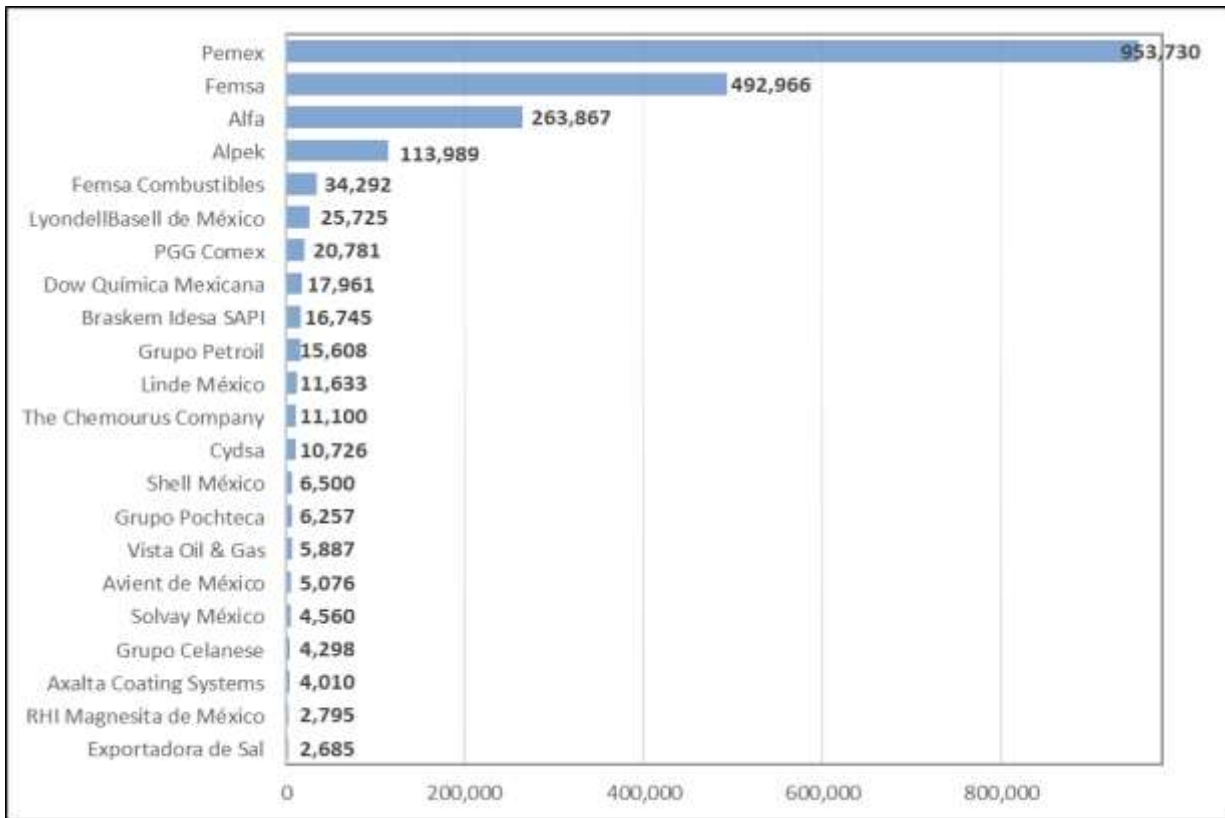
Aumentar la participación en el mercado en una perspectiva actual (como nos muestran los anteriores datos) ya no solo depende de adquisiciones o de la reubicación en regiones que convengan más a los intereses de las compañías, implica un cambio de cultura empresarial y de negocio, de crear estrategias complementarias mismas que contemplen, prevengan y planifiquen periodos de inestabilidad y crisis. Bajo este razonamiento es como podemos observar que las empresas de la Industria Química (IQ) y Petroquímica (IPQ) en México cada día crecen menos, algunas operan sin utilidad neta, sus variables financieras y operativas han decrecido desde hace más de cuatro años considerando este periodo como el de mayor afectación para el sector. La desaceleración de la economía mexicana es evidente, el número de empresas del sector de la Industria Química (IQ) y Petroquímica (IPQ) en México presenta caídas en sus montos de ventas y cada vez son menos las compañías que logran crecer a doble dígito. **(Ver Cuadro 27 y Gráfica 8).**

Cuadro 27 Empresas Industria Química y Petroquímica en México con Mayor Valor de Ventas 2021 (Mdp)

Ranking Mundial	Empresas	País Origen	Ventas (Mdp)	Utilidad Neta (Mdp)	Empleados
2	Petróleos Mexicanos (PEMEX)	México	953,730	-480,761	123,899
5	Femsa	México	492,966	-1,930	320,252
10	ALFA	México	263,867	3,929	77,997
37	ALPEK	México	113,989	3,123	6,239
106	Femsa Combustibles	México	34,292	n/d	7,847
134	LyondellBasell de México	USA	25,725	n/d	n/d
158	PPG Comex	USA	20,781	n/d	5,000
183	Dow Química Mexicana	USA	17,961	n/d	282
193	Braskem Idesa SAPI	México/ Brasil	16,745	8,357	858
200	Grupo Petroil	México	15,608	n/d	1,663
238	Linde México	Alemania	11,633	n/d	n/d
246	The Chemourus Company	USA	11,100	n/d	700
255	Cydsa	México	10,726	514	1,896
339	Shell México	Holanda/ RU	6,500	n/d	120
344	Grupo Pochteca	México	6,257	59	1,564
358	Vista Oil & Gas	México	5,887	-2,208	382
390	Avient de México	USA	5,076	n/d	100
408	Solvay México	Bélgica	4,560	n/d	n/d
420	Grupo Celanese	USA	4,298	n/d	418
430	Axalta Coating Systems	USA	4,010	n/d	1,400
485	RHI Magnesita de México	Austria	2,795	n/d	n/d
489	Exportadora de Sal	México	2,685	258	1,300

Fuente: Elaboración propia, datos e información en EXPANSIÓN, “Las 500 empresas más importantes en México”, [en línea], *Revista Digital. Expansión sitio web*, 2021, Ciudad de México-México, Grupo Expansión, dirección URL: <https://expansion.mx/las-500-empresas-mexico/ranking-completo>; <https://expansion.mx/empresas/2021/06/24/expansion-ofrece-por-primera-vez-el-ranking-historico-de-las-500-empresas> [Consulta: 12 de octubre de 2021].

Gráfica 8 Nivel de Ventas: Empresas de la Industria Química y Petroquímica en México 2021 (Mdp)



Fuente: Elaboración propia, datos e información en EXPANSIÓN, “Las 500 empresas más importantes en México”, [en línea], *Revista Digital. Expansión sitio web*, 2021, Ciudad de México-México, Grupo Expansión, dirección URL: <https://expansion.mx/las-500-empresas-mexico/ranking>; <https://expansion.mx/empresas/2021/06/24/expansion-ofrece-por-primera-vez-el-ranking-historico-de-las-500-empresas> [Consulta: 12 de octubre de 2021].

El gobierno de México a efectos de enfrentar la crisis se ha centrado primordialmente en microcréditos para pequeñas y medianas empresas y en mantener los programas sociales que ya estaban en marcha. Sin embargo el sector empresarial se ha quedado corto con los planes de infraestructura de nuestro gobierno ya que el reciente plan anunciado por nuestro actual gobierno es insuficiente para recuperar la confianza y animar a las inversiones que prácticamente están detenidas, esta crisis ha llegado a tal grado que el Fondo Monetario Internacional (FMI) le ha recomendado al gobierno de México posponer los planes de aumentar el poder de refinación de Petróleos Mexicanos (PEMEX) y construir nuevas refinерías -como la de Dos Bocas en Tabasco- hasta no terminar los proyectos detenidos y que sean viables y rentables.³⁴⁹

³⁴⁹ Jon Martín Cullell, “El discurso pro-inversión del Gobierno mexicano choca con las trabas a las empresas energéticas”, [en línea], *Periódico El País sitio web. Edición México. Economía. El ejecutivo anuncia un plan de infraestructura mientras el sector privado alerta de la parálisis en la concesión de permisos y de nuevas restricciones a la generación eléctrica*, 08 de oct 2020, Ciudad de México-México, dirección URL:

3.1.3. Alianzas Estratégicas (AE)

Las estrategias más utilizadas en el mundo global de los negocios van relacionadas y encaminadas a objetivos precisos y específicos, es decir, al incremento de ventas y de fortalecer presencia, así como también implica liderazgo, influencia financiera con sus claras repercusiones en la toma de decisiones políticas y en la elaboración de Políticas Públicas y Políticas Económicas, sin que olvidemos la trilogía Empresa-Sociedad (Mercados)-Gobierno, dentro de esta línea que se ha planteado dentro de la gobernabilidad o gobernanza en este análisis y no podemos dejar de mencionar a un agente que no solo es regulador, sino que en buena medida, puede ser el actor que permita o no, que si entras en contradicción con el mismo puede que abra o cierre las puertas a estas Alianzas Estratégicas (AE), hablamos del Estado.

El papel del Estado se encuentra en medio de un intenso y amplio debate en lo que se refiere a sus funciones como organizador de las tareas públicas y autor de iniciativas de beneficio colectivo, papel que de manera histórica lo había convertido en un actor social privilegiado y protagónico en muchas regiones del mundo, la imagen tradicional del Estado benefactor y todo poderoso parece haber comenzado a modificarse, cambio que está siendo impulsado por los imperativos del ajuste y reestructura económica en muchos países.

Ahora más que nunca la sociedad en su conjunto espera del Estado eficiencia en la elaboración y aplicación de Políticas Públicas, Macroeconómicas y Sociales, eficacia y transparencia en la Administración Pública y especialmente en una nueva forma de relacionamiento con la Sociedad Civil (SC) que implica compartir algunas tareas públicas con el sector privado. El Estado se está viendo forzado a ceder y liberar fuerzas de los mercados corrigiendo las fallas en aquellas áreas donde los intereses sociales difieren de los intereses privados. Las alianzas público-privadas cada vez tiene mayor peso y espacio en los programas de las entidades públicas, así como en la planificación de las empresas, los anuncios de convenios y acuerdos ahora son mucho más frecuentes, sin embargo, en México las nuevas formas en las que se están planteando las Políticas Públicas en la actual administración han mostrado una gran contradicción y muy poca voluntad política de llegar a acuerdos o alianzas fructíferas, nos referimos a la forma en la que se están planteando las Políticas Públicas actuales. Como ejemplo, podemos mencionar el gran problema existente que se ha dado en relación a la nueva Reforma Energética y en donde los choques con el Sector Empresarial Mexicano y el

<https://elpais.com/mexico/economia/2020-10-09/el-discurso-pro-inversion-del-gobierno-choca-con-las-trabas-a-las-empresas-energeticas.html> [Consulta: 26 de octubre de 2021].

Estado han sido evidentes, constantes y en donde incluso el mismo sector empresarial ha recurrido al apoyo de los Estados Unidos para que su gobierno ejerza presión en la política gubernamental de la 4T con el objetivo de cambiar la orientación de las Políticas Estatales del Estado Mexicano.

Un caso que aplica la orientación de Alianzas Estratégicas (AE) se ha dado de manera histórica en uno de los sectores más consentidos de las Políticas Públicas en México es el caso de la Industria Automotriz, en donde esta industria ha ido muy de la mano con las Políticas Públicas de nuestro país y en donde podemos afirmar -que en buena medida- las Políticas Públicas en materia automotriz están hechas por los mismos empresarios automotrices, evidencia de ello es el accionar de nuestro sistema aduanero por proteger a este sector con la imposición de impuestos por importación de automóviles procedentes del extranjero, con lo que con las nuevas Políticas Públicas que se pretenden establecer recientemente con la regularización de automóviles “chocolates” en la frontera atenta directamente en contra de los intereses de la Industria Automotriz Mexicana y evidencia como el Estado no solo afecta y está vinculado en una perspectiva o ámbito de producción y de mercados globales, este hecho evidencia la necesidad tener congruencia con las regulaciones hablando de Políticas Públicas del Estado, Políticas Económicas que deben de estar alineadas, orientadas justamente a la medida y en función o en la dirección que las empresas importantes nacionales que marcan presencia en los mercados están determinando, nuestro actual gobierno ha demostrado que carece de análisis, planificación y visión en muchos aspectos de las Políticas Públicas del país.

De esta manera, en el afán de la captación de otros mercados es para lo cual las empresas Multinacionales (EMN) llevan a cabo estas Alianzas Estratégicas (AE), mismas que implican en el mayor de los casos, la adquisición de otras compañías para hacerle frente a competidores fuertes como ha sido en la Industria Química (IQ), por ejemplo podemos mencionar a las empresa tales como *BASF Corporation*, *Dow Chemicals Company* y *Dupont* entre muchas otras más.

En este sentido, *Grupo ALFA*, de manera histórica y como ejemplificación de las Alianzas Estratégicas (AE), su gestión de negocios ha estado caracterizado por la adquisición de compañías en su totalidad o en su defecto participando en un amplio margen en el negocio en cuestión para después adquirir, hacerla productiva para posteriormente vender o ampliar su margen de influencia económica. Su operación consiste impulsar el negocio a través de la cooperación Inter compañías, es decir, los servicios que ofrecen las compañías “hermanas” tienen preferencias sobre empresas externas de proveeduría, es una economía de empresas tipo

cluster en donde el engranaje comercial es fundamental para impulsarlas a activar su economía y negocio, están interconectadas, entrelazadas y concatenadas entre sí.

Así es como podemos remitirnos a los orígenes de *Grupo ALFA* en 1974 a partir del llamado *Grupo Monterrey*,³⁵⁰ cuya empresa inicial nace a finales del siglo XIX con la producción de cerveza; el grupo incursionó en campos clave de la economía mexicana: minería, siderurgia, papel, medios de comunicación y turismo. En 1974 *Grupo ALFA* es constituida a partir de tres empresas: 1) *Hojalata y Lámina* (Acero); 2) *Empaques de Cartón Titán* (empaques); y 3) *Draco* (minería) además de una participación minoritaria en Televisa (Televisión). Este consorcio fue considerado como uno de los grupos de empresas más prominentes dedicados a la minería y controlaban una parte importante de la economía nacional. *Grupo ALFA* es considerada una empresa holding controladora de empresas industriales en diversas áreas como alimentos, autopartes, petroquímica, productos metálicos, resinas sintéticas, fibras artificiales y siderurgia. Es considerado de igual forma como uno de los consorcios inversionistas más agresivos del periodo de los años 70's, centralizando a grandes empresas de diversos giros en un proceso rápido de diversificación que cubría múltiples ramas industriales: minerales de hierro y no ferrosos, lácteos y productos cárnicos, empaques de frutas y legumbres, celulosa, papel y cartón, resinas y plásticos, maquinaria y equipo, aparatos eléctricos, autopartes y materiales de construcción.

El crecimiento explosivo del *Grupo ALFA* a partir de 1977 se explica por la convergencia de varios factores: el gobierno ofrecía toda clase de estímulos al capital privado para iniciar una etapa de crecimiento acelerado de la economía, *Grupo ALFA* era más proclive a una política de acercamiento más que de enfrentamiento con el Gobierno Federal y a seguir una estrategia de expansión más ambiciosa que la que había caracterizado al *Grupo Monterrey* apostando a la diversificación y a la integración vertical y horizontal. Este corporativo se expandió invirtiendo en las ramas productivas definidas por el gobierno como prioritarias y que gozaban de estímulos, en ramas cuya producción fuese insuficiente para asegurar mercados futuros como el turismo y por ello en 1976 y 1977 adquirió 99% de *Frahopa*, sobre la cual organizó el *Grupo Casolar*, especializado en bienes raíces y turismo (Hotel Casolar, Manzanillo, Colima). El conglomerado *Hylsa* era el principal productor privado, participaba con el 21.5% de la producción nacional de acero; y el segundo más importante si se

³⁵⁰ Un grupo de empresarios encabezados por Don Roberto Garza Sada funda Grupo ALFA, a fin de administrar sus intereses en diversos negocios. La empresa fue constituida con tres subsidiarias: Hojalata y Lámina (acero), Empaques de Cartón Titán (cartón) y Draco (minería), en ALFA, "Historia: Origen.1974", [en línea] *ALFA sitio web*, 2021, Monterrey NL-México, dirección URL: <https://www.alfa.com.mx/NC/historia.htm> [Consulta: 12 de octubre de 2021].

consideran las empresas estatales. En 1975, *Grupo ALFA* inició una estrategia de crecimiento y diversificación en negocios de fibras sintéticas, petroquímicos y electrónicos. Se incorporan empresas como *Nylon de México* (Nylon Tech) siendo productora de hilos sintéticos (Likra, entre otros) asociada con *Dupont* empresa norteamericana pionera en la producción de fibras sintéticas. En 1975 adquiere *Polioles* la cual contaba en ese entonces con tres unidades de negocio (poliestireno expandible -EPS-, uretanos -UR- y glicoles -GP-). La empresa *Polioles* utiliza tecnología de *BASF AG* en la elaboración de productos químicos, destinados a la producción de fibras sintéticas, colchones y acojinamientos, calzados, y otros. En 1975, *Grupo ALFA* establece con *Dupont* la primera alianza estratégica con una empresa internacional. En 1977, los negocios se agrupan a través de tres divisiones: Acero, papel y empaque e industrias. Se adquiere Fibras Químicas (fibras poliéster) hoy *AKRA POLYESTER*, sin embargo en los años 1981-1982 se interrumpe el crecimiento debido a los problemas económicos que presentaba México, cancelando proyectos y reduciendo gastos de administración, iniciando así un periodo de reestructuración de pasivos, consolidación de operaciones y desinversiones poniendo a prueba la capacidad de adaptación y la resiliencia de los grandes corporativos de Monterrey ya que *Grupo ALFA* era el grupo más endeudado de la industria en ese momento.

Actualmente *Grupo ALFA* está integrada por cinco grupos de empresas dedicadas a los siguientes sectores de negocio:³⁵¹

1. **ALPEK (Petroquímicos).** - Empresa Petroquímica líder en América en la producción de poliéster (PTA, PET, fibras y rPET), plásticos y químicos, como polipropileno, poliestireno expandible (EPS) y ARCEL.³⁵² Las empresas que conforman e integran *ALPEK* las podemos observar en el siguiente cuadro. (Ver Cuadro 26).
2. **NEMAK (Autopartes de Aluminio de Alta Tecnología).** - Proveedor líder de soluciones innovadoras de aligeramiento para la industria automotriz global, especializado en componentes de aluminio para tren motriz y componentes estructurales y piezas para vehículos eléctricos.
3. **SIGMA (Alimentos Refrigerados).** - Es una empresa Multinacional (EMN) líder en la industria de alimentos, que produce, comercializa y distribuye alimentos de calidad de marca propia, incluyendo carnes frías, queso, yogurt y otros alimentos refrigerados y congelados. Sigma tiene un portafolio diversificado de marcas líderes y opera 70 plantas y 210 centros de distribución en 18 países en cuatro regiones clave: México, Europa, Estados Unidos y Latinoamérica. En 2020, la empresa reportó ventas de US \$6,347 millones y un Flujo de Operación de US \$684 millones.

³⁵¹ ALFA, "Informe Anual 2020", [en línea] *ALFA sitio web*, 2021, Monterrey NL-México, p. 2-3, dirección URL: <https://www.alfa.com.mx/download/informes/InformeAnual20.pdf> [Consulta: 12 de octubre de 2021].

³⁵² ALFA ingresa al negocio energético en 2006 para cubrir el 40% del consumo de gas natural de sus subsidiarias Alpek y Nematik estableciendo una asociación con Pioneer Natural Resources para explorar y explotar pozos de gas natural en Texas, en ALFA, "Historia: Origen.2006", [en línea] *ALFA sitio web*, 2021, Monterrey NL-México, dirección URL: <https://www.alfa.com.mx/NC/historia.htm> [Consulta: 12 de octubre de 2021].

4. **ALESTRA y AXTEL (Tecnologías de Información y Telecomunicaciones).** - Empresa que ofrece soluciones de vanguardia en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) a los mercados empresarial, de gobierno y mayorista a través de sus unidades de negocio *Alestra* (servicios) y *Axtel Networks* (infraestructura).
5. **NEWPEK (Gas Natural e Hidrocarburos).** - Empresa que realiza operaciones en la industria de hidrocarburos en México.

De esta forma es como *Grupo ALFA* se ha transformado y representa actualmente uno de los consorcios empresariales más importantes en México, cuenta con un conglomerado de empresas que realizan negocios en el sector de la Industria Química (IQ) y Petroquímica (IPQ), todas dirigidas y controladas en su mayor parte por una de sus subsidiarias llamada *ALPEK*. **(Ver Cuadro 28).**

Cuadro 28 Empresas de *ALPEK* Petroquímicos y Portafolio de Productos

Compañía	Productos	Sub productos:	Utilización:
Alpek Polyester: • Grupo Petromex • DAK Resinas Americas	Poliéster	• PTA (Ácido Tereftálico Purificado)	PTA (Ácido Tereftálico) es la principal materia prima utilizada para la fabricación de productos de poliéster. La presentación final del PTA es un estado sólido (polvo blanco).
		• Resinas de PET (Polietilén Tereftalato)	Un polímero de PTA y glicol de etileno. Botellas de plástico, frascos, envases y películas para empacar alimentos y bebidas, productos de cuidado personal y muchos otros productos de consumo, están hechos de PET. La claridad visual superior aumenta el valor de la presentación de un producto. Es el envase más utilizado para refrescos y agua. Es un material de empaque altamente valorado debido a su característica por ser fuerte, ligero, higiénico, inerte, e inastillable. Mundialmente reconocido y aceptado como seguro para aplicaciones de empaque, debido a su alta resistencia a la reacción química o biológica con otras sustancias.
		• Reciclaje de PET (rPET)	El PET es el plástico que más se recicla en América. Botellas, frascos y contenedores de PET se pueden identificar por el número 1 encontradas en la parte inferior del número. El PET ha sustituido cada vez más al vidrio, aluminio y otros plásticos como el PVC o Polietilén, y durante la última década ha mostrado una de las mayores tasas de crecimiento de cualquier producto utilizado como recipiente de plástico en todo el mundo.
		• Polímeros especiales.	Polímeros de Baja Cristalinidad, Polímeros de Alta Viscosidad en estado fundido, Polímeros Teñibles Catiónicos, Polímeros Alta y Baja Transición Vitrea (Tg) y Polímeros personalizados. Principales usos: Fibras, Lámina y empaque, Poliésteres de ingeniería, Monofilamentos, No Tejidos.
		• Fibras Cortas de Poliéster (PSF).	La Fibra Corta de Poliéster (PSF) tiene una variedad de aplicaciones para: prendas (camisas, sudaderas, calcetines y ropa interior), artículos de hogar (para cama, tapicería, cortinas y toallas), aplicaciones industriales y de consumidor no tejidas (toallitas, pañales, higiene médico, empaque, farmacéutico, telas automotrices, lino y tapetes. La Fibra Corta de Poliéster ha estado aumentando su uso en estos productos debido a su durabilidad, flexibilidad en aplicaciones, estabilidad en color, calidad y procesamiento.
		• Filamento de poliéster (DTY).	Filamentos Textiles e Industriales y Polímeros de Poliéster Grado Fibra.

Compañía	Productos	Sub productos:	Utilización:
INDELPRO	Polipropileno (PP)	• Homopolímeros	El Polipropileno Homopolímero exhibe una alta rigidez y resistencia a la temperatura, así como una excelente resistencia química. Los productos finales tienen una superficie dura que resiste ralladuras y manchas. Está disponible en un amplio rango de fluidez y son usados típicamente en aplicaciones de inyección y extrusión para producir por ejemplo: Película orientada, Productos termoformados, Aparatos electrodomésticos, Monofilamento, Telas no tejidas, Bajo alfombra y Rafia.
		• Copolímeros Random	El Copolímero Random cuenta con moléculas de etileno insertadas de forma aleatoria en la cadena de Polipropileno. El Etileno agrega entre un 2 y 4% otorgándole al material propiedades de mayor flexibilidad y transparencia, mientras que la resistencia al impacto mejora significativamente a temperaturas bajas y ambiente. Los productos que se suelen producir con los copolímeros random son: Charolas para hielo, Botellas para agua o químicos y recipientes o contenedores en general.
		• Copolímeros de impacto.	Los Copolímeros de Impacto poseen un alto nivel de resistencia al impacto, especialmente en condiciones extremas. Estos copolímeros contienen una alta concentración de Etileno otorgándole al material una alta resistencia al impacto y al mismo tiempo disminuyendo su transparencia y rigidez. Entre las principales aplicaciones de los copolímeros de impacto están: bolsas de basura, partes automotrices, cajas y herramientas.
Styropek	Perla de Poliestireno Expandible	• Poliestireno Expandible (EPS)	El EPS (poliestireno expandible) es un plástico rígido celular, que se presenta en variadas formas y aplicaciones. El producto final son perlas de hasta 3 milímetros de diámetro, que se destinan a la expansión. En el proceso de transformación, estas perlas aumentan hasta 50 veces su tamaño original. Al momento de expandirlas, las perlas se componen de un 95% a 98% de aire y sólo de 2% a 5% de poliestireno. Los productos finales de EPS son inertes, no tóxicos, no contaminan el suelo, el agua ni el aire. Son 100% reaprovechables y reciclables y pueden, incluso, volver a la condición de materia prima.
Poliolios	Productos para el Petróleo	• Demulsificantes	Cuentan con propiedades específicas para los procesos de deshidratación y/o desalado, cumpliendo funciones de floculantes, coagulantes, droppers, deoilers, secantes, clarificantes, etc. Derivado de la alta eficiencia y tecnología aplicada pueden ser usados en diferentes tipos de crudo incluyendo crudos pesados; ofreciendo una amplia gama con una variedad de diferentes clases químicas ayudando a crear formulaciones eficientes.
		• Inhibidores de Parafina/ Depresores de Pour Point	Mejoran el comportamiento de flujo en frío y ayudan a prevenir los depósitos de cristales de parafina.
		• Inhibidores de Incrustaciones	Controlan los depósitos inorgánicos.
		• Inhibidores de hidratos de Gas	Retrasan la formación de cristales de hidrato de gas.
		• Clarificadores de agua/ Deoilers	Eliminan el aceite del agua producida.
		• Defoamers	Mitigan y reducen los problemas de espuma.
		• Inhibidores de Corrosión	Protegen la integridad de los activos y componentes de acero, así es como se cuenta con una variedad de productos que pueden ser aplicados en diferentes sistemas y ambientes.
		• Biocidas	Mantienen el crecimiento de las bacterias bajo control.
	Surfactantes No Iónicos	• Dispersantes/ Agentes Limpiadores	Eliminan de forma eficaz los depósitos orgánicos o inorgánicos de la tubería y equipo.
		• Secuestrantes de Ácido Sulfhídrico (H2S)	Ayudan a reducir eficazmente los niveles de gas tóxico (H2S).
		• Nonilfenol etoxilados (NF's)	Son ampliamente conocidos por su alta eficacia, economía, poseen excelentes propiedades como detergentes, emulsionantes, dispersantes y humectantes.
		• Surfactantes de baja espuma	Los surfactantes de baja espuma son alcoholes grasos etoxilados. Exhibe buenas propiedades humectantes, de dispersión y emulsificantes y puede ser usado como surfactante para detergentes sólidos o líquidos.
		• Surfactantes Verdes	Son alcoholes grasos alcoxilados. Exhiben buenas propiedades humectantes, de dispersión y emulsificantes, pueden ser usados como surfactantes para detergentes líquidos y son amigables al medio ambiente.
		• Esteres de Sorbitán	Esteres de Sorbitán S-MAZ y sus etoxilados T-MAZ son excelentes productos ampliamente usados con emulsificantes lipofílicos, solubilizantes, suavizantes, lubricantes de fibras, antiestáticos.
		• Bloques copoliméricos	Cuentan con estabilidad a ambientes alcalinos y/o altas temperaturas, poseen excelentes propiedades como agentes antiespumantes, tienen propiedades humectantes, dispersantes y emulsionantes. Dependiendo del grado de etoxilación, son líquidos, pastas o sólidos. Se pueden usar en una amplia variedad de aplicaciones que van desde la producción de azúcar, formulación de lubricantes y detergentes de baja espuma, así como en procesos de polimerización.
• Alcoholes etoxilados	Se emplea como intermediario para aditivos de construcción, como surfactante y bases de pintura poliéster y poliuretano. Mejora la estabilidad y la humectación en polímeros.		
• Aceites de ricino etoxilados	Es un tensoactivo no iónico, cuya propiedad es modificar la tensión superficial de un producto actuando como emulsionante, solubilizante, emoliente, dispersante o agente humectante y puede ser empleado en diversos sectores tales como el agro, limpieza, cosmético entre otros.		

Compañía	Productos	Sub productos:	Utilización:
Poliolios	Fluidos funcionales	• Insolubles en agua (WI)	Principales usos: Antiespumante, Lubricante para piezas metálicas, Intermediario químico Plastificante, Solvente para tintas y colorantes, Lubricante para altas temperaturas.
		• Solubles en agua (WS)	Principales usos: Líquidos de frenos, Fluidos de corte, Lubricante de gomas, Textiles, Lubricante de fibras, Desmoldante y Formulación cosméticas.
		• Espesantes (WT)	Principales usos: Fluido hidráulico, Formulación de lubricantes, Sustituto de productos de aceite mineral.
	Poliétilenglicoles	• Poliétilenglicol líquido (PEG Líquido)	Los PEGs son una familia de productos extremadamente versátil. Dependiendo de su peso molecular pueden ser líquidos, pastas y sólidos y cumplen una amplia variedad de funciones, como solubilizadores, reguladores de consistencia, agentes de impregnación, suavizantes, aglutinantes, humectantes, lubricantes, dispersantes o agentes de desmoldeo.
		• Poliétilenglicol sólido (PEG Sólido)	Además, también sirven como productos intermedios orgánicos para la producción de poliésteres, poliuretanos, etcétera.
	Otras Especialidades Químicas	• Dispersantes	Polímeros de ácido acrílico, copolímeros de ácido acrílico y ácido maleico.
		• Agentes Quelantes	Controlan concentración de iones metálicos en un medio acuoso. Se utiliza principalmente como quelante, agente secuestrante, en detergentes sintéticos y productos de limpieza.
		• Biocidas	Los biocidas están destinados a destruir, contrarrestar, neutralizar cualquier microorganismo considerado nocivo para el hombre. Entre sus propiedades se encuentran el ser desinfectantes, conservadores, biodegradable, etcétera. Incluyendo el tratamiento del agua, e industrial y productos para el hogar.
		• Ceras	Son materiales con solubilidad en solventes no polares a temperaturas altas, son capaces de formar geles y pastas con solventes, no conducen electricidad y tienen brillo. Igualmente tienen fuertes propiedades hidrofóbicas, haciéndolas impermeables al agua. Ideales para pulimentos de suelos, agentes de desmoldeo y como lubricantes.
		• M-PEG's	Funcionan para la preparación de ésteres usados como dispersantes, así como en la preparación de superplastificantes para construcción.
		• Galvanoplasta	Son productos sulfonados o etoxilados, que son empleados para la formulación de aditivos abrillantadores para el proceso de galvanoplastia, que consiste en la electrodeposición de un metal sobre una superficie para mejorar sus propiedades.
		• Polipropilenglicoles	Los Polipropilenglicoles (PPG's) se pueden usar en varios procesos de producción en la industria química, de plásticos o metal mecánica. Tienen características antiespumantes, así, pueden ser usados en la formulación de lubricantes, desmoldantes y en la dispersión de pigmentos. Pueden ser convertidos en ésteres, di-ésteres, acetales y poliuretanos.
	Glicoles	• Etoxilados	Poliolios cuenta con una amplia gama de productos etoxilados para diversas aplicaciones. Para mayor información el área de servicios comerciales le podrá atender.
		• Monoétilenglicol (MEG)	Se utilizan en la producción de fibra PET, para líquidos refrigerantes, formulación de líquido de frenos y fluidos anticongelantes. De igual forma puede ser utilizados como humectante para fibras textiles, cueros, adhesivos y pegamentos -Grado Industrial y Grado Fibra-.
		• Dietilenglicol (DEG)	Plastificante de papel, corcho y celofán, actúa como solvente de aditivos e impregnantes de resinas. Imparte mayor flexibilidad a pegamentos y adhesivos, fuge como abrillantador en la fabricación de tintas para impresión y como agente dispersantes en la fabricación de pigmentos y colorantes.
		• Trietilenglicol (TEG)	Comparte muchas propiedades con el DEG. Adicionalmente es un excelente solvente para nitrocelulosa, otras gomas y resinas. Agente higroscópico muy efectivo que permite usarlo como agente deshidratante. Aumenta la flexibilidad de varios plásticos, particularmente de los derivados de celulosa.
		• Monopropilenglicol (MPG)	Disponible en Grado Industrial y Grado USP, siendo este último particularmente útil para la preparación de cosméticos y en la industria farmacéutica como exipiente. Aplicaciones de la industria alimenticia incluyen saborizantes y agentes preservadores. Sus aplicaciones industriales pueden variar entre aplicaciones como anticongelantes, refrigerantes y plastificantes para adhesivos, lacas y pinturas. Son utilizados también para la elaboración de la fibra poliéster -Grado Industrial y Grado USP-.
	Glicóteres	• Dirpopilenglicol (DPG)	Disponible en Grado Industrial y Grado Fragancia, presente en la formulación de perfumes y fragancias. Puede ser utilizado como solvente de nitrocelulosa, determinados aceites, resinas y otros compuestos orgánicos -Grado Industrial y Grado Fragancia-.
		• Glicóter Monobutílico del Etilenglicol (EB)	Es el más recomendable como solvente para pinturas, lacas, utilizado en esmaltes y barnices para madera y en formulación de limpiadores industriales.
		• Glicóter Monobutílico del Dietilenglicol (DB)	Es un glicóter de baja evaporación, hidrofílico con aplicaciones en pinturas, esmaltes y formulación de limpiadores industriales.
		• Glicóter Monobutílico del Trietilenglicol (TB)	Compuesto de baja volatilidad y alta solvencia.
	Líquido de Frenos	• Glicóter Monometílico del Dietilenglicol (DM)	Utilizado en formulación de lacas, barnices, limpiadores industriales y fabricación de tintas.
		• DOT 3	DOT 3 es un fluido hidráulico formulado a base de glicoles, glicóteres e inhibidores de corrosión diseñado para vehículos con sistema de frenos hidráulicos de disco, tambor y mixto, tanto para servicio ligero como para servicio pesado. Sus propiedades hidráulicas le permiten soportar grandes presiones para garantizar un frenado seguro.
Univex, S.A.	• DOT 4	DOT 4 Recomendado para los vehículos de alta gama y en todo tipo de sistemas de frenado que requieran un producto con este nivel de calidad. Protege contra la corrosión, la formación de residuos y sedimentos en las piezas metálicas. Su gran estabilidad química y alto punto de ebullición permite un frenado más seguro.	
	Nylon	• Caprolactama (CPL)	La Caprolactama de alta calidad que es la materia prima para producir Nylon 6 y es 100% reciclable por lo que es un producto muy amigable con el medio ambiente. Su uso es aplicado en Textiles, Alfombras, Plásticos de Ingeniería y Cuerda de Llanta.
		Fertilizantes	• Sulfato de Amonio.
	• Fertilizantes Orgánicos (Biovento Organic)		Es un biofertilizante nitrogenado 100% natural único entre todas las opciones de fertilizantes orgánicos, Biovento Organic es un conjunto de microorganismos altamente eficientes que fijan el nitrógeno del ambiente y se lo proporcionan de forma inmediata a los cultivos.
	Químicos Intermedios	• Ciclohexano	Su uso es aplicado como intermediario para la producción de nylon, que a su vez tiene una variedad de aplicaciones comunes como ropa, lona, alfombra y termoplásticos. También se usa como solvente en procesos químicos e industriales y recientemente ha sido sustituido por benceno en muchas aplicaciones.
		• Ciclohexanona	Sirve como intermediario en la producción de nylon, en la producción de pegamentos industriales para la industria del calzado, pegamento para tubería de PVC y en la fabricación de pesticidas de uso agrícola.
		• Ácido Sulfúrico	El ácido sulfúrico es un líquido incoloro e inodoro de consistencia viscosa. A esta última característica se debe el nombre de aceite vitriolo. Sus principales usos son en la fabricación de fertilizantes nitrogenados y fosfatados, de sales diversas, fibras sintéticas, detergentes, ácidos, éteres y ésteres, industria metalúrgica y petrolera entre otros. México utiliza 2 materias primas en la producción de ácido sulfúrico: el azufre elemental y gases sulfurados. El primero procede de criaderos, de los domos salinos del Istmo de Tehuantepec y de la desulfuración de los gases de petróleo. Los segundos provienen de los gases de tostación de minerales sulfurados de cinc plomo y de la coquización de carbón.
		• Óleum	En general el ácido sulfúrico se ha estandarizado en pureza 98%, el Óleum en México se produce entre el 22 y 25% al disolver anhidro sulfúrico en ácido sulfúrico de 100%. Óleum es un químico usado ampliamente en la producción de químicos orgánicos e inorgánicos. Uno de sus principales usos es la producción de nylon, sulfonación, producción de tintas, nitratos además de ácido hidrofúorídrico.
		• Ácido Nítrico	El ácido nítrico después del ácido sulfúrico es el ácido inorgánico de mayor uso industrial, su principal mercado es como intermediario en la producción de fertilizantes, en la producción de nylon, agente de limpieza en la industria alimenticia y en la industria metalúrgica como decapante. El ácido nítrico, es un producto de los llamados cautivos, es decir, los consumidores de este material son los mismos productores, reduciendo su disponibilidad en el mercado.
		• Carbonato de sodio	El carbonato de sodio es uno de los químicos de mayor producción y uso en el mundo, es usado ampliamente en la industria del vidrio, producción de químicos, jabones y detergentes, lavado de humos, pulpa y papel además de tratamiento de agua.

Fuente: Elaboración propia, datos e información en ALPEK polyester, “Grupo Petrotemex”, [en línea] *ALPEK polyester sitio web*, 2021, San Pedro Garza García NL-México, dirección URL: <https://www.petrotemex.com/> [Consulta: 14 de octubre de 2021].
ALPEK, “Products & Solutions”, [en línea] *ALPEK sitio web*, 2021, San Pedro Garza García NL-México, dirección URL: <https://www.alpek.com/> [Consulta: 14 de octubre de 2021].
ALPEK polyester, “DAK Americas”, [en línea] *ALPEK polyester sitio web*, 2021, San Pedro Garza García NL-México, dirección URL: <https://www.dakamericas.com/esp/products/filaments.php> [Consulta: 14 de octubre de 2021].
INDELPRO, “Productos”, [en línea] *INDELPRO sitio web*, 2021, Ciudad de México-México, dirección URL: <https://www.indelpro.com/webapp/productos.html?lan=es> [Consulta: 14 de octubre de 2021].
STYROPEK, “¿Qué es el EPS?”, [en línea] *STYROPEK sitio web*, 2021, Ciudad de México-México, dirección URL: <http://styropek.com/es/que-es-el-eps/> [Consulta: 14 de octubre de 2021].
POLIOLES, “Mercados y Productos”, [en línea] *POLIOLES sitio web*, Ciudad de México-México, dirección URL: <http://www.poliolles.com.mx/mercados-y-productos.html> [Consulta: 14 de octubre de 2021].
UNIVEX, “Página principal”, [en línea] *UNIVEX sitio web*, 2021, Salamanca Guanajuato-México, dirección URL: <http://www.univex.com.mx/> [Consulta: 14 de octubre de 2021].

Como grupo empresarial, *ALFA* es uno de los más grandes productores de componentes de aluminio de motor para la industria automotriz en el mundo y uno de los más importantes productores de poliéster (PTA, PET y fibras). Es líder en el mercado mexicano de Petroquímicos (polipropileno -PP-, poliestireno expandible -EPS- y caprolactama -CPL-); en Norteamérica lo es en el mercado de carnes frías y en México en el de quesos; tiene un importante papel en servicios de telecomunicaciones y tecnologías de información para el segmento empresarial en México. Este grupo actualmente en 2021 opera en 19 países en el mundo con 101 plantas, tiene ingresos anuales por \$263,867 Mdp (\$12,325 Mdd), su flujo de operación equivale a \$32,595 Mdp (\$1,536 Mdd) y da empleo a más de 77,997 personas, en donde el 72% corresponde a hombres y el 28 % a mujeres,³⁵³ registrando una tasa de rotación conjunta del 2.1%, las acciones de *ALFA SAB* se cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores, S.A.B. de C.V., y en Latibex, en el mercado de valores latinoamericanos de la Bolsa de Madrid.³⁵⁴

Es característico de estos corporativos, la utilización de estrategias de adquisición para llegar a otros mercados. Las inversiones y adquisiciones para el 2021 de *Grupo ALFA* representarán “un valor de \$588 Mdd muy por arriba de lo que invirtió en el 2020 (\$399 Mdd)”.³⁵⁵

³⁵³ ALFA, “Informe Anual 2020”...*ídem.*, p. 39.

³⁵⁴ ALFA, “Informe Anual 2020”...*ibídem.*, p. 12.

³⁵⁵ EXPANSIÓN, “Alfa invertirá 588 mdd en 2021, casi 50% más que año pasado”, [en línea], *Revista Digital. Expansión sitio web*, 2021, Ciudad de México-México, Grupo Expansión, dirección URL: <https://expansion.mx/empresas/2021/02/12/alfa-mexico-invertira-588-mdd-en-2021-casi-50-mas-2020> [Consulta: 12 de octubre de 2021].

Dentro de los proyectos concretados, los que tienen mayor representación y desarrollo en su historia por su valor en ventas, utilidades y evolución en la gestión estratégica podemos mencionar los siguientes: **(Ver Cuadro 29).**

Cuadro 29 ALFA: Adquisiciones y Movimientos en sus Áreas de Negocio*

Grupo o Subsidiaria	Giro	Operación
Alpek	Petroquímicos	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="472 495 1433 558">• En enero del 2011 concretó la adquisición del negocio integrado de PTA y PET propiedad de la estadounidense Eastman Chemical Company, por un valor de 600 millones de dólares. <li data-bbox="472 558 1433 653">• En el año 2015 adquiere la operación de poliestireno expandible (EPS) de BASF. También adquirirá los negocios de EPS de BASF en Norte y Sudamérica, que incluye canales de venta y distribución; así como las plantas de BASF en Guaratinguetá, Brasil y General Lagos, Argentina; y el negocio de transformación de EPS de BASF en Chile. <li data-bbox="472 653 1433 852">• Alpek concretó la adquisición de Lotte Chemical UK Limited ("Lotte UK") ahora llamada Alpek Polyester UK LTD ("Alpek Polyester UK"), el 1 de enero de 2020. Durante el mes de mayo de 2020, se realizaron los últimos ajustes al precio de compra que dieron como resultado una recuperación de US\$1 de los anticipos para un precio final de compra de US\$68. Dicha recuperación se presenta como una entrada de efectivo en el estado consolidado de flujos de efectivo en el concepto de flujo en adquisición de negocios, junto con la incorporación del efectivo mantenido por Alpek Polyester UK al momento de la adquisición. <li data-bbox="472 852 1433 1125">• El 19 de octubre de 2020, Alpek anunció que una de sus subsidiarias en USA firmó un acuerdo con NOVA Chemicals Corporation ("NOVA Chemicals") para la compra de su negocio de estirénicos expandidos, a través de la adquisición de una participación del 100% en BVPV Styrenics LLC, empresa propietaria y operadora de dos plantas en Estados Unidos. La primera planta, ubicada en Monaca, Pennsylvania, cuenta con una capacidad anual de 123,000 toneladas de poliestireno expandible ("EPS") y 36,000 toneladas de ARCEL®, además de una planta piloto de investigación y desarrollo (R&D) de clase mundial, y una planta localizada en Painesville, Ohio, con una capacidad anual de 45,000 toneladas de EPS. El valor de la contraprestación ascendió a US\$50, pagados en efectivo, el cual fue transferido en la fecha de cierre de la transacción que se dio el 30 de octubre de 2020, que corresponde a la fecha en que Alpek adquirió control del negocio. <li data-bbox="472 1125 1433 1304">• El 9 de enero de 2019, Alpek anunció que una de sus subsidiarias firmó un acuerdo con Perpetual Recycling Solutions, LLC ("Perpetual"), para la compra de una planta de reciclaje de PET ubicada en Richmond, Indiana, Estados Unidos de América. La planta de reciclaje de PET cuenta con una capacidad para producir aproximadamente 45,000 toneladas por año de hojuelas de PET reciclado de alta calidad, y su adquisición complementará las operaciones de reciclaje de PET de la Compañía en Argentina y Carolina del Norte. La operación se concretó por un monto de US\$34 el 31 de enero de 2019. <li data-bbox="472 1304 1433 1503">• El 29 de octubre de 2019, Alpek anunció que una de sus subsidiarias firmó un acuerdo con Lotte Chemical Corporation ("Lotte") para la compra de la totalidad de las acciones representativas del capital social de Lotte Chemical UK Limited ("Lotte UK"), quien es dueña de una planta de producción de PET en Wilton, Reino Unido. Durante el mes de diciembre de 2019, Alpek realizó anticipos para la adquisición de Lotte por un monto total de US\$69; sin embargo, la transacción definitiva de adquisición del negocio ocurrió el 1 de enero de 2020, considerado como el momento a partir del cual Alpek obtuvo control de Lotte UK. <li data-bbox="472 1503 1433 1810">• El 30 de abril de 2018, Alpek completó la adquisición del 100% de Companhia Petroquímica de Pernambuco ("Petroquímica Suape" o "PQS") y Companhia Integrada Textil de Pernambuco ("Citepe"), propiedad de Petróleo Brasileiro, S.A. ("Petrobras"), a través de DAK Americas Exterior, S.L. y Grupo Petrotex, S.A. de C.V., con 99.99% y 0.01% de participación, respectivamente. La consideración total pagada por Alpek fue de US\$435, libres de deuda, la cual fue pagada en reales brasileños a la fecha de cierre de la transacción. Como resultado de esta transacción, Alpek adquirió un sitio integrado de PTA-PET en Ipojuca, Pernambuco, Brasil, con una capacidad de 640,000 y 450,000 toneladas por año de PTA y PET, respectivamente. Citepe también opera una planta de filamento poliéster texturizado con capacidad de 90,000 toneladas por año. La operación se realizó debido a que Alpek tiene una estrategia de realizar inversiones selectas en proyectos de integración, eficiencia y expansión, de modo que pueda lograr un crecimiento sostenible.

Grupo o Subsidiaria	Giro	Operación
		<p>•El 21 de marzo de 2018, Alpek anunció su participación en la constitución de Corpus Christi Polymers LLC ("CCP"), sociedad formada en conjunto con Indorama Ventures Holdings LP ("Indorama") y Far Eastern Investment (Holding) Limited ("Far Eastern"), mediante la cual firmó un acuerdo de compra de activos con M&G USA y sus deudores afiliados ("M&G") para adquirir la planta integrada de PTA-PET en construcción, en Corpus Christi, Texas, así como cierta propiedad intelectual de M&G y una planta de desalinización/caldera que abastece de agua y vapor al sitio (el "Proyecto de Corpus Christi"). El 28 de diciembre de 2018, Alpek anunció que CCP concluyó la adquisición del Proyecto de Corpus Christi, por un monto de US\$1,199 en efectivo y otras contribuciones de capital. Para el cierre de la transacción, Alpek aportó US\$283 en efectivo y US\$133 en otras contribuciones de capital, que corresponden a una parte del reclamo garantizado con M&G, derivado del Acuerdo de Reserva de Capacidad con Corpus Christi ("Acuerdo de Reserva"). Adicionalmente, Alpek acordó la venta de una sexta parte del Acuerdo de Reserva a Indorama y Far Eastern ("los Compradores"), por lo que obtendrá en conjunto US\$67 en efectivo, que le serán pagaderos en 3 años en partes iguales por cada uno de los Compradores, sujeto a ciertas condiciones. Alpek reconocerá su inversión en CCP como un acuerdo conjunto, teniendo control compartido sobre dicha empresa. Una vez terminada, la planta tendrá una capacidad nominal de producción de 1.1 millones y 1.3 millones de toneladas anuales de PET y PTA, respectivamente. De acuerdo con los términos de constitución de CCP, los socios proveerán de recursos a la misma para terminar el Proyecto de Corpus Christi en la forma más eficiente. Al 31 de diciembre de 2018, Alpek ha invertido US\$416. Adicionalmente, Alpek, Indorama y Far Eastern tendrán cada uno el derecho a recibir un tercio del PTA y PET producidos por el Proyecto de Corpus Christi, una vez terminado. Asimismo, cada uno es responsable de adquirir sus materias primas de forma independiente, así como de llevar a cabo la venta y distribución de su PTA y PET correspondiente. En línea con lo anterior, Alpek reconoció la reversión de una parte del deterioro registrado en 2017 sobre activos intangibles por US\$195, que corresponden al monto que Alpek espera recuperar del Acuerdo de Reserva de Capacidad con Corpus Christi, lo cual está reconocido como parte de su inversión en CCP por US\$133 y como una cuenta por cobrar a los Compradores de US\$62 (a valor presente).</p>
Sigma Alimentos	Alimentos Refrigerados en México	<p>• El 31 de agosto de 2019, Sigma adquirió el 100% de las acciones de Praimit, S.A. de C.V. y Procesadora Laminin, S.A. de C.V. (en conjunto, "Grupo Vigar") por la cantidad de \$253. Grupo Vigar es una compañía dedicada al procesamiento y comercialización de carne en México.</p> <p>• El 1 de septiembre de 2017, Sigma adquirió el 51% restante de las acciones de Caroli Foods Group B.V. ("Caroli") por la cantidad de \$1,054, convirtiendo a Sigma en el único propietario.</p> <p>• Firmó un acuerdo para adquirir a Braedt, S.A., empresa ubicada en Perú dedicada a la producción y comercialización de carnes frías.</p> <p>• Adquirió la marca "Longmont", perteneciente a la compañía estadounidense Butterball, la mayor productora de productos de pavo de América del Norte.</p> <p>• Adquisición de BAR-S Foods Co. (BAR-S), empresa líder en el mercado de carne procesada empaquetada con sede en Phoenix, Arizona en Estados Unidos.</p> <p>• Compra de 45% del capital de la empresa española Campofrío* con el fin de ser el líder en alimentos refrigerados.</p> <p>• En el año 2013, adquirió a Corporación de Empresas Monteverde, S.A. (Monteverde), productor de queso en Costa Rica.</p> <p>• En octubre del 2021, ALFA, S.A.B. de C.V. informó que su subsidiaria Sigma Alimentos, S.A. de C.V. ("Sigma") anunció un acuerdo para la venta de sus operaciones en Bélgica y los Países Bajos a Ter Beke Group ("La Transacción Prevista"). Esta Transacción Prevista incluye seis plantas productivas, cinco ubicadas en Bélgica y una en los Países Bajos, así como las marcas Marcassou, Imperial, Stegeman, Leielander y Bistro. Como referencia, dichas operaciones y marcas contribuyeron aproximadamente el 1% del Flujo consolidado de Sigma en 2020.</p>
Nemak	Industria de Autopartes	<p>• El 17 de agosto de 2020, la Asamblea de Accionistas de Alfa SAB aprobó la escisión de la totalidad de su participación accionaria en Nemak S.A.B. de C.V. ("Nemak SAB"). Alfa SAB llevó a cabo el proceso como sociedad escidente y se constituyó una sociedad anónima bursátil de capital variable como sociedad escindida ("Controladora Nemak"), listada en la Bolsa Mexicana de Valores ("BMV"). El proceso se completó el 14 de diciembre de 2020, con el registro de Controladora Nemak como emisora listada en la BMV. Los accionistas de Alfa SAB recibieron una acción de Controladora Nemak por cada una de las acciones que tenían de Alfa SAB, sin que esto afecte la participación accionaria que tengan sobre Alfa SAB. Con este acto y a esta fecha, Alfa SAB dejó de consolidar para efectos contables a Nemak SAB.</p> <p>• Completó la adquisición de seis plantas pertenecientes a TK Aluminum localizadas en Brasil, Argentina, Estados Unidos y México.</p> <p>• Adquirió una planta perteneciente a TK Aluminum localizada en Polonia.</p> <p>• Acordó adquirir Castech, que pertenecía a Grupo Industrial Saffillo, S.A.B de C.V. (GISSA).</p>

Grupo o Subsidiaria	Giro	Operación
Newpek	Petróleo y Gas (surge en 2006)	<ul style="list-style-type: none"> • Mantiene operaciones en 62 pozos en México en el 2021 a comparación de año pasado donde mantenía 87 pozos. • Concretó dos importantes adquisiciones en los Estados Unidos en el 2013: <ol style="list-style-type: none"> 1) 90,000 acres en el estado de Kansas, donde explorará y explotará formaciones someras de petróleo, en conjunto con una prestigiada empresa local. 2) Portafolio de 150,000 ubicados en Texas, Oklahoma y Colorado. Durante 2020, ALFA continuó la desinversión estratégica en Newpek con el fin de seguir reduciendo su participación en el negocio de petróleo y gas.
Alestra y Axtel	Servicios de Tecnologías de la Información y Comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Firmó desde el 2012 una alianza estratégica con SAP para ofrecer la primera opción en Latinoamérica del ERP All in One como servicio desde la nube. ALIANZAS • Adquisición desde el 2013 de G-Tel Comunicación, uno de los principales proveedores de soluciones integrales de voz, datos y video en el noroeste y sureste de México. • Axtel logró colocarse como la compañía que opera la segunda red de fibra óptica más grande de México, con más de 43,000 km. • En 2020, Axtel identificó y recopiló información para los estándares ASG del Sustainability Accounting Standards Board (SASB) para la industria de software, tecnologías de la información y telecomunicaciones, y por primera vez los reportará en su Informe Anual Integrado. • Axtel logró implementar su primer sistema de gestión antisoborno basado en la norma ISO 37001, mejorando así sus controles y desempeño ético en toda la organización. • La compañía opera bajo el estándar internacional ISO 27001, que certifica el sistema de gestión de seguridad de la información, estableciendo medidas para proteger su confidencialidad, integridad y disponibilidad.

Fuente: Elaboración propia, datos e información en ALFA, "Informe Anual 2020", [en línea] ALFA sitio web, 2021, Monterrey NL-México, pp.1-200, dirección URL: <https://www.alfa.com.mx/download/informes/InformeAnual20.pdf> [Consulta: 12 de octubre de 2021].

* También se consultaron los diversos informes anuales de ALFA de los años 2007 al 2019, disponibles en <https://alfa.com.mx/>

Cada área de negocio ha llevado a cabo adquisiciones diversas, las motivaciones también son principalmente aumentar sus ventas, fortalecer el liderazgo en el área atendida, la búsqueda de mejoría y el aprovechamiento de oportunidades de negocio. Si bien para las empresas es importante aumentar su participación de mercado y diversificar las fuentes de ingreso, también influye en su búsqueda de mercados, la situación de la economía nacional. A este respecto hay que mencionar que Grupo ALFA también comparte la diversificación de riesgos y oportunidades que conllevan estas inversiones, en la medida en la que en ciertas economías se tenga mayor diversidad y actividad se pueden compensar los resultados no tan favorables que se tengan en un país con los que son mejores.

La Alianza Estratégica (AE) Grupo ALFA/ BASF Corporation plasmada en *Polioles* lograron alcanzar niveles de cooperación y de intercambio de información a niveles "macro", constituyendo una Ventaja Comparativa (VC) dentro del negocio. El intercambio de información técnica, la transferencia del "know-how" y el "expertise" desarrollado, la reorientación de procesos representó un cambio total en la cultura empresarial de *Polioles*. Sin embargo, como todo proceso de fusión o adquisición tuvo sus limitantes, ya que en ocasiones el mayor obstáculo constituyó el no darle un trato a *Polioles* de igual a igual, en especial por parte de BASF Corporation,

misma que estableció e impuso sus condiciones por medio de la limitación de información y el manejo de sus mercados (aun siendo inversionista), sin embargo, como consecuencia de esta Coinversión (*Joint-Venture*) la tipología del negocio provocó que lográramos penetrar e ingresar y ser parte de la red de producción, distribución y venta en algunas de las oficinas de *BASF Corporation* en el mundo, permitiendo que *Poliolés* experimentara una transformación en vías de la modernización y ampliación de sus instalaciones, tecnología, procesos y operaciones (misma que se venía ya dando en años anteriores), y que al manejar operaciones internacionales a gran escala, representó el cumplir con estándares internacionales como factor de alto riesgo en la permanencia para los negocios y en los requerimientos de todos los clientes de *BASF Corporation*, inclusive *Poliolés* se integró a contratos globales establecidos por *BASF Corporation* con proveedores determinados y elegidos por ellos para su contratación y operación, mismos que actualmente están vigentes.

3.1.4. Segmentación de Mercados

Es importante mencionar la existencia de varias diferencias en la fase preliminar con relación a procesos de estrategias a seguir, problemática que en realidad la mayoría de las empresas internacionales que se fusionan experimentan. Es fundamental manifestar esta problemática como un asunto no solo como una situación de potencial conflicto de intereses, si no como también una forma de convergencia de un interés mutuo entre ambas partes.

Como primer elemento nos encontramos con la importancia de la participación e inclusión en todas las fases del proceso que tuvimos que ceder al coinversionista, así como el otorgamiento de todas las garantías jurídicas, privilegios relativos y resolver el complejo problema de la concesión de mercados, es decir, una cultura de inclusión e integración total, que si bien representaban un riesgo, constituyó al día de hoy la razón primordial de la permanencia en el mercado en la Industria Química (IQ) nacional e internacional de *Poliolés*. Como segundo elemento es importante mencionar que la condicionalidad de negocios de este tipo provee un sentido de identificación de aspectos culturales, de estilo de gestión de empresarial, de manejo de marca (cultura propia de las empresas), rubro que constituyó un gran reto en la gestión de negocio y su integración; por lo que fue necesario gran cambio de cultura y de estrategias de negocio, rediseñando las formas, los métodos de trabajo y su estructura, implementando nuevos modelos de planeación, capacitando al personal con estándares y parámetros internacionales. Con ello también la gestión de negocio local se rediseñó, buscando un desempeño mucho más eficiente y competitivo, mismo que generó la necesidad de reubicar a

antiguos clientes a manos de pequeños distribuidores, pasando de un mercado micro a un macro, beneficiando potencialmente a la empresa.

Como último elemento considero que la búsqueda de los objetivos de las empresas aunadas a las expectativas recíprocas y de complementación fueron un elemento clave del éxito de esta Coinversión (*Joint-Venture*). Se identificó, que una de las premisas fundamentales de este comercio intrafirmas consistía en recuperar y captar presencia en mercados tanto nacionales como internacionales, en la inclusión total de nuevas unidades de negocio a través de un proceso de credibilidad global (manejo de marca) y de expansión sostenido (oficinas de representación en el exterior). La respuesta al papel preponderante que este proceso trajo consigo fue la gran diversidad de cambios, en este sentido, toda la conformación de los sectores de la empresa fueron transformados ya que constituía una modernización completa, una recomposición de la empresa.

Una vez expuesto este razonamiento, evidenciamos una interrelación mucho más pronunciada en el mundo y en los negocios, la segmentación de negocios internacionales es resultado de los cambios incesantes en el comportamiento de los mercados y de su necesidad de aplicar nuevas estrategias para crear oportunidades y llegar al mercado idóneo en los diferentes países en donde se busque comercializar productos o servicios. La principal diferencia entre “llamar” a una empresa “internacional y global” se basa en el alcance y las bases de la segmentación de mercados.

La segmentación de mercados es una herramienta estratégica de gran importancia en el marketing internacional. Una firma internacional tiene diferentes estrategias de marketing para diferentes segmentos de países, mientras que una firma global ve el mundo entero como un mercado, y luego segmenta todo este mundo basado en bases de segmentación viables. El objetivo es descubrir, en diferentes países o regiones, grupos de compradores cuyas expectativas similares de cara a los productos trascienden los particularismos nacionales y culturales.

Las compañías tienen la posibilidad de segmentar los mercados internacionales utilizando una variable o una combinación de variables, los segmentos pueden ser por lugar geográfico; es decir, por regiones, por estilos de vida, por desarrollo de sus economías, por temas culturales y tradiciones similares, por idiomas entre otras múltiples variables.

La segmentación global del mercado se puede ver como el proceso de identificación de segmentos, ya sean grupos de países o grupos de compradores individuales, de clientes potenciales con atributos homogéneos que probablemente muestren patrones de comportamiento de compra similares. Existen tres enfoques diferentes para la segmentación global:

1. Identificar grupos de países que demandan productos similares, es decir, la venta regional, dando más peso y valor a los factores de segmentación geopolítica y económica.
2. Dirigirse a diferentes segmentos en diferentes países con el mismo producto, es decir, ventas diferenciadas, enfatizando factores de segmentación de comportamiento y estilo de vida.
3. Identificar segmentos presentes en muchos o en la mayoría de los países, es decir, la venta universal, logrando un balance híbrido entre las variables de micro y macro segmentación.

De los tres enfoques de segmentación, se argumenta que la segmentación universal es la más innovadora y también la más probable que dé a la empresa una Ventaja Competitiva (CV) significativa, porque el producto y la comunicación pueden ser estandarizados y transferidos entre los países, es decir, que trascienden globalmente la competencia distintiva. Esto le da a la marca una reputación y una coherencia en la imagen y el posicionamiento que se refuerza internacionalmente. Los otros dos enfoques diversos de segmentación tienen el mérito de tener en cuenta las diferencias entre los países y de introducir adaptaciones para dar cabida a estas diferencias o centrar sus ofertas de marketing para sobresalir en un segmento específico. La segmentación híbrida universal como estrategia de mercado global busca similitudes en todos los mercados mundiales. Las estrategias tradicionales de diferenciación o segmentación de enfoque son multidomésticos, tienden a ignorar las similitudes y resaltar las diferencias. El enfoque universal o híbrido de la segmentación del mercado mundial busca activamente la homogeneidad en el producto, la imagen, las herramientas de marketing y el mensaje publicitario, mientras que los enfoques multidomésticos para la segmentación del mercado global mantienen el enfoque en las diferencias de mercado a mercado. Los mercados mundiales han evolucionado para implicar segmentos globales definidos en función de variables de mercado distintas de las fronteras nacionales. Se considera que un enfoque híbrido que considera tanto las bases de país como las bases de respuesta de los compradores son más realistas.

Dentro de las negociaciones en la segmentación de los mercados y en la distribución y reorientación del negocio en el ámbito internacional entre *Grupo ALFA* y *BASF Corporation* se trataron aspectos de orden técnico, de cultura empresarial, de aplicación de nueva tecnología y de factibilidad de negocios específicos. Las negociaciones y acuerdos nos permitieron determinar la segmentación de mercados de la siguiente forma:

- Se determinaron las oportunidades comerciales en segmentos que no estaban siendo manejadas apropiadamente, como ejemplo se agregaron a la cartera de negocio -en el afán de fortalecer y aumentar la cartera de negocio- tres unidades de negocio adicionales con las que ya se contaban, ambas propiedad de *BASF Corporation* a través de su filial en México *BASF Mexicana*, mismas que fueron integradas al portafolio de negocio de *Poliolés* con el objetivo de desarrollarlas y afianzarlas en el mercado nacional e internacional: materia prima poliuretanos (MPP), casa de sistemas (CS) y poliestireno expandible (EPS), ya antes mencionadas.
- Se estableció la creación de productos y servicios con mayores posibilidades de éxito, es decir a través de la cooperación tecnológica y conocimientos se logró ampliar y crear una gama más amplia en el portafolio de productos.
- Se logró establecer un orden para el destino de las inversiones, destinando los recursos y esfuerzos mayormente en la promoción de sus productos o servicios con un alto nivel de eficiencia.
- Se acordó una cooperación amplia para la mejorar las mezclas de marketing de acuerdo con cada nicho, ejemplo evidente es el uso de marcas, nuevos insumos, aplicaciones, formulaciones y procesos siempre apegados a estándares internacionales
- Se priorizaron formas más eficientes en las estrategias para alcanzar los objetivos meta, es decir, ciertos segmentos de negocio de *Poliolés* se concedieron y otros más fueron agregados por medio de la relación *Grupo ALFA* y *BASF Corporation* a través del intercambio comercial con algunas de las oficinas representativas de ambos grupos en el extranjero.
- Todos los segmentos deben de ser medibles e identificables, es decir, se deben de realizar evaluaciones y estimaciones periódicas sobre su comportamiento, se logró acordar la cuantificación y el número aproximado de empresas en el mercado que integran cada segmento, este punto fue de gran relevancia, ya que el tamaño real, el potencial de este y las características esenciales en sus hábitos de compra y uso de los diferentes productos y servicios constituyó un sector fundamental para el éxito de este proyecto de integración empresarial.
- Se establecieron las bases para la accesibilidad en los segmentos de negocio, es decir, garantizar la creación de las condiciones necesarias para que esta Coinversión (*Joint Venture*) pueda llegar a los segmentos en términos de logística, distribución, publicidad, promoción de ventas, y llevarlos a cabo de forma ordenada, correcta y adecuada.
- En la segmentación de mercados, la factibilidad de negocio es prioritaria, se estableció su rentabilidad aproximada, acorde a su tamaño, a su capacidad adquisitiva y al aseguramiento de los márgenes de rentabilidad en relación con la inversión y a los esfuerzos operativos, justificando la creación, desarrollo y mantenimiento de una estrategia focalizada de marketing.
- Cada mercado segmentado, debe ser diferenciable, con una propuesta de valor clara acorde a las necesidades y a las expectativas de cada uno, visualizado en reportes de contraloría y en juntas de consejo eventuales.

Es así como esta segmentación de mercados representó la inclusión de *Poliolés* en mercados internacionales donde antes no se tenía injerencia, esto representó en algunos casos, conceder ciertas áreas de negocio a

BASF Mexicana y en otros casos, a funcionar como compañía en cooperación a falta de la capacidad y de algunos problemas operativos en plantas de *BASF Corporation*, produciendo y enviando material a los Estados Unidos, el ejemplo más concreto es la producción de materia prima enviada a *BASF Corporation* a una de sus plantas del segmento del negocio en sistemas de poliuretano establecida en Wyandotte, Michigan (Polyurethane Systems).

3.1.5. Comercialización Externa (*BASF Corporation/ Copeq Trading Company*)

La expansión en cualquier empresa que está en proceso de internacionalizarse y que pretende expandir su grado de influencia es un paso importante para su crecimiento y en especial en su presencia en nuevos mercados no explorados. Con respecto a nuestro caso de estudio podemos afirmar que el *Grupo BASF AG* al decidir invertir junto con *Grupo ALFA* en *Poliol*, nos integró a una red de oficinas representativas, filiales, plantas productoras y operadores comerciales en todo el mundo, en su mayor parte operan tanto como unidades independientes en cada país, así como parte de un negocio regional o global dependiendo del sector de negocio y la región donde se ubiquen.

La característica única de este tipo de empresas Multinacionales (EMN) es que el éxito comercial de ellas depende en gran medida, del manejo de la marca, del conocimiento del mercado y su competencia, del prestigio del fabricante en aplicaciones, del grado de “*expertise*” en negociaciones con los clientes, ya que cuando se habla de productos de *Grupo BASF* -en específico de productos de calidad y tecnología alemana- en la mayoría de los sectores industriales, sabemos que estamos hablando de productos de muy alta calidad, con insumos con una alta tecnología de punta y generalmente contando con servicios altamente eficientes; esto constituye una característica y una Ventaja Competitiva (VC) con la que cuenta la cultura alemana y con la que en su momento *Poliol* se vio confrontada en toda su estructura, en su sistema de operación, producción y en procesos comerciales a nivel internacional.

Así es como estas diversas oficinas filiales en el extranjero representaron una de las fuentes más importantes de crecimiento del Comercio Exterior (CE) de *Poliol*. Sin embargo, es innegable que en este proceso y en el afán de ingresar a mercados extranjeros nos topamos en muchas ocasiones con una gran cantidad de problemáticas derivadas primordialmente de la importación de las materias primas, así como de las cuestiones operativas y sus recursos. En el caso de América Latina y México inicialmente nos topamos con gran cantidad de problemas derivados en su mayor parte por restricciones arancelarias, controles cuantitativos o cualitativos,

arancelarios y no arancelarios, así como toda la gama de permisos y requisitos previos que se requieren para la exportación de productos terminados o de procesos intermedios. Otro de los factores que convirtió a este proceso en un reto de complejidades a resolver muy característico fue el de los servicios de operación logística y de suministro de equipos. El Transporte terrestre y marítimo juega un papel vital dentro del desarrollo de la comercialización externa de los productos mexicanos de exportación, y al carecer nuestro país de una importante flota mercante nacional, capaz de competir en condiciones de costos de flete, seguros y condiciones de venta del producto, genera que los costos de transportes se eleven considerablemente y una parte importante de la ganancia se quede en manos de las grandes compañías marítimas extranjeras. Esto ha generado que el deterioro de la relación de precios de intercambio de América Latina se haya agudizado con la crisis de nuestro sistema capitalista actual. En el caso de México, desde el punto de vista del transporte terrestre, nos encontramos con que nuestro sistema ferroviario constituye a la fecha una seria limitación al Comercio Exterior (CE), debido a que hace falta su expansión y modernización.

Así es como en el mercado externo, la importación de insumos y el manejo de los hidrocarburos aunque presentan problemas en su comercialización y equipamiento no son tan complejos en sí en su manejo y operación, a pesar de enviarse en su mayoría como materia prima, no se trata de un producto que se enfrente a serias trabas tanto internas como externas, por ejemplo en certificados sanitarios o de inspecciones detalladas, ya que se trata, de un producto a granel que no representa grandes complejidades en su manejo, puesto que en los países importadores se ha creado una enorme infraestructura para la movilización del producto, a través de la construcción de grandes oleoductos y gasoductos, cuyo costo de transporte resulta seguro y comparativamente más barato que su envío por autotransporte o ferrocarril, hasta los puertos o fronteras de embarque al exterior. La diferencia esencial de estos insumos radica en que se trata de un producto del que existe hambre a nivel mundial de ahí la importancia de tener la infraestructura adecuada para su logística.

Conviene subrayar que el costo de la infraestructura petrolera para las diversas etapas de su proceso es de los más elevados de las materias primas, y que requiere para algunos de sus procesos, de sofisticadas y complejas tecnologías, que en la mayoría de los casos ha sido necesario importarlas del exterior. Sin embargo, contando con la citada infraestructura, puede decirse que el proceso de manejo de las exportaciones mexicanas de hidrocarburos resulta bastante simple, ya que alrededor de ellas existe una amplia experiencia en su manejo que data de la época porfirista en la que México se convirtió transitoriamente en un exportador

importante. En el periodo de los años 1994-1995, *Poliol* experimento transformaciones derivadas de los cambios internacionales y en especial del proceso de devaluación y crisis financiera en México, antes del periodo de devaluación (1994), nuestras exportaciones representaban solo un 20% de nuestra producción total, para mediados del año 1995 y debido al colapso económico y el bajo consumo interno nuestras exportaciones llegaron a representar y sumar un 40% de nuestra producción total, el resto fue destinado al mercado nacional, de esta forma es como este evento contribuyó a un proceso de “boom” de nuestras exportaciones, ya que *Poliol* en realidad, no sufrió una crisis (financieramente hablando), ya que todos sus activos monetarios los tenían en dólares americanos y solo se vio afectada en el consumo interno, es decir en el mercado nacional.

Por lo general, lo lógico para la apertura de una filial en el extranjero suele ser el siguiente paso a las exportaciones y como consecuencia de la necesidad y colaboración de clientes en el extranjero, para ello se deben de tomar en cuenta algunos aspectos para encontrar un país o región que suponga una oportunidad de negocio:

- a) **Oportunidad.** - Normalmente, la apertura de una filial en el extranjero suele ser el paso siguiente a la exportación y la colaboración con clientes o socios locales. Por ello, es importante analizar el valor añadido que va a aportar la implementación directa respecto a la actividad que se desarrollaba anteriormente, es decir cuanto mayor es necesaria la apertura de una filial es cuanto mayor sea el nivel de servicio que se ofrezca.
- b) **Análisis de mercado.** - El criterio más importante para seleccionar el destino es siempre el potencial que el producto o servicio tiene en el mercado nacional o continental. Debido a que este proceso requirió de un nivel de mayor envergadura que la exportación, es fundamental que este estudio sea mucho más completo. Si no se tiene una cierta presencia, es aconsejable contactar con otras compañías del sector para conocer su experiencia y realizar varios viajes para sondear a posibles socios. Los análisis no tienen por qué circunscribirse a un país concreto, sino que pueden abarcar a toda una región, como Latinoamérica o el Golfo Pérsico. Posteriormente, se pueden comparar las condiciones específicas ofrecidas por los distintos países para seleccionar cuál es el mejor destino desde el que expandirse al resto de la zona.
- c) **Condiciones Fiscales.** - Los sistemas tributarios de cada país pueden presentar importantes diferencias, por lo que fue necesario estudiarlos a detalle para evitar sorpresas. En líneas generales, se analizó cuál fue el tipo del equivalente a los impuestos arancelarios que conlleva la comercialización de productos dependiendo del país de origen, así como también la verificación de las tasas de impuestos en los diferentes Tratados Comerciales adquiridos con México, todo ello en el afán de ser competitivo en el mercado.
- d) **Incentivos.** - Para atraer a empresas extranjeras, varios países cuentan con una serie de incentivos que van desde descuentos o exenciones fiscales hasta subvenciones. En muchos casos están limitados a las compañías de un sector que se busca potenciar -como la tecnología- o están

vinculadas a la contratación de personal local o la implantación en determinadas zonas. En este aspecto, habrá que prestar atención a la existencia de zonas francas, en las que se ofrecen mejores condiciones.

- e) **Estabilidad.** - Aunque las condiciones parezcan a priori muy favorables, pueden cambiar más adelante. Para prevenirlo, también habrá que analizar la evolución de la situación económica, social y política del país. Una de las cuestiones que más afecta a la actividad empresarial son las fluctuaciones de la moneda local.
- f) **Financiamiento.** - Los costes de este proceso suelen ser bastante elevados, por lo que la empresa debe asegurarse de contar con la capacidad adecuada para afrontarlos.
- g) **Implementación.** - Una vez que se ha elegido el país en el que se va a establecer la oficina, habrá que decidir la forma jurídica que ésta va a adoptar. En los inicios se puede optar por una sucursal, que no tiene entidad jurídica propia y aunque paga el Impuesto de Sociedades en el extranjero, transfiere las pérdidas o beneficios a la empresa matriz. Pero lo más frecuente es que se elija constituir una filial, que cuenta con una gestión independiente y refleja una mayor voluntad de permanencia en el mercado. En algunos casos, se puede crear una Coinversión (*Joint-Venture*) junto a un socio local, que normalmente se encarga del marketing y la distribución. Esta opción es obligatoria en aquellos países que exigen una determinada cuota de participación local para crear una empresa en determinados sectores o para acceder a los concursos públicos. Sin embargo, estas imposiciones son cada vez menos habituales. Además, hay que tener en cuenta que los trámites necesarios para constituir la empresa varían mucho según el lugar. Así, mientras que en países como Argelia o Arabia Saudita se puede tardar hasta tres o cuatro meses, en Gran Bretaña o Estados Unidos se puede cumplir con todos ellos el mismo día. Esta diferencia en los plazos también afecta a otros procesos como el alquiler de una fábrica u oficina, instalar los sistemas informáticos de la empresa y dar el alta de la luz y el agua. Por ejemplo, en Latinoamérica esto puede prolongarse durante varios meses, una buena opción para conocer todos los requisitos necesarios y sortear las dificultades es contratar a alguna consultora o despacho de abogados especializado en estos temas.
- h) **Funcionamiento.** - El proceso de implementación se debe planificar siempre a mediano plazo. Al principio, lo más habitual es que se desplace a varios empleados de la matriz para que verifiquen la puesta en marcha de la oficina, sin embargo, en el caso de *Polioles* no fue necesario ya que se contaba con personal local adecuado y calificado lo cual minimizo los costes e hizo más eficiente el proceso de integración a mercados internacionales más competitivos, ya que en algunos casos algunos ya estábamos familiarizados con su funcionamiento.

Es así como acorde a estos elementos y ante la cultura de expansión de *Grupo ALFA* en el año 1985 el corporativo decidió crear la apertura de una oficina de comercialización de productos petroquímicos en los Estados Unidos con la finalidad de atender la necesidad de clientes potenciales en dicho país llamada *Copeq Trading Company*, funcionando como comercializadora de varias compañías mexicanas en los Estados Unidos, entre las compañías con las que hace negocio actualmente están *GE Polymers*, *Petrocel*, *Negro de Humo*, *Polioles*, entre otras.

La compañía *Copeq Trading Company* fue creada legalmente en 1985, de primera instancia inició como una subsidiaria de *Polioles* con la finalidad de aprovechar las oportunidades que ofrecía el mercado de los Estados Unidos, primordialmente en el sector petroquímico. Por su parte fue *Polioles* quien inicialmente aprovecho la coyuntura del entorno global para colocar sus excedentes de materiales, pero con el tiempo otras compañías de *ALPEK* también la utilizaron para realizar ventas en territorio americano. Actualmente la compañía *Copeq Trading Company* opera como subsidiaria de *ALPEK* dentro de los Estados Unidos y está ubicada en la ciudad de Houston, Texas actualmente operando como comercializadora de productos petroquímicos en varios sectores.

En la lógica de las Alianzas Estratégicas (AE) en beneficio de la diversificación de negocio, el año 2014, a través de un comunicado conjunto en su página web, *ALPEK* y *BASF Corporation* anunciaron un acuerdo relativo a sus negocios conjuntos de poliestireno expandible (EPS) y poliuretano (PU) en su Coinversión (*Joint-Venture*) en *Polioles* en México así como en el negocio de poliestireno expandible (EPS) de *BASF Corporation* de Norte y Sudamérica, con excepción del negocio de Neopor (EPS gris) de *BASF Corporation*.³⁵⁶ *ALPEK* adquirió todas las actividades del negocio de poliestireno expandible (EPS) de *Polioles*, incluyendo la planta de poliestireno expandible (EPS) en Altamira, México. En paralelo, *BASF Corporation* adquirió todas las actividades del negocio de poliuretanos (PU) de *Polioles*, incluyendo activos seleccionados en la planta de Lerma, Estado de México, así como todos los derechos de comercialización y venta de los sistemas de poliuretanos (PU), isocianatos (TDI-MDI) y polioles (POL). Por decisión de los socios comerciales *Polioles* continuó operando como una Coinversión (*Joint-Venture*) entre *ALPEK* y *BASF Corporation*, con un portafolio de productos compuesto de Químicos Industriales (QI) y Especialidades Químicas (EQ). Grupo *ALPEK* adquirió los negocios de poliestireno expandible (EPS) de *BASF Corporation* en Norte y Sudamérica, que incluyeron:

- Los canales de venta y distribución de poliestireno expandible (EPS) de *BASF AG* en Norte y Sudamérica.
- Las plantas de poliestireno expandible (EPS) de *BASF AG* en Guaratinguetá, Brasil y General Lagos, Argentina, y

³⁵⁶ ALPEK, "Alpek y BASF firman acuerdos relativos a sus negocios de EPS y PU en las Américas", [en línea] *ALPEK sitio web*, 2014, San Pedro Garza García NL-México, dirección URL: http://www.alpek.com/pdf/2014/espanol/10jul2014_CP_ALPEK%20BASF.pdf [Consulta: 21 de octubre de 2021].

- El negocio de transformación de poliestireno expandible (EPS) de *BASF AG* en Chile (*Aislapol, S.A.*).³⁵⁷

La capacidad combinada de todas las unidades de producción de poliestireno expandible (EPS) que *ALPEK* adquirió haciende a aproximadamente 230,000 toneladas por año. Esta cifra incluye 165,000 toneladas por año de la planta de *Poliolles* en Altamira, México. Aproximadamente 440 empleados laboran en los negocios sujetos a esta transacción y acuerdos, 380 de ellos en son los de poliestireno expandible (EPS) y 60 en los de poliuretanos (PU). La mayoría de todos ellos continúan desempeñando sus funciones bajo los esquemas de propiedad acorde a los derechos de propiedad en dicho acuerdo, *BASF AG* continuó comercializando el Neopor (EPS gris) a sus clientes en los Estados Unidos, Canadá y Sudamérica. Por su parte *ALPEK* comercializa Neopor (EPS gris) para *BASF AG* en México bajo un acuerdo de distribución.³⁵⁸

De esta manera es como podemos identificar que la dinámica de intercambio intercompañías trasciende el ámbito estatal o de confluencia con el Estado, aquí evidenciamos el grado de gobernabilidad hacia las empresas Multinacionales (EMN) y el poder que representa. Del grado de ampliación e influencia en las decisiones político-económicas y de negocio, en donde los rumbos comerciales de las economías actuales cada vez son más determinadas por las grandes corporaciones, es donde las Relaciones Económicas Internacionales (REI) experimentan un claro y evidente cambio de fuerzas, las interacciones y movimiento de fuerzas pueden influenciar o determinar el rumbo de las políticas de naciones desarrolladas, en casos mucho más amplios determinan el rumbo y las tendencias de las economías globales actuales, es un evidente ejemplo del rumbo que está tomando de nuestra nueva Economía-Global (EG).

3.1.6. Proyecto de Expansión Planta Altamira (EPS)

En el año de 1995 dentro del corredor industrial en Altamira, Tamaulipas se inaugura la Planta Altamira destinada a la producción de poliestireno expandible (EPS) como parte del proyecto de desarrollo y expansión de negocio de *Poliolles* y con las estimaciones de producción inicial de 24,000 toneladas anuales en tres reactores.

³⁵⁷ *idem.*

³⁵⁸ *ibídem.*

En los años subsecuentes, como parte del proyecto Coinversión (*Joint-Venture*) entre *Grupo ALFA* y *BASF Corporation* se logra ampliar su capacidad a 74,000 toneladas anuales, contándose ya con un total 5 reactores y dirigiendo su producción básicamente al mercado nacional. A inicios de los años 2000's y dados los buenos resultados en costos y producción *Poliol* comienza a evaluar la factibilidad de un crecimiento en capacidad de producción vía la instalación de dos reactores con una capacidad conjunta de 91,000 toneladas anuales de producción, con lo cual produciría 165,000 toneladas anuales.

Todos estos eventos fueron consecuencia de la identificación de números rojos y costos elevados de operación (además de la coyuntura internacional que experimentaba *BASF Corporation*) en su planta en South Brunswick, NJ, uno de sus complejos en los Estados Unidos con producción de poliestireno expandible (EPS), misma situación que los llevo a tomar la decisión de mover su producción a México a razón del registro de operaciones negativas en dicho complejo, a una mejor estructura de costos y al crecimiento que mostraba en los últimos años *Poliol* en su planta en Altamira.

Después de varias de varias inversiones y ampliaciones en Planta Altamira con el objetivo de superar la producción que *BASF Corporation* tenía en los Estados Unidos que ascendía a 104,000 toneladas anuales, el rendimiento fue el óptimo en base a las expectativas de producción al llegar a la cifra de 165,000 toneladas por año en 2005. El poliestireno expandible (EPS) ha representado para *Poliol* ser uno de los negocios con una buena rentabilidad y con gran crecimiento a lo largo de su historia.

En 1990 el poliestireno expandible (EPS) participaba con el 24% del EBITDA (Earnings Before Interests, Tax, Depreciation and Amortization) de la compañía y para el 2002 su participación se había incrementado hasta el 36%. Este crecimiento fue apoyado por un fuerte desarrollo del mercado nacional e internacional, el cual presentó una tasa de crecimiento de 16.3% durante el período 1994-2002. Dentro del mercado nacional, *Poliol* representó por varios años -hasta su venta en el 2015- de negocio ser el líder indiscutible en el mercado con una participación por encima del 80%.³⁵⁹

El mercado de los Estados Unidos y Canadá representó una tasa de crecimiento anual que siguió con una tendencia similar del desarrollo de su Producto Interno Bruto (PIB), lo cual en un mercado tan grande representó un crecimiento atractivo para los fines del proyecto. Este proyecto transformó a *Poliol* en el

³⁵⁹ Información proporcionada del Informe Anual de Proyecciones en *Poliol* durante los años 1990 al 2015 dentro del Proyecto de Desarrollo en Planta Altamira correspondiente a la unidad de negocio Poliestireno Expandible (EPS).

mayor productor de poliestireno expandible (EPS) dentro de América y uno de los mayores a nivel mundial. De hecho, fue el detonante para convertirla en una de las empresas (fuera de *BASF AG* en Alemania) que tuvo la mayor capacidad de producción en un solo sitio.

Es importante señalar que además de la Ventaja Competitiva (VC) de ser uno de los principales productores mundiales, el crecimiento se respaldó por dos importantes elementos: el uso de Tecnología innovadora y el Servicio Técnico especializado. En el primer caso, el proyecto se respaldó por el uso de la tecnología de *BASF AG*, creador del poliestireno expandible (EPS), y en lo referente al Servicio Técnico se contó con personal ampliamente calificado en *Poliol* quien proveyó de este servicio desde México, ambos elementos junto con la estructura de costos que *Poliol* mostró constituyeron un proyecto sostenible a largo plazo.

Dentro de los elementos de riesgo de este proyecto podemos mencionar que la importación de perla asiática constituía un reto en especial para el mercado del Tratado México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC) antes Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), es especial por materia prima proveniente de mercados asiáticos, en especial de China y Corea.

En este sentido, dos factores fueron relevantes para la contención de esta problemática, el mercado asiático en general se comportaba como regional y que la competitividad de costos de *Poliol* le permitió un margen adecuado para poder enfrentar a los competidores asiáticos, cuestión que con el tiempo cambió ya que los mercados asiáticos se transformaron de regionales a internacionales con niveles de penetración activa y con Ventajas Competitivas (VC) tanto en precio como en calidad.

Entre los factores relevantes de protección que pudimos encontrar fue que el flujo entre regiones mundiales representaba muy poco volumen pese a los bajos niveles de utilización de capacidad a nivel mundial, debido a elementos como: vida de anaquel baja, homogeneidad del producto y diferencial de precios. Solo las áreas fronterizas fueron las más afectadas por el producto asiático, como por ejemplo el área de la zona norte de México (Tijuana) y la sur oeste de los Estados Unidos (California).

En lo referente a la competitividad en costos, *Poliol* mantuvo una estructura de costos muy similar a la de los asiáticos durante muchos años constituyendo un factor de Ventaja Competitiva (VC).

Dentro de los principales pronósticos del proyecto estuvo que el margen a estireno, si bien parte de un nivel de \$22.2 c/lb o \$490 usd/ton para el caso del mercado de Estados Unidos, se consideró en forma conservadora que tendiera a bajar más a razón de \$4 usd/ton por año.

Dentro del análisis de costos de Logística, destacó el hecho de que el producto terminado se destinó para su envío a la frontera de manera inmediata, ya que la capacidad de almacenamiento en Altamira no era la adecuada y suficiente para la producción esperada del proyecto. El monto de inversión no contempló ninguna expansión en las bodegas, aunque posteriormente se realizó una importante ampliación en los almacenes para el mismo a razón de atender al mercado nacional, Centro y Sudamericano. De esta forma también se contempló la renta de una bodega en Laredo, Tx una vez que haya cruzado el producto la franja fronteriza y un almacén de distribución adicional en Houston, Tx. El costo de este almacenamiento se estimó en \$1.1 millones de dólares anuales.

Por otra parte, por el lado de la comercialización hacia los Estados Unidos, *BASF Corporation* decidió mantener la misma estructura para poder seguir atendiendo el mercado como lo venía haciendo regularmente. En este sentido se consideró un monto anual por concepto de gastos de venta por \$2.1 millones de dólares. De igual forma, *BASF Corporation* solicitó un pago por gastos corporativos, los cuales ascendieron a \$1.6 millones de dólares.³⁶⁰

La inversión del proyecto en Activo Fijo ascendió a los \$16.8 millones de dólares, mientras que la Inversión en Capital de Trabajo a un monto de \$ 7.0 millones de dólares. Dentro la aprobación de este proyecto se planeó que la construcción tuviese una duración de alrededor de 17 meses de construcción.³⁶¹

Uno de los puntos contemplados de suma importancia en este tipo de proyectos es el contemplar el pago por el paro de planta de *BASF Corporation* en sus instalaciones en South Brunswick, NJ el cual tuvo un valor estimado de \$15.5 millones de dólares (monto requerido para cubrir la liquidación del personal, pasivos ecológicos, etcétera). Para ello se determinó que los remanentes sobre una rentabilidad mínima establecida para el proyecto este sobre una Tasa Interna de Retorno (TIR) deflactada de 17.5% destinados al pago directamente por el paro de la planta.³⁶²

³⁶⁰ *idem.*

³⁶¹ *idem.*

³⁶² *idem.*

Considerando este escenario como base del proyecto y del pago del shutdown, se pronosticó alcanzará una Tasa Interna de Retorno (TIR) deflactada del 27.7%, en general todas las sensibilidades generadas dentro de lo estimado mostraron niveles de rentabilidad muy aceptables.³⁶³

En el año 2014 *BASF Corporation* anunció la firma de un acuerdo con *Grupo ALPEK* sobre las actividades comerciales de poliestireno expandible (EPS) y poliuretano (PU) de su empresa conjunta *Poliroles* en base a la Coinversión (*Joint-Venture*) y consolidada por medio del método de participación que ambas empresas mantenían en ella. Dicha adquisición que se concretó en el año 2015 la cual incluyó la venta de negocio de poliestireno expandible (EPS) blanco de *BASF* en América del Norte y Sudamérica. Esto involucró sus instalaciones de producción, canales de venta y distribución, así como las plantas de Aislapol, S.A. en Santiago de Chile, Chile, *BASF Poliestireno Expansivel do Brasil Ltda.* en Guarantiguetá, Brasil y General Lagos, Argentina todas, propiedad de *BASF Corporation* antes de este acuerdo. Como parte adicional de este acuerdo *BASF AG* adquirió el negocio de poliuretanos (PU) de *Poliroles*, las actividades que se transferirán se asignan a la división Performance Materials de *BASF Corporation (BASF Mexicana)*, en la que se integró el negocio de poliuretano (PU) adquirido y Sistemas de Poliuretano los cuales mantendrá como propios.³⁶⁴

De esta forma es como nace la empresa *Styropek México S.A. de C.V.*, siendo parte de un conglomerado de empresas fabricantes de poliestireno expandible (EPS) con plantas de producción en México, Brasil, Argentina y Chile, actualmente (2021) teniendo una capacidad instalada combinada de 460,000 toneladas por año, contando con la red de distribución más grande en Estados Unidos y Canadá. Sus oficinas centrales están ubicadas en Houston, Tx (*Styropek USA, Inc*). Todas las actividades de *Styropek México S.A. de C.V.* están enfocadas a dar servicio y seguimiento al negocio primordialmente al mercado de México, Centroamérica y el Caribe.³⁶⁵

³⁶³ *idem*.

³⁶⁴ BASF, Badische Anilin und Soda Fabrik, *BASF Report 2015*, [en línea], BASF sitio web, "BASF Online Report 2015", 2016, Ludwigshafen-Germany, p. 177, dirección URL: https://report.basf.com/2015/en/servicepages/downloads/files/BASF_Report_2015.pdf [Consulta: 07 de noviembre de 2021] y BASF, Badische Anilin und Soda Fabrik, *BASF Report 2014*, [en línea], BASF sitio web, "BASF Online Report 2014", 2015, Ludwigshafen-Germany, p. 178, dirección URL: https://report.basf.com/2014/en/servicepages/downloads/files/BASF_Report_2014.pdf [Consulta: 07 de noviembre de 2021].

³⁶⁵ STYROPEK, "Compañía", [en línea] *STYROPEK sitio web*, 2021, Ciudad de México-México, dirección URL: <http://styropek.com/es/compania/> [Consulta: 08 de noviembre de 2021].

3.1.7. Innovación, Estados Fallidos (Frágiles) y la Nueva Cultural Empresarial (NCE)

Uno de las características que pude observar durante toda mi historia profesional en la Industria Química (IQ) y Petroquímica (IPQ) ha sido que debemos de comprender que siempre ha existido un grado de desarrollo acelerado en los avances tecnológicos sin medida y desproporción en la mayoría de los sectores productivos de las industrias, la irrupción y el desapego que existe a tener competencias en términos de lealtad, equidad de condiciones, a las prácticas desleales del comercio y a extraer información para la réplica de productos y subproductos es un riesgo latente, constante, real y determina en muchos casos y en gran medida, el desarrollo de economías de algunos países, en este sentido la Globalización también ha afinado el robo de información hasta llegar al punto de redefinir orientaciones de negocio y en casos extremos hasta desaparecerlos. En el contexto de las Relaciones Económicas Internacionales (REI) los procesos de innovación han implicado salir de los modelos tradicionales de hacer negocios, de reconceptualizar, de revalorar y de dar un nuevo orden a los factores que determinan la evolución de nuestra Economía-Mundo (EM) actual, un ejemplo evidente es como el cambio e innovación tecnológica en el mundo ha permitido que los países Asiáticos comiencen a predominar y determinar el orden de los avances en el mundo, tanto en materia tecnológica como en los conceptos para entender al modelo actual de Economía-Global (EG). China siempre ha sido vista de una manera muy crítica en los avances tecnológicos y en sus sistemas internacionales tal vez este sean el punto de partida para comenzar a ver nuestros sistemas con unos ojos distintos a como los ven en occidente (Estados Unidos, UE y el resto de las naciones), es una muy buena excusa para comenzar a educarnos de manera incipientemente e inevitable distinta.

Estamos experimentando un proceso de transformación, en donde la Globalización ha sido superada y comienza a ser obsoleta, no solo en el ámbito de integración económica y apertura de mercados, sino en los avances tecnológicos y la generación de nuevas ideas para crear valor y Ventajas Competitivas (VC) a través de la innovación, está dependiendo de los avances de la 4ª y 5ª Revolución Industrial (4.0 y 5.0).

Los nuevos avances, paquetes, procesos, modelos de negocio, servicios, canales y tecnología mismas que están promoviendo nuevos beneficios y el cambio de conductas previas, orientándonos a un estado donde la toma de riesgos se ha convertido en un factor común para determinar las rutas estratégicas en la generación de ingresos e innovación estructural, es decir, en la búsqueda de nuevos mercados, de generar fuentes y recursos distintos, de reinventar productos y servicios, de encontrar criterios de compra y de negocios aún no reconocidos, esto nos llevará a encontrar modelos de negocio más competitivos y a identificar las nuevas

características que reconformarán el concepto, la visión y la dinámica de las Relaciones Económicas Internacionales (REI), a ver a la Economía-Global (EG) como el modelo predominante en el mundo. No solo son modificaciones en los procesos y conceptos, es una transformación cultural en donde los cambios estructurales tecnológicos, las formas de hacer y de conceptualizar los sistemas nos diferencian, nos harán ser mucho más integradores, nos harán ver la perspectiva internacional desde una visión integradora nunca precedida, en donde las soluciones a los problemas de equilibrio de fuerzas serán predominantes, únicas y diferentes.

Únicamente como referencia, debo hacer mención que a pesar de toda esta gamma y variedad de nuevas perspectivas internacionales debemos de contemplar la importancia de que aún existen resabios dentro de las viejas estrategias geopolíticas, si bien se reconforma el mundo de los negocios y el de ser competitivos actualmente una forma específica de ser competitivo es teniendo fortaleza geopolítica, ejemplo evidente es el de Rusia en el conflicto con Ucrania y la OTAN. Ante este tipo de contextos tan cambiantes y debido a la reconfiguración permanente que existe dentro de las Relaciones Económicas Internacionales (REI) podemos observar que una forma de ser competitivo es provocada por las reestructuras y el regreso a los viejos esquemas de la geopolítica teniendo también un claro perfil geoeconómico.

De esta forma podemos afirmar que la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) organismo dependiente de las Naciones Unidas (ONU) en su reporte Índice Global de Innovación (IGI) 2020 menciona que el proceso pandémico del Covid-19 está impulsando el aumento a largo plazo de la innovación en todo el mundo particularmente en el sector salud y en la recuperación económica en conjunto con los Estados, las empresas Multinacionales (EMN) y la Organizaciones Internacionales (OI).

En concreto se están centrando en paquetes de rescate orientados a las personas, a los institutos de investigación, a las empresas y otras entidades con ideas innovadoras, en su correspondiente clasificación anual de las economías del mundo en cuanto a capacidad y producción en materia de innovación.

Este reporte muestra una estabilidad interanual en los primeros puestos, pero también un desplazamiento gradual hacia Oriente de los polos de innovación, ya que un grupo de economías asiáticas -en particular China, Filipinas, la India y Vietnam- han progresado considerablemente en la clasificación. Suiza, Suecia, los Estados Unidos, el Reino Unido y los Países Bajos encabezan la clasificación sobre innovación, y una

segunda economía asiática –la República de Corea– se une por primera vez a los diez primeros puestos - Singapur es el número 8-, que están dominados por los países de altos ingresos.³⁶⁶ (Ver Cuadro 30).

Cuadro 30 Las 10 Economías Mejor Clasificadas por el IGI por Grupo de Ingresos 2020*

Rank	Índice Global de Innovación 2020	Rank	Índice Global de Innovación 2020
Economías de Altos Ingresos (49 en total)		Economías de Ingresos Medios Altos (37 en total)	
1	Suiza (1)	1	China (14)
2	Suecia (2)	2	Malasia (33)
3	Estados Unidos (3)	3	Bulgaria (37)
4	Reino Unido (4)	4	Tailandia (44)
5	Países Bajos (5)	5	Rumania (46)
6	Dinamarca (6)	6	Federación Rusa (47)
7	Finlandia (7)	7	Montenegro (49)
8	Singapore (8)	8	Turquía (51)
9	Alemania (9)	9	Mauricio (52)
10	República de Corea (10)	10	Serbia (53)
Economías de Ingresos Medios Bajos (29 en total)		Economías de Bajos Ingresos (16 en total)	
1	Vietnam (42)	1	República Unida de Tanzania (88)
2	Ucrania (45)	2	Ruanda (91)
3	India (48)	3	Nepal (95)
4	Filipinas (50)	4	Tajakistán (109)
5	Mongolia (58)	5	Malawi (111)
6	República de Moldovia (59)	6	Uganda (114)
7	Túnez (65)	7	Madagascar (115)
8	Marruecos (75)	8	Burkina Faso (118)
9	Indonesia (85)	9	Mali (123)
10	Kenia (86)	10	Mozambique (124)

Fuente: Traducción propia, tabla, datos e información tomadas en WIPO, World Intellectual Property Organization, *Global Innovation Index 2020: Who Will Finance Innovation?*, [en línea], WIPO sitio web, 2020, Ithaca Fontainebleau y Geneva, Cornell University, INSEAD y WIPO, Capítulo 1, p. 18, dirección URL:

https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2020.pdf [Consulta: 26 de octubre de 2021].

* Base de datos del Índice Global de Innovación (GII), Cornell, INSEAD y WIPO, 2020.

En este mismo reporte de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) podemos observar que el mapa de la innovación sigue cambiando y que a lo largo de los años, la India, China, Filipinas y Vietnam son las economías que más avance han mostrado dentro de la clasificación global, las cuatro naciones se encuentran ahora entre las 50 primeras. Las economías con mejores resultados siguen siendo casi

³⁶⁶ WIPO, World Intellectual Property Organization, *Global Innovation Index 2020: Who Will Finance Innovation?*, [en línea], WIPO sitio web, 2020, Ithaca Fontainebleau y Geneva, Cornell University, INSEAD y WIPO, p. xxiii, dirección URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2020.pdf [Consulta: 26 de octubre de 2021].

exclusivamente del grupo de ingresos altos, mientras que China en el lugar 14, sigue siendo la única economía de ingresos medios que figura en entre los 30 primeros puestos. Le sigue Malasia en lugar 33, la India en el lugar 48 y Filipinas en el 50, estos tres países -como bien se mencionó- se sitúan entre los 50 primeros puestos por primera vez. Filipinas alcanza su mejor clasificación (en 2014 ocupaban el lugar número 100). Liderando el grupo de ingresos medios bajos esta Vietnam quien ocupa el puesto 42 por segundo año consecutivo (en el año 2014 ocupaba el lugar 71), Indonesia en el lugar 85 quien se une a los 10 primeros de este grupo, Tanzania encabeza el grupo de ingresos bajos ocupando la clasificación número 88.³⁶⁷

El sector de América de Norte está representado por los Estados Unidos y Canadá, se sitúan en los 20 primeros puestos del Índice Mundial de Innovación del 2020. Los Estados Unidos mantienen su tercer puesto gracias a su sólido desempeño en todas las esferas del reporte. Es la primera economía del mundo con arreglo a los indicadores relativos a la calidad de la innovación, con sus excelentes universidades y publicaciones científicas de alta calidad. Los Estados Unidos cuentan con el mayor número de los principales centros de ciencia y tecnología del mundo (25 en total), liderados por el polo de San José-San Francisco.

En Europa podemos distinguir que se encuentran los dieciséis países con más altos índices de innovación y siete de ellos están entre los primeros 10. Suiza sigue siendo el líder mundial en innovación por décimo año consecutivo, como generador permanente de resultados de alta calidad gracias a la innovación, mejora en cuanto a las patentes y los acuerdos de capital riesgo. Cuenta con un sistema sólido en lo que respecta al capital humano y a la investigación, junto con un mercado sofisticado con empresas innovadoras, colocando a Suecia en el segundo lugar por segundo año consecutivo. La combinación de mejoras de rendimiento y cambios de modelo ha hecho que Francia se encuentre entre las 20 primeras economías que han experimentado el aumento más impresionante en la clasificación, ocupando la 12ª posición, ocupa el quinto lugar en el nuevo indicador relativo al valor de las marcas a escala mundial y está entre los 10 primeros en cuanto a empresas internacionales que hacen un uso intensivo de la inversión en Investigación y Desarrollo I+D (Research and Development -R&D-), la calidad de las publicaciones científicas y el talento de los investigadores en las empresas. Francia alberga cinco de los 100 principales polos de ciencia y tecnología del mundo, con París en el décimo lugar.

³⁶⁷ *idem.*, pp. xxii-xxiii.

En la región de Asia Sudoriental, Asia Oriental y Oceanía las dos economías más innovadoras son Singapur en el lugar 8 y la República de Corea en el 10, ambas se encuentran entre las diez primeras. Por su parte China mantiene su 14ª posición, después de su rápido ascenso en los últimos años. China se ha consolidado como un líder en innovación y ocupa un lugar destacado en importantes indicadores como las patentes, los modelos de utilidad, las marcas, los diseños industriales y la exportación de productos creativos. Destaca por tener 17 de los principales polos de ciencia y tecnología del mundo, con Shenzhen-Hong Kong-Guangzhou y Beijing en el segundo y cuarto puesto, respectivamente. La República de Corea se sitúa por primera vez en el grupo de las diez principales economías, mejorando su posición en varios indicadores, como el desempeño medioambiental, las familias de patentes, la calidad de las publicaciones científicas y la producción de alta tecnología, al tiempo que mantiene los tres primeros puestos en inversión en Investigación y Desarrollo I+D (Research and Development -R&D-), Investigadores y Patentes (Patent Cooperation Treaty -PCT-). Tres de sus centros de innovación están entre los 100 primeros, y Seúl ocupa el tercer lugar a escala mundial. En la región, Malasia ocupa la posición 33 y Filipinas el 50 ascienden en la clasificación gracias a su excelente sistema de educación terciaria, un avanzado mercado de capitales y un sector privado dinámico. Malasia sobresale en las exportaciones de alta tecnología y de productos creativos. Filipinas se sitúa entre los 50 primeros puestos y cuenta con indicadores entre las diez primeras posiciones: modelos de utilidad, crecimiento de la productividad, exportación e importación de alta tecnología y exportación de servicios de Información y Comunicación Tecnológica (Information and Communication Technology -ICT-).

Para la región de Asia Central y meridional la India ocupa el lugar 48 conservando el primer lugar en la región, seguida de la República Islámica de Irán en el 67. La India, que asciende cuatro puestos respecto del año pasado, se convierte en la tercera economía de ingresos medios bajos más innovadora del mundo, gracias a la disponibilidad de nuevos indicadores y a las mejoras en diversas esferas de la innovación. Ocupa un lugar entre los 15 primeros puestos en indicadores como exportación de servicios de servicios de Información y Comunicación Tecnológica (Information and Communication Technology -ICT-), servicios gubernamentales telemáticos, graduados en ciencia e ingeniería y empresas internacionales con un alto grado de Investigación y Desarrollo I+D (Research and Development -R&D-). Gracias a universidades como el Instituto Indio de Tecnología de Bombay y Delhi y el Instituto Indio de Ciencia de Bangalore, y a sus publicaciones científicas de primer orden, la India es la economía de ingresos medios bajos con la mayor calidad en materia de innovación. Uzbekistán lugar 93, entra en la clasificación y ocupa el cuarto lugar en su región, gracias a la

mejora en la cobertura de los datos. Se sitúa entre las diez principales economías del mundo en tres indicadores: graduados en ciencia e ingeniería, facilidad para iniciar un negocio e inversión de capital.

En África del Norte y Asia Occidental las posiciones son las siguientes: Israel número 13, Chipre en el 29 y los Emiratos Árabes Unidos en el 34, son las tres principales economías de esta región. Israel es el líder mundial en varios indicadores clave, tales como investigadores, inversión en Investigación y Desarrollo I+D (Research and Development -R&D-) y colaboración entre la universidad y las empresas en materia de investigación. Gracias a esa inversión, Israel sigue siendo uno de los principales actores en cuanto a innovación, en particular en el ámbito de la exportación de servicios de Información y Comunicación Tecnológica (Information and Communication Technology -ICT-).

Arabia Saudita ocupa el puesto 66 y Jordania el 81, se encuentran entre las economías que mejoraron considerablemente su posición este año, gracias a una combinación de mejoras en el desempeño y cambios de modelo. Arabia Saudita ocupa el tercer lugar en facilidad de protección de los inversores minoritarios y el décimo tercero en el grado de desarrollo de los polos industriales. Jordania mejora en las variables relacionadas con la calidad de su mercado crediticio, en particular, en la facilidad para obtener crédito, el crédito interno destinado al sector privado y los acuerdos de capital riesgo.

Por su parte en América Latina y el Caribe Chile se encuentra en el lugar 54, ocupando el primer lugar de la región, seguido de México que está en el lugar 55 y Costa Rica en el 56. Brasil, México y Argentina son naciones con sede de empresas Multinacionales (EMN) que invierten en Investigación y Desarrollo I+D (Research and Development -R&D-) y se encuentran entre las diez principales economías de ingresos medios en cuanto a la calidad de la innovación. Chile, el Uruguay y Brasil producen un alto nivel de artículos científicos y técnicos, y el Brasil también destaca en el ámbito de las patentes.

La región se desempeña bien en el nuevo indicador relativo al valor de las marcas a escala mundial: México, Brasil, Colombia y Argentina son líderes en este indicador, ya que tienen muchas más marcas de valor de lo que su nivel de ingresos daría a entender.

En África Subsahariana las posiciones corresponden a Mauricio posición 52, Sudáfrica posición 60, Kenia posición 86 y la República Unida de Tanzania posición 88. Mauricio, que cuenta con instituciones de alta calidad y un mercado dinámico, es la novena economía de ingresos medios altos más innovadora del mundo.

No obstante, la clasificación de Mauricio en 2020 presenta una gran variabilidad de datos en comparación con años anteriores. La combinación de la disponibilidad de nuevos datos, la revisión de los datos en su origen y los efectos del desempeño explican los movimientos de Mauricio en la clasificación. Un avanzado mercado interno es uno de los puntos fuertes de Sudáfrica, que ocupa el primer lugar en capitalización de mercado y el noveno en crédito interno destinado al sector privado. Kenia figura entre las economías líderes en materia de innovación durante diez años consecutivos, gracias a su clasificación entre las cinco primeras en indicadores como la facilidad para obtener créditos y la financiación extranjera de la Investigación y Desarrollo I+D (Research and Development -R&D-). Tanzania se beneficia de un sistema de innovación relativamente bien interconectado y de una buena vinculación internacional, y se encuentra entre los 25 primeros puestos en cuanto al costo de la indemnización por despido y la inversión bruta de capital. En este año, Ruanda ocupa el lugar 91 mejorando notablemente su clasificación, en parte gracias a la mejor cobertura de los datos. Se sitúa entre las 15 primeras posiciones en cuanto a facilidad para obtener crédito, micro financiación y crecimiento de la productividad. **(Ver Cuadro 31).**

En este sentido y para la perspectiva de México, nuestro país bajó un puesto en relación al año anterior, paso del lugar 56 en 2019 a ocupar el lugar número 55 en 2020 de entre las 131 economías incluidas en el índice Global de Innovación 2020 (IGI), se observan mejoras en la sofisticación de los negocios ubicándolo en el puesto 59 y en la producción creativa con el número 54. En el primero, el subpilar en absorción de conocimientos se coloca en el puesto 41 y es donde más aumenta gracias a la mejora de los resultados en los indicadores importaciones de alta tecnología donde está ubicado en el 9º puesto y en donde muestra una fortaleza relativa, también se ubicó en el puesto 50 en captación de Inversión Extranjera Directa (IED) y en el lugar 35 en talento de investigación en las empresas.

México sube en todos los subpilares de productos creativos, especialmente en bienes y servicios creativos ubicándose en el puesto 17, siendo una fortaleza relativa para el país. En este subpilar, sigue liderando en el indicador de exportaciones de bienes creativos como número 1, y mejora en los indicadores de producción de largometrajes nacionales ubicándose en el número 65 y en el mercado del entretenimiento y mercado de los medios de comunicación en el puesto 39. Además, gracias a sus marcas líderes como Corona, las telecomunicaciones Claro y Telcel se sitúa en el puesto 30 a nivel mundial en el nuevo indicador del valor de las marcas globales, con un total de 81 marcas entre las primeras 5,000. También se encuentra entre los 10 primeros a nivel mundial en los indicadores de producción de alta y media-alta manufactura de tecnología y

Cuadro 31 Desempeño de la Innovación en Diferentes Niveles de Ingresos 2020 (IGI)*

	Grupo de Ingresos Altos	Grupo de Ingresos Medios-Altos	Grupo de Ingresos Medios-Bajos	Grupo de Ingresos Bajos	
Por encima de las expectativas del nivel de desarrollo	Suiza	China	Vietnam	Malawi	
	Suecia	Armenia	Ucrania	Ruanda	
	Estados Unidos	Sudáfrica	India	Tanzania	
	Reino Unido	Georgia	Filipinas	Níger	
	Países Bajos	Macedonia del Norte	República de Moldavia	Madagascar	
	Dinamarca	Tailandia	Mongolia	Mozambique	
	Finland	Serbia	Túnez	Nepal	
	Singapore	Jamaica	Kenia	Burkina Faso	
	Alemania	Costa Rica	Marruecos	Tayikistán	
	República de Corea	Bulgaria	Kirguistán	Uganda	
	Hong Kong, China	Montenegro	Senegal	Togo	
	Francia	Brasil	Indonesia	Mali	
	Israel	Colombia	El Salvador	Etiopía	
	Irlanda	Malasia	Zimbabue	Guinea	
	Japón	Jordania	Uzbekistán	Benin	
	Canadá	México	Honduras	Yemen	
	De acuerdo con el nivel de desarrollo	Luxemburgo	Bosnia y Herzegovina	Cabo Verde	
		Austria	República Islámica de Irán	Camboya	
Noruega		Perú	Costa de Marfil		
Islandia		Albania	Pakistán		
Bélgica		Bielorusia	Ghana		
Australia		Mauricio	Egipto		
República Checa		Rumanía	Camerún		
Estonia		Líbano	Bolivia		
Nueva Zelanda		Ecuador	Bangladesh		
Portugal		Azerbaiyán	Zambia		
Italia		Turquía	Nigeria		
Chipre		Argentina	Lao		
España		Paraguay	Myanmar		
Malta		Federación Rusa			
Letonia		Sri Lanka			
Hungría		Guatemala			
Eslovenia		Namibia			
Croacia		Botswana			
Polonia		República Dominicana			
Grecia		Argelia			
Todas las demás Economías		Chile	Kasajistán		
		Eslovaquia			
		Lituania			
		Uruguay			
		Emiratos Árabes Unidos			
		Panamá			
		Arabia Saudita			
	Katar				
	Brunéi				
	Trinidad y Tobago				
	Baréin				
	Kuwait				
Oman					

Fuente: Traducción propia, tabla, datos e información tomadas en WIPO, World Intellectual Property Organization, *Global Innovation Index 2020: Who Will Finance Innovation? Chapter 1*, [en línea], WIPO sitio web, 2020, Ithaca Fontainebleau and Geneva, Cornell University, INSEAD y WIPO, p. 25, dirección URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2020.pdf [Consulta: 26 de octubre de 2021].

* Base de datos del Índice Global de Innovación (IGI), Cornell, INSEAD y WIPO, 2020.

en exportaciones netas de alta tecnología como el número 8, así como en el indicador de insumos de facilidad para obtener créditos como el número 10.³⁶⁸ **(Ver Cuadro 32).**

Cuadro 32 Clasificación de México en el Índice Global de Innovación (2018-2020)

Año	Índice Global de Innovación (IGI)	Aportaciones a la Innovación	Resultados de las Innovaciones
2020	55	61	57
2019	56	59	55
2018	56	54	61

Fuente: Traducción propia, tabla, datos e información en WIPO, World Intellectual Property Organization, *Global Innovation Index 2020: Mexico*, [en línea], WIPO sitio web, 2020, Ithaca Fontainebleau and Geneva, Cornell University, INSEAD y WIPO, págs. 9, dirección URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2020/mx.pdf [Consulta: 26 de octubre de 2021].

El Índice Global de Innovación 2020 (IGI) clasifica a las economías mundiales según su capacidad de innovación, está compuesto por más de 80 variables e indicadores agrupados en aportaciones y resultados a la innovación, la tabla anterior nos indica la clasificación de México en los últimos tres años mostrando mejores resultados en cuanto a resultados de innovación que en cuanto a entradas, sin embargo en este año 2020 ocupa el lugar número 61 en insumos para la innovación siendo más bajo que año anterior 2019 y que el año 2018.³⁶⁹ En cuanto a resultados de la innovación ocupa el lugar número 57 siendo inferior a la del año pasado y superior a la de 2018. De esta forma se desprende que *“México ocupa el puesto 11 entre las 37 economías del grupo de ingresos medianos altos y ocupa el segundo lugar entre las 18 economías de América Latina y el Caribe...dentro de lo estimado contra el desempeño coincide con las expectativas de su nivel de desarrollo en relación al PIB”*.³⁷⁰

³⁶⁸ WIPO, World Intellectual Property Organization, *Global Innovation Index 2020: Who Will Finance Innovation?*, [en línea], WIPO sitio web, 2020, Ithaca Fontainebleau and Geneva, Cornell University, INSEAD y WIPO, p. 33, dirección URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2020.pdf [Consulta: 26 de octubre de 2021].

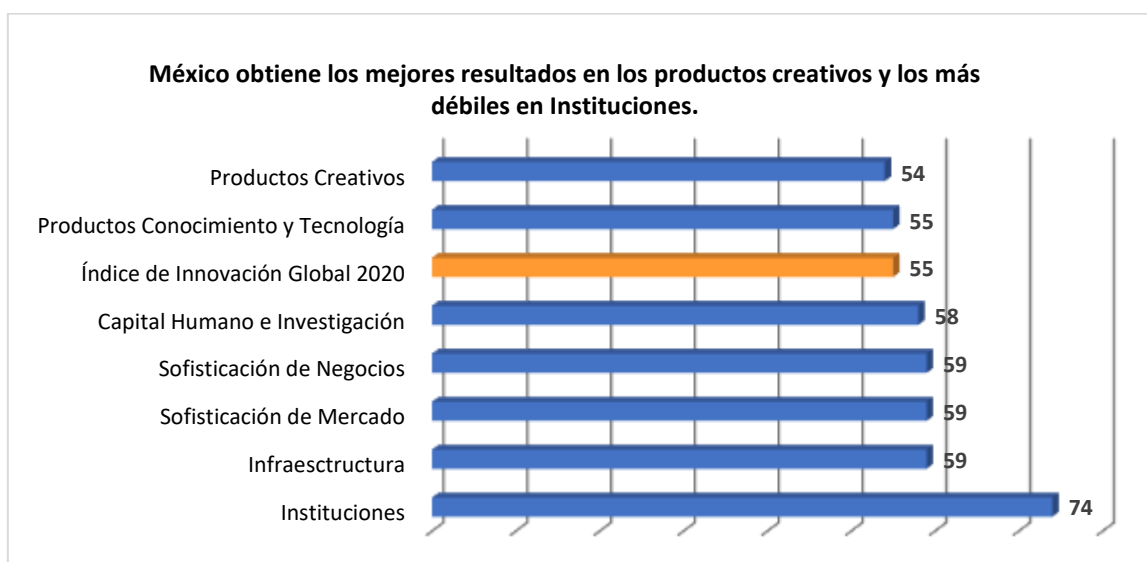
³⁶⁹ WIPO, World Intellectual Property Organization, *Global Innovation Index 2020: Mexico*, [en línea], WIPO sitio web, 2020, Ithaca Fontainebleau and Geneva, Cornell University, INSEAD y WIPO, p. 1-2, dirección URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2020/mx.pdf [Consulta: 26 de octubre de 2021].

³⁷⁰ *idem*.

De este análisis se desprende que México produce más productos de innovación en su relación con su nivel de inversiones, tiene puntajes altos en seis de los siete pilares indicados en el Índice Global de Innovación 2020, tales como capital humano e investigación, infraestructura, sofisticación del mercado, sofisticación empresarial, resultados de conocimiento y tecnología, resultados creativos; todos por encima del promedio para el grupo de los países de ingresos medios altos. Por el lado contrario México muestra un puntaje por debajo del promedio para su grupo de ingresos en un pilar básico: en las Instituciones.

En comparación con otras economías de América Latina y el Caribe, México se desempeña por encima del promedio en los siete pilares mencionados.³⁷¹ **(Ver Gráfico 9).**

Gráfica 9 Descripción General de las Clasificaciones de México en las Siete Áreas del IGI



Fuente: Traducción propia, formato, datos e información de WIPO, World Intellectual Property Organization, *Global Innovation Index 2020: Mexico*, [en línea], WIPO sitio web, 2020, Ithaca Fontainebleau and Geneva, Cornell University, INSEAD y WIPO, p. 5, dirección URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2020/mx.pdf [Consulta: 26 de octubre de 2021].

* La clasificación más alta posible en cada pilar es 1.

En el mismo Reporte del Índice Global de Innovación 2020 (IGI) podemos observar una visión general de las fortalezas y las debilidades de México en varios sectores de la innovación **(Ver Cuadro 33).**

³⁷¹ *ibídem.*, p. 4.

Cuadro 33 Fortalezas y Debilidades de la Innovación Mexicana

Visión general de fortalezas y debilidades de México en el IGI 2020.

Fortalezas		Debilidades	
Nombre del Indicador	Rank	Nombre del Indicador	Rank
Servicio en línea del gobierno	22	Estabilidad política y operativa	104
Participación Electrónica	17	Inversión	113
Facilidad para obtener créditos	10	Acuerdos de capital de riesgos/bn PPA\$ PIB	74
Comercio, competencia y escala de mercado	14	1 GERD financiado por el extranjero, % del PIB	92
Tipo arancelario aplicado, media ponderada, %	14	Pagos por propiedad intelectual, % del comercio total	108
Escala de mercado doméstico, bn PPA\$	11	Importaciones de servicios ICT, % del comercio total	127
Empresas que ofrecen formación formal, %	16	Tasa del crecimiento del PIB/ Trabajador en PPA, %	105
Importaciones del alta tecnología, % del comercio total	9	Ingresos por propiedad intelectual, % del comercio total	102
Fabricación de alta y media-alta tecnología, %	10	Exportaciones de servicios ICT, % del comercio total	127
Exportaciones netas de alta tecnología, % del comercio total	8	Exportaciones de servicios culturales y creativos, % del comercio total	110
Bienes y servicios creativos	17	Impresión y otros medios, % fabricación	93
Exportaciones de bienes creativos, % del comercio total	1		

Fuente: Traducción propia, formato, datos e información de WIPO, World Intellectual Property Organization, *Global Innovation Index 2020: Mexico*, [en línea], WIPO sitio web, 2020, Ithaca Fontainebleau and Geneva, Cornell University, INSEAD y WIPO, p. 5, dirección URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2020/mx.pdf [Consulta: 26 de octubre de 2021].

1.- GERD (Gross Domestic Expenditure).- Gasto Interno Bruto en Investigación y Desarrollo Experimental, es la suma de recursos financieros (nacionales y extranjeros) utilizados para la ejecución de trabajos de investigación y desarrollo experimental (I+D) en el territorio nacional por parte del sector público y el sector empresarial.

En este sentido considero prudente mencionar que dentro de la perspectiva y la óptica de los Estados Unidos este tema tiene relación con la polémica teoría del “Estado fallido o Estados frágiles”, en donde la debilidad institucional es identificada como una característica y como un problema grave en los matices de la gobernabilidad y la seguridad nacional de México.

El concepto del Estado fallido o frágiles influye en los debates de desarrollo y en el concepto dentro de las Relaciones Internacionales (RI) donde la problemática se entiende a través de una teoría del Estado que reconozca el complejo proceso de transformación de las instituciones políticas, es decir, a través de la profundas reformas económicas y políticas, en donde la distribución del ingreso sigue siendo muy desigual y las transiciones en los cambios democráticos no han sido lo suficientemente fuertes para solucionar e impulsar los cambios necesarios a este problema característico. De igual manera, los fracasos en la gobernanza, la persistencia de las guerras internas, las redes del crimen organizado y la represión doméstica se han convertido en temas de real preocupación en las estrategias de seguridad internacional, instando al establecimiento de un concepto de los “estados fallidos o frágiles”.³⁷²

³⁷² Gabriel Mario Santos Villarreal, Estados Fallidos: definiciones conceptuales, [en línea], Cámara de Diputados sitio web, Cámara de Diputados LX Legislatura, núm. SPE-ISS-07-09, 2009, Ciudad de México-México, Servicios de Investigación y Análisis. Subdirección de Política Exterior, pp. 3-4, dirección URL: <http://www.diputados.gob.mx/sedia/sia/spe/SPE-ISS-07-09.pdf>

Esta fragilidad institucional no solo tiene que ver con el funcionamiento de las instituciones, tiene implicaciones mucho más amplias e integradoras (característica de estudio de la disciplina de las Relaciones Internacionales -RI-) en donde el sistema Macro Sistema Político y el Macro Sistema de gobierno de México tiende a ser una forma de proteccionismo en la retórica de no adherirse a las evaluaciones internacionales, en la defensa de las estructuras políticas y en donde el discurso donde la injerencia de los países desarrollados (caso Estados Unidos) es tomada como una forma de intervención en asuntos de interés nacional, de injerencia en la autodeterminación en la gobernabilidad de México, este ejemplo es similar al llamado efecto cabeza de avestruz, en donde se esconde la cabeza y no se escucha más que lo que se desea escuchar sin tomar en cuenta otro tipo de análisis y puntos de referencia distintos a los propios (negación a las evaluaciones internacionales); esta característica, considero tiene que ver con la lógica de poder y de gobernabilidad en México, mismo que representa una falacia en la que se ha perpetuado el sistema durante muchos años y en donde seguimos ubicándonos el ranking más bajo de las distintas evaluaciones internacionales.

En la necesidad de redondear y completar como internacionalista este análisis, en el sentido integrador de las Relaciones Internacionales (RI) podemos identificar otra fuente más, que si bien el ángulo de esta Tesis es de Relaciones Económicas Internacionales (REI) es pertinente no perder de vista que existe una conexión con otro tipo de aspectos, en este caso que tiene que ver con la gobernabilidad, las relaciones de poder, las instituciones a nivel local e internacional, lo que crea un ambiente que es complementario; a que me refiero con esta afirmación?, es decir, este problema únicamente no solo afecta e influye los indicadores del Reporte del Índice Global de Innovación (IGI) sino que tiene implicaciones en todas las demás áreas que detallaré a continuación.

A este respecto el Fondo para La Paz (Fund for Peace -FFP-), siendo una Organización Internacional (OI) no gubernamental reconocida mundialmente por la profundidad en sus análisis y por la veracidad en la elaboración de sus evaluaciones con respecto al funcionamiento de los Estados y naciones, con su sede en Washington D.C.-USA, emite anualmente un reporte llamado el Índice de Estados Frágiles (Fragile State Index -FSI-), en el cual se evalúa la deficiencias que existen en los Estados que suelen disminuir la importancia o ignoran las influencias externas, así como no dan importancia a los factores de gobernanza, así como sociales y culturales. Este concepto de Estado fallido o frágil, es considerado como un estado débil en el cual el gobierno central tiene poco control práctico sobre su territorio, en donde no existe un gobierno efectivo y en donde el Estado es considerado como ineficaz *“en donde no puede hacer cumplir sus leyes uniformemente y*

[Consulta: 14 de enero de 2022].

eficazmente debido a las altas tasas de criminalidad, corrupción extrema, un extenso mercado negro e informal, burocracia impenetrable, ineficacia judicial, interferencia militar en la política, grupos de poder fácticos que imponen sus decisiones sobre la aplicación de la ley, la ley misma y el interés general, situaciones culturales en las cuales los líderes tradicionales gastan más energía que el Estado sobre ciertas áreas aunque no compitan con el Estado, y otros factores. Camerún, Liberia, Nigeria, Somalia, y Papúa Nueva Guinea se mencionan a menudo en esta categoría...en años recientes varios analistas políticos han etiquetado muchos países como Estados fallidos, entre ellos, Afganistán, Iraq, Haití, Somalia, Yemen, Timor Oriental, Paquistán y las Islas Salomón, incluso esa categoría recientemente se le ha adjudicado también a México”.³⁷³

El think-tank estadounidense Fund for Peace -FFP- (Fondo por la Paz) en su publicación *Índice Anual de Estados Frágiles 2021 (Failed States Index 2021)* -misma que también es publicada por la Revista Foreign Policy (FP)- realizan una evaluación y clasifican a los países basándose en un enfoque analítico a través de una herramienta conocida como el Sistema de Evaluación de Conflictos (CAST) y con base en una metodología integral conformada por 12 factores determinantes, tales como la presión demográfica creciente, movimientos masivos de refugiados y desplazados internos; descontento social-grupal y búsqueda de venganza, huida crónica y constante de población; desarrollo desigual entre grupos; crisis económica aguda o grave; criminalización y deslegitimación del Estado; deterioro progresivo de los servicios públicos; violación extendida de los Derechos Humanos (DH); aparato de seguridad que supone un “Estado dentro del mismo Estado”; ascenso de elites facionalizadas e intervención de otros Estados o factores externos.³⁷⁴

En este Índice Anual de Estados Frágiles (FSI) se centran los 12 indicadores de riesgo y son basados en miles de artículos e informes que son procesados a través de medios electrónicos y que son clasificados para su estudio de la siguiente forma:³⁷⁵

a) Indicadores de Cohesión. -

1.- El aparato de seguridad funciona como un "Estado dentro de un Estado":

- Surgimiento de guardias de élite o pretorianos que operan con impunidad.

³⁷³ Gabriel Mario Santos Villarreal, *Estados Fallidos: definiciones conceptuales*, [en línea], Cámara de Diputados sitio web, Cámara de Diputados LX Legislatura, núm. SPE-ISS-07-09, 2009, Ciudad de México-México, Servicios de Investigación y Análisis. Subdirección de Política Exterior, pp. 10-11, dirección URL: <http://www.diputados.gob.mx/sedia/sia/spe/SPE-ISS-07-09.pdf> [Consulta: 14 de enero de 2022].

³⁷⁴ *idem*.

³⁷⁵ *ibídem.*, pp. 12-15.

- Aparición de milicias privadas patrocinadas por el estado o apoyadas por el estado que aterrorizan a opositores políticos, presuntos "enemigos" o civiles que se considera que simpatizan con la oposición.
- Aparición de un "ejército dentro de un ejército" que sirve a los intereses de la camarilla militar o política dominante.
- Aparición de milicias rivales, fuerzas guerrilleras o ejércitos privados en una lucha armada o campañas violentas prolongadas contra las fuerzas de seguridad del Estado.

2.- Auge de las élites facionalizadas:

- Fragmentación de las élites gobernantes y las instituciones estatales a lo largo de líneas de grupo.
- Uso de la retórica política nacionalista por parte de las élites gobernantes, a menudo en términos de irredentismo comunal (por ejemplo, una "gran Serbia") o de solidaridad comunitaria (por ejemplo, "limpieza étnica" o "defensa de la fe").

3.- Legado de agravio grupal de búsqueda de venganza o paranoia grupal:

- Historia de grupos comunales agraviados basados en injusticias recientes o pasadas, que podrían remontarse a siglos atrás.
- Patrones de atrocidades cometidas con impunidad contra grupos comunales.
- Grupos específicos señalados por las autoridades estatales, o por grupos dominantes, para la persecución o la represión.
- Exclusión política institucionalizada.
- Chivo expiatorio público de grupos que se cree que han adquirido riqueza, estatus o poder, como se evidencia en el surgimiento de la radio de "odio", los panfletarios y la retórica política estereotipada o nacionalista.

b) Indicadores Económicos. -

4.- Fuerte y/o Severo Declive Económico:

- Un patrón de declive económico progresivo de la sociedad en su conjunto medido por el ingreso per cápita, el PNB, la deuda, las tasas de mortalidad infantil, los niveles de pobreza, las quiebras empresariales y otras medidas económicas.
- Caída repentina de los precios de los productos básicos, los ingresos comerciales, la inversión extranjera o los pagos de la deuda.
- Colapso o devaluación de la moneda nacional.
- Dificultades sociales extremas impuestas por los programas de austeridad económica.
- Crecimiento de las economías ocultas, incluido el tráfico de drogas, el contrabando y la fuga de capitales.
- Aumento de los niveles de corrupción y transacciones ilícitas entre la población en general.

- El incumplimiento por parte del Estado de pagar los salarios de los empleados del gobierno y las fuerzas armadas o de cumplir con otras obligaciones financieras con sus ciudadanos, como el pago de pensiones.

5.- Desarrollo económico desigual a lo largo de las líneas del grupo:

- Desigualdad basada en el grupo, o desigualdad percibida, en la educación, el empleo y el estatus económico.
- Empobrecimiento grupal medido por los niveles de pobreza, las tasas de mortalidad infantil y los niveles de educación.
- Auge del nacionalismo comunal basado en desigualdades grupales reales o percibidas.

6.- Huida humana crónica y sostenida:

- "Fuga de cerebros" de profesionales, intelectuales y disidentes políticos por temor a la persecución o la represión.
- Emigración voluntaria de "la clase media", particularmente de segmentos económicamente productivos de la población, como empresarios, artesanos y comerciantes, debido al deterioro económico.
- Crecimiento de las comunidades de exiliados.

c) Indicadores Políticos. -

7.- Criminalización y/o Deslegitimación del Estado:

- Corrupción masiva y endémica o especulación por parte de las élites gobernantes.
- Resistencia de las élites gobernantes a la transparencia, la rendición de cuentas y la representación política.
- Pérdida generalizada de confianza popular en las instituciones y procesos estatales, por ejemplo, elecciones ampliamente boicoteadas o impugnadas, manifestaciones públicas masivas, desobediencia civil sostenida, incapacidad del Estado para recaudar impuestos, resistencia al reclutamiento militar, aumento de las insurgencias armadas.
- Crecimiento de los sindicatos del crimen vinculados a las élites gobernantes.

8.- Deterioro progresivo de los Servicios Públicos:

- Desaparición de las funciones básicas del Estado que sirven al pueblo, incluida la falta de protección de los ciudadanos contra el terrorismo y la violencia y la prestación de servicios esenciales, como la salud, la educación, el saneamiento y el transporte público.
- El aparato estatal se limita a aquellas agencias que sirven a las élites gobernantes, como las fuerzas de seguridad, el personal presidencial, el banco central, el servicio diplomático, las aduanas y las agencias de recaudación.

9.- Suspensión o aplicación arbitraria del Estado de Derecho y generalizada (Derechos Humanos):

- Surgimiento de un gobierno autoritario, dictatorial o militar en el que las instituciones y procesos constitucionales y democráticos son suspendidos o manipulados,
- Estallido de violencia de inspiración política (en oposición a criminal) contra civiles inocentes.
- Aumento del número de presos políticos o disidentes a los que se les niega el debido proceso de conformidad con las normas y prácticas internacionales.
- Abuso generalizado de los derechos jurídicos, políticos y sociales, incluidos los de individuos, grupos o instituciones culturales (por ejemplo, hostigamiento de la prensa, politización del poder judicial, uso interno de militares con fines políticos, represión pública de opositores políticos, persecución religiosa o cultural).

d) Indicadores Sociales. -

10.- Crecientes presiones demográficas:

- Presiones derivadas de la alta densidad de población en relación con el suministro de alimentos y otros recursos vitales.
- Presiones derivadas de patrones de asentamiento grupal que afectan la libertad de participar en formas comunes de actividad humana y física, incluida la productividad económica, los viajes, la interacción social y el culto religioso.
- Presiones derivadas de patrones de asentamiento grupal y entornos físicos, incluidas las disputas fronterizas, la propiedad u ocupación de la tierra, el acceso a los puntos de transporte, el control de sitios religiosos o históricos y la proximidad a peligros ambientales.
- Presiones de distribuciones de población sesgadas, como un "aumento de la juventud o la edad", o de tasas divergentes de crecimiento de la población entre grupos comunales competidores

11.- Creación de movimientos masivos de refugiados o desplazados internos:

- Desarraigo forzado de grandes comunidades como resultado de la violencia y/o la represión aleatorias o selectivas, causando escasez de alimentos, enfermedades, falta de agua potable, competencia por la tierra y agitación que puede convertirse en problemas humanitarios y de seguridad más grandes, tanto dentro de los países como entre ellos.
- Emergencias humanitarias complejas.

e) Indicadores Transversales. -

12.- Intervención de otros Estados o actores políticos externos:

- Participación militar o paramilitar en los asuntos internos del Estado en riesgo por parte de ejércitos externos, estados, grupos de identidad o entidades que afecten el equilibrio interno de poder o la resolución del conflicto.
- Intervención de los donantes, especialmente si hay una tendencia a la dependencia excesiva de la ayuda extranjera o de las misiones de mantenimiento de la paz.

A continuación, se muestra la lista de los Estados Frágiles acorde a las características anteriores, según el informe del Fondo para La Paz (FFP) en el 2021. **(Ver Cuadro 34).**

Cuadro 34 Ranking de Países en el Índice Anual Estados Frágiles 2021

País	Rank	Total	Indicadores de Cohesión			Indicadores Económicos			Indicadores Políticos			Indicadores Sociales		Indicadores Transversales
			Aparato de Seguridad	Élites Fraccionadas	Grupo de Reclamo	Economía	Desigualdad Económica	Fuga de Personas y Cerebros	Legitimidad del Estado	Servicios Públicos	Derechos Humanos	Presiones Demográficas	Refugiados y Desplazados Internos	Intervención Externa
Yemen	1	111.7	9.40	10.00	9.40	9.80	7.70	6.70	9.90	9.80	9.70	9.80	9.80	9.70
Somalia	2	110.9	9.30	10.00	8.30	9.20	9.50	8.80	9.20	9.80	8.70	10.00	9.20	8.90
Siria	3	110.7	9.60	9.90	9.70	9.60	7.10	8.20	10.00	9.60	9.70	7.60	9.70	10.00
Sudán del Sur	4	109.4	9.70	9.20	8.80	9.20	8.90	6.70	9.50	10.00	8.70	9.50	9.90	9.30
República Democrática del Congo	5	108.4	8.60	9.50	9.40	8.50	8.50	6.80	9.20	9.80	9.20	9.80	10.00	9.10
República Centroafricana	6	107.0	8.00	9.70	8.10	8.50	9.60	6.60	9.00	10.00	9.30	8.90	9.70	9.60
Chad	7	105.8	8.90	9.50	8.00	8.60	8.70	7.90	9.40	9.80	8.20	9.60	9.30	7.90
Sudán	8	105.2	8.10	9.10	9.50	9.10	8.30	7.70	8.80	8.80	8.60	9.10	9.40	8.70
Afganistán	9	102.1	10.00	8.60	7.20	9.20	8.10	7.00	8.70	9.80	7.40	9.00	8.80	8.30
Zimbabue	10	99.1	8.60	10.00	6.10	9.40	7.70	7.10	8.80	9.00	8.00	9.30	8.20	6.90
Etiopía	11	99.0	8.40	9.20	9.50	5.90	6.70	6.60	8.80	8.90	8.40	9.40	9.10	8.10
Nigeria	12	98.0	8.80	9.60	8.80	8.60	7.70	6.50	8.40	9.30	8.70	9.30	6.60	5.70
Haití	13	97.5	6.60	9.60	5.30	8.90	9.20	8.10	8.80	9.60	7.10	8.20	7.10	9.00
Guinea	14	97.4	8.00	9.90	9.30	8.20	7.30	6.50	10.00	9.50	6.90	8.60	7.00	6.20
Camerún	15	97.2	8.30	9.30	8.70	7.00	7.60	7.10	9.00	8.60	7.50	8.80	8.30	7.00
Burundi	16	97.1	8.00	8.20	7.30	8.80	7.20	5.60	9.30	7.90	9.20	9.20	8.20	8.20
Eritrea	17	97.0	6.20	8.40	8.30	7.70	8.30	8.60	9.60	8.30	8.90	8.20	7.40	7.10
Libia	18	97.0	9.60	9.40	7.50	9.60	5.60	5.40	9.90	7.40	9.10	5.90	7.70	9.90
Mali	19	96.6	9.60	6.20	8.10	7.50	7.20	7.90	7.50	9.10	7.40	8.70	8.10	9.30
Irak	20	96.2	7.90	9.60	8.20	6.90	6.10	6.50	8.80	8.90	8.10	8.40	8.30	8.50
Níger	21	96.0	8.90	9.30	7.50	6.80	7.80	7.00	7.10	9.70	7.10	8.80	8.50	7.50
Mozambique	22	93.9	7.30	6.60	5.80	8.30	9.20	7.30	7.00	9.90	7.40	9.80	7.70	7.60
Myanmar	23	93.8	8.90	8.30	9.90	4.80	7.10	6.50	8.10	8.90	9.10	6.30	8.80	7.10
Uganda	24	92.9	6.90	8.90	7.80	6.20	7.00	6.70	8.40	8.00	7.40	9.20	9.10	7.30
Venezuela	25	92.6	7.30	9.30	7.00	9.80	6.70	6.50	9.50	8.90	9.10	6.50	6.30	5.70

País	Rank	Total	Indicadores de Cohesión			Indicadores Económicos			Indicadores Políticos			Indicadores Sociales		Indicadores Transversales
			Aparato de Seguridad	Élites Fraccionadas	Grupo de Reclamo	Economía	Desigualdad Económica	Fuga de Personas y Cerebros	Legitimidad del Estado	Servicios Públicos	Derechos Humanos	Presiones Demográficas	Refugiados y Desplazados Internos	Intervención Externa
República del Congo	26	92.4	7.00	6.70	8.40	9.00	8.10	6.80	9.10	8.90	7.80	8.00	6.50	6.10
Guinea Bissau	27	92.0	7.70	9.60	4.30	7.60	9.30	6.90	8.90	9.00	6.60	8.60	6.10	7.40
Costa de Marfil	28	90.7	7.20	9.60	7.30	6.60	7.70	6.40	7.70	8.40	7.10	8.30	6.60	7.80
Pakistán	29	90.5	7.90	9.00	8.80	7.10	5.30	6.20	7.30	8.00	7.30	7.90	7.50	8.20
Corea del Norte	30	90.0	8.00	8.80	5.20	8.90	7.30	3.80	9.90	8.60	9.40	7.10	3.80	9.20
Liberia	31	89.5	6.60	8.60	4.60	8.50	7.20	6.90	6.80	9.50	6.70	8.50	7.50	8.10
Kenia	32	89.2	7.40	8.60	8.00	6.40	7.40	6.60	7.60	8.20	6.30	8.30	7.50	6.90
Mauritania	33	89.1	6.30	8.80	7.30	7.10	6.40	6.50	7.90	8.70	6.90	8.50	7.90	6.80
Libano	34	89.0	7.50	9.60	7.90	9.00	5.40	6.20	7.70	5.80	7.00	5.20	8.80	8.90
Angola	35	89.0	7.20	7.20	8.10	8.40	8.90	6.00	8.20	9.30	6.20	9.00	5.90	4.60
Burkina Faso	36	87.1	9.00	7.80	4.50	7.00	7.80	7.00	5.90	8.70	5.50	8.60	7.20	8.10
Palestina	37	86.0	6.00	8.90	5.00	7.00	4.90	8.80	8.80	4.20	7.70	8.50	6.20	10.00
Togo	38	85.1	6.40	7.60	6.00	7.20	8.30	6.90	8.20	8.50	6.70	7.50	6.30	5.50
Bangladesh	39	85.0	7.00	9.30	8.60	5.50	5.70	7.00	7.40	7.70	7.20	7.10	7.30	5.20
Egipto	40	85.0	7.60	9.10	8.30	7.30	5.10	5.20	8.60	4.70	9.80	6.50	6.10	6.70
Ruanda	41	85.0	5.80	8.00	9.60	5.80	7.70	6.50	6.80	7.50	6.00	7.50	7.50	6.30
Zambia	42	84.9	4.50	5.90	5.30	8.80	9.30	6.90	7.50	8.00	7.00	9.40	5.50	6.80
Irán	43	84.5	6.90	9.60	9.30	7.60	4.90	5.30	9.20	4.70	9.50	5.50	5.30	6.70
Guinea Ecuatorial	44	84.1	5.90	8.20	6.90	6.30	7.90	4.30	9.80	8.70	8.40	8.50	5.00	4.20
Sierra Leona	45	83.4	3.80	7.80	5.60	8.50	7.90	7.40	5.70	8.80	5.00	8.80	7.40	6.70
Malawi	46	83.2	4.80	8.40	4.70	7.70	8.00	6.80	7.10	8.20	5.30	9.40	5.40	7.40
Esuatini	47	82.5	5.10	6.80	2.20	9.80	8.00	6.40	8.60	7.70	8.20	8.90	4.10	6.70
Comoras	48	82.5	6.20	8.00	4.20	7.60	7.30	6.80	7.70	8.10	5.80	8.00	6.00	6.80
Yibuti	49	82.4	5.30	7.30	5.30	6.80	7.30	4.60	8.40	7.40	7.20	7.50	7.10	8.20
Filipinas	50	82.4	9.30	8.00	7.30	5.30	5.20	5.40	7.40	6.80	7.80	7.60	6.30	6.00
Nepal	51	82.2	5.30	8.80	9.40	5.30	5.80	6.20	6.40	7.30	6.50	8.10	7.20	5.90
Timor-Leste	52	80.9	6.20	8.30	5.30	7.70	6.20	7.00	5.50	7.60	4.20	8.90	5.40	8.60
Papúa Nueva Guinea	53	80.9	6.70	7.10	5.10	7.00	8.80	6.50	6.00	9.30	6.90	7.60	4.30	5.60
Camboya	54	80.6	6.40	8.30	6.10	5.20	6.20	6.60	8.70	8.20	7.70	5.90	4.50	6.80
Sri Lanka	55	80.5	6.80	9.10	8.60	5.60	5.90	6.70	6.30	4.70	8.20	5.70	7.20	5.70
Gambia	56	80.5	5.70	7.70	2.60	8.20	5.90	7.30	7.20	7.60	7.80	8.40	6.00	6.10
Turquía	57	79.7	7.20	8.80	9.70	5.30	4.70	4.10	7.30	5.40	8.00	5.10	8.40	5.70
Madagascar	58	79.5	6.30	7.80	3.30	7.30	9.00	6.10	6.30	8.70	5.80	9.20	4.10	5.60
Honduras	59	79.4	7.00	7.00	5.00	6.40	6.90	6.70	7.10	7.60	7.20	6.10	5.50	6.90
Guatemala	60	79.4	6.80	7.10	9.40	5.00	7.10	7.10	6.50	7.20	7.20	7.20	4.80	4.00
Islas Solomón	61	79.3	5.60	8.20	5.30	7.20	8.00	6.30	5.60	7.90	4.00	7.40	4.40	9.40
Colombia	62	79.3	6.90	7.60	7.50	6.00	6.40	5.00	5.50	6.60	6.80	8.00	7.60	5.40
Tanzania	63	79.3	5.20	6.20	4.90	5.80	7.00	7.00	7.50	8.80	6.20	8.60	5.50	6.60
Lesotho	64	77.9	6.40	7.30	2.70	8.80	8.20	7.50	4.70	7.50	5.10	8.40	4.30	7.00
Nicaragua	65	77.1	5.80	7.10	5.90	6.00	7.00	7.70	8.60	6.40	7.30	4.80	3.70	6.80
India	66	77.0	6.60	7.30	8.20	7.00	6.20	5.50	4.30	7.50	7.70	8.10	4.10	4.50
Jordania	67	76.8	5.20	6.90	8.60	6.90	4.80	5.10	6.30	5.00	6.80	6.10	8.60	6.50
Kirguistán	68	76.4	6.20	8.30	8.10	7.10	4.90	6.70	8.00	5.30	6.30	5.50	4.10	5.90
Laos	69	76.0	4.40	8.30	7.20	5.10	5.30	6.80	9.00	6.60	6.90	6.40	5.10	4.90
Brasil	70	75.8	6.80	6.50	7.70	6.40	7.00	3.90	7.00	7.40	7.40	8.80	3.30	3.60
Azerbaián	71	75.1	6.40	7.90	6.10	4.70	5.10	4.30	9.10	5.50	7.70	4.20	6.90	7.20

País	Rank	Total	Indicadores de Cohesión			Indicadores Económicos			Indicadores Políticos			Indicadores Sociales		Indicadores Transversales
			Aparato de Seguridad	Élites Fraccionadas	Grupo de Reclamo	Economía	Desigualdad Económica	Fuga de Personas y Cerebros	Legitimidad del Estado	Servicios Públicos	Derechos Humanos	Presiones Demográficas	Refugiados y Desplazados Internos	Intervención Externa
República del Congo	26	92.4	7.00	6.70	8.40	9.00	8.10	6.80	9.10	8.90	7.80	8.00	6.50	6.10
Guinea Bissau	27	92.0	7.70	9.60	4.30	7.60	9.30	6.90	8.90	9.00	6.60	8.60	6.10	7.40
Costa de Marfil	28	90.7	7.20	9.60	7.30	6.60	7.70	6.40	7.70	8.40	7.10	8.30	6.60	7.80
Pakistán	29	90.5	7.90	9.00	8.80	7.10	5.30	6.20	7.30	8.00	7.30	7.90	7.50	8.20
Corea del Norte	30	90.0	8.00	8.80	5.20	8.90	7.30	3.80	9.90	8.60	9.40	7.10	3.80	9.20
Liberia	31	89.5	6.60	8.60	4.60	8.50	7.20	6.90	6.80	9.50	6.70	8.50	7.50	8.10
Kenia	32	89.2	7.40	8.60	8.00	6.40	7.40	6.60	7.60	8.20	6.30	8.30	7.50	6.90
Mauritania	33	89.1	6.30	8.80	7.30	7.10	6.40	6.50	7.90	8.70	6.90	8.50	7.90	6.80
Líbano	34	89.0	7.50	9.60	7.90	9.00	5.40	6.20	7.70	5.80	7.00	5.20	8.80	8.90
Angola	35	89.0	7.20	7.20	8.10	8.40	8.90	6.00	8.20	9.30	6.20	9.00	5.90	4.60
Burkina Faso	36	87.1	9.00	7.80	4.50	7.00	7.80	7.00	5.90	8.70	5.50	8.60	7.20	8.10
Palestina	37	86.0	6.00	8.90	5.00	7.00	4.90	8.80	8.80	4.20	7.70	8.50	6.20	10.00
Togo	38	85.1	6.40	7.60	6.00	7.20	8.30	6.90	8.20	8.50	6.70	7.50	6.30	5.50
Bangladesh	39	85.0	7.00	9.30	8.60	5.50	5.70	7.00	7.40	7.70	7.20	7.10	7.30	5.20
Egipto	40	85.0	7.60	9.10	8.30	7.30	5.10	5.20	8.60	4.70	9.80	6.50	6.10	6.70
Ruanda	41	85.0	5.80	8.00	9.60	5.80	7.70	6.50	6.80	7.50	6.00	7.50	7.50	6.30
Zambia	42	84.9	4.50	5.90	5.30	8.80	9.30	6.90	7.50	8.00	7.00	9.40	5.50	6.80
Irán	43	84.5	6.90	9.60	9.30	7.60	4.90	5.30	9.20	4.70	9.50	5.50	5.30	6.70
Guinea Ecuatorial	44	84.1	5.90	8.20	6.90	6.30	7.90	4.30	9.80	8.70	8.40	8.50	5.00	4.20
Sierra Leona	45	83.4	3.80	7.80	5.60	8.50	7.90	7.40	5.70	8.80	5.00	8.80	7.40	6.70
Malawi	46	83.2	4.80	8.40	4.70	7.70	8.00	6.80	7.10	8.20	5.30	9.40	5.40	7.40
Esuatini	47	82.5	5.10	6.80	2.20	9.80	8.00	6.40	8.60	7.70	8.20	8.90	4.10	6.70
Comoras	48	82.5	6.20	8.00	4.20	7.60	7.30	6.80	7.70	8.10	5.80	8.00	6.00	6.80
Yibuti	49	82.4	5.30	7.30	5.30	6.80	7.30	4.60	8.40	7.40	7.20	7.50	7.10	8.20
Filipinas	50	82.4	9.30	8.00	7.30	5.30	5.20	5.40	7.40	6.80	7.80	7.60	6.30	6.00
Nepal	51	82.2	5.30	8.80	9.40	5.30	5.80	6.20	6.40	7.30	6.50	8.10	7.20	5.90
Timor-Leste	52	80.9	6.20	8.30	5.30	7.70	6.20	7.00	5.50	7.60	4.20	8.90	5.40	8.60
Papúa Nueva Guinea	53	80.9	6.70	7.10	5.10	7.00	8.80	6.50	6.00	9.30	6.90	7.60	4.30	5.60
Camboya	54	80.6	6.40	8.30	6.10	5.20	6.20	6.60	8.70	8.20	7.70	5.90	4.50	6.80
Sri Lanka	55	80.5	6.80	9.10	8.60	5.60	5.90	6.70	6.30	4.70	8.20	5.70	7.20	5.70
Gambia	56	80.5	5.70	7.70	2.60	8.20	5.90	7.30	7.20	7.60	7.80	8.40	6.00	6.10
Turquía	57	79.7	7.20	8.80	9.70	5.30	4.70	4.10	7.30	5.40	8.00	5.10	8.40	5.70
Madagascar	58	79.5	6.30	7.80	3.30	7.30	9.00	6.10	6.30	8.70	5.80	9.20	4.10	5.60
Honduras	59	79.4	7.00	7.00	5.00	6.40	6.90	6.70	7.10	7.60	7.20	6.10	5.50	6.90
Guatemala	60	79.4	6.80	7.10	9.40	5.00	7.10	7.10	6.50	7.20	7.20	7.20	4.80	4.00
Islas Solomón	61	79.3	5.60	8.20	5.30	7.20	8.00	6.30	5.60	7.90	4.00	7.40	4.40	9.40
Colombia	62	79.3	6.90	7.60	7.50	6.00	6.40	5.00	5.50	6.60	6.80	8.00	7.60	5.40
Tanzania	63	79.3	5.20	6.20	4.90	5.80	7.00	7.00	7.50	8.80	6.20	8.60	5.50	6.60
Lesotho	64	77.9	6.40	7.30	2.70	8.80	8.20	7.50	4.70	7.50	5.10	8.40	4.30	7.00
Nicaragua	65	77.1	5.80	7.10	5.90	6.00	7.00	7.70	8.60	6.40	7.30	4.80	3.70	6.80
India	66	77.0	6.60	7.30	8.20	7.00	6.20	5.50	4.30	7.50	7.70	8.10	4.10	4.50
Jordania	67	76.8	5.20	6.90	8.60	6.90	4.80	5.10	6.30	5.00	6.80	6.10	8.60	6.50

País	Rank	Total	Indicadores de Cohesión			Indicadores Económicos			Indicadores Políticos			Indicadores Sociales		Indicadores Transversales
			Aparato de Seguridad	Élites Fraccionadas	Grupo de Reclamo	Economía	Desigualdad Económica	Fuga de Personas y Cerebros	Legitimidad del Estado	Servicios Públicos	Derechos Humanos	Presiones Demográficas	Refugiados y Desplazados Internos	Intervención Externa
Kirguistán	68	76.4	6.20	8.30	8.10	7.10	4.90	6.70	8.00	5.30	6.30	5.50	4.10	5.90
Laos	69	76.0	4.40	8.30	7.20	5.10	5.30	6.80	9.00	6.60	6.90	6.40	5.10	4.90
Brasil	70	75.8	6.80	6.50	7.70	6.40	7.00	3.90	7.00	7.40	7.40	8.80	3.30	3.60
Azerbaiyán	71	75.1	6.40	7.90	6.10	4.70	5.10	4.30	9.10	5.50	7.70	4.20	6.90	7.20
Tayikistán	72	75.1	5.70	8.40	6.70	6.30	4.30	5.60	9.20	4.90	8.50	7.00	3.60	4.90
Bolivia	73	74.9	5.90	8.50	5.60	5.90	8.20	6.20	7.00	6.90	5.90	7.10	3.10	4.60
Argeria	74	73.6	6.00	7.50	7.20	6.80	5.60	5.50	7.80	5.60	6.30	4.80	6.80	3.70
Rusia	75	73.6	7.70	8.40	8.00	5.20	5.20	3.40	8.50	4.30	8.90	4.60	4.60	4.80
Senegal	76	73.4	5.10	7.00	5.20	7.30	6.70	7.50	3.60	7.50	4.80	7.10	6.10	5.50
Bosnia-Herzegovina	77	72.9	5.00	8.70	6.60	6.40	4.10	6.50	6.20	4.80	4.90	5.10	7.00	7.60
Benin	78	72.8	5.30	6.70	2.60	6.70	8.20	6.50	5.10	8.50	4.90	7.70	5.10	5.50
Georgia	79	72.6	5.60	9.10	7.30	5.70	4.40	5.50	8.20	4.40	4.80	4.50	6.30	6.80
Uzbekistán	80	72.0	6.20	8.80	6.00	5.40	5.70	5.20	9.30	4.60	7.60	4.80	4.40	4.00
Micronesia	81	71.7	3.70	5.60	3.70	8.50	7.10	9.00	4.30	6.70	3.50	6.00	3.60	10.00
El Salvador	82	71.6	6.60	4.80	5.50	6.10	5.40	8.40	4.40	6.80	5.50	7.00	5.50	5.60
Santo Tomé y Príncipe	83	71.5	4.70	6.30	4.20	8.90	6.20	7.90	4.40	6.40	3.00	6.70	4.90	7.90
Marruecos	84	71.5	4.90	6.60	8.50	6.20	5.00	7.50	6.80	5.10	5.60	4.80	5.30	5.20
Perú	85	71.4	6.10	7.40	8.60	4.80	6.40	6.20	7.20	7.40	3.50	7.40	4.10	2.30
Ecuador	86	71.2	5.90	8.20	6.10	6.30	6.00	4.60	5.70	6.60	4.20	6.90	5.60	5.10
Tailandia	87	70.9	8.20	9.70	7.30	3.90	4.50	4.10	7.70	4.00	7.90	5.90	5.10	2.60
Fiji	88	70.4	6.50	7.90	5.70	7.70	5.10	7.60	5.70	4.40	5.70	4.10	2.80	7.20
Sudáfrica	89	70.0	6.40	6.30	5.90	8.30	6.70	4.90	5.90	6.90	4.20	7.10	4.20	3.20
México	90	69.9	8.50	5.40	6.30	5.00	5.30	4.90	5.50	6.90	5.80	6.70	5.00	4.60
Armenia	91	69.8	5.70	7.00	5.30	6.60	3.60	6.80	6.90	3.90	6.00	4.40	6.60	7.00
Ucrania	92	69.8	6.70	8.00	5.70	6.80	3.20	5.80	6.80	4.50	6.00	4.30	4.20	7.80
Arabia Saudita	93	69.7	5.70	8.50	9.00	4.30	4.70	3.30	7.80	4.40	8.60	4.90	3.80	4.70
Túnez	94	69.2	7.10	7.50	7.10	7.80	4.50	5.80	5.90	5.00	5.50	4.30	3.50	5.20
China	95	68.9	5.50	7.20	7.10	3.70	5.90	3.80	8.50	5.30	9.60	5.90	3.70	2.70
Bhután	96	68.3	3.30	7.50	9.10	5.00	4.70	6.10	3.10	6.20	5.20	5.20	5.80	7.10
Turkmenistán	97	68.2	5.10	7.80	5.60	4.90	6.00	4.50	9.80	4.70	8.60	5.40	2.90	2.90
Bielorrusia	98	68.0	5.60	8.80	5.90	5.10	3.70	4.10	9.00	3.30	7.90	5.10	2.40	7.10
Indonesia	99	67.6	5.80	7.10	7.10	4.30	4.80	6.30	4.40	6.10	6.40	6.80	4.20	4.30
Maldivas	100	67.6	5.50	8.10	4.00	6.50	2.80	5.60	7.50	5.40	7.50	5.40	3.70	5.60
Serbia	101	67.4	4.50	8.30	7.10	6.10	4.30	5.90	5.50	3.90	3.50	3.90	7.40	7.00
Gabón	102	67.4	4.80	8.00	2.60	5.90	5.70	5.20	7.50	6.50	6.70	6.70	3.30	4.50
Moldavia	103	67.0	5.10	8.30	6.40	5.90	3.80	7.50	5.70	5.20	4.50	5.40	3.00	6.20
Bahrein	104	66.7	5.90	7.60	9.60	4.10	5.30	3.00	8.00	3.50	8.60	4.10	1.70	5.30
Paraguay	105	66.4	6.30	7.80	4.60	4.90	7.10	5.00	6.60	6.30	5.50	5.50	3.00	3.80
Guyana	106	66.1	7.10	5.10	6.50	4.50	4.70	8.20	4.60	6.40	3.30	5.80	3.40	6.50
República Dominicana	107	64.7	6.10	6.20	4.60	5.10	4.90	6.60	6.00	7.00	4.70	6.70	2.60	4.20
Macedonia del Norte	108	64.5	4.70	7.30	6.00	6.50	4.50	6.00	5.10	4.80	3.00	4.20	6.90	5.50
Namibia	109	64.3	4.80	3.50	4.60	7.40	7.40	6.20	3.00	7.40	2.60	8.10	4.10	5.20
Samoa	110	64.2	3.80	5.10	4.50	6.50	3.70	9.90	4.30	4.80	3.60	5.20	2.90	9.90

País	Rank	Total	Indicadores de Cohesión			Indicadores Económicos			Indicadores Políticos			Indicadores Sociales		Indicadores Transversales
			Aparato de Seguridad	Élites Fraccionadas	Grupo de Reclamo	Economía	Desigualdad Económica	Fuga de Personas y Cerebros	Legitimidad del Estado	Servicios Públicos	Derechos Humanos	Presiones Demográficas	Refugiados y Desplazados Internos	Intervención Externa
Cabo Verde	111	64.2	4.80	5.50	2.90	6.50	5.50	7.70	4.10	5.60	2.80	6.80	3.60	8.40
Belice	112	64.2	7.40	4.30	4.70	7.70	4.20	5.70	4.00	6.00	5.40	5.00	3.10	6.70
Ghana	113	63.9	4.60	5.40	3.20	5.50	6.40	7.20	3.20	7.40	4.40	6.90	4.00	5.70
Vietnam	114	63.3	3.90	6.90	5.20	3.90	3.80	5.30	8.40	4.30	7.80	5.00	4.50	4.30
Suriname	115	61.5	4.00	5.80	6.40	7.80	5.30	5.60	3.80	5.20	4.20	5.30	3.10	5.00
Kazajistán	116	61.2	4.00	7.60	8.00	5.50	3.20	4.20	8.20	4.60	6.70	4.10	2.10	3.00
Jamaica	117	61.2	6.60	3.70	2.20	6.90	4.70	9.00	3.60	7.20	5.20	4.60	2.80	4.70
Cuba	118	59.5	4.00	7.00	2.80	4.80	4.20	5.50	7.40	4.30	6.50	5.00	3.00	5.00
Albania	119	59.0	4.80	6.20	4.10	6.40	2.90	8.30	5.50	4.40	3.60	4.10	2.60	6.10
Montenegro	120	58.5	4.60	6.50	9.10	6.00	2.00	4.70	3.60	4.40	3.40	3.90	3.40	6.90
Chipre	121	57.4	3.50	7.90	5.10	5.60	4.90	3.50	4.00	3.30	2.70	3.40	5.30	8.20
Botsuana	122	57.0	3.40	3.30	3.90	6.60	6.80	4.90	2.40	7.10	4.80	7.60	3.30	2.90
Malasia	123	56.9	5.40	6.80	5.40	3.30	4.10	4.50	6.30	4.30	6.80	4.40	3.00	2.60
Seychelles	124	56.3	5.40	6.00	4.10	5.10	6.10	5.30	4.30	2.80	4.20	4.20	2.10	6.70
Brunéi	125	56.3	4.20	7.40	6.50	3.30	7.30	3.80	7.10	2.60	6.90	2.80	1.10	3.30
Granada	126	56.1	4.80	5.60	3.60	6.30	4.90	7.50	4.30	4.40	2.10	3.90	2.20	6.50
Antigua y Barbuda	127	54.9	5.40	3.70	3.60	6.90	4.50	6.00	4.20	4.40	3.90	4.30	2.50	5.50
Grecia	128	54.5	3.90	4.10	4.20	6.00	2.90	3.90	5.50	4.00	3.30	3.90	5.90	6.90
Kuwait	129	52.9	3.00	7.50	4.10	3.00	4.20	3.00	7.00	3.30	7.20	4.60	2.40	3.60
Trinidad and Tobago	130	52.9	6.90	5.60	3.00	4.40	4.50	7.20	3.30	4.50	3.70	3.90	2.50	3.40
Bahamas	131	52.4	4.90	4.50	2.90	5.10	4.50	4.40	2.40	5.70	4.60	7.10	2.60	3.70
Mongolia	132	52.3	2.90	5.50	2.60	5.10	5.20	4.20	3.80	5.20	4.00	4.70	2.50	6.60
Bulgaria	133	51.6	4.30	5.30	4.20	5.20	3.80	5.00	3.70	4.00	2.90	5.20	3.70	4.30
Hungría	134	51.1	2.40	5.30	3.60	5.00	2.90	4.00	6.40	3.40	5.30	3.30	5.60	3.90
Rumania	135	51.0	2.10	5.70	6.00	4.50	3.80	5.40	5.00	4.80	3.60	4.30	2.10	3.70
Omán	136	50.4	3.00	6.60	2.30	5.00	4.10	1.90	6.90	3.70	7.00	4.50	1.90	3.50
Argentina	137	50.1	4.90	2.80	3.80	7.10	4.90	3.00	4.00	4.80	3.30	5.30	1.90	4.30
Croacia	138	49.8	2.60	4.40	4.90	5.70	2.80	5.70	2.30	3.10	2.60	4.60	6.60	4.50
Panamá	139	48.7	5.20	2.20	5.60	3.70	6.20	4.00	3.10	5.40	3.80	5.30	2.20	2.00
Barbados	140	47.0	4.40	4.20	2.90	6.30	4.60	5.30	1.40	3.80	3.10	4.30	1.30	5.40
Italia	141	45.2	5.10	4.90	4.30	5.70	2.30	2.40	2.80	3.70	0.90	5.20	4.50	3.40
España	142	44.8	3.40	6.90	6.70	5.30	2.90	1.20	6.90	2.90	1.20	3.50	2.20	1.70
Estados Unidos	143	44.6	4.30	7.30	6.50	2.10	3.70	1.80	3.50	2.70	4.40	5.00	2.30	1.00
Chile	144	44.1	3.80	2.20	3.20	4.20	5.10	3.40	5.20	4.50	3.60	5.90	1.90	1.10
Qatar	145	44.1	1.40	5.00	3.40	1.60	4.70	1.50	6.40	2.90	6.10	3.40	1.40	6.30
Letonia	146	44.0	2.60	4.30	8.30	3.70	3.50	5.50	2.20	3.90	2.40	3.00	1.90	2.70
Polonia	147	43.1	2.40	4.20	5.60	3.80	2.40	4.60	4.30	3.00	4.00	3.60	2.40	2.80
Israel	148	43.0	2.40	7.90	6.70	1.20	3.60	2.40	3.30	1.80	2.90	4.80	1.20	4.80
Costa Rica	149	42.5	3.50	3.80	3.00	5.20	4.70	3.50	1.30	4.70	1.10	3.50	3.90	4.30
Reino Unido	150	41.5	3.50	5.80	6.10	5.20	3.50	2.50	3.20	2.60	2.10	3.60	1.70	1.70
Emiratos Árabes Unidos	151	40.3	2.50	3.60	2.80	2.40	3.30	2.20	6.40	2.90	7.00	3.60	1.80	1.80
Estonia	152	39.5	2.30	5.90	7.40	3.20	2.60	4.30	1.50	2.50	1.30	2.90	1.90	3.70
República Checa	153	39.3	2.60	5.30	4.60	4.20	2.00	3.50	4.10	2.70	2.00	3.00	3.20	2.10
Eslovaquia	154	39.0	1.20	4.70	5.70	4.30	2.60	4.10	3.80	3.20	2.30	2.40	2.60	2.10

País	Rank	Total	Indicadores de Cohesión			Indicadores Económicos			Indicadores Políticos			Indicadores Sociales		Indicadores Transversales
			Aparato de Seguridad	Élites Fraccionadas	Grupo de Reclamo	Economía	Desigualdad Económica	Fuga de Personas y Cerebros	Legitimidad del Estado	Servicios Públicos	Derechos Humanos	Presiones Demográficas	Refugiados y Desplazados Internos	Intervención Externa
Lituania	155	38.7	2.80	3.00	3.30	3.70	4.10	5.20	1.50	3.70	2.20	3.40	1.80	4.00
Mauricio	156	38.1	1.20	3.20	4.40	5.40	2.70	4.20	2.10	3.20	3.60	2.90	1.70	3.50
Malta	157	36.2	2.40	2.00	2.70	4.00	2.00	3.70	3.10	2.40	3.30	3.70	3.80	3.10
Uruguay	158	35.9	4.20	2.70	2.40	4.40	3.30	3.60	0.50	3.80	3.00	3.40	1.90	2.70
Corea del Sur	159	32.5	2.10	3.90	2.30	1.90	2.20	3.50	3.00	2.20	3.10	2.30	1.60	4.40
Francia	160	32.5	3.50	1.90	6.40	4.20	3.00	2.10	0.90	1.80	1.20	3.90	2.70	0.90
Japón	161	32.2	1.80	2.60	2.50	3.70	1.90	2.90	0.50	1.80	3.00	5.70	3.20	2.60
Bélgica	162	31.0	2.60	4.40	4.10	4.60	2.10	2.50	0.80	2.50	0.60	4.00	2.30	0.50
Eslovenia	163	28.2	0.50	2.00	3.60	3.40	2.40	3.60	1.90	2.40	1.10	3.40	2.80	1.10
Portugal	164	26.8	0.50	2.50	1.30	4.80	2.00	2.80	0.80	2.90	1.10	3.30	1.80	3.00
Singapur	165	26.6	0.70	4.00	2.20	1.60	3.00	1.90	3.70	1.50	4.50	2.10	0.70	0.70
Austria	166	26.1	1.60	3.20	3.90	1.80	2.30	1.60	0.60	2.30	0.50	3.40	4.40	0.50
Alemania	167	24.8	2.30	2.30	4.00	1.80	2.50	2.00	0.50	2.00	0.80	2.10	4.00	0.50
Países Bajos	168	24.1	2.20	3.40	3.60	2.20	1.60	2.40	0.50	1.30	0.70	3.10	2.60	0.50
Irlanda	169	22.2	2.70	1.50	0.50	2.70	1.60	2.80	0.50	2.50	1.60	2.80	1.40	1.60
Australia	170	21.8	2.70	1.70	3.10	1.60	1.80	0.50	0.50	2.80	1.70	2.90	2.00	0.50
Canadá	171	21.7	2.80	2.50	2.20	2.00	2.30	1.10	0.50	2.30	1.30	2.00	2.20	0.50
Suecia	172	21.4	2.70	1.80	1.70	1.90	1.70	0.70	0.50	1.40	0.90	3.30	4.30	0.50
Luxemburgo	173	21.1	0.70	3.40	2.10	2.60	1.40	1.60	0.50	1.90	1.10	2.80	2.50	0.50
Suiza	174	19.9	1.60	1.00	2.70	2.00	1.80	1.10	0.50	1.60	0.80	3.20	3.10	0.50
Dinamarca	175	18.8	1.70	1.40	3.70	1.70	1.20	1.30	0.50	1.40	0.90	2.30	2.20	0.50
Nueva Zelanda	176	18.4	1.40	1.40	2.60	3.40	2.10	1.60	0.50	1.40	0.50	1.40	1.60	0.50
Islandia	177	18.0	0.70	1.80	0.50	3.40	1.30	1.90	0.50	1.20	0.50	1.50	1.50	3.20
Noruega	178	16.6	1.80	1.10	3.30	1.90	1.00	0.80	0.50	1.60	0.50	1.40	2.20	0.50
Finlandia	179	16.2	2.50	1.40	0.60	2.90	1.00	1.50	0.50	1.60	0.50	1.70	1.50	0.50

Fuente: Traducción propia, información y tabla tomadas en FFP, The Fund for Peace, *Fragile States Index 2021. Annual Report*, [en línea], FFP sitio web, 2021, Washington DC-USA, págs. 51, dirección URL: <https://fragilestatesindex.org/wp-content/uploads/2021/05/fsi2021-report.pdf> [Consulta: 07 de enero de 2022].

Este análisis también nos señala algunos patrones y tendencias clave en el periodo del Covid-19, mismos que señala de la siguiente manera:

[...“el primero, y quizás el más obvio, es que muchas de las suposiciones y creencias que se tenían antes de la pandemia no se confirmaron y ahora deben reevaluarse a un nivel fundamental. En segundo lugar, la pandemia no fue un shock solo para los sistemas de salud pública, sino que afectó y fue moldeada por consideraciones económicas, políticas y de seguridad. En tercer lugar, si bien el Covid-19 a menudo dominaba nuestra atención colectiva, otras presiones a largo plazo no se quedaron de brazos cruzados, sino que continuaron teniendo sus propios efectos, tanto en formas esperadas como imprevistas. Antes de la pandemia, se creía ampliamente que ciertos países tenían una mayor capacidad para prevenir y gestionar grandes riesgos, que a menudo incluían explícitamente amenazas para la salud pública. Estas creencias a menudo se basaban en gran medida en modelos explícitos o implícitos que enfatizaban la riqueza económica y la experiencia técnica. Muchos de estos países ricos y desarrollados, sin embargo, han estado entre los más gravemente afectados por la pandemia y sus fragilidades y fallas han quedado claramente expuestas. Otros, incluidos los que con demasiada frecuencia se dejan de lado o se ignoran, han demostrado una resiliencia notable de la que el resto del mundo puede y debe aprender. Así como la pandemia derribó las ideas preconcebidas sobre una línea divisoria binaria entre los

países que eran frágiles y los que no lo eran, también destrozó cualquier noción de que sus consecuencias y el esfuerzo de respuesta podrían limitarse a los límites de la salud pública. Más allá del sector de la salud, los efectos económicos estuvieron entre los más evidentes de inmediato, ya que los bloqueos globales contribuyeron a la caída de los precios del petróleo, interrumpieron las cadenas de suministro y la economía mundial se desplomó en una recesión, con contracciones del PIB en muchos lugares sustancialmente más pronunciadas que después de la crisis económica de 2008. A medida que avanzaba el año, las ondas de los efectos directos e indirectos de la pandemia se extendieron más hacia afuera, llegando a más áreas de la vida pública y privada. También sirvió en algunos casos como la primera ficha de dominó en una cadena de eventos que encendieron agravios más antiguos y profundos. Las respuestas a la pandemia tampoco fueron simplemente una función de desplegar los recursos de salud pública de la manera más eficiente posible, sino que dependieron de factores sociales, económicos, políticos, informativos y éticos. Aunque a veces la pandemia pareció sacar otros temas de las primeras planas y bajarlos de la lista de prioridades, los desafíos que la precedieron simplemente no desaparecieron. El comienzo de 2020 fue testigo de devastadores incendios forestales en Australia que, combinados con inundaciones, tormentas y otros incendios, dejan en claro que el cambio climático no se puede ignorar ni minimizar. Se reconoce cada vez más que los impactos de esa crisis y de la degradación ambiental en general están entrelazados con la fragilidad, una conexión más claramente visible en el Sahel, donde la violencia siguió empeorando en 2020. En otros contextos, situaciones nacionales e internacionales que parecían congelarse en gran medida en su lugar a pesar de las divisiones arraigadas explotaron de manera dramática y, a veces, literal, tal vez mejor ejemplificado por el Líbano y el Cáucaso...].³⁷⁶

Estos tres hallazgos generales demuestran la afirmación que la forma en que herramientas como el *Índice de Estados Frágiles (Fragile State Index -FSI-)* ofrece un mayor valor de análisis. Casos como en Yemen, Somalia y Siria se enfrentan a serios desafíos, es probable que esta no sea una información nueva, sin embargo, el *Índice de Estados Frágiles (Fragile State Index -FSI-)* puede ayudar a descubrir patrones con un alto nivel de análisis, tendencias a largo plazo y resultados inesperados que impulsen una investigación y una indagación más profunda. Las dos variables más explicativas de este reporte son: el desarrollo desigual y la falta de legitimidad del Estado. Sin embargo, este análisis no puede desligarse de los intereses políticos y económicos, ya que son estos intereses los que determinan cuál es la definición de un Estado en el sistema internacional. Los países con la mayor afectación acorde a este reporte fueron los Estados Unidos, Bélgica, Líbano, Azerbaiyán, Armenia, Etiopía, España, Rumania, Argentina, Perú, Croacia, República Checa y Hungría. Durante la última década, los 5 países que más han empeorado siguen siendo Libia, Siria, Malí, Venezuela, y Yemen, todos los cuales han experimentado conflictos y/o colapso económico durante ese período. Entre los cinco siguientes, sin embargo, sólo Mozambique ha visto niveles significativos de conflicto violento. En cambio, los otros cuatro están más marcados por el aumento de las quejas y la polarización del grupo. En Brasil, las condenas por corrupción contra el popular expresidente Lula da Silva fueron anuladas por la Corte Suprema en marzo de 2021, lo que le abrió el camino para postularse contra el divisivo presidente Bolsonaro en 2022. Baréin, las divisiones entre la familia real sunita y sus partidarios por un lado y la población

³⁷⁶ FFP, The Fund for Peace, *Fragile States Index 2021. Annual Report*, [en línea], FFP sitio web, 2021, Washington DC-USA, pp. 9-10, dirección URL: <https://fragilestatesindex.org/wp-content/uploads/2021/05/fsi2021-report.pdf> [Consulta: 07 de enero de 2022].

de mayoría chiíta y la oposición política por el otro se han ampliado en los últimos años. Como en Estados Unidos, el Reino Unido ha visto una polarización política cada vez más arraigada y un aumento de las quejas grupales.³⁷⁷

Por su parte México, fue ubicado en el lugar número 90 de una lista de 179 naciones en el *Índice de Estados Frágiles de 2021*, siendo Yemen la nación con mayor fragilidad y Finlandia con la de menor fragilidad en este conteo. México descendió ocho posiciones en comparación con 2020, cuando se colocó en el lugar 98, lo que representa una pérdida de hasta 60 sitios respecto al 2019 cuando se ubicó en el lugar 150. De acuerdo con este informe, México tiene una calificación de 69.9 puntos de un máximo de 120, lo que representa una evaluación inferior respecto al año previo cuando obtuvo 67.2 puntos, con una variación de menos 0.5 puntos en los últimos cinco años y de menos 5.2 en los últimos 10. **(Ver Cuadro 35).**

Cuadro 35 Posición Histórica de México en el Índice Anual de Estados Frágiles 2021

Año	Rank	Total	Indicadores de Cohesión			Indicadores Económicos			Indicadores Políticos			Indicadores Sociales		Indicadores Transversales
			Aparato de Seguridad	Élites Fraccionadas	Grupo de Reclamo	Economía	Desigualdad Económica	Fuga de Personas y Cerebros	Legitimidad del Estado	Servicios Públicos	Derechos Humanos	Presiones Demográficas	Refugiados y Desplazados Internos	Intervención Externa
2021	90	69.9	8.50	5.40	6.30	5.00	5.30	4.90	5.50	6.90	5.80	6.70	5.00	4.60
2020	98	67.2	8.80	5.40	6.30	4.20	5.00	5.00	5.60	5.90	6.00	5.20	4.90	4.90
2019	98	69.7	8.80	5.40	6.60	4.50	5.50	5.30	5.90	6.20	5.90	5.50	4.80	5.20
2018	94	71.5	8.50	5.40	6.90	4.70	5.80	5.50	6.20	6.50	6.20	5.80	4.80	5.20
2017	88	74.3	8.40	5.40	7.20	4.90	6.10	5.80	6.50	6.80	6.50	6.10	5.10	5.50
2016	107	70.4	8.00	5.10	6.70	4.40	6.30	5.50	6.20	6.50	6.20	6.20	4.10	5.20
2006	85	73.1	6.00	4.70	6.10	6.30	8.30	7.00	5.90	6.00	5.10	7.20	4.30	6.20
2007	101	72.6	6.10	4.80	6.10	6.20	8.40	7.00	6.10	5.70	5.10	6.90	4.00	6.20
2008	105	72.2	5.80	4.80	5.80	6.00	8.40	7.00	6.10	5.70	5.10	7.00	4.00	6.50
2009	98	75.4	7.00	5.00	5.90	6.10	8.20	7.00	6.80	6.00	5.50	7.00	4.30	6.60
2010	96	76.1	7.50	5.50	5.80	6.50	8.00	6.80	6.60	5.80	5.80	6.80	4.10	6.90
2011	94	75.1	7.90	5.20	6.10	6.00	7.70	6.50	6.60	5.80	5.90	6.50	4.20	6.70
2012	98	73.6	7.70	5.20	5.80	5.70	7.50	6.20	6.60	6.10	6.20	6.00	4.20	6.40
2013	97	73.1	7.90	5.20	6.10	5.20	7.20	5.90	6.10	6.60	6.30	6.50	4.00	6.10
2014	105	71.1	7.60	5.10	6.10	4.90	6.90	5.60	5.80	6.30	6.00	6.70	4.30	5.80
2015	99	71.9	8.00	5.10	6.40	4.60	6.60	5.80	5.90	6.80	6.50	6.20	4.40	5.50

Fuente: Traducción propia, información y tabla tomadas en FFP, The Fund for Peace, *Fragile States Index 2021. Country Dashboard*, [en línea], FFP sitio web, 2021, Washington DC-USA, dirección URL: <https://fragilestatesindex.org/country-data/> [Consulta: 07 de enero de 2022].

³⁷⁷ *idem.*, pp. 10-11.

El Fondo para La Paz (FFP) realiza la emisión de alertas tempranas para la prevención de conflictos mundiales, con esto, el país se ubica en lugares junto a Sudáfrica y Ucrania. En esta lista pone a Yemen en el primer sitio, seguido de Somalia y Siria, mientras que Finlandia (179), Noruega (178) e Islandia (177) se ubicaron en las últimas posiciones.³⁷⁸

En esta línea de Estados Frágiles también podemos hacer referencia al artículo de Gerald B. Helman y Steven R. Ratner (elaborado en 1993) en la Revista Foreign Policy llamado “*Salvar Estados Fallidos*” en donde a pesar de su antigüedad el tema está vigente. En el año 2010 se volvió a publicar debido a su gran aportación analítica y referencias a los eventos en el contexto internacional que aun prevalecen. Esta publicación analiza las acciones concretas de como las Naciones Unidas (ONU) dejaron que los países se desmoronaran y como deberían de adaptarse si quieren volver a unirlos en el discurso tradicional por salvaguardar y rescatar de la desaparición a las naciones más frágiles que se encuentran en crisis económica, de gobernabilidad, de seguridad tanto interna como a nivel global y “*en donde el estado-nación fallido es absolutamente incapaz de mantenerse como miembro de la comunidad internacional*”.³⁷⁹

A medida en que estos Estados descendan de la violencia y la anarquía, poniendo en peligro a sus propios ciudadanos y amenazando a sus vecinos a través de los flujos de refugiados, la inestabilidad política, la guerra y conflictos aleatorios, se hace evidente que alguien debe de tomar la iniciativa de hacer algo al respecto. Los abusos masivos a los derechos humanos, incluido el más básico de ellos que es el derecho a la vida son lo suficientemente angustiantes, pero la necesidad de ayudar a esos Estados se vuelve más crítica por la evidencia de que sus problemas tienden a extenderse.³⁸⁰

Sus orígenes están enraizados en la gran proliferación de Estados-Nación y plasmado en la Carta de las Naciones Unidas en 1945 y en donde los miembros hicieron de la “autodeterminación de los pueblos” un derecho consagrado como objetivo principal y en donde se prestó mucha más atención al concepto de autodeterminación que a la supervivencia a largo plazo. Este periodo duro hasta la Guerra Fría,

³⁷⁸ Maritza Pérez, “De 1 a 179, México es el Estado número 90 más “frágil” del mundo”, [en línea], periódico *El Economista*, “Política. Fondo para La Paz”, Ciudad de México-México, domingo 27 de junio de 2021, dirección URL: <https://www.economista.com.mx/politica/De-1-a-179-Mexico-es-el-Estado-numero-90-mas-fragil-del-mundo-20210627-0024.html> [Consulta: 16 de enero de 2022].

³⁷⁹ Gerald B. Helman y Steven R. Ratner, “Saving Failing States”, [en línea], *Foreign Policy Review*, Winter 1992-1993, No. 89, 2010, Washington DC-USA, p. 3, dirección URL: <https://foreignpolicy.com/2010/06/15/saving-failed-states/>; <https://www.jstor.org/stable/1149070> [Consulta: 14 de enero de 2022].

³⁸⁰ *idem*.

posteriormente los países con economías y gobiernos seriamente subdesarrollados recibieron un sinfín de apoyos por las superpotencias, sin embargo, la corrupción sistémica fue una característica evidente en este periodo. Para los años 80's los obstáculos a los que se enfrentaban algunos países eran abrumadores, ya que los recortes de asistencia pusieron en evidencia el peso de sus deficiencias. Durante toda la historia, *la mayoría de los Estados que han sufrido dificultades económicas no se han enfrentado al colapso gubernamental. La mayoría de los gobiernos han podido salir adelante, aunque se han visto fuertemente agobiados por un nivel de vida estancado.*³⁸¹

Es evidente que en el contexto actual, las cambiantes configuraciones políticas, económicas, culturales y sanitarias del mundo están poniendo a prueba la unidad y a las fronteras de muchos países, se requerirán de políticas innovadoras las cuales necesitaran de patrones de control y seguimiento minucioso, las Naciones Unidas (ONU) no han podido funcionar como un gobierno mundial y aunque ha apoyado el discurso de acciones para identificar y apoyar estructuras que tiendan a fortalecer, a solidificar la paz y el desarrollo con la finalidad de evitar recaídas no ha podido prevenir futuros conflictos. El fortalecimiento de las instituciones gubernamentales, la protección a los derechos humanos, la búsqueda de proyectos de cooperación multilateral, el tema medio ambiental, las garantías de libre acceso a un sistema sanitario universal y la exigencia a instituciones financieras por contribuir con recursos para salir de esta crisis, nos muestra que las Naciones Unidas (ONU) en su responsabilidad por estabilidad internacional no tiene bases suficientes para el rescate a muchos de los estados fallidos, *“la comunidad internacional ahora debería de estar preparada para considerar un esfuerzo novedoso, expansivo y desesperadamente necesario por parte de la ONU para asumir responsabilidades de salvar a las naciones”.*³⁸²

Curiosamente, China es un ejemplo de renuencia a las políticas de las Naciones Unidas (ONU) y de los llamados controles regulatorios internacionales, en especial en derechos humanos y en la revolución tecnológica, en donde no se somete a ninguna evaluación internacional o dicho de otra forma, el gobierno Chino no permite la injerencia en su soberanía de ninguna forma y continúan con su propia agenda internacional de forma aislada y separada, sin embargo cuando le es conveniente propone en la Asamblea General de las Naciones Unidas (ONU), estamos observando el resurgimiento de una nación que confronta los modelos tradicionales del ordenamiento mundial.

³⁸¹ *ibídem.*, pág. 5.

³⁸² *ibídem.*, pág. 9.

Una vez expuesto este tema y regresando a nuestro contexto inicial, es así como dentro de todo este panorama las empresas Multinacionales (EMN) en México llevarán el peso de desarrollar soluciones que, además de asegurar la continuidad de la cadena de suministro, también garanticen la seguridad de quienes trabajan en la producción y desarrollen todos estos sectores de la innovación. Aquí el tema primordial es que las empresas Multinacionales (EMN) serán un actor fundamental para la recuperación económica muy por encima de las Naciones Unidas (ONU), el rescate en realidad ahora se determinará por distintos agentes a los tradicionalmente conocidos. Si la situación actual tiene un efecto positivo, el proceso de la innovación en vías de la digitalización ganará importancia en la vida de las empresas, sin embargo, esto no es un proceso que suceda en unos pocos días.

La tecnología de la digitalización se ha convertido en una de las herramientas más importantes para la transparencia y mejora de procesos en los últimos años. Sin embargo, la estandarización se ve seriamente comprometida cuando las condiciones cambian a tal punto que todas las organizaciones cambian al modo de "extinción de incendios" o "bomberazos" y siempre se enfocan en resolver el problema dado con métodos ágiles y pasan a la siguiente tarea. Y "extinción de incendios" o "bomberazos" significa decisiones, y en ese caso, importa cuánta información esté disponible para decidir y las soluciones de la tecnología de la digitalización industrial han jugado, y jugarán, un papel clave en esto.

Hay dos áreas principales de las soluciones de software industrial que pueden brindar soporte de alto nivel a los tomadores de decisiones en todos los niveles de una empresa. La simulación de eventos discretos es clave para crear, planificar y analizar los procesos, mientras que la programación de producción avanzada puede ayudar a tomar las decisiones correctas en el nivel de la producción real, las principales razones de la incertidumbre de fabricación son:

- 1. Parámetros relacionados con el cliente.** - previsiones poco fiables, cambios de diseño de última hora.
- 2. Parámetros relacionados con la fabricación.** - fallas y averías de máquinas y recursos, capacidad de recursos, limitaciones tecnológicas, falta de comunicación entre los departamentos (planificación de fabricación y producción y logística), datos base faltantes o inexactos para la planificación operativa.
- 3. Parámetros relacionados con la cadena de suministro.** - tiempo de entrega de las órdenes de compra, problemas con el transporte del material, problemas no previstos en los controles fronterizos y procedimientos de control fronterizo.

Es un hecho bien conocido que cuanto más tarde se descubre un problema de diseño, mayor es el impacto en el costo durante la fabricación o lanzamiento del producto. En nuestra experiencia, hay un par de características en el diseño de producción que pueden causar pérdidas similares durante la producción. De estos, quizás sea sorprendente que el tiempo de inactividad tenga el papel más pequeño, aunque las empresas de fabricación a menudo consideran que este es el más importante, sin embargo, los problemas derivados de la desincronización y la falta de comunicación cuestan mucho más.

La antigua solución basada en Excel no puede competir en la descripción de procesos de fabricación que cambian dinámicamente. Las nuevas herramientas en evolución, como la simulación de fabricación y la programación de la producción, son formas poderosas de respaldar los procesos de toma de decisiones.

En cuanto a la fabricación digital, hay varias áreas que tendremos que hacer. Uno, quizás el más básico, es el diseño de diseños relacionados con los procesos de producción. El final de la era de las células de producción hacinadas en espacios lo más pequeños posible y trabajadores muy cerca unos de otros. En el caso de una celda moderna, se asegurará una distancia de 2 metros entre trabajadores. Las celdas tendrán una ventilación adecuada y, si es necesario, paredes de seguridad separadas entre los trabajadores. El modo de transferencia de material también cambiará mucho, la función de la transferencia de material manual disminuirá y la función de la transferencia de material automatizada sin contacto entre estaciones de celda también aumentará. También se puede ver a partir de estos que el concepto y las reglas de diseño de un lugar de trabajo seguro sufrirán cambios significativos.

La otra área clave es flexibilizar los procesos, considero que el futuro pertenece a las áreas de producción flexibles, donde es posible producir un libro en una semana o incluso una máscara de salud en otra. Esto puede sonar muy utópico ahora, pero la impresión 3D, por ejemplo, podría ser la base de tecnologías que ofrecen tal flexibilidad. Las herramientas de simulación de procesos de producción y logística pueden ayudar en la prueba virtual de tales mejoras e iniciativas.

A primera vista, significa que la innovación en vías de la automatización será cada vez más importante. Pero esta afirmación es solo parcialmente cierta ya que por un lado, en un caso similar, la operación de las fábricas es mucho más sostenible con líneas y sistemas automatizados, pero incluso si nuestras líneas están automatizadas, si no podemos proporcionar la materia prima, la cadena de suministro no funcionará. Sin embargo, el aspecto positivo es que la mayoría de las empresas podrían responder de manera más flexible a

las circunstancias cambiantes, ya sea un cambio en el número de empleados o una interrupción en el suministro de materias primas.

La innovación en la planificación y programación avanzadas son para este propósito, otorga al aprovisionamiento, en manos del planificador de producción, una herramienta con la que, en base a la información disponible, es posible crear una coherencia entre el estado de producción y las necesidades y previsiones, teniendo en cuenta las entregas, el número de empleados y otras condiciones tecnológicas. Desde las pruebas de procesos y la estabilidad, existe una gran oportunidad para combinar la simulación discreta y la programación de la producción. En este caso, la simulación actúa como un par de gemelos digitales de producción real, simulando lo que sucede en la producción a lo largo del tiempo. Utilizando el programa de producción, la estabilidad del proceso y el tiempo de respuesta, los cambios también se pueden probar en el par de gemelos digitales. Esto permite una programación basada en el riesgo que puede indicarle cuál es la probabilidad de un resultado de producción para un problema determinado.

Podemos decir que ya no es posible prepararse para la crisis actual, pero tenemos que aprender de ella y estar preparados para que el sistema inmunológico de la empresa y de nuestros sistemas internacionales sean más fuertes en caso de una próxima crisis. Después del reinicio, las empresas manufactureras nacionales, ya sean pequeñas empresas familiares o grandes empresas manufactureras Multinacionales (EMMN), deben estar preparadas para esto. El cambio generacional en los años 80's, cuando se estaban tratando de comprender y asimilar las oportunidades y amenazas que caracterizaron la cibernética, produjeron y difundieron la modificación de las prácticas gerenciales con particular relevancia para los países en desarrollo, en su mayor medida con el propósito de lograr nuevas formas de inserción en la "Nueva Economía-Mundial (NEM)": proceso inevitable y consecuencia de la Economía-Global (EG).

De esta manera, lo que inicialmente se conoció como el modelo japonés de organización empresarial, se fue expandiendo a escala planetaria, hasta conformar lo que se conoce hoy en día como un nuevo modelo de organización gerencial que se ha adoptado en muchas unidades político-administrativas, principalmente en las naciones desarrolladas, la innovación también tiene que ver con la cultura empresarial.

La Nueva Cultura Empresarial (NCE) es el nombre que le han asignado al conjunto de técnicas de dirección que se han venido desarrollando especialmente en el mundo industrializado. Cabe señalar, que la Nueva Cultura Empresarial (NCE) constituye un tipo de filosofía gerencial, pero no es el único modelo organizacional

implementado a escala global. Sin embargo, se ha convertido en una herramienta importante para los países en desarrollo desde el punto de vista estructural y gerencial, influenciando en el desempeño de inserción en los mercados internacionales.

De forma sintética Joan Amorós i Pla (1999) define a la Nueva Cultura Empresarial (NCE) como: “...una filosofía de dirección fundamentada en la gestión participativa, la superación del management científico por el management del comportamiento y la autoafirmación de las personas, que concibe la empresa como un ente pensante policéntrico -que envuelve el proceso- donde todos aportan ideas y que, como consecuencia, proporciona un alto nivel de valor añadido creativo-participativo al producto fabricado o al servicio prestado y los hace altamente competitivos”.³⁸³

De acuerdo con los autores Joan Amorós i Pla (1999)³⁸⁴ e Ignacio Layrisse (2001)³⁸⁵ los principios más importantes de la Nueva Cultura Empresarial (NCE) son los siguientes:

1. Visión a largo plazo y gestión anticipativa del cambio.
2. Orientación a los clientes y a la calidad total (principio básico del ISO-9000).
3. La superación del “management científico”³⁸⁶ por el “management del comportamiento”.³⁸⁷
4. Expansión del conocimiento, formación permanente, profesionales de carrera y polivalencia.

³⁸³ Joan Amorós i Pla, *La Nueva Cultura Empresarial, una respuesta audaz a los retos del siglo XXI*, Cataluña- España, Marcombo Boixareu Editores, 1999, 2ª edición, p. 14.

³⁸⁴ *idem*.

³⁸⁵ Citado de Ignacio Layrisse, “Tipos de Innovaciones Tecnológicas”, láminas utilizadas para la asignatura: Economía Internacional y Desarrollo Tecnológico, [en línea], Maestría en Economía Internacional, 2000, Caracas Venezuela, Período Lectivo II-2000, UCV, FACES, CEP, dirección URL:

https://www.researchgate.net/publication/26576231_Dinamicas_y_tendencias_de_la_economia_mundial_de_la_globalizacion_economica_a_la_era_del_acceso/link/564bcf0f08ae3374e5d9dfcd/download;

<https://www.doccity.com/es/economias-mundiales-en-ano-2020/7209461/> [Consulta: 15 de julio de 2021].

Referencia de cita en Manuel F. Garaicoechea y Armando M. Jiménez R., “Dinámica y tendencias de la economía mundial: de la globalización económica a la era del acceso”, [en línea], *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, vol. XIV, núm. 1, ene-jun 2008, Caracas-Venezuela, Universidad Central de Venezuela. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, pp. 21-41, dirección URL:

http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/faces/ies/ANALISIS_DE_COYUNTURA_VOLUMEN_XIV_No_1_ENERO_JUNIO_2008.pdf [Consulta: 22 de noviembre de 2021].

³⁸⁶ Management científico se refiere a la administración científica del trabajo, un principio altamente debatido, el precursor de este concepto fue Frederick W. Taylor a principios del siglo XX, estudia tiempos y estándares de producción con énfasis y preocupación por los resultados más allá de las personas que lo ejecutan, se refiere a especializar a los empleados como maquinaria de la producción o los servicios, es la llamada concepción del “hombre económico”.

³⁸⁷ Management del comportamiento se refiere a cómo reaccionas ante situaciones de estrés, ante situaciones complicadas o ante problemas por resolver, en cómo interactúas con otros, tu actitud ante los clientes o que tan enfocado o disciplinado eres para hacer las cosas bien.

5. La superación de los sistemas que disocian el pensamiento de la práctica.
6. Estructura organizativa ágil, con comunicación, información y diálogo continuos, y tratamiento común.
7. Participación de todos los elementos de la empresa en los procedimientos y la toma de decisiones.
8. Intervención en la organización del trabajo por parte de quien lo ha de efectuar.
9. La búsqueda de la eficacia colectiva en vez del rendimiento individual.
10. Introducción de nuevas técnicas de gestión y motivación, e intensa interconexión con las empresas relacionadas y la sociedad del entorno.

De esta manera, se puede expresar que la Nueva Cultura Empresarial (NCE) posee como requisitos básicos varios elementos: el trabajo en equipo, el estímulo a la creatividad, la gestión participativa, mejora continua, permanente formación y capacitación, entre otros. Dentro del contexto de una Economía-Mundial (EM) en Globalización, la Nueva Cultura Empresarial (NCE) puede generar un rendimiento mayor a través del incremento del nivel de calidad, aumento generalizado de la productividad, la adaptación a las necesidades de los clientes, etcétera. Al mismo tiempo, puede convertirse en una Ventaja Competitiva (VC) para las pequeñas y medianas empresas de los países en desarrollo en su proceso de inserción o consolidación en el exterior. Sin embargo, se debe expresar que el proceso de implementación de esta Nueva Cultura Empresarial (NCE) en una compañía es un proceso lento para las pequeñas y medianas empresas, ya que se necesita una fuerte implementación en la dirección de acciones orientadas a la expansión comercial que active la economía de la empresa. Así, la Nueva Cultura Empresarial (NCE) puede contribuir significativamente a mejorar la posición de las compañías de los países en desarrollo frente a otras áreas geográficas del mundo desarrollado. Sin embargo, para que lo planteado pueda ser posible, se hace necesario, la vinculación efectiva entre “empresa-sociedad-cultura empresarial” atributos culturales de la población, además de la colaboración con los centros tecnológicos de investigación, asesoría, el mundo académico y la participación estudiantil en los programas de pasantías de las empresas.

De acuerdo con Joan Amorós i Pla (1999) la Nueva Cultura Empresarial (NCE) posee cinco requisitos básicos: creatividad, participación, autoafirmación, mejora continua y visión a largo plazo; todos ellos orientados dentro de una percepción de calidad total.³⁸⁸ El autor señalado sostiene que la diferencia básica entre la Nueva Cultura Empresarial (NCE) y la Cultura Empresarial Tradicional (CET) es que la primera se orienta a que todos aporten ideas, mientras que la segunda sólo unos pocos las aportan. Hoy en día, aspectos como la

³⁸⁸ Joan Amorós i Pla, *La Nueva Cultura Empresarial...*, *ibídem*, p. 33.

comunicación, formación, trabajo en equipo, motivación, flexibilidad, polivalencia, simplificación de estructuras, análisis de los problemas y la toma de decisiones, entre otros, han adquirido una envergadura tal, que se ha sobrepasado el propio ámbito de la empresa y requieren cambios importantes en la sociedad.

Los principales factores que la Nueva Cultura Empresarial (NCE) debe contrarrestar son, entre otros, los siguientes:

1. Procedimientos de información y comunicación inexistentes o extremadamente restringidos a ciertos niveles directivos.
2. Estructura de organización compleja y estática, con decisiones que se toman sólo a alto nivel, de manera que no se estimula la generación de ideas a nivel operativo y mando intermedio.
3. Los objetivos son establecidos sólo por los altos mandos y sólo se les da importancia en su ejecución, además con un tipo de dirección personalista y una concepción vertical de la gerencia.
4. No se estimula la participación en la toma de decisiones por ser una gestión individualista que incentiva el trabajo en equipo, y el liderazgo se entiende a través de la preeminencia de la jerarquía.
5. Planes de formación puntuales e inexistentes que no son parte esencial del proceso de gestión de la empresa, ni estimulan o promueven las carreras profesionales.
6. Escasez de un espíritu innovador tanto en los procesos de gestión como en los procesos productivos.
7. Organización de gestión más orientada a las funciones especializadas que a los procesos fundamentales.
8. Escasa participación con el mundo universitario y Universidades técnicas.
9. Poco incentivo a la experiencia con profesionales.
10. Escasa o nula introducción de técnicas de motivación y gestión a través de una intensa interconexión entre las empresas relacionadas y la sociedad del entorno.

La aplicación de la Nueva Cultura Empresarial (NCE) puede generar mayor rendimiento en las siguientes dimensiones: incremento de las relaciones con otras empresas y la sociedad del entorno, adaptación a las necesidades de los clientes, estímulo de la demanda, disminución del desempleo, alto nivel de calidad, trabajo más motivador y gratificante para los empleados, resultados optimizados, entre otros, todo lo cual repercute favorablemente en la productividad y el ritmo de ventas. Es por ello por lo que se considera que aspectos como el aporte de ideas, simplificación de estructuras, flexibilización, trabajo en equipo, compromiso en la consecución de objetivos, análisis de problemas, son esenciales para el éxito empresarial de hoy en día.

Puede expresarse que la Nueva Cultura Empresarial (NCE) es el fruto de una evolución en el estilo de dirección y relaciones humanas en la compañía. De esta manera, uno de los aspectos importantes que se

debe destacar es la evolución de la Cultura Empresarial Tradicional (CET) a la Nueva Cultura Empresarial (NCE), en este orden de ideas podemos señalar que:³⁸⁹

1. Subdivisión del trabajo: unos ejecutan y otros piensan, ejercicio de la dirección por control management científico.
2. Introducción de técnicas de incentivo que estimulan a nivel individual la realización del trabajo en la cantidad, calidad y tiempo fijados. Aparición de la dirección por objetivos.
3. Aparición de técnicas de motivación e innovación (tales como gestión participativa de los planes de mejora, la comunicación, el compromiso, la formación continua, tratamiento común, rotación en los puestos de trabajo, entre otros) que a nivel colectivo (equipos de trabajo) facilitan la ejecución de las tareas de forma mucho más entusiasta.
4. Superación de la subdivisión del trabajo. Introducción de grupos de gestión autónomos en conjunto con la aparición de las técnicas motivadoras de la etapa anterior. Se inicia aquí la “*dirección participativa*”.³⁹⁰
5. La introducción de nuevas técnicas de gestión que permitan la optimización de los resultados del trabajo realizado.
6. Incorporación a los aspectos de la etapa 5 del fuerte desarrollo de los procesos de información y comunicación, de las carreras profesionales horizontales y del factor de experiencia, que van a elevar aún más el nivel de motivación y a la vez, flexibilizan el trabajo y facilitan la constante adaptación al cambio y la total orientación al cliente.
7. Se agregan a los aspectos de la etapa precedente, los procesos de toma de decisiones y de planificación extendidos a todos los niveles de la organización, fundamentados en la calidad total. Participación de todo el personal en el proceso de establecimiento de políticas y estrategias de la compañía, bajo la orientación de la dirección.
8. Adición a los conceptos de la etapa 7, de unas relaciones intensas entre todas las empresas vinculadas (distribuidores y proveedores) basadas en un esfuerzo compartido con el fin de mejorar permanentemente la gestión. Pleno desarrollo del management del comportamiento. Aquí se produce la eclosión de la Nueva Cultura Empresarial (NCE), como una filosofía de dirección basada en la superación, la gestión participativa, el traslado del management científico al management del comportamiento y la autoafirmación de las personas que conciben a la compañía como un ente pensante policéntrico -que envuelve el proceso- donde todos van a aportar y cada persona proporciona un alto nivel de valor creativo añadido, generando competitividad al servicio prestado o al producto elaborado.
9. Admisión de toda la sociedad en el proceso de potenciación de una escala de valores que permita y facilite la introducción en todas partes de la Nueva Cultura Empresarial (NCE) al nivel descrito en la

³⁸⁹ Joan Amorós i Pla, *La Nueva Cultura Empresarial...*, *ibidem*, p. 35.

³⁹⁰ En esencia, dirección participativa es el estilo de dirección en el que los directivos comparten con el resto de los miembros de la organización el proceso de toma de decisiones, con determinadas características en cuanto a sistemas de información, formación, recompensas, delegación de autoridad, estilo de liderazgo y cultura organizativa.

etapa anterior. Intensa colaboración de los mundos universitario y sindical, esto implica la transformación del rol sindical en línea con los postulados de esta nueva cultura.

10. Visión a largo plazo que proporcione un terreno favorable para el desarrollo humano y tecnológico a gran escala. Los beneficios obtenidos de las etapas anteriores se invierten para asegurar fuertes posiciones en el futuro. Aquí se pueden producir asociaciones entre empresas afines para abrir nuevos mercados y afianzar la implantación de la nueva cultura.³⁹¹

El conjunto de estas etapas que se han ido desarrollando a lo largo de todo el siglo XX, siendo un proceso complejo la adopción de este nuevo tipo de organización empresarial, considerando la profundidad, tanto de forma como de fondo, que ésta implica. Sin embargo, se puede notar que en el pasado su aplicación solo se producía principalmente en los países desarrollados y a nivel empresarial en las grandes empresas Multinacionales (EMN), hoy en día, estas etapas ya se desarrollan en todo el entorno empresarial internacional en la mayoría de las distintas naciones, e inclusive en el propio Sistema Internacional (SI) de donde las Organizaciones Internacionales (OI) han tenido también que adaptarse a la nueva tipología de gestión de gobernabilidad y de actuar de los Estados con base a estas premisas.

3.1.8. Implementación de Sistemas de Gestión de la Calidad

Los procesos administrativos existentes eran en su mayor parte obsoletos e imprácticos (innovación en procesos administrativos), la mayoría de las operaciones se elaboraban de manera manual (en algunos casos no existían), por lo que hubo la necesidad de implementar varios sistemas y procesos con estándares internacionales, programas que representaron la actualización y un cambio a una Nueva Cultura Empresarial (NCE), los cuales menciono a continuación:

- **ISO-9000 (Sistema de Normas de Gestión de la Calidad).**
- **Eurosoft (Sistema de Gestión Documental de Procesos de Calidad).**
- **Mejores Prácticas -Benchmarking- (Sistema de Optimización de Procesos -OPP-).** - este proceso consistió en medir y verificar el rendimiento de los procesos y funciones más importantes de la empresa a través de analizar a la competencia comparándonos con ella, permitió evaluar nuestro desempeño, analizando las mejores prácticas internacionales encontradas comparadas con empresas del mismo sector. El mayor hallazgo detectado fue la reducción de costos y ahorros en los mismos.
- **SAP -ERP- (Sistema de Gestión Administrativa Empresarial).** - la mayor parte de las empresas de la Industria Química (IQ) y Petroquímica (IPQ) gestionan su información a través de este sistema el cual garantiza el manejo y procesamiento de datos ordenadamente, con la intención de mejorar la

³⁹¹ Joan Amorós i Pla, *La Nueva Cultura Empresarial...*, *ibídem*.

eficiencia, tener mayor control y gestión de la información, funciona como herramienta de concentración y análisis de todas las operaciones gestionadas por la empresa.

3.1.8.1. ISO-9000 (Sistema de Normas de Gestión de la Calidad)

El primer sistema implementado fue el de normas de gestión de la calidad *ISO-9000* (Internacional Organization for Standardization), en donde *Poliol* logró su certificación en 1996, lo que representó la gestión de normas de calidad dentro de la organización desprendiéndose de la misma todas las bases documentales, describiendo la estructura funcional y administrativa de la empresa en un ámbito formal, por escrito, con manuales y procedimientos definidos, con la finalidad de obtener la certificación internacional.

El *ISO-9000* no es un producto estándar, es un sistema de calidad estandarizado, se aplica no únicamente a productos y servicios sino también a los procesos mismos que son creados por el mismo sistema o los ya existentes. Los procesos son prácticas, métodos y técnicas con la finalidad de llegar a un objetivo en específico desde el punto de vista de calidad: estandarizar procesos para la satisfacción total del cliente y la permanencia en mercados internacionales.

La primera publicación de la familia de normas *ISO-9000* se dio en 1987, teniendo como base una norma estándar británica (BS), y después de esto se revisaron para su segunda publicación en 1994. Esta edición estaba principalmente pensada para organizaciones que realizaban procesos productivos, por lo que su implementación en empresas de servicios era bastante complicada. Finalmente, la última revisión se publicó el 15 de diciembre de 2000. Esta edición de la serie *ISO-9000* es la vigente. La familia de normas *ISO-9000* versión del 2000 consiste en las siguientes normas:

- **ISO-9000 Sistemas de Gestión de la Calidad (Fundamentos y Vocabulario).** - Describe los principios y la terminología de los Sistemas de Gestión de Calidad.
- **ISO-9001 Sistemas de Gestión de la Calidad (Requisitos).** - Especifica los requisitos para los sistemas de gestión aplicables a toda organización que necesite demostrar su capacidad para proporcionar productos que cumplan los requisitos de sus clientes y los reglamentarios. Es la única norma sujeta a certificación.
- **ISO-9004 Sistemas de Gestión de la Calidad (Directrices para la mejora del desempeño).** - Proporciona directrices que consideran tanto la eficacia como la eficiencia del Sistema de Gestión de la Calidad. Su objetivo es la mejora en el desempeño de la organización.
- **ISO-19011 Directrices para la auditoría Ambiental y de la Calidad.** - Proporciona orientación relativa a las auditorías a Sistemas de Gestión de la Calidad y de Gestión Ambiental.

A continuación, se presentan los ocho principios de Gestión de la Calidad en los que se basan las Normas sobre Sistemas de Gestión de la Calidad de la serie UNE-EN ISO-9000:2000. Estos principios pueden utilizarse por la dirección como un marco de referencia para guiar a las organizaciones hacia la consecución de la mejora del desempeño. Al enunciar los principios mostraremos tanto los beneficios de su aplicación como las consecuencias:

- **Principio 1.- Organización enfocada al cliente:** Las organizaciones dependen de sus consumidores o clientes, y por eso deben entender las necesidades presentes y futuras de los mismos. Deben adaptarse a las necesidades e incluso sobrepasar las expectativas de ellos. Los beneficios clave que supone son, entre otros, un aumento de los ingresos y de la cuota de mercado mediante una flexible y rápida respuesta a las oportunidades del mercado; un incremento de la eficacia en el uso de los recursos con objeto de aumentar la satisfacción de los clientes; y una mejora de la fidelidad del consumidor que conlleva continuidad de los negocios. La aplicación del principio de enfoque al cliente conduce a:
 - Un estudio y comprensión de las necesidades y expectativas del cliente.
 - Un aseguramiento de que los objetivos y metas de la organización están ligados a las necesidades y expectativas del cliente.
 - Una comunicación dentro de la empresa centrada en el cliente.
 - Medir la satisfacción del cliente según los resultados.
- **Principio 2.- Liderazgo:** Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la dirección de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización. Los beneficios clave que supone son, entre otros, un personal informado y motivado hacia los objetivos y metas de la organización; y una reducción de la falta de comunicación entre los distintos niveles de la organización. La aplicación del principio de liderazgo conduce a:
 - Considerar las necesidades de todas las partes involucradas.
 - Establecer una visión de futuro de la organización.
 - Establecer objetivos y metas de riesgo.
 - Crear y mantener valores compartidos, imparcialidad y modelos éticos de comportamiento en todos los niveles de la empresa.
 - Crear confianza y eliminar temores.
 - Proporcionar al personal los recursos necesarios, la formación y la libertad para actuar con responsabilidad y autoridad.
 - Inspirar, animar y reconocer las contribuciones del personal.
- **Principio 3.- Participación del Personal:** El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total implicación posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización. Los beneficios clave que supone son, entre otros, un personal motivado, involucrado y comprometido dentro de la organización con la correspondiente valoración por su trabajo, de este modo el personal está deseoso de participar y contribuir a la mejora continua. La aplicación del principio de participación del personal conduce a:

- Comprender la importancia de su contribución y su papel en la organización.
 - Identificar las limitaciones de su trabajo.
 - Aceptar la responsabilidad de los problemas y de su resolución.
 - Evaluar su actuación de acuerdo con sus objetivos y metas personales.
 - Compartir conocimientos y experiencias, y discutir abiertamente los problemas y cuestiones.
- **Principio 4.- Enfoque basado en procesos:** Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso. Los beneficios clave que supone son, entre otros, una reducción de costos y tiempos mediante el uso eficaz de los recursos y posibilidad que las oportunidades de mejora estén centradas y priorizadas. La aplicación del principio de enfoque basado en procesos conduce a:
 - Definir sistemáticamente las actividades necesarias para lograr el resultado deseado.
 - Analizar y medir la capacidad de las actividades clave.
 - Centrarse en los factores, tales como, recursos, métodos y materiales, que mejorarán las actividades clave de la organización.
 - Evaluar los riesgos, consecuencias e impactos de las actividades en los clientes, proveedores y otras partes interesadas.
- **Principio 5.- Enfoque del sistema hacia la gestión:** Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos. Los beneficios clave que supone son, entre otros, la integración de los procesos que alcanzarán mejor los resultados deseados y la proporción de confianza a las partes interesadas en la coherencia, eficacia y eficiencia de la organización. La aplicación del principio de enfoque hacia la gestión conduce a:
 - Estructurar un sistema para alcanzar los objetivos de la organización de la forma más eficiente y eficaz.
 - Entender las interdependencias existentes entre los diferentes procesos del sistema.
 - Proporcionar una mejor interpretación de los papeles y responsabilidades necesarias para la consecución de los objetivos comunes, y así reducir barreras interfuncionales.
 - Entender las capacidades organizativas y establecer las limitaciones de los recursos antes de actuar.
 - Definir y establecer como objetivo la forma en que deberían funcionar las actividades específicas dentro del sistema.
 - Mejorar continuamente el sistema a través de la medición y la evaluación.
- **Principio 6.- Mejora continua:** La mejora continua en el desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta. Los beneficios clave que supone son, entre otros, incrementar la ventaja competitiva a través de la mejora de las capacidades organizativas y aumentar la flexibilidad para reaccionar rápidamente a las oportunidades. La aplicación del principio de mejora continua conduce a:
 - Aplicar un enfoque a toda la organización coherente para la mejora continua del desempeño de la organización.
 - Proporcionar al personal formación en los métodos y herramientas de la mejora continua.

- Hacer que la mejora continua de los procesos, productos y sistemas sea un objetivo para cada uno de los miembros dentro de la organización.
 - Establecer objetivos para orientar la mejora continua, y medidas para hacer el seguimiento de este.
 - Reconocer y admitir las mejoras.
- **Principio 7.- Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones:** Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información. Los beneficios clave que supone son, entre otros, que las decisiones están basadas en información, aumentando la capacidad para demostrar la eficacia de decisiones anteriores a través de la referencia a registros y además se produce un aumento de la capacidad para revisar, cuestionar y cambiar las opiniones y decisiones. La aplicación del principio de enfoque basado en hechos para la toma de decisiones conduce a:
 - Asegurarse de que los datos y la información son suficientemente precisos y fiables.
 - Hacer accesibles los datos a quien los necesite.
 - Analizar la información y los datos empleando métodos válidos.
 - Tomar decisiones y emprender acciones en base al análisis objetivo, en equilibrio con la experiencia y la intuición.
 - **Principio 8.- Relación mutuamente beneficiosa con el proveedor:** Una organización y sus proveedores son independientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor. Los beneficios clave que supone son, entre otros, aumento de la capacidad de crear valor para ambas partes, optimizando costos y recursos y aumentar la flexibilidad y rapidez de respuesta de forma conjunta a un mercado cambiante o a las necesidades y expectativas del cliente. La aplicación del principio de relación mutuamente beneficiosa con el proveedor conduce a:
 - Establecer relaciones que equilibren los beneficios a corto plazo con las consideraciones a largo plazo.
 - Poner en común experiencias y recursos.
 - Identificar y seleccionar los proveedores clave.
 - Compartir información y planes futuros.
 - Comunicación clara y abierta.
 - Inspirar, animar y reconocer las mejoras y los logros obtenidos por los proveedores.
 - Establecer actividades conjuntas de desarrollo y mejora.

Así es como este Sistema de Normas de Gestión de la Calidad nos permitieron planear, ejecutar y controlar las distintas actividades para llevar a cabo la mejora de *Polioles*, es decir, a través de estos modelos pudimos medir y valorar el desempeño de la organización llevándola a tener mucho mayor estabilidad y consistencia en el desempeño para satisfacer primordialmente las necesidades de todos nuestros clientes.

Tanto beneficios como consecuencias traen consigo una gran cantidad de elementos que conforman la visión de garantizar un buen desempeño (constante y estable), con el fin de evitar cambios inesperados y establecer mejoras en el funcionamiento al incorporar nuevos procesos de calidad según sean necesarios.

3.1.8.2. Eurosoft (Sistema de Gestión Documental de Procesos de Calidad)

El segundo sistema de estandarización implementado en *Polioles* fue *Eurosoft*, tratándose de una herramienta informática que simplifica la integración de modelos de gestión de procesos de calidad con un enfoque sistemático y con el que a través de su manejo documenta y evalúa (de manera concentrada) toda la información generada de las operaciones de la empresa, siendo fundamental para establecer las bases para posteriormente darle paso al proceso de *Mejores Prácticas o Benchmarking* (Optimización de Procesos).

El sistema *Eurosoft* es una solución integral para la gestión documental de los procesos, construido bajo robustas metodologías para ofrecer un servicio de gestión 360 grados, permite analizar la operación, el mapeo de procesos, la administración de riesgos, el control de la información, la difusión del conocimiento y gestionar la mejora de procesos de forma sencilla e intuitiva. Representa el sistema ideal para acelerar la certificación de calidad de cualquier empresa integrando las mejores prácticas de gestión de procesos a nivel mundial con base en los principales estándares internacionales.³⁹² **(Ver cuadro 36).**

Cuadro 36 Eurosoft: Gestión Integral de Procesos



³⁹² EUROSOF, Gestión Integral de Procesos, [en línea], *EUROSOF sitio web*, “Software para la gestión y documentación de procesos”, 2020, Ciudad de México-México, dirección URL: <http://eurosoft.mx/suite-eurosoft.html> [Consulta: 08 de noviembre de 2021].

Fuente: Cuadro y datos tomados en EUROSOFTE, Gestión Integral de Procesos, [en línea], *EUROSOFTE sitio web*, "Software para la gestión y documentación de procesos", 2020, Ciudad de México-México, dirección URL: <http://eurosoft.mx/suite-eurosoft.html> [Consulta: 08 de noviembre de 2021].

Este sistema es la versión europea de los sistemas de gestión de calidad total, el cual junto con el ISO-9000 estableció las bases de procesos ordenados, proporciono un mapeo completo de los sistemas integrales operativos y administrativos, contribuyendo a tener una mejor visión de las acciones a tomar en el proceso de integración a mercados externos.

3.1.8.3. Mejores Prácticas- Benchmarking (Sistema de Optimización de Procesos -OPP-)

El tercer sistema, fue el sistema de *Mejores Prácticas o Benchmarking* (Optimización de Procesos -OPP-), mismo que tuvo las características de un análisis por medio del cual se realizó un mapeo de procesos y la evaluación de la funcionalidad de la empresa con el fin de redefinirlos, actualizarlos, transformarlos y hacerlos más eficientes, productivos e innovadores. El proceso de *Mejores Prácticas o Benchmarking* (Optimización de Procesos -OPP-) es un método donde se obtiene información útil que ayuda a una organización a mejorar sus estrategias. Dicha información se obtiene a través de estudiar los comportamientos y actuaciones de aquellas empresas o instituciones que son identificadas como las mejores en su ramo, lo cual no significa específicamente plagiar las estrategias, sino aprender de ellas y crear mejores resultados en nuestra empresa.

Lo que se pretende es que las organizaciones superen sus puntos críticos y logren una posición delante de su competencia. Por lo que se considera como herramienta fundamental para aplicar de manera eficiente los mejores procesos, en busca de la calidad y mayor productividad, basándose en las experiencias de los líderes del mercado. Un ejemplo evidente de este proceso de *Mejores Prácticas o Benchmarking* inicia cuando la empresa *Xerox*, en el año 1979, inicia un proceso que posteriormente se denominaría *Mejores Prácticas o Benchmarking Competitivo*. *Xerox* examinó sus costos de producción unitarios para poder compararlos con sus competidores japoneses, los cuales vendían sus productos al precio que a esta compañía les costaba producirlas. Gracias a que examinaron exhaustivamente la composición de las máquinas de la competencia, encontraron nuevos elementos que abaratarían la fabricación de las máquinas. A partir de ese momento la compañía ordenó la implementación del proceso de *Mejores Prácticas o Benchmarking* en todas las unidades del negocio. Hoy por hoy no existe una definición universal de lo que sería el término de *Mejores Prácticas o Benchmarking*, cada autor crea una definición acorde a sus percepciones, conocimientos e inquietudes, siempre teniendo como referencia la experiencia tenida por la empresa *Xerox*.

Las *Mejores Prácticas o Benchmarking* es una herramienta operacional y estratégica que permite una mejora continua de los procedimientos de una empresa, ya sea un mejor servicio de atención al cliente, que se produzca un producto de calidad y de menor costo etcétera. Este nace del resultado de querer conocer cómo se encuentra las otras empresas, tomar lo bueno sin llegar a un plagio como tal, sino resaltar lo positivo para así entrar en la competitividad en el mercado. Como lo define Michael Spendolini (2005) en su publicación "*Benchmarking*", consiste en la implementación de "un proceso sistemático y continuo para evaluar los productos, servicios y procesos de trabajo de las organizaciones que son reconocidas como representantes de las mejores prácticas, con el propósito de realizar mejoras organizacionales",³⁹³ es decir, con mejores prácticas en su clase e involucra una serie de acciones que definen problemas, hace análisis, estimula cambios, así como también se vale de un método o modelo que nos lleva a seguir una determinada secuencia que nos guiara hacia nuestro objetivo final.

Los objetivos de generales de cualquier proceso de *Mejores Prácticas o Benchmarking* son:

- Analizar los resultados de otras compañías que han tenido éxito en nuestro sector.
- Definir cómo poder obtener esos resultados.
- Hacer una base de datos para establecer objetivos y estrategias, para posteriormente ejecutarlos en la compañía.

Evidentemente, depende de qué tipo de proyecto se está elaborando y en qué sector. Pero en la mayoría coinciden estos:

- Establecer la fase de planificación estratégico.
- Descubrir cuáles son las mejores prácticas para alcanzar los resultados deseados.
- Analizar la situación económica y en qué posición en el mercado está nuestra compañía de estudio.
- Aplicar herramientas novedosas y de última generación del sector en la compañía.
- Entablar relación con aquellas empresas que deseamos analizar, para facilitar el intercambio de información.

Acorde al pensamiento de Michael J. Spendolini (2005) existen tres tipos de *Mejores Prácticas o Benchmarking*, todos con la característica de tener como proceso básico el mismo:³⁹⁴

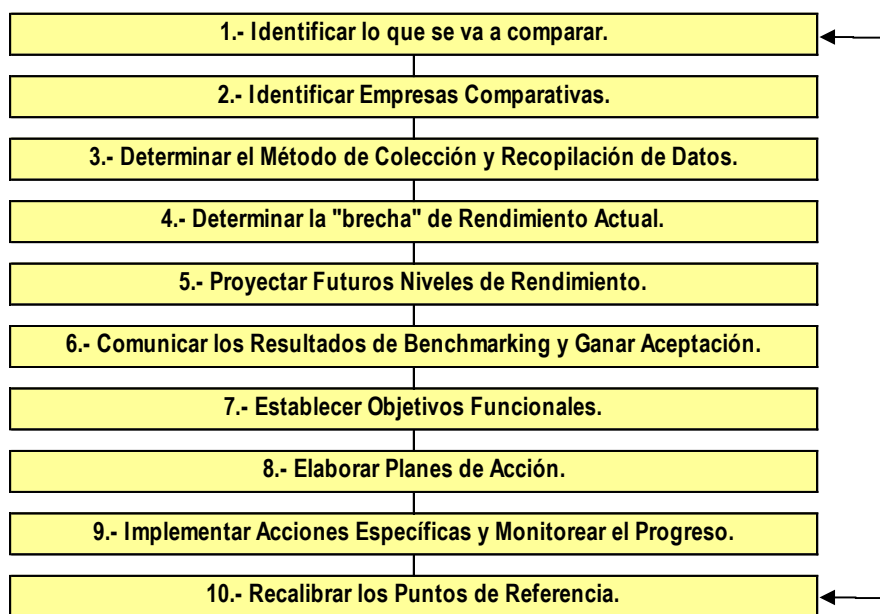
³⁹³ Michel J. Spendolini, *Benchmarking*, Bogotá-Colombia, Grupo Editorial Norma, 2005, Décimo Novena edición, pp. 11.

³⁹⁴ *idem.*, p. 19-24.

1. **Mejores Prácticas o Benchmarking Interno.** - El objetivo del proceso de *Mejores Prácticas o Benchmarking* interno es identificar los estándares de desarrollo interno de una organización, por lo que muchas organizaciones pueden darse cuenta de los beneficios inmediatos al identificar sus mejores prácticas comerciales internas y transferir luego esa información a otras partes de la organización. Dándose por sentado que existen diferencias entre los procesos de trabajo de una organización, siendo unos más eficientes o eficaces que otros.
Es por esta razón que la mayoría de las organizaciones recomiendan que todos los esfuerzos de las *Mejores Prácticas o Benchmarking* se inicien con total conocimiento de los propios trabajos internos antes de ser comparado con otras organizaciones. Además, es una estrategia para animar a los empleados a comunicarse entre sí, superando las barreras que dividen las organizaciones a través de la comunicación interna y solución conjunta de problemas. Las *Mejores Prácticas o Benchmarking* interno debe integrarse con el competitivo y el funcional ya que si se aplica de forma individual puede representar un enfoque limitado, por lo que debe ser comparado con los procesos externos a fin de cumplir con los objetivos de las *Mejores Prácticas o Benchmarking*.
2. **Mejores Prácticas o Benchmarking Competitivo.** - El objetivo de las *Mejores Prácticas o Benchmarking* competitivo, es identificar información específica acerca de los productos, los procesos y los resultados comerciales de sus competidores directos, y compararlos con los de nuestra organización. por lo que es de gran utilidad cuando se busca superar a la competencia en cuanto a productos, servicios y procesos de una organización en el mercado. Sin embargo, se pueden generar intercambio de información entre las empresas, participando en proyectos conjuntos de *Mejores Prácticas o Benchmarking* en áreas en que no haya patentes, como ejemplo de esto se puede mencionar al Consorcio de las *Mejores Prácticas o Benchmarking* de Telecomunicaciones.
3. **Mejores Prácticas o Benchmarking funcional o genérico.** - Su objetivo es identificar las *Mejores Prácticas o Benchmarking* en cualquier tipo de organización que se haya ganado una reputación de excelencia en un área específica que se está sometiendo a un análisis de este tipo, como, por ejemplo, manufactura, marketing, ingeniería, recursos humanos, etcétera. Esta se enfoca más en los procesos de trabajo que en los procesos comerciales de una industria, por lo que compite con organizaciones que no sean directamente competencia comercial, ya que la organización generalmente se limita a hacer seguimiento de su propia área de pericia funcional.

Como podemos observar este proceso de mejora interna fue implementado en *Poliolés* entre los años 2002 y 2004 en base al plan de capacitación y modernización como parte de la Coinversión (*Joint-Venture*) entre *Grupo ALFA* y *BASF Corporation*. (Ver Cuadro 37).

Cuadro 37 Proyectos Exitosos de Mejores Prácticas o Benchmarking Siguen una Metodología Comprobada*



Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de curso de Benchmarking en *Poliolos* en los años 2003 y 2004.

* 2000 BASF SPO Center of Excellence.

Así es como Michael J. Spendolini (2005) identifica en este modelo de proceso de *Mejores Prácticas o Benchmarking* cinco etapas acordes a su estructura e implementación:³⁹⁵

- 1. Determinar a qué se le va a hacer al proceso de las *Mejores Prácticas o Benchmarking*.** - La primera etapa del proceso es identificar a los clientes para la información de las *Mejores Prácticas o Benchmarking* y sus necesidades y definir los asuntos específicos a los cuales se les va a hacer análisis. Definido esto, se procede a identificar y a asegurar los recursos necesarios (por ejemplo, tiempo, presupuesto, personal) para llevar a cabo una exitosa investigación.
- 2. Formar un equipo del proceso de las *Mejores Prácticas o Benchmarking*.** - Aunque el proceso de *Mejores Prácticas o Benchmarking* puede ser conducido por individuos, la mayor parte de los esfuerzos de este son actividades de equipo. El proceso de escoger, orientar y dirigir un equipo es la segunda etapa importante del proceso de *Mejores Prácticas o Benchmarking*. Los papeles y las responsabilidades específicas se les asignan a los miembros del equipo. Se introducen herramientas de manejo de proyectos para garantizar que las tareas sean claras para todas las personas involucradas y para que las etapas clave del proyecto sean identificadas.
- 3. Identificar a los socios del proceso de las *Mejores Prácticas o Benchmarking*.** - La etapa del proceso es identificar fuentes de información que se utilizarán para recopilar la información de la investigación. Estas fuentes son empleados de organizaciones en que se practican las *Mejores*

³⁹⁵ *ibidem.*, p. 21-24.

Prácticas o Benchmarking, asesores, analistas, fuentes gubernamentales, literatura de administración y marketing, informes de otras organizaciones y bases de datos computarizadas por nombrar algunas. También se incluye en esta etapa el proceso de identificación de las mejores prácticas industriales y organizacionales.

4. **Recopilar y analizar la información de las Mejores Prácticas o Benchmarking.** - Durante esta etapa del proceso, se seleccionan los métodos específicos de recopilación de la información. Es importante que los responsables de esta actividad sean expertos en estos métodos. Se contactan los socios del proceso, y se recopila la información de acuerdo con el protocolo establecido, y luego se resume para hacer el análisis. La información se analiza de acuerdo con las necesidades del cliente original, y se producen recomendaciones para la acción.
5. **Actuar.** - Esta etapa del proceso está influenciada por las necesidades del cliente original y por lo usos de la información de las *Mejores Prácticas o Benchmarking*. La acción que se realiza puede oscilar entre producir un solo informe o producir un conjunto de recomendaciones para la implementación real del cambio, basado, al menos en parte, en la información recopilada durante la investigación de este proceso. Se incluyen cualesquiera pasos siguientes o actividades apropiadas de seguimiento, incluyendo la continuación del proceso de las *Mejores Prácticas o Benchmarking*.

En conclusión el proceso de *Mejores Prácticas o Benchmarking* representa una herramienta de gran utilidad a la hora de conocer el mercado y establecer relaciones entre la oferta existente y el producto que una organización ofrece; no obstante, aun con lo costoso y lo complejo que implica el poner en práctica esta estrategia debido a la gran cantidad de recursos que requiere, el proceso de *Mejores Prácticas o Benchmarking* es un herramienta indispensable y fundamental para innovar, los beneficios que conllevan su implementación pueden ser de gran aporte, brindando oportunidades de mejoramiento continuo de los procesos, los productos y en concreto de todo el funcionamiento de la organización, representa un proceso constante de “*Mejora Continua*”.³⁹⁶

³⁹⁶ Un proceso de mejora continua es la actividad de analizar los procesos que se usan dentro de una organización o administración, revisarlos y realizar adecuaciones para minimizar los errores de forma permanente. Como concepto la mejora continua surge en el siglo XX con la intención de mejorar los productos, servicios y procesos productivos. Postula que la mejora es una actitud general y estable en los procesos. Cuando hay crecimiento y desarrollo en una organización o comunidad, es necesaria la identificación de todos los procesos y el análisis mensurable de cada paso llevado a cabo. Algunas de las herramientas utilizadas incluyen las acciones correctivas, preventivas y el análisis de la satisfacción en los miembros o clientes. Se trata de la forma más efectiva de mejora de la calidad y la eficiencia en las organizaciones. La mejora continua requiere: apoyo en la gestión, retroalimentación y revisión de los pasos en cada proceso, claridad en la responsabilidad de cada acto realizado, poder para el trabajador y forma tangible de realizar las mediciones de los resultados de cada proceso. La mejora continua puede llevarse a cabo como resultado de un escalamiento en los servicios o como una actividad proactiva por parte de alguien que lleva a cabo un proceso. La mejora continua debe ser vista como una actividad sostenible en el tiempo y regular y no como un arreglo rápido frente a un problema puntual. Para la mejora de cualquier proceso se deben dar varias circunstancias, el proceso original debe estar bien definido y documentado, debe haber varios ejemplos de procesos parecidos, los responsables del proceso deben poder participar en cualquier discusión de mejora, debe de existir un ambiente de transparencia que favorezca y que contribuya a la fluidez en las recomendaciones para la mejora y cualquier proceso debe ser acordado, documentado, comunicado y medido en un marco temporal que asegure su éxito. Generalmente se puede conseguir una mejora continua reduciendo la complejidad y los puntos potenciales de fracaso mejorando la comunicación para proteger la calidad en un proceso, en HEFLO, *Qué es mejora de procesos y cómo*

3.1.8.4. SAP -ERP- (Sistema de Gestión Administrativa Empresarial)

El cuarto sistema de gestión estandarizado fue *SAP*, siendo la abreviatura en alemán de *Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung* (en español Sistemas, Aplicaciones y Productos para Procesamiento de Datos), siendo el más complejo y amplio en cuanto a su implementación, el cual procesa y administra toda la información generada por las operaciones y gestiones de negocio.

Este sistema es considerado uno de los sistemas ERP³⁹⁷ más completos y sofisticados para el manejo de información dentro de la Industria Química (IQ) y Petroquímica (IPQ) en el mundo. *SAP* constituye un sistema (Software) que brinda las mejores prácticas del mercado y que facilita a las empresas a integrar sus procesos de negocios, con la finalidad de mejorar el control y la gestión de la información, es decir, a funcionar de manera más eficiente y ordenadamente. Es un sistema muy versátil, ágil y modular que se adapta fácilmente a nuevos procesos de negocios, de forma que va creciendo en su capacidad a medida que crece también el negocio. Dentro de las ventajas que presentó *Polióles* con esta implementación de este sistema encontramos los siguientes:

- La automatización de los procesos de la empresa nos permitió desarrollar un crecimiento sostenible, sistematizando los aspectos fundamentales de la compañía para aumentar la eficiencia operativa, reduciendo errores y costes.
- La disponibilidad de la información de la empresa la tuvimos en una misma plataforma, esta integró distintas bases de datos de una sola y fue la única fuente de datos fiables para todos los usuarios, con esto la información estuvo disponible de manera inmediata y flujo de forma rápida lo cual contribuyó a la tomar decisiones.
- Con la integración de soluciones de Inteligencia Empresarial -IE- (Business Intelligence -BI-) pudimos realizar informes sobre el estado de la empresa directamente con los datos del sistema ERP. Esto nos ofreció un nivel de conocimiento detallado y actualizado del estado de la empresa resultando indispensable a la hora de analizar y mejorar procesos internos como la operación, el marketing y ventas, la organización u otros aspectos clave de la empresa.

El sistema *SAP*, tiene la capacidad de ser adaptable a las necesidades de cada empresa con la ayuda de los diferentes módulos que lo conforman, ayudando a la organización en su conjunto. Estos módulos correspondieron a cada una de las áreas de la empresa, como por ejemplo Ventas, Recursos Humanos, Compras, Producción, Exportaciones, Finanzas, etcétera. Cada compañía tiene su sistema *SAP*

beneficiarse con su aplicación, [en línea], HEFLO sitio web, 2021, Ciudad de México-México, dirección URL: <https://www.heflo.com/es/blog/optimizacion-procesos/la-mejora-los-procesos/> [Consulta: 01 de febrero de 2022].

³⁹⁷ El término ERP (por sus siglas en inglés), significa Enterprise Resource Planning que significa en español Sistema de Planificación de Recursos Empresariales.

implementado de acuerdo con las necesidades de su empresa. Además, los módulos existentes ofrecen eficiencia, organización y mejora de la gestión, porque, aunque estén separados, unen todos los frentes de la organización en una sola herramienta. Para facilitar la comprensión acerca de lo que es SAP y lo que represento su implementación en *Poliolés*, necesitamos abordar los diferentes módulos del sistema. Con esta división, el programa permite un mejor control de los diferentes sectores de la empresa, estos son los principales módulos con los que se respaldaron e integraron los procesos en *Poliolés*. (Ver Cuadro 38).

Cuadro 38 Módulos de SAP



Fuente: Elaboración propia, datos e información tomados del proceso de implementación de SAP en *Poliolés* en agosto del año 2004.

- **Gestión Financiera -FI- (Financial Accounting).** - Reúne todos los datos de la empresa relevantes para la contabilidad financiera. Recibe todas las imputaciones contables del resto de módulos y las centraliza en una base de datos actualizada en tiempo real. Esto nos permite conocer el estado contable de nuestra compañía (balances y cuenta de resultados) en tiempo real. El área funcional FI tiene los siguientes componentes o submódulos:

- a) **Contabilidad General o Libro Mayor -FI GL- (Financial-General Ledger).** - cuentas contables, debe/haber, balances, cuadros de resultados, exposición, auditorías, etcétera.
 - b) **Cuentas por pagar -FI AP- (Financial-Account Payable).** - proveedores, notas de crédito, débito, abonos, facturas, retención de pagos, remisiones de compras, etcétera.
 - c) **Cuentas por cobrar -FI AR- (Financial-Account Receivable).** - notas de crédito, débito, facturas, cómo pueden retenerte cobros, plazos de cobro, remisiones de entregas, etcétera.
 - d) **Activos fijos -FI AA- (Financial-Asset Accounting),** - amortizaciones, depreciaciones, vida útil del bien, manejo contable, valuación del activo, etcétera.
 - e) **Tesorería -FI & TR- (Financial-Treasury).** - manejo de fondos, cómo registrar contablemente los pagos que ingresan desde cuentas a cobrar, cómo registrar los pagos que debes hacer a cuentas por pagar, cómo impacta en GL, manejo y emisión de cheques, etcétera.
 - f) **Impuestos -FI TX- (Financial-Taxes).** - impuestos en México o en la localización donde estés corriendo SAP. Cada país aquí tiene sus particularidades legales, así que es crítico, y muy complejo. Tendrás retenciones, percepciones, declaraciones, etcétera.
- **Gestión de Costos -FI CO- (Financial -Controlling).** - La contabilidad sobre los costes debe apropiarse de los costos incurridos en la fabricación y consumo de productos, dando de esta forma una valoración correcta del stock. También muestra resultados que indican claramente la rentabilidad de los productos de la compañía. El módulo CO tiene componentes que se ocupan de los costes por productos, desde la contabilidad de centros de costes, hasta la contabilidad de pedidos internos, etcétera. La contabilidad financiera no siempre puede proporcionar información desde todos los puntos de vista que una gestión eficaz de costes requiere y es, en este punto, donde actúa el módulo CO. Partiendo de los datos de SAP FI, la contabilidad analítica nos muestra los ingresos, gastos e inversiones desde distintos puntos de vista. Si juntamos esto con el sistema de planificación y previsión de costes obtendremos un sistema de información completo con las comparativas del plan contra el real que nos permiten saber si nos ajustamos al presupuesto o no.
 - **Ventas y Distribución -SD- (Sales and Distribution).** - El módulo SD realiza operaciones para las áreas comercial y logística (otubound). A través de estas operaciones, la empresa organiza y gestiona su estructura comercial, que permite generar pedidos de ventas mediante el registro de cliente, materiales, precios, impuestos y otros factores comerciales.
 - **Logística de Materiales y Cadena de Suministro -MM- (Materials Management).** - Está totalmente integrado con los otros módulos ERP, admite todas las fases de la gestión de materiales: planificación y control de materiales, compras, entrada de mercancías, gestión de inventario y registro de facturas. Se refiere a los maestros de materiales, algunos traslados entre centros logísticos, o inter-sedes, las compras de material que se hacen con solicitudes de necesidades, peticiones de oferta al proveedor, y órdenes de compras, las facturas que cargan de los proveedores, y los ajustes de inventarios, sus submódulos son:
 - a) **Consumo en base a Planeación -MM CBP- (Consumption-Based Planning).** - todo lo que engloba al MRP.
 - b) **Compras -MM PUR- (Purchasing).** - es el módulo de SAP que controla el reaprovisionamiento de materiales y servicios de Proveedores y la Gestión de sus Almacenes, se integra

completamente con otros módulos del Sistema SAP, dando soporte a todas las fases de la gestión de materiales.

- c) **Lugar del Trabajo del Proveedor -MM SWP- (Supplier Workplace).** - permite a los proveedores acceder al sistema *SAP* de un fabricante.
- d) **Gestión de Servicios Externos -MM SRV- (External Services Management).** - se encarga de la gestión del ciclo completo de las licitaciones, la fase de adjudicación, concesión de un pedido y la aceptación de servicios, así como el proceso de verificación de facturas.
- e) **Administración y Gestión de Inventarios -MM IM- (Inventory Management).** - todo lo relacionado al manejo, administración y gestión de Inventarios.
- f) **Valuación de Materiales -MV- (Material Valuation).** - determina el precio de los materiales y en que cuentas del libro mayor debe de contabilizarse, contiene los siguientes dos submódulos:
 - **Cambio de Precio de Material -MM IV MP- (Material Price Change).** - valuación del material por variación en el precio de este.
 - **Balance de Valoración para Materiales -MM IM VP- (Balance Sheet Valuation).** - es un balance de valoración para materiales, y la parte relacionada con *SAP CO*, Gestión de Costos Actuales/ Maestro de Materiales (CO-PC-ACT) y la base del Maestro de Materiales.
- g) **Verificación de Facturas Logísticas -MM IV- (Invoice Verification).** - submódulo de verificación de facturas logísticas y de proveedores mediante su relación con documentos previos.
- h) **Información del Sistema -MM IS- (Information System).** - es lo que contienen todos los módulos de *SAP*, su sistema de información integral.
 - **Planificación de la Producción -PP- (Production Planning and Control).** - La planificación de la producción implica definir el uso apropiado de todos los recursos necesarios para que la producción de la empresa alcance los niveles definidos en la planificación (ex planificación de ventas). El módulo PP ofrece una amplia solución de operaciones para automatizar e integrar el desarrollo y la fabricación de productos. La solución también ofrece potentes herramientas de análisis para una mejor toma de decisiones.
 - **Gestión de Calidad -QM- (Quality Management).** - Centrado en la gestión del control de calidad, que implica procesos de planificación, inspección, certificación, notificación y control de calidad, y es aplicable desde la entrada de materia prima hasta la postproducción. Pueden implementarse los elementos más importantes de un sistema de calidad, tal como se especifica en las normas *ISO-9000*. Estas funciones se complementan mediante otros componentes de aplicación integrada del sistema *SAP* (como MM, SD, PP). También permite controlar la calidad de los materiales, y llevar minuciosos controles a través de muestras, defectos, incidentes, resultados, y decisiones de empleo son algunas de las operaciones que le dan vida a este módulo.
 - **Mantenimiento de Planta -PM- (Plant Maintenance).** - Este módulo apoya la planificación y ejecución de tareas de mantenimiento e instalaciones y equipos de la empresa. Este mantenimiento puede ser correctivo o preventivo, y es parte de un flujo de trabajo que necesita ser administrado. es fundamental el poder garantizar la disponibilidad de la planta y sus herramientas de producción y de esto se encarga este módulo. Aplicaciones como la planificación de las revisiones, la programación

de ordenes de mantenimiento, la gestión de notificaciones, de aprobación, nos aseguran un rendimiento óptimo de nuestra fábrica. Integrando todo esto con SAP PP (podemos modificar las ordenes de producción en función de la disponibilidad de la cadena de producción), con SAP HR (calendarios laborales, turnos de los trabajadores, horarios, etcétera) y con SAP MM (creando solicitudes de necesidad de repuestos, por ejemplo) tenemos controlada una parte fundamental de la empresa.

- **Recursos Humanos -HCM- (Human Capital Management).** - Tradicionalmente, la gestión de recursos humanos se ha considerado un área aislada del resto de sistemas de gestión de la empresa. SAP, sin embargo, lleva a su máxima de integración hasta el punto de incluir la gestión de turnos y plantillas, los horarios de fábricas, y el absentismo laboral en los procesos de negocio de la fabricación y el mantenimiento de planta entre otros. Los dos submódulos principales son PA y PD aunque también existen soluciones menos usadas como la gestión de candidatos, el calendario de fábrica y la gestión de viajes y gastos.
- **Servicio al Cliente -CS- (Customer Service).** - comprende una gama completa de procesos que van desde la entrada de avisos de servicio a la planificación y el tratamiento, la terminación y la facturación de los costes incurridos. De ello se deduce que, al igual que el resto de los módulos, el módulo SAP CS, si bien es independiente en la medida en que tiene encomendadas unas funciones y tareas concretas, se encuentra interconectado con otros módulos sin los cuáles no sólo no tendría razón de ser si no que sencillamente, no podría funcionar. En concreto, el módulo SAP CS únicamente puede ser utilizado en conjunto con los siguientes componentes:
 - a) Gestión de pedidos del cliente.
 - b) Gestión de materiales, en caso de querer efectuar la planificación de materiales.
 - c) Gestión de mantenimiento.

A través de este módulo podremos gestionar de forma rápida, eficaz y eficiente, todas y cada una de las etapas que componen la gestión de servicios:

- La entrada de aviso del servicio.
- Procesar los avisos de servicio a través de la orden de servicio y el pedido del cliente.
- Supervisar el progreso de los avisos de servicio y de pedidos con el fin de cumplir con los plazos fijados.
- Cerrar los avisos de servicio y de pedidos una vez se haya confirmado por completo.
- Facturar la orden de servicio creando la solicitud de factura y el documento de facturación correspondiente a una orden.

La implementación de módulos SAP que satisfacen las necesidades del negocio, hace que cualquier empresa sea mucho más eficiente, proporcionando una gestión más organizada y efectiva, aumentando la productividad y las ganancias de la empresa.

3.2. Situación Actual de *Polioles*

A partir de 2015, *Polioles* tiene 3 grandes Unidades de Negocio, siendo estas las Especialidades Químicas (EQ), los Glicoles Industriales (GI) y los Glicoéteres (GE) y Líquidos de Frenos (LF), antes de este año contaba con la producción de poliestireno expandible (EPS), negocio que le fue vendido a *Styropek* (propiedad de *Grupo ALPEK*) en conjunto con la producción de Poliuretanos y Sistemas de Poliuretanos, negocios que le fueron vendidos a *BASF Corporation*, mismas que administra y maneja actualmente *BASF Mexicana*.

Dentro de las Especialidades Químicas (EQ) destaca el negocio de los Tensoactivos, los cuales son productos que se utilizan principalmente en la extracción y procesamiento de petróleo. La compañía vende este tipo de productos tanto en el mercado nacional como en el de exportación, siendo sus principales mercados el de Estados Unidos, Sudamérica y el Medio Oriente. Los Glicoles Industriales (GI), tanto etilénicos como propilénicos son productos de compraventa que tienen como destino único el mercado nacional. Sus principales destinos es la producción de tereftalato de polietileno -Polyethylene Terephthalate- PET y fibras. Por su parte los Glicoéteres (GE) y Líquido de Frenos (LF) van ambos al mercado nacional, en el caso de los Líquidos de Frenos (LF) encuentran ciertos nichos de venta en mercados en Estados Unidos y Sudamérica.

3.3. Desempeño como Internacionalista

El desempeño que desarrolle como Internacionalista durante casi 20 años en *Polioles* me dio la gran oportunidad de tener una visión amplia y definida de los problemas que enfrenta una compañía mexicana en el afán de modernizarse y de integrarse a procesos más amplios, tanto de manera comercial como de negocio, así como la forma de abordar y analizar escenarios con la visión a largo plazo de procesos internacionales que trascienden en el tiempo y que se derivan de decisiones en base a estrategias enfocadas a una ampliación y contribución en el grado de influencia en la Economía-Global (EG), de donde se desprendieron diversos puntos de vista con una amplia gama de problemáticas, en especial a nivel de gobernabilidad y toma de decisiones empresariales con niveles macro y micro.

Brevemente describiré un resumen de las actividades que realicé y en donde pude desarrollar todas mis aptitudes y conocimientos: **(Ver Cuadro 39)**.

Cuadro 39 Desempeño en Polioles 1994-2013

PERIODO	LUGAR	AREA	PUESTO	PRINCIPALES FUNCIONES	LOGROS
Sept 1994 - Ene 2003	Oficinas Ciudad de México, México. 	Exportaciones	Supervisor de Exportaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar y supervisar Atención a Clientes de Exportación. • Trámites Aduanales y de Certificaciones de Origen. • Negociar, contratar y coordinar los servicios de Comercio Exterior. • Responsable de las operaciones de Tráfico y Logística de Exportación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción y ajuste en precios de Fletes, Agencias Aduanales y Compañías de Transporte (25%). • Reducción y eficiencia en tiempos de entrega en un 80%. • Integrante del Equipo creador del Manual y Procedimientos de Calidad de Exportaciones. • Presentación de Análisis de Resultados en Juntas Gerenciales Mensuales.
Ene 2003 - Jul 2003	Oficina Filial en Houston, Tx-EU Copeq Trading Company. 	Comercialización, Ventas y Operaciones.	Gerente de Operaciones y Logística	<ul style="list-style-type: none"> • Administración y operación oficina de representación en los USA. • Control y supervisión de las operaciones de Comercio Exterior. • Atención a Clientes en los USA. • Negociación, coordinación y contratación de servicios de Tráfico y Logística de Importación y Exportación. • Administración y control de inventarios. • Pago a proveedores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estabilización administrativa del Área de Servicio a Clientes en un 90%. • Reordenamiento de Bodegas y de Maquilas en los Estados Unidos al 100% de su capacidad. • Optimización en compras a Petrocel, Negro de Humo, Industrias Polioles y GE Polymers. • Inicio de operaciones Cartas de Crédito Internacionales. • Excelentes relaciones públicas con auditores externos (Grupo ALFA), gerentes, personal de BASF Corporation y con la Agencia del Servicio de Impuestos Internos de los Estados Unidos (IRS).
Jul 2003 - Ago 2009	Oficinas Ciudad de México, México. 	Exportaciones.	Supervisor de Tráfico de Exportaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar y supervisar operaciones de Comercio Exterior, negociando servicios de Tráfico, Logística y Aduanas de Exportación. • Negociación en precios y servicios con proveedores. • Instrumentador de métodos y procedimientos de sistema de calidad ISO y Benchmarking. • Revisión de Aranceles e Impuestos Compensatorios. • Implementador de sistema SAP para las Áreas de Comercio Exterior. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollador del Manual de Procedimientos de calidad del Área de Exportaciones. • Responsable de la Optimización de Procesos (Benchmarking) para el Área de Exportaciones. • Creador del programa de Logística de Exportación para la expansión de Planta Altamira dentro del proyecto BASF Corporation-Industrias Polioles (EU-MEX/ Perla de Poliestireno Expandible). • Integrante del proyecto "Empresa confiable en Logística y Costos de Operación" en conjunto con la oficina de BASF Dominicana S.A. • Desarrollador del módulo de sistemas, aplicaciones y productos de SAP para el Área de Exportaciones así como su proceso de migración. • Re definidor de estrategias Logísticas y Administración en base a la implementación y operación de nuevos sistemas agilizando los procesos operativos de Exportación en un 80%. • Integrante del equipo de redefinición del 90% de los Manuales de Procedimientos del Área de Logística y Exportación. • Capacitador de personal del Área de Logística y Exportación en procesos de mejora continua.
Ago 2009 - Ene 2013	Oficinas Ciudad de México, México.  	Ventas de Exportación.	Supervisor de Ventas de Exportación (Materia Prima Poliuretanos).	<ul style="list-style-type: none"> • Ventas, Marketing, Servicio a Clientes Corporativos y de Exportación. • Planeación y ejecución de estrategias comerciales. • Elaboración y análisis de resultado de ventas en para Juntas de Consejo. • Negociación en cotizaciones, precios con clientes y proveedores. • Consultor en Comercio Exterior y Aduanas. • Responsable del manejo de Cartas de Crédito Internacionales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ventas a clientes inexistentes en Sudáfrica representando un 11% del total de transacciones. • Auditor interno de procesos de calidad (ISO) y optimización de procesos (Benchmarking). • Establecimiento de nuevos procedimientos operativos y estrategias de ventas. • Crecimiento en ventas de un 20%. • Acuerdos establecidos en incremento en precios y cotizaciones bimestrales con clientes (4%).

Fuente: Elaboración propia.

En un breve resumen este es el periodo comprendido de 1994-2013 de mi desarrollo como ejecutivo en *Polioles*, todo como consecuencia del creciente compromiso y la integración de los mercados mundiales que nos ofrecieron la posibilidad de acelerar el crecimiento económico, crear empleos mejor remunerados e incrementar nuestro poder adquisitivo. Sin embargo, este periodo de apertura a los mercados por sí sola no bastó para lograr esas metas, en los años que participé en este proceso de Internacionalización, de Coinversión (*Joint-Venture*) y de reestructura de procesos identificamos que el éxito en materia de desarrollo estaba asociado y vinculado fundamentalmente a un enfoque orientado al exterior y en donde para muchos

de los países en desarrollo o los más pobres no fue un periodo fácil de aprovechar dentro de las oportunidades del mercado mundial, la reacción de la oferta en este periodo fue inadecuada por innumerables razones estructurales, en donde pudimos identificar la falta de capacidad institucional (primordialmente en México), pero también porque en muchos casos la orientación de las políticas públicas (de manera histórica) siempre presentan características deficientes y aisladas de las tendencias y la realidad internacional actual.

En este periodo, como internacionalista y ejecutivo de comercio exterior, identificamos que los países industriales seguían aplicando barreras al acceso a los mercados y políticas que nos ponían en desventaja en comparación con los productos tradicionales de los países en desarrollo. Pudimos determinar que era necesario un enfoque coherente y diferente en este lapso del desarrollo en el Comercio Exterior (CE), en donde las políticas comerciales deberían de ser orientadas a la generación oportunidades de mercado para las naciones menos favorecidas en conjunto con políticas de desarrollo que permitieran aprovecharlas, los siguientes son algunos de los componentes esenciales de este tipo de enfoque y el cual afronto *Poliioles* en esta etapa:

- Identificamos un acceso oportuno, generoso y predecible a los mercados para las exportaciones de los países en desarrollo, sobre todo en los menos favorecidos (los más pobres), en un marco de liberalización del comercio multilateral, y la aplicación de sólidas normas multilaterales.
- La decidida labor de reforma de los regímenes agrícolas y manufactureros de los países industriales fue fundamental para eliminar las distorsiones al comercio que eran perjudiciales para los países emergentes.
- Una cantidad de fusiones y adquisiciones para el fortalecimiento de la capacidad que mejore las posibilidades de los países en desarrollo para aprovechar las nuevas oportunidades de Comercio Exterior (CE).
- La aplicación, en los mismos países en desarrollo, de políticas acertadas y coherentes en materia de comercio y en otras áreas afines, que deben reflejarse en los programas de desarrollo y en las estrategias de reducción de la pobreza.

A partir de la apertura comercial que trajo consigo la Globalización, las industrias mexicanas y en especial en el proceso de *Poliioles* representó competir contra empresas globales en un ambiente de desigualdad tecnológica, de infraestructura económica y de falta de seguridad jurídica; debido a esta situación se experimentaron una gran cantidad de compras y fusiones de empresas nacionales por empresas Multinacionales (EMN), caso que experimentamos de primera mano.

En especial, el reto de la innovación para la Industria Química (IQ) y Petroquímica (IPQ) de México en esta etapa debió ser entendida como un proceso en el cual se identifican las piezas correctas de la tecnología, las

cuales se implementaron de manera satisfactoria a las necesidades correctas del mercado, transformaron ideas innovadoras en negocios rentables.

Es así como internacionalista, pudimos identificar tres elementos que convergieron para que *Poliioles* pudiese lograr un proceso de innovación exitoso: la innovación en Tecnología, su implementación y el conocimiento del mercado en si, por lo que con esta base puedo afirmar que:

1. No es tan importante donde comienza la innovación siempre y cuando exista y se promueva la cultura de la creación a nuevas opciones.
2. Existió una dinámica de integración de todos los sectores productivos con miras a la educación continua y a la especialización.
3. El reconocimiento de que la innovación la realizan personas y no las instituciones. La confianza entre ambas y el trabajo en grupo es esencial.

El reto para la innovación que enfrente *Poliioles* requirió de varios factores:

1. Encontramos y logramos contactar a las personas clave en puntos muy concretos de nuestros sectores productivos.
2. Ampliamos las habilidades con el acceso a información y permitimos que sean compartidas entre los socios.
3. Otorgamos nuevas visiones con análisis profundos y fundamentamos las capacidades de toma de decisiones.
4. Dentro de este ciclo, las políticas públicas reguladas, orientadas y acordes al entorno de desarrollo mundial fueron fundamentales, orientadas y adecuadas a la apertura en acceso financiero vistos como una inversión a futuro a corto plazo y no como un gasto intrínseco.

Dentro del proceso de innovación mundial, *Poliioles* hoy día tiene una variedad de mecanismos que antes no se vislumbraban para su funcionamiento, incluso la nueva tipología de mercados en la Economía-Global (EG) ha provocado que surjan nuevos actores y que se fortalezcan algunos ya existentes, en este sentido como por ejemplo podemos mencionar a la Asociación de la Industria Química (ANIQ), a nuevas como las Organizaciones Sin Fines de Lucro (OSFL), a Fondos Soberanos de Inversión (FSI), inclusive a personas adineradas y celebridades propugnando por medios alternativos de financiamiento de recursos a la innovación en su amplio espectro. Los mecanismos tradicionales de financiamiento a la innovación incluyeron esquemas de apoyo público, inversiones en innovación de algunas empresas Multinacionales (EMN) y mecanismos basados en los mercados determinados con objetivos muy específicos (ejemplo: caso el desarrollo Poliestireno Expandible -EPS-), a través de préstamos por parte del capital privado y algunos capitales de riesgo los cuales fueron los más significativos. Entre los nuevos mecanismos se encontraron el

emprendimiento corporativo, los mercados de propiedad intelectual, la micro financiación, el crowdfunding y las soluciones tecnológicas.

En *Poliolés*, actualmente sigue siendo de vital importancia el dejar de ver a la innovación como un proceso lineal, es un proceso en el cual la retroalimentación del mercado y de las personas que conocen el día a día de las actividades de la empresa, son el cimiento en el diseño y desarrollo de la estrategia de innovación. La Industria Química (IQ) y Petroquímica (IPQ) de México a la que pertenece debe de darle importancia a la generación de grupos multidisciplinarios de trabajo, a la creación de instalaciones adecuadas junto con la modernización de las ya existentes y al diseño de herramientas para compartir y producir conocimiento, a incorporarse a redes globales y a fomentar oportunidades de cooperación científica y tecnológica.

La Industria Química (IQ) y Petroquímica (IPQ) de México es considerada como la ciencia motora de crecimiento de varias industrias con un potencial de gran y constante crecimiento. Este potencial debe ser considerado siempre en los planes de innovación, inclusive tener en mente áreas como la biotecnología, la nanotecnología, la bioquímica y los nuevos materiales dirigidos de la sustentabilidad de nuestros recursos.

La mayor parte de los hallazgos en el desarrollo de *Poliolés* tuvieron que ver con todos estos elementos, factores que fueron claves para el éxito de su proyecto y para abocarnos a la problemática básica que la empresa tuvo que afrontar, ya que por durante muchos años permaneció en un aparente apalancamiento en el mercado, donde poco a poco las nuevas tecnologías, las tendencias comerciales, los nuevos productos y formulaciones, las gestiones de negocio innovadoras superaron a las anteriores; paradigmas como la calidad del producto se convirtieron en una forma sustituible por la eficiencia operativa; la minimización de costos, la ubicación geográfica ahora ya no constituían un factor determinante, ya que las distancias y tiempos se habían acortado notablemente, como caso concreto podemos mencionar el claro ejemplo de las empresas de procedencia China, las cuales tienen saturados la mayor parte de los mercados mundiales con sus productos sin tener ninguna competencia en costo y en su mayor parte hasta en la calidad de sus productos.

El primer hallazgo importante se fundamentó con el proceso de Coinversión (*Joint-Venture*), se identificó la necesidad de transformar, modificar, actualizar y redefinir, procesos y estrategias pre existentes, reorientar nuestros objetivos comerciales; diferencias en el manejo y la administración de negocio en relación con nuestros socios comerciales fueron muy evidentes, quienes debido a su mayor experiencia y presencia internacional contaban con amplios conocimientos, recursos y medios para estar a la vanguardia.

El segundo punto identificado era planteado en la forma de cómo elaborar la estrategia para recuperar presencia en mercados existentes, mantener la continuidad y permanencia tanto en mercados nacionales como internacionales. Por ello, a raíz de los motivos antes mencionados se lograron establecer las bases para la reestructuración y reorganización con el fin de recuperar credibilidad, el sentido de confianza y de la permanencia a través de la implementación de sistemas sólidos, con gran sentido de organización y con una planificación muy definida.

Podemos determinar que en términos generales la Globalización también tuvo efectos en las políticas de negocio y en la gobernabilidad de *Polióles*, en síntesis, los cambios se dan dentro de un nuevo fundamento y coyuntura al sistema internacional, ya que la interdependencia obligatoria significó las razones que le otorgaban sentido en la modernidad introdujeron cambios en los mapas y las relaciones, las Alianzas Estratégicas (AE), la aparición de nuevos bloques y sujetos políticos. Sin embargo, recientemente este mismo proceso se modificó por las nuevas tendencias internacionales y el proceso Covid-19 principalmente, el cual nos ha demostrado que los sistemas económicos y los sistemas internacionales actuales son insuficientes, estamos entrando a una nueva etapa en donde la Economía-Global (EG) ha superado los conceptos básicos, a las estructuras, a su funcionamiento, a su viabilidad y a los procesos inertes a la Globalización.

CONCLUSIONES

El resultado del primer capítulo nos señala que dentro del estudio de las Relaciones Internacionales (RI) en sus diferentes pensamientos y teorías existen actores en común que determinan las actividades y las características en el funcionamiento de la Sociedad Internacional (SI) en su conjunto, todas ellas han sido subutilizadas y sobrepasadas por el contexto actual, tanto en sus conceptos, como en sus diferentes corrientes y teorías.

Cada uno de estos pensamientos, actividades y sus distintas características han sido debatidas durante muchos años, por ende deben de irse adaptando (como toda disciplina de estudio) al nuevo entorno y realidad presente, mismo que deberá de ser afrontado por los Estados y el mercado como actores fundamentales, en conjunto con las Empresas Multinacionales (EMN) -como parte del mercado- y las Organizaciones Internacionales (OI) -como parte reguladora de los Estados- en un cúmulo de eventos que nos han demostrado a través de la historia que las empresas Multinacionales (EMN) han tenido y tienen aún más peso en este advenimiento de un permanente “reordenamiento mundial” en el sentido de las proyecciones y consecuencias de los cambios internacionales, y en donde los Estados cada día se alejan más de los conceptos tradicionales de las Relaciones Internacionales (RI), confirmando así la hipótesis de que los mercados internacionales (así como la sociedad en su conjunto) están regulados y controlados por grupos de poder hegemónicos usualmente establecidos en los países con mayor desarrollo económico asentado en las grandes firmas y empresas Transnacionales (ETN), todo ello afirmado en este análisis por la mayoría de los autores consultados en el tema.

Sin embargo a juicio propio considero que las empresas Multinacionales (EMN) parecen seguir dependiendo mucho de sus bases nacionales. La idea de que las empresas Transnacionales (ETN) son “ciudadanas del mundo de la economía” ahora ya no parece sostenerse. No obstante, las redes que forman trascienden las fronteras, las identidades y los intereses nacionales. La hipótesis que manejo derivada de las diversas fuentes y lecturas en este análisis demuestran que a medida que el proceso de globalización progresa, sufre de una degradación y metamorfosis, transformándose en un sistemas orientado más a una Economía-Global (EG), las formas organizativas evolucionan de las empresas Multinacionales (EMN) a las redes internacionales, pasando por encima de las distintas denominaciones de empresas de clase mundial y evidenciando que el proceso de Globalización cada día es más obsoleto, que pertenecen más al mundo de la representación mítica

(o una imagen interesada de los consejeros de dirección) que a las realidades actuales limitadas por las instituciones de la Economía-Mundial (EM).

Esta perspectiva comenzara a cambiar en el momento que se fortalezcan los diseños de nuevas políticas públicas internacionales y locales, en el caso de México, deberá de ser en gran medida a través de estrategias efectivas orientadas a generar empleo, a la creación y modernización de infraestructura de producción y comunicación, a la renovación y reestructuración de nuestros sistemas educativos (en todos los niveles pero con especial mención en el nivel superior), al mejoramiento de los estándares de vida (vivienda, salarios, atención a grupos vulnerables, derechos humanos, igualdad de género, etcétera), a la transparencia y rendición de cuentas públicas, a tener mejores instituciones de gobierno eficaces y democráticas (abatir la corrupción), todas orientadas a la resolución de las necesidades planteadas por la ciudadanía en coherencia con las nuevas dinámicas y escenarios internacionales.

Las causas y efectos son variados, una de las causas identificadas es qué a raíz de todos estos cuestionamientos y debates en la parte conceptual, de manera general, no existe un consenso completo de cuál es la teoría más adecuada para analizar un caso en las Relaciones Internacionales (RI), su efecto se relaciona y se expresa en la gran necesidad de aceptar que está compuesta por una mezcla de verdades y algunos eventos considerados como falacias por algunos académicos y analistas. Sin embargo, el reconocer la importancia de diversificar la construcción del conocimiento no implica desestimar las ideas y teorías que se han desarrollado en el pasado, los debates nos han llevado a nuevas ideas y pensamientos para analizar e identificar elementos en nuestra nueva realidad internacional. A pesar de las diferencias de opinión, de que los académicos y pensadores tradicionales tratan de explicar el funcionamiento de las Relaciones Internacionales (RI) cada uno en su perspectiva ideológica, todos coinciden en que los actores internacionales que influyen en el desarrollo de la disciplina, sean los Estados, los mercados, las empresas Multinacionales (EMN), las Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC), las Organizaciones Internacionales (OI), las Organizaciones No Gubernamentales (ONG), los procesos inherentes como la Internacionalización, la Globalización, la mundialización de actividades y, la llamada Cuarta Revolución Industrial dependerá en gran medida la capacidad de llegar a acuerdos multilaterales orientados a crear políticas distintas a las convencionales, un Nuevo Orden Mundial se está generando, el control por el poder y la hegemonía global está cambiando de roles y de protagonistas, se está gestando un cambio en la cultura global mismo que ya está en transición, y depende en gran medida, de la adaptación y resiliencia eficaz a los cambios orientados

a las Economías-Globales (EG), del desarrollo del sector tecnológico e innovación, de crear nuevas políticas, de la negociación y cooperación global, de llegar a acuerdos reales y factibles en beneficio mutuo de manera equilibrada y equitativa, todos en un periodo orientado al corto plazo y a la permanencia a largo plazo.

Nos ubicamos en una gran transición, en donde el mundo vive un cambio de época, la velocidad con la que avanzan estos cambios tiene repercusiones vertiginosas e incesantes en la sociedad, en las economías y en el Sistema Internacional (SI), hemos observado con el paso del tiempo y con los recientes acontecimientos que esto obedece a una serie de procesos que entrelazados han transformado las formas de relación, de comunicación, de pensar e incluso las formas de sentir y en general las formas de vivir, es completamente una transformación social y humana que nos está llevando a una nueva estructura cultural, nos ha mostrado cuan profundo y frágiles son nuestros sistemas, políticas y actores actuales tanto de manera local como al exterior. El Comercio Exterior (CE), los procesos de Internacionalización, la Globalización y el proceso de integración de Economías-Mundiales (EM), las actividades y expansiones de las empresas Multinacionales (EMN), los procesos de gestión empresarial, las inversiones y fusiones, las Ventajas Competitivas (VC), las Organizaciones Internacionales (OI) todos estos actores, actualmente no han podido responder de manera adecuada a las expectativas de la dinámica del cambio mundial, a las necesidades de la comunidad internacional, solo algunas mantienen un *"equilibrio aparente"* y están siendo amenazadas por el resurgimiento del Nacionalismo-Económico (NE), por la modificación en los roles en el control por la hegemonía mundial, el claro resurgimiento de la práctica para usos civiles de la tecnología y la cibernética, los cambios geopolíticos entre los Estados Unidos y China, el movimiento de las empresas Transnacionales (ETN) y las organizaciones civiles por subsistir, el debilitamiento del Estado frente a los procesos de desregulación, privatización e inoperancia de las teorías clásicas haciendo necesario un enfoque de corte meta disciplinario y meta estatal para la posible comprensión de los procesos y problemas que precisamente competen a las Relaciones Internacionales (RI).

Como parte de estos cambios, la praxis de las Relaciones Internacionales (RI) también se ha modificado y su estudio requiere de nuevas formas de aproximación a los procesos y "actores" que ahora las caracterizan y conforman. Así, junto con la Globalización inducida por el "liberalismo económico", se ha producido una especie de mundialización de diferentes fenómenos y problemas derivados de la apertura de la economía y de las finanzas, del notable deterioro del ecosistema y de los cambios climáticos, de la aceleración de los cambios tecnológicos y de los avances de la ciencia, de la ampliación de las desigualdades, de la

generalización de diferentes formas de violencia, de los frecuentes desastres naturales, del tráfico de narcóticos, del crecimiento y la multiplicación de las ciudades y de zonas urbanas, del surgimiento de nuevos espacios regionales, del crecimiento demográfico, de las migraciones, de la demanda de educación y de trabajo, y no digamos del periodo del Covid-19, el cual está mostrando afectaciones de todo tipo de índole global. Además de algunos de los procesos y problemas antes ya mencionados, hay que señalar también fenómenos tales como el debilitamiento de los Organismos Internacionales (OI); la continuación de la producción, perfeccionamiento y venta de armamento de destrucción masiva; la ruptura del equilibrio político de la segunda posguerra; la pugna por el mantenimiento del oligopolio nuclear; la "emergencia" de China como nuevo actor de la Economía-Mundial (EM); la incesante crisis de la economía estadounidense; el surgimiento de formas de rebeldía a ciertas directivas internacionales por parte de países considerados de segundo, tercer y hasta cuarto "rango". En fin, la manifiesta presencia, actividad y demandas de diferentes pueblos y grupos de diversas culturas de todos los confines del planeta, por el reconocimiento de su identidad y de sus derechos consecuentes.

Todas esas y otras muchas circunstancias están imponiendo nuevas formas de pensar el mundo, la racional es que no es suficiente con producir más y mejor para una buena distribución de riqueza, al contrario, a efectos de este proceso la pobreza se ha incrementado lo cual pone en riesgo los esquemas de estabilidad sociopolítica internacional tal como lo menciona el académico Dr. Gerardo Martínez Vara en su análisis en el 2018 "*¿Cómo está estructurada la Economía Global?*" de la Revista La Llave de Pandora Torre de babel 2 mismos que de manera específica están detallados en el Apéndice A.

A escala mundial, en los próximos años se observará una un liderazgo compartido entre las naciones, un sistema de alianzas y cooperación, Estados Unidos para continuar con su liderazgo como la gran potencia mundial deberá de mantenerse a través de la cooperación trasatlántica con los europeos y con los países de Norteamérica. Los Europeos, en primera instancia, tratan de consolidar la preservación de su esencia e identidad, estamos regresando a un periodo de nacionalismo extremo; como segundo elemento, aspiran a transformarse a sí mismos, a transformar a todos los países de la Unión Europea (UE) sentando las bases de estándares aplicables al Sistema Internacional (SI), su agenda se basa en la recuperación económica y la autonomía estratégica, lo cual muestra un riesgo enorme por las grandes diferencias, los riesgos de desestabilización y las complicadas relaciones entre sus países como Turquía, Rusia y el Reino Unido. Europa también necesita un esquema de colaboración ya que el periodo post Covid-19 únicamente podrá ser

superado de manera colectiva, está apostando por una recuperación de su mercado de consumo interno y a una reconfiguración de sus capacidades industriales, mirando a la propia Unión Europea (UE), el norte de África y algunos países de Medio Oriente.

Tendremos que acostumbrarnos a ver al viejo rico del planeta (EU) y al nuevo rico (China), por lo que resulta fundamental las relaciones triangulares, los modelos de casamiento únicos tendrán poco sentido para países como México, que tiene con Estados Unidos y el país asiático a sus dos primordiales socios comerciales.

En esta dinámica y a este respecto, considero que es indispensable que la orientación de la Política Exterior de México sea mucho más activa y salga del “letargo” e influencia anglosajona, la Cancillería de la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE) de México debe de retomar el papel que por tantos años tuvo como participante activo y preponderante en las distintas estancias y Organizaciones Internacionales (OI), debe de abrirse a la nueva política internacional que impera de manera activa en el mundo, debemos de salir de los viejos esquemas de diplomacia tradicional replanteando objetivos y conceptos en la búsqueda de ampliar y obtener alianzas estratégicas, reorientando nuestra planificación, sistemas y métodos con el objetivo de la apertura en nuestra perspectiva con la finalidad de la diversificación de opciones con nuestros socios comerciales, no hemos entendido que mientras sigamos en este camino de dependencia sin diversificar y darle el peso que merece el ampliar nuestro abanico de opciones, en cuanto exista una crisis mundial México será una de las naciones que más será afectada como ya en muchas ocasiones ha sucedido.

Ser el líder mundial conlleva muchos riesgos, China ha mostrado una actitud de espera y de observación, pareciera que no le interesa ser líder mundial porque eso tiene un precio muy alto, como ir a guerras y ser criticado, pagar con sus muertos, invertir en la gobernanza global, destinar recursos para sostener organismos internacionales, etcétera, tiene la calma que le da su cultura e historia esperando a que se desgasten los sistemas actuales y sus economías para llegar finalmente a la cúspide del liderazgo mundial y esto tiene su razón en relación al gran deterioro que ha tenido los Estados Unidos para rehacer su lugar en las Relaciones Internacionales (RI) post Covid-19. El reposicionarse en el ajuste en el nuevo ordenamiento mundial implica incrementar sus posiciones de ataque, luchar contra la pandemia y su resiliencia ante ella.

Entonces, realmente China busca el liderazgo mundial?, considero que al menos no en términos en que occidente lo entiende, ya que sigue su propia agenda, sus políticas tanto interna y externa dista mucho de ser similar a la nuestra, al contrario, es tan distinta -que durante toda la historia- China siempre ha tenido un

camino único y solitario, la cultura asiática no está alineada a las ideologías y sistemas de tipo anglosajón. Sin embargo, dentro de esta afirmación también existen contradicciones notorias ya que en años recientes se ha planteado una especie de híbrido dentro de sus políticas internas es decir, después del periodo de Deng Xiaoping y sobre todo con la llegada de Shen Yi-ming (hasta su deceso en enero del 2020) se ha venido planteando una especie de combinación de ideas dentro de las reuniones dentro del Partido Comunista Chino en donde existe la premisa, propuesta e idea de aprovechar las ventajas que ofrece la economía de mercado y la equidad planteada por el socialismo, en consecuencia consideran a su economía actualmente como una “Economía Social de Mercado” adecuadas y coherentes con el nivel de desarrollo que busca China y considerándolas necesarias como un paso para impulsar las fuerzas productivas de la sociedad.

China ha sido capaz de formar este esquema híbrido, este esquema ambivalente, en donde el discurso es el no estar al margen de las economías globales, ya que es una de las economías más beneficiadas de la apertura externa, de los sistemas neoliberales y de la globalización, han sido precisamente las naciones de Asia y en especial China las más beneficiadas. China está jugando en los términos que plantea el libre mercado sin descuidar el aspecto de equidad social aun con todo y las críticas de occidente en relación a los derechos humanos y a la falta de sistemas democráticos.

Este hecho por más contradictorio e inverosímil que podamos creer le conviene a occidente (en especial a Francia y a los Estados Unidos), imaginemos que existiese un éxodo de chinos en donde hubiese libertad de tránsito en el mundo y que el 1% de la población total de China emigrara al exterior, serian alrededor de 35 millones de habitantes, se quedarían sin mano de obra barata y tremendamente especializada. Por muy contradictorio que sea este ejemplo es algo que al menos en el discurso le conviene a occidente, el evidenciar a China como un gobierno rígido, no democrático (lo cual es) y justifica la crítica a los sistemas autoritarios socialistas de la región y el mundo (como ejemplo está en Latinoamérica Venezuela). De esta forma es como muchos países vecinos a China prefieren adherirse a la idea y a la influencia del sueño americano (en especial los países de Europa del Este) y en donde estos gobiernos totalitarios (a través de su control y regulación demográfica o poblacional) no permiten la salida de población masiva de personas lo cual provocaría un éxodo de Chinos en el mundo pero justifica la crítica y el señalamiento, esto constituye un medio de control e inclusive de regulación.

China puede tener alianzas y ciertos acuerdos, pero no busca un esquema como el de la Unión Europea (UE) o como el de la Alianza del Pacífico (AP), está convencida de que tienen la capacidad, la grandeza y los recursos necesarios para manejarse de manera unilateral, no requiere de un grupo de países que lo sigan y es claro que históricamente no creen en el sistema multilateral de las naciones (aunque forme parte de la ONU), no es gratuito y casualidad el hecho de tener la muralla más grande del mundo en su territorio (La Muralla China), evidencia clara de que siempre ha querido aislarse del mundo y seguir sus propios lineamientos.

Sin embargo, observamos que sus pretensiones de obtener las ventajas de los mercados internacionales y ser la principal potencia exportadora es vital para sus estrategias de penetración mundial, muy acorde con los beneficios de la apertura comercial y la idea de impulsar su modelo “Economía Social de Mercados”; como un dato a resaltar, China es una de las primeras naciones en donde su tasa de retorno de estudiantes del extranjero es altamente elevada, tienen un esquema de identidad nacional muy fortalecido y arraigado de manera tal que la mayoría de sus estudiantes en el extranjero regresan a su país con el efecto obvio de la derrama del conocimiento de occidente, también la población China constituye uno de los mayores flujos turísticos en el mundo, evidenciando el grado de influencia y la expansión que día a día está mostrando.

El molde y la lógica que tenemos para analizar el entorno internacional y el comportamiento interno de China es distinto al que tenemos en occidente, ya que al contar con un sistema monolítico China ha tenido la capacidad responder de manera muy sólida y coordinada a los embates de occidente, como ejemplo podemos mencionar el caso histórico de la “Guerra del Opio” en el siglo XIX en donde los británicos siempre intentaron dominar a China a partir del opio (siendo antecedente del tráfico de drogas) y los Chinos tuvieron la capacidad para enfrentar esta problemática, resolverla asimilando mucho el “modus operandi” de occidente.

Los Chinos tienen una perspectiva muy distinta a la nuestra, por lo general siempre miran hacia adentro, un ejemplo de ello es que muchas de sus inversiones son renuentes a llevarlas al exterior, están en contra de la exportación de capitales, sin embargo, esta es una de las contradicciones de su sistema ya que casualmente las primeras dos compañías petroleras más importantes en el mundo son Chinas, pareciera que juega un doble rol contradiciendo su sistema y actuando de manera contraria. Han entendido que para sobrevivir en un mundo como el nuestro (neoliberal) hay que adaptarse, ellos han ido más allá de ello, están creando sus propias condiciones en base a las contradicciones del sistema occidental actual, es decir, realizan y efectúan

su propio juego capitalista, tienen un esquema muy distinto al que conocemos como exportación de capitales sobre todo en zonas como Macao, Hong Kong, Filipinas, Indonesia entre otros. No cuentan con la misma lógica y operación de los grandes grupos monopólicos privados occidentales pero si son capitales estatales, capitales que van avanzando, que van identificando y descubriendo zonas estratégicas en donde establecen su esquema, como ejemplo reciente China ha puesto los ojos en los yacimientos de Litio en México, las grandes empresas Chinas estatales desean una participación de esa explotación al haberse acercado recientemente a nuestro gobierno en aras de una participación en este negocio.

De esta forma es como observamos que el Sistema Económico Internacional (SEI) actual es basado en el principio de que el libre comercio es lo que más conviene a todos los países en casi todas las circunstancias, sin embargo, las teorías económicas y los antecedentes históricos demuestran que a largo plazo esta Teoría del Libre Comercio entre países que transitan etapas diferentes del desarrollo económico es perjudicial para las naciones menos desarrolladas. Pese a que en el corto plazo existe la probabilidad (aunque no la certeza) de que el libre comercio permita a todos los socios comerciales maximizar su producción y sus ingresos, a largo plazo perjudica el desarrollo económico de los socios menos desarrollados, para quienes es imposible establecer industrias tecnológicamente avanzadas y de alta productividad si deben competir con los productores más avanzados de los países con mayor desarrollo económico. Eso implica que, a menos que los gobiernos de los países de menor desarrollo económico se valgan de aranceles, subsidios y otras medidas de apoyo para proteger y resguardar a sus industrias incipientes de alta productividad, les resultará imposible propiciar su crecimiento y, con ello, desarrollar sus economías.

Es evidente que quien sobrevivirá es quien tenga mayor capacidad de generación financiera, de innovación y creación tecnológica, que potencialice sus Ventajas Competitivas (VC) combinadas con un proceso profundo de resiliencia y adaptación constante, en donde observamos que el cambio climático tendrá una agenda muy activa, observaremos el surgimiento de economías como los países asiáticos -en especial de China-, y en donde el proceso pandémico reconfigurará los ajustes en el nuevo ordenamiento mundial.

Derivado del análisis y resultado del primer capítulo también logramos comprobar que a raíz del proceso de Globalización y la revolución tecnológica, las empresas Multinacionales (EMN) se han convertido en los últimos años en uno de los actores más poderosos del Sistema Mundial (SM). En su empeño de maximizar sus beneficios, son capaces de traspasar fronteras, reducir barreras espacio temporales y crear redes de

interdependencia y conexión a lo largo y ancho del globo. Haciendo esto, se relacionan directa o indirectamente con Estados, Organizaciones Internacionales (OI) e incluso con otras empresas Multinacionales (EMN) rivales. Los resultados de esas relaciones son de enorme trascendencia y responden a una estrategia común de actuación, esto es, a una política exterior propia. Han adquirido tanto poder que inclusive se han enfrentado a Estados, lo cierto es que su poder puede ejercer una influencia decisiva sobre un gobierno o nación, tanto si es para garantizar sus intereses en ese país como para simplemente desarrollar su actividad. La modificación del pensamiento empresarial comienza a crear una nueva modalidad de hacer negocios y de afrontarlos, los ejemplos de este hecho están desglosados en el Apéndice D.

Las habilidades de negociación también deben de innovarse, son fundamentales en este periodo, son necesarias y se imponen debido en gran medida a la falta de financiamiento y crisis monetaria, a la falta de consenso inclusive en Organizaciones Internacionales, se debe de trabajar en los medios para encontrar e innovar nuevas técnicas y aplicaciones a niveles diferentes, es decir, llevarlas a un punto en donde se pueda ver su grado de alcance innovando, no basta con conocer y saber del mercado, hay que ir más allá de su alcance, ver con profundidad hasta donde se puede llegar con elementos como en caso de las empresas Born-Global (BG), que en sí nacieron de una necesidad no contemplada hace algunos años misma que fue provocada por el auge el Internet, el Big-Data y los avances tecnológicos. Puedo afirmar con conocimiento de causa que muchas de las empresas PYMEX mexicanas no cuentan con una estructura organizada e institucionalizada y se sujetan al conocimiento de los dueños, lo cual representa muy poca perspectiva de crecimiento, en México no se crece por la falta de visión y de una planeación detallada, no somos preventivos, somos reactivos.

Es pertinente aclarar, que identifiqué los intereses y los comportamientos mundiales que han evolucionado conforme a la diversidad de cambios y de modificaciones en el Sistema Internacional (SI), y aunque la tendencia es a globalizarse ahora podemos observar un periodo de reacomodo de fuerzas en donde los países hegemónicos comienzan una lucha por la permanencia, por su posición y restablecimiento en el escenario internacional, buscan afianzarse y salir a flote de la crisis global buscando una mejor colocación y una mayor Ventaja Competitiva (VC).

Las Relaciones Internacionales (RI), los Estados y la Sociedad Internacional (SI) en su conjunto, este trinomio de actores, no son ajenas a este hecho, y de manera conjunta deberán de modificar sus políticas

sustancialmente, sus bases más esenciales ya están siendo modificadas, donde el modelo tradicional del Sistema Internacional (SI) o del Sistema-Mundo (SM) actual está siendo transformado por profundos cambios sustanciales en su funcionamiento y estructura de manera drástica, las nuevas estrategias geopolíticas primordialmente en aras de la recuperación económica, de la superación del periodo Covid-19 y de la lucha por este nuevo periodo llamado la 5ª Revolución Industrial son un claro ejemplo del cambio de poder por la hegemonía del control del mundo.

El Sistema Internacional (SI) no puede esperar a que se disipe la incertidumbre de la geopolítica y geoeconomía actual, si se deja pasar este periodo con la esperanza de que el Sistema Internacional (SI) mejore se pueden perder oportunidades, las poderosas fuerzas económicas, demográficas y tecnológicas están dando forma a un nuevo equilibrio de poder. El resultado de todo este panorama geopolítico inestable es que los Estados están actuando de manera más unilateral que en alianzas conjuntas, lo que antes de daba por sentado ahora ya no se sostiene ya que ahora los Estados cuestionan el valor de los mercados a través del Big Data (BD), están apostando por tener posturas más nacionalistas en pro de agendas más individuales llevando a acrecentar la visión de un Nacionalismo-Económico (NE) y sopesan las consecuencias geopolíticas de una posible desvinculación económica, atentando en contra del proceso de Economía-Global (EG) actual.

Como parte de este análisis, identificamos en las conclusiones del capítulo 2, que la presión a la baja que muestran los datos macroeconómicos y la desigualdad financiera actual aumentan el riesgo de un estancamiento económico, las bajas barreras comerciales, la prudencia fiscal y la fuerte inversión mundial se están deshilachando a medida que los países líderes avanzan en políticas nacionalistas. El descontento de la población en general se ha endurecido con los sistemas que no han logrado promover el progreso, la desaprobación en la manera en que los gobiernos afrontan los problemas económicos y sociales han provocado protestas en todo el mundo, lo cual debilita la capacidad de los gobiernos de responder a una recesión ya que sin estabilidad económica y social, los países podrían carecer de recursos financieros, el margen fiscal, el capital político o el apoyo social necesarios para afrontar los principales riesgos mundiales.

Bajo este argumento podemos afirmar y determinar que existe una lucha incesante por el control mundial entre los Estados Unidos y China quienes se debaten por el poder y la hegemonía global, sus efectos se dejan sentir primordialmente en las perspectivas económicas mundiales, por lo que una de las propuestas a esta circunstancia sería que las potencias intermedias -Estados que carecen del estatus de superpotencia pero

aún juegan papeles influyentes en las Relaciones Internacionales (RI)- usen su grado de influencia o potencial para forjar un equilibrio de poder más estable, sostenible y cooperativo, individualmente o de alguna forma colectiva. Si bien cada gobierno tiene intereses individuales y estructuras de gobernanza, así como oponentes y aliados que impulsan su comportamiento en el escenario internacional, las potencias intermedias suelen ser las naciones idóneas para la cooperación multilateral en áreas de comercio, diplomacia, seguridad y, más recientemente, salud global. Compuesto por economías avanzadas y emergentes, este conjunto de naciones representa una proporción mucho mayor del PIB mundial que Estados Unidos y China juntos. Sin embargo, si las tendencias actuales persisten, las potencias intermedias tendrán dificultades para reforzar la resiliencia frente a las crisis en un momento en el que la coordinación global es más necesaria que nunca, se prevé una perspectiva de “fractura de relaciones interestatales”, “conflicto interestatal” y la “geopolitización de los recursos” mismas que se convertirán en amenazas para el mundo a mediano plazo, en un ciclo destructivo, sin la influencia de las potencias medias la fragmentación geopolítica y la fragilidad económica aumentaría aún más, la disrupción será más probable y el progreso en el sentido de objetivos compartidos se retrasará.

Ante este panorama la Industria Química (IQ) y Petroquímica (IPQ) tiene un papel fundamental en el desarrollo de las economías y el intercambio comercial de todas las naciones como parte de un sistema económico global, debemos de entender que de nuestro desenvolvimiento, de nuestra capacidad de negociación, de llegar acuerdos en conjunto buscando alternativas viables y sustentables, de ser resilientes y adaptarnos al cambio, de tener voluntad política, es como podremos convertirnos en una sociedad inteligente, de consumo eficiente, racional y responsable en todos los rubros (económico, social, político y ambiental), la cooperación multirregional es inminente y necesaria.

Otro de los resultados de esta investigación, nos llevó a concluir que es innegable que seguiremos consumiendo productos derivados de la Industria Química (IQ) y Petroquímica (IPQ) por mucho tiempo más, solo que ahora la perspectiva tomará otros matices, la afectación ha sido tal que debemos de asumir las consecuencias y comenzar a trabajar en tener un grado de conciencia de consumo que nos lleve a un cambio radical en este sector, la preservación del medio ambiente, la sustitución de tecnologías (química verde/ economía circular) , la división del trabajo y su equilibrio, son las que tendrán más transformaciones; las tendencias del sector consumo han cambiado tanto que el entorno se ha convertido en un sistema de constantes cambios e incierto más que en cualquier época, lo cual representa a un medio muy volátil, con desequilibrios constantes; nos indica que debemos de enfocarnos a desarrollar estrategias más resilientes

con análisis más profundos en aras de una cultura de prevención y planeación para enfrentar un entorno altamente productivo y competitivo, en donde estos grandes retos exigen la participación de todos los sujetos sociales. Se requiere de una colaboración conjunta y no desarticulada, puede haber ideas muy buenas pero requieren de vínculos y enlaces concretos globales, una coordinación entre todo el mundo para lograr algún avances sustanciales, caso concreto actual es el ejemplo de la llamada *"Inmunidad de Rebaño"*. En 2020, durante los primeros meses de la pandemia, se popularizó un concepto que sonaba esperanzador: La Inmunidad de Rebaño. El término se refiere a que cuando una gran parte de la población se vuelve inmune a una enfermedad, en este caso la Covid-19, es poco probable que esa enfermedad se siga transmitiendo. De esa manera, toda la población queda protegida, incluso los que no son inmunes a la enfermedad. La Inmunidad de Rebaño se puede lograr luego de que suficiente cantidad de personas hayan tenido la enfermedad y desarrollen anticuerpos, o que gran porcentaje de la población se haya vacunado. Tras dos años de pandemia, sin embargo, la complejidad del SARS-CoV-2 ha impedido que ocurra alguno de esos dos escenarios. Hay varios factores que hacen que sea poco probable que se logre una Inmunidad de Rebaño contra la Covid-19, y que por eso, los esfuerzos deben encaminarse hacia mantener la pandemia bajo control, no necesariamente eliminarla. El comportamiento de las vacunas y su distribución desigual, y la aparición de nuevas variantes, son algunas de las principales razones que hacen ver La Inmunidad de Rebaño como una meta poco realista. Existe, sin embargo, la posibilidad de lograr una "Inmunidad de Rebaño en la práctica", que podría ofrecer ciertos niveles de normalidad en la vida diaria. Más allá de cuál sea el escenario futuro, los expertos insisten en que la vacunación y las medidas de cuidado siguen siendo herramientas poderosas para avanzar en la lucha contra la Covid-19. Para lograr esta Inmunidad de Rebaño es necesario priorizar a los grupos más vulnerables en una combinación con vacunaciones masivas e igualitarias en donde podamos pasar de una etapa de emergencia a una Endemia.

Por el lado de las causas y efectos de la decadente Globalización y la nueva Economía-Global (EG) encontramos que son constantes y diversos, sus impactos varían de forma distinta, pero de manera directa en especial en la industria manufacturera en el mundo y en México. En nuestro país particularmente en la Industria Petroquímica (IPQ) no han existido programas verdaderamente concluyentes que permitan investigar y valorar el estado de yacimientos y de recursos existentes para determinar dónde y qué hacer, esto a falta de la implementación de tecnologías innovadoras ha causado un retraso en el desarrollo y una dependencia recurrente a la importación de insumos del exterior y al uso de tecnologías siempre

proporcionada por empresas extranjeras. Lo cual nos pone en una gran desventaja en relación a la mayoría de las grandes empresas extractoras de Petróleo en el mundo.

Por el lado de la Industria Química (IQ) los programas de la mayoría de las empresas Multinacionales (EMN) están enfocadas en la sustitución de materias primas por productos eco sustentables, por ejemplo la llamada Química Verde, aún estamos muy lejos de que estas nuevas aplicaciones o tecnologías sean viables en cuestión de rentabilidad de negocio; también podemos observar los compromisos adoptados por los gobiernos en las cumbres internacionales medioambientales, sin embargo, muchas de las naciones donde se ubican, no cuentan con el recurso económico y la tecnología para desarrollarlo, el ejemplo evidente es que la mayoría de las empresas que desarrollan estas tecnologías son primordialmente las extranjeras o las que cuentan con programas de inversión tecnológica en países menos desarrollados, es decir la Inversión Directa viene del extranjero y nos muestra una falta de compromiso para el desarrollo de tecnologías con científicos nacionales.

La Industria Petroquímica (IPQ) siempre ha mostrado ser resiliente, actualmente muestra tendencias de desarrollo incesantes en cuestiones tanto de inversión, como de innovación tecnológica y reorientación de algunos negocios, como ejemplo podemos mencionar a uno de los desarrollos más atrevidos para afrontar y dar equilibrio al mercado económico, la creación de una planta que construye *Grupo BASF* en China para abatir la competencia del sector de la Industria Petroquímica (IPQ) en la región de Asia, con el objetivo de hacerle afrenta a las estrategias comerciales internacionales en dicha zona, es una forma de penetrar y de confrontar a la competencia en su terreno y de manera directa; *Grupo BASF* reorientó su negocio desprendiéndose de una de sus plantas en pigmentos al venderla a la compañía *DIC* en Japón; esto nos deja entrever como la estrategia comercial de compraventa de compañías también es un factor de competitividad al deshacerse de un negocio y abrir otro con mayor alcance o perspectiva a futuro. A esta acción que tomó *Grupo BASF* es la que podemos determinar como “*campeón de riesgo*”, tal cual como lo determina el Foro Económico Mundial (FEM -WEF-) en sus distintos reportes y análisis.

Si bien, esta perspectiva nos demuestra que los desarrollos no son equiparables ni equitativos en todas las regiones y en el mundo, esto también sucede en el ámbito del desarrollo tecnológico, la 5ª Revolución Industrial 5.0 nos muestra que las tendencias mundiales están orientadas al desarrollo del Big Data (BD), a la implementación de tecnologías inteligentes (IA), al desarrollo de tecnologías eco-sustentables y a la preservación de la información en registros de marcas y patentes, ahora será una batalla por la información y

la protección de datos en donde el aparato tecnológico sustituirá en gran medida muchas de las actividades humanas, siendo mucho más evidente en los países desarrollados y en donde los que se transformen en creadores de tecnología tendrán una ventaja competitiva considerable.

México debe de ser creador de sus propias tecnologías, contamos con científicos calificados para ello, no se han implementado las políticas públicas adecuadas y los apoyos financieros para que esto se concrete, preferimos importar o traer del extranjero que crear y ser innovadores, esto es lo que ha llevado a las economías asiáticas a estar colocadas en un mayor rango de desarrollo e intercambio comercial con respecto a México en un periodo muy corto de tiempo, han creado y replicado tecnologías en casi todos los sectores productivos, es necesario para la Industria Química (IQ) y Petroquímica (IPQ) mexicana un punto de reorden y de ajustes estructurales en razón y orientado a la innovación.

México es un país rico en petróleo, pero debemos comprender que para que esta riqueza natural sirva para cubrir nuestras necesidades en materia de vestido, salud, alimentación, vivienda, transporte, etcétera, es indispensable tener suficiente conocimiento para generar la tecnología de transformación. Para ello hace falta el trabajo y talento tanto de científicos de todas las ramas de la ciencia, como de toda clase de personal técnico como son los químicos, bioquímicos, ingenieros de todas las especialidades, etcétera. El trabajo científico nos permite establecer la comprensión y la explicación de causas, principios, procesos y leyes universales, con el fin de incrementar la relación entre el hombre y la naturaleza, independientemente del contexto político y social circundante, logrando con ello encontrar los satisfactores de necesidades comunes a la mayoría de los seres humanos. Por otro lado, la tecnología consiste en aplicar los conocimientos científicos y empíricos para solucionar los problemas actuales que se definen en función de las necesidades económicas, políticas o sociales de una sociedad o grupo en particular. Por lo tanto, podemos decir que el desarrollo tecnológico de un país no implica usar las tecnologías de los países desarrollados sino tratar de cubrir sus necesidades con sus propios recursos tanto humanos como materiales. En cuanto al resto de la población, la ayuda más grande que puede proporcionarle al país es hacer un uso más racional de los energéticos como son el gas, la gasolina y la electricidad (generada con combustóleos), pues esto equivale a reducir el uso de la madera de los bosques para producir leña y carbón, a fin de poder contar con más material para hacer muebles y papel. El pago al presente esfuerzo colectivo será el de garantizarle a las futuras generaciones el poder de disfrutar de los beneficios que brindan los productos derivados de la petroquímica en todos los aspectos de la vida cotidiana.

Las empresas Multinacionales (EMN) representadas por la Industria Química (IQ) y Petroquímica (IPQ) están buscando penetrar en mercados donde el movimiento de volúmenes sea mayor y más rentable, actualmente los países asiáticos han mostrado una capacidad de generar un valor agregado a sus materias primas diversificándose en cantidades, calidades, tecnología y procesos, es por ello que los Estados Unidos a pesar de ser la economía más desarrollada en el mundo está experimentando reducciones en su participación en los mercados internacionales, en su economía y por consecuencia en su industria manufacturera, por lo que su orientación como país hegemónico es establecer su poderío como gran potencia a través de las tres fuentes de poder primordiales, la militar, la económica *“hard power”*, el llamado *“soft power”*, y el *“smart power”*, estableciendo sus estándares e influenciando a la sociedad internacional y a todas las naciones con el discurso de ser portadores de la libertad, democracia y modernidad a todos los niveles y en todos los sectores, su intención es establecer su concepto propio (a modo) del nuevo ordenamiento mundial.

De manera conjunta y a la par es claro que los gobiernos -a través de los Estados- también deben de implementar políticas públicas a nivel internacional que contemplen toda la dinámica de la Economía-Política (EP) actual de manera globalmente holística e integral, ya no podemos quedarnos con esa idea de que solamente son los mercados globales el factor principal de este fenómeno, estamos hablando de un proceso global donde la movilidad poblacional será impresionante, debemos de estar preparados para enfrentar como género humano y como gobierno mundial las nuevas tendencias en el mundo, en donde las políticas públicas deben de ser de corte mundial y a su vez también deben de estar preparadas para las nuevas disyuntivas y los fenómenos en el plano global.

La falta de visión estratégica y de largo plazo, ya no solamente del gobierno mexicano, sino en buena medida de todo lo que pasa dentro de lo que es el contexto de la toma de decisiones a nivel internacional es una lógica que lamentablemente es *“cortoplacista”* por qué los reflectores están con la visión de acciones momentáneas con los funcionarios, los proyectos a largo plazo no son tomados en consideración por que no representan ganancias, no le dan rentabilidad política a los funcionarios que están en ese momento en el cargo, proyectos a largo plazo no son tomados en cuenta, buscan el resultado inmediato.

Si bien no existe como tal un gobierno mundial formalizado -ni siquiera con la Organización de las Naciones Unidas (ONU) que por mucho no representa en nada un gobierno mundial- tenemos que estar adoptando posiciones que permitieran la gobernabilidad mundial y esto tiene un sinfín de aristas y flujos, de vasos

comunicantes porque implica a la parte demográfica, la parte económica, la parte ideológica, la parte racial, la diversidad de género, todos estos elementos deben estar presentes.

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) no pueden verse supeditadas -como lo ha sido hasta ahora- por el poder y los ideales de los intereses hegemónicos, se ha convertido en una entidad espectral, su descomposición se inició ya hace mucho tiempo. Estas preocupaciones, sumadas a las limitadas posibilidades que tienen los Estados para conseguir el bien común de sus respectivas sociedades políticas, a los demás organismos internacionales para controlar y regular el proceso globalizador, a la posición de los Estados Unidos en donde siempre ejerce su poder de intervención (cuando sus intereses son afectados), a las dificultades que existen en el planeta para que respeten los derechos humanos y se mantengan la paz, al hecho de que el periodo Covid-19 ha evidenciado la clara ineficiencia de nuestros sistemas y organismos internacionales nos lleva a plantear el problema de una crisis de gobernabilidad en el mundo y a replantear la vieja idea del establecimiento de un gobierno mundial. En la última cumbre virtual para celebrar el 75° aniversario de la Organización de las Naciones Unidas en el 2020 el secretario general Antonio Guterres declaró que nadie quiere un gobierno global pero se debe trabajar de manera conjunta para mejorar la gobernanza mundial, la soberanía nacional es un pilar de la ONU, pero debe ir de la mano de una cooperación internacional reforzada, lo cual dista mucho de la realidad.

La idea de trabajar en multilateralismo inclusivo retoma auge como consecuencia del periodo del Covid-19, apelando a la cooperación y trabajo en conjunto con la Sociedad Civil (SC), con las ciudades, con las empresas, con las autoridades locales y con los jóvenes, el mundo es cada vez más complejo y está mucho más interconectado día con día. El periodo del Covid-19 vino a exponer todas las fragilidades de nuestro sistema internacional mismas que debemos solucionar de forma conjunta. Entre los grandes desafíos que debemos enfrentar se encuentran varios temas como la desigualdad de género, el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, el aumento de la pobreza, el crecimiento del odio, la escalada de tensiones geopolíticas, la amenaza que siguen suponiendo las armas nucleares o los problemas que plantean algunas nuevas tecnologías, no dejando atrás a la crisis sanitaria, económica y política provocada por este periodo pandémico.

Dentro de las nuevas perspectivas encontradas en el capítulo 3, identificamos que la mayoría de las lecturas concluyen que la mejor forma de hacer frente a los cambios ocasionados por la integración internacional de

los mercados de bienes, servicios y capitales es ser directos y abiertos hacia ellos. Como lo he señalado en análisis en varias ocasiones, el proceso de Globalización genera oportunidades, pero también ocasiona riesgos. A la vez que aprovecha las oportunidades de mayor crecimiento económico y el mejor nivel de vida que trae consigo una mayor apertura, las autoridades a cargo de formular políticas, en el ámbito internacional, nacional y local, también enfrentan el desafío de debilitar los riesgos para los pobres, vulnerables y marginados, y de aumentar la desigualdad y la exclusión. La Globalización avanza, se transforma y nos muestra su orientación hacia sistemas de Economías-Globales (EG). La nueva Economía-Global (EG) responde precisamente al tránsito desde unas Relaciones Internacionales (RI) tradicionales, a otras en las que la sociedad civil invade en la escena y los Estados, atienden también a la necesidad de proveer bienes públicos globales, así como también pueden llegar afectarlas desde el punto de vista que son más interpersonales y siempre se han manejado a través de la diplomacia entre los gobiernos y también entre las empresas del sector privado, y que ahora con el periodo llamado post Globalización, se pueden ver reemplazadas por la tecnología y las tendencias de las Economías-Globales (EG) actuales.

Las empresas de los diversos ramos de la Industria Química (IQ) y Petroquímica (IPQ) en México, como característica particular, vienen acompañadas de grandes inversiones y apoyos de cooperación económica del exterior, debido en su causa mayor a la incapacidad del gobierno de aportar recursos financieros y la falta de visión de negocio; en aras de ser autosuficientes, la gran dependencia de las materias primas internacionales, aunada a la ausencia de nuevas tecnologías y desarrollos de Petróleos Mexicanos (PEMEX) que aun representando ser el mayor productor de insumos y materias primas para esta industria de México nos han llevado a un Estado cautivo a la dependencia extranjera. Tal es el caso de *Polioles* la cual fue transformada e impulsada como resultado de la cooperación empresarial. Estos mega consorcios fueron motivados por las nuevas tendencias de consumo mundial, por las condiciones internacionales del mercado, los nuevos sistemas internacionales de gestión de negocio, por la gran necesidad de ampliar su capacidad de influencia en los mercados globales y a manera de ser más competitivos en los nuevos procesos de innovación, convergiendo en integrarse a una nueva perspectiva de negocio en el mundo.

Ante este panorama, el plan de negocios y la permanencia en el mercado se basó en la Internacionalización a través de un modelo de negocio que tiene como base un proceso de Coinversión (*Joint-Venture*) y que, por medio de la implementación de estándares de carácter mundial, la innovación en procesos, redirección de mercados, mejoras en materias primas y precios, la especialización en la elaboración y formulación de

productos para nuevas unidades de negocio y la modernización en los servicios orientados al cliente en una visión global nos permitieron diversificarnos geográficamente. Este es un esquema que comprueba una de nuestras hipótesis, las EMN han reorientado la manera y la forma de hacer negocios en el mundo, llevándola a un niveles de especialización y de crecimiento desmedido, han creado su propia “governabilidad y política exterior” ya que son actores que han influenciado políticas de los propios Estados, son agentes internacionales que utilizan su poder para orientar economías e inclusive decisiones políticas jurídico estatales modificando y afirmando que el concepto tradicional del Estado-Nación está siendo modificado por las EMN y ya no son el único actor que controla las decisiones de una nación.

Es así como esta perspectiva nos llevó a replantear la forma de nuestra gestión de negocio, inclusive a reestructurar la forma en la que evaluamos a los proveedores de servicio, implementando normas, regulaciones y certificaciones, todas primordialmente orientadas a cumplir con estándares internacionales. Como resultado de este proceso, puedo afirmar que a través de las buenas relaciones construidas en este periodo con las autoridades de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) en México pudimos homologar criterios para el cumplimiento de Normas Oficiales Mexicanas (NOMs) para los rubros de Transporte de materiales peligrosos, datos inherentes a las hojas de seguridad y las certificaciones pertinentes en los laboratorios autorizados por las autoridades del gobierno de México. Este fue el inicio de los procesos para lo que actualmente *Poliol* tiene al día de hoy la certificación CTPAT (Custom Trade Partnership Against Terrorism).

El Programa CTPAT, es una certificación oficial de la Aduana de Estados Unidos emitida por CBP (Customs and Border Protection) enfocada a brindar beneficios a las empresas que aplican y demuestran tener implementados procesos de seguridad en su cadena logística reduciendo los riesgos de que sus mercancías con destino al país del norte no se encuentren contaminadas con mercancías y/o sustancias ilícitas como drogas, contrabando y /o artefactos terroristas entre otros. Esta certificación nació después de la interrupción de las cadenas logísticas derivadas de los acontecimientos del 9/11 en el año 2001. Aunque hay empresas certificadas de todo el mundo, solamente las empresas de los Estados Unidos, México y Canadá pueden aplicar de manera voluntaria en cualquier momento, las empresas de otros países requieren ser invitadas directamente por el gobierno de los Estados Unidos. Las aduanas no fueron la excepción, nuestras operaciones constituían un negocio enorme para nuestros proveedores de servicio, nuestras salidas y puertos a la exportación dependían del destino del producto, los de mayor recurrencia fueron: Veracruz, Altamira,

Manzanillo, Tampico, Cd. Hidalgo Chis, Nuevo Laredo, Matamoros, Pantaco, Aeropuerto Cd. de México, Laredo-Tx, Brownsville-Tx, por mencionar algunos. Este es un claro ejemplo de la transformación con cortes netamente internacionales y que posteriormente fueron añadidos al cumplimiento de normas nacionales como parte de los procesos internos de la compañía.

Así mismo, el incremento de las operaciones de exportaciones en el año 1995 como consecuencia de la devaluación en México aceleró las negociaciones al reordenamiento administrativo para la obtención más clara y eficiente de las Certificaciones de Origen a través de la Secretaría de Economía (SE). Esto constituyó una clara Ventaja Competitiva (CV) como parte fundamental de los procesos de operación de Comercio Exterior (CE), las mismas tuvieron un incremento del 40%, es decir, del 100% de lo que constituía la producción de *Polioles* el 60% era destinado al mercado nacional y el restante 40% era dirigido al mercado de exportación, en años anteriores la exportación ni siquiera representaba el 14% de la producción total y como bien lo mencioné en el tercer capítulo, *Polioles* no tuvo afectaciones monetarias ya que todos sus activos financieros los tenía en dólares, de manera que solo fue afectado a niveles de ventas en consumo interno, la exportación aumento sus operaciones.

Para la Industria Petroquímica (IPQ) el panorama es probablemente el más preocupante y desafiante, la reestructuración y la liberación comercial de la petroquímica básica que se planeó desde 1986 no ha cumplido con el cometido principal: crear condiciones propicias para atraer capital y tecnología para modernizar el sector. Más aún, el alto costo de producción de las unidades y la limitada inversión en las plantas para cubrir una demanda creciente para la elaboración de derivados, aunado a la tendencia descendente de los precios que caracterizan al mercado internacional petroquímico desde principios de 1997, han hecho que los resultados obtenidos por esta industria sean negativos, mismas condiciones que actualmente no han cambiado.

La repercusión directa en México de tal situación incurre en la reducción de la producción, los ingresos, las ventas internas y las exportaciones de la subsidiaria PEMEX Petroquímica (PPQ); sin embargo, su expresión en el territorio mexicano, a través de los desequilibrios regionales, resulta más profunda y compleja por el hecho de que las políticas de industrialización implantadas en diversas coyunturas históricas orientaron los recursos financieros hacia la construcción de una infraestructura y equipamiento industrial y no se extendieron a las necesidades sociales básicas, ni se garantizó una distribución más equitativa de la riqueza; de este

modo, se configuraron regiones desiguales y agudas contradicciones sociales. Las implicaciones de estos nuevos matices están provocando efectos en la dinámica de la distribución y jerarquía de las actividades económicas donde el desempleo es una característica históricamente dominante.

Como argumento final, es importante manifestar que los escenarios alternativos probables dentro de los postulados de la descripción clásica del orden internacional no son ajenos ni se resisten el escrutinio contemporáneo: los Estados ya no son los únicos actores significativos en las Relaciones Internacionales (RI) y el lugar de los militares es cada vez más incierto y menos decisivo, siendo la victoria en el campo de batalla un suceso excepcional. Paradójicamente, las potencias dan muestras de su impotencia, el equilibrio de fuerzas resulta inestable y los intereses nacionales se ven cada vez más superados por otros más globales y solidarios con todo el planeta; en definitiva, las cuestiones prioritarias apelan más a la humanidad global que a la nación particular.

El arrastre del ciclo de las crisis económicas y el periodo del Covid-19 han puesto cada vez más a los fuertes a merced de los más débiles; el viejo concepto de alianzas de protección se ha visto amenazado por la creciente autonomía de las potencias más pequeñas, como por ejemplo, en la relación entre Estados Unidos e Israel, cada vez es más distante del modelo del “hermano mayor” protector que impone la línea a seguir. La creciente movilidad de las personas, los bienes, las imágenes y las ideas, estimulada por el progreso tecnológico, los transportes y, sobre todo, la comunicación, especialmente la digital, está creando un nuevo mundo, alejado de la geopolítica de antaño y notablemente des territorializado. Lo internacional es cada vez más virtual y menos territorial; las fronteras ya no son los instrumentos de control casi absoluto que fueron en su día, mientras que los imaginarios, las solidaridades e incluso las luchas se desnacionalizan cada vez más.

La crisis pandémica Covid-19 debería haber tenido un efecto muy diferente, por primera vez en la historia de la humanidad, el mismo riesgo y, de hecho, el mismo miedo, golpeó casi simultáneamente a toda la población mundial, sin excepción, y con una fuerza y una imprevisibilidad similares, cebándose en ricos y pobres, fuertes y débiles, activos e inactivos. La amenaza sanitaria no ha sido abstracta ni teórica: ha creado un peligro íntimo y palpable. Aunque algunos gobiernos han intentado nacionalizarla e interpretarla según los parámetros de la vieja geopolítica, a nadie se le escapa que los impactos de la nueva seguridad han mutado y afectan a todas las dimensiones de la vida social. Todo el mundo ha asistido a la interacción acelerante de los peligros globales: la inseguridad sanitaria ha repercutido directamente en la inseguridad económica, agravando la

pobreza y, consecuentemente, la inseguridad alimentaria y educativa. Tampoco ha pasado por alto su relación más o menos directa con la inseguridad ambiental. Muchos creían que la pandemia, que surgió a principios de 2020, sacudiría el Orden Internacional (OI), reformularía el concepto de seguridad global y expandiría la agenda y las capacidades del multilateralismo. Para sorpresa de algunos, esto no fue así: el nuevo paradigma no ha sido asumido por ninguno de los dirigentes del planeta; la Organización Mundial de Salud (OMS), en lugar de verse reforzada, se ha visto menospreciada y denigrada por su gran “incapacidad” e incluso ha sido acusada de plegarse a los intereses de alguno de sus estados miembros.

Al mismo tiempo, en todas partes hemos visto resurgir los nacionalismos, incluso buscando alimentar de nuevo la rivalidad internacional: la guerra de las mascarillas, la guerra de las pruebas diagnósticas, la guerra de las vacunas, el cierre de las fronteras, las mutuas acusaciones de responsabilidad de la pandemia o el cuestionamiento de las cifras oficiales son ejemplos de ello.

El retorno a la irritación del Sistema Internacional (SI) tiene fácil explicación, en primer lugar, se debe a un factor cultural, al del hábito de los estados *westfalianos* a medir cualquier fenómeno internacional en términos de poder y competencia. El “efecto poder” actuó en detrimento de los Estados del Viejo Mundo, agravando los efectos de la pandemia.

También China hizo suya esta visión cuando buscó beneficiarse de una “diplomacia médica” tejida a conciencia, sin duda, la sensación de emergencia favoreció el instinto conservador, había que reaccionar con rapidez y contundencia, y para ello se recurrió a las viejas prácticas de siempre en lugar de apostar por fórmulas menos ensayadas, pero más innovadoras. Algunos dirigentes no tardaron en recurrir a los chivos expiatorios de siempre para ganar puntos frente a la opinión pública, culpar a un contubernio de chinos, inmigrantes y extranjeros es un recurso que aún hoy sigue dando sus frutos. Sin embargo, lo esencial se dirimió en otra parte, el Sistema Internacional (SI) no es solo una cuestión de cultura y costumbre, también está estructurado por instituciones y normas que canalizan el poder de unos y otros y, por consiguiente, también de aquellos cuya ocupación principal es no perderlo.

Las grandes potencias se han distinguido así por resistirse a la idea de una gobernanza global, promovida por una coalición más poblada pero menos eficaz, que abarca al personal de las instituciones internacionales, la emanación de las Sociedades Civiles (SC) -especialmente las Organizaciones no Gubernamentales (ONG)-, y también a algunas “potencias globalizadas” que intentan apoyarse en la Globalización para lograr un nuevo

estatus. Esta coalición no ha logrado transformar el núcleo duro del Sistema Internacional (SI) hasta la fecha, pero sí ha logrado dar visibilidad a la nueva Agenda Internacional, confiriendo todo el protagonismo a la idea de Economías-Globales (EG).

Pasar a la acción de producir políticas públicas realmente innovadoras ha resultado ser mucho más difícil en relación al multilateralismo de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), las resistencias provienen esencialmente del Consejo de Seguridad (CSNU), que se niega obstinadamente a redefinir y ampliar su concepción de la seguridad, y sigue anclado en nociones de 1945, basadas exclusivamente en el Inter estatismo, las relaciones de poder y la interpretación geopolítica y estratégica que imperaban al término de una sangrienta guerra mundial. Las cuestiones de seguridad humana no se introdujeron en el Consejo hasta muy tarde: por primera vez en julio de 2000 (Resolución 1,308 del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas -CSNU-) y en referencia a la epidemia de VIH/SIDA, especialmente aguda en África. Aunque el Consejo admitió entonces que la enfermedad era una amenaza para la paz y la estabilidad mundiales, apeló únicamente al riesgo que suponía para las tropas desplegadas en Operaciones de Mantenimiento de la Paz. Dos tímidas resoluciones sobre el ébola tampoco cambiaron la situación. El golpe final llegó en plena crisis de la Covid-19 cuando, en marzo de 2020, el Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas (CSNU) no logró aprobar una resolución contundente sobre la amenaza letal que suponía para la humanidad. Del mismo modo, los devastadores problemas de seguridad alimentaria no se abordaron hasta mayo de 2018 (Resolución 2,417 del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas -CSNU-), incluso entonces, el tema se abordó tangencialmente, para denunciar el uso del hambre como arma en los conflictos militares.

Respecto a los debates ambientales, los primeros tuvieron lugar en 2007 y desde entonces han sido difíciles e intermitentes, llevando al delegado ruso, Vasili Nebenzia, a proclamar, en enero de 2019, que el examen de estas cuestiones por parte del Consejo de Seguridad era “excesivo” y “contraproducente”. La inhibición del Consejo de Seguridad también tiene lugar respecto a la Política Exterior (PE) de los Estados, sobre todo de las potencias clásicas; está estimulada por la ola neonacionalista y populista que avanza simultáneamente en las viejas potencias y en las emergentes (Brasil, India, Turquía, etcétera). Este fenómeno se debe en gran medida a los excesos neoliberales de la Globalización y a la dificultad que tienen los Estados para “Globalizar” su poder, es decir, encontrar su engrane o encajar en el nuevo escenario global. En cambio, recurrimos a un repunte de actores no estatales, de las interacciones sociales y de las movilizaciones ciudadanas que reaccionan a la polarización política: hoy en día, la esfera social se transforma más rápido que la política y le

impone *de facto* reformas que no pueden subestimarse. Como ejemplo podemos mencionar a las *primaveras árabes* que tuvieron su origen en movilizaciones sociales sin una organización política en la base. Todo el año 2019 estuvo salpicado de movimientos comparables en América Latina, Oriente Medio, el Norte de África e incluso en Francia, donde proliferó el movimiento de los “chalecos amarillos”. Todos estos movimientos se han alimentado de la Globalización, han aprovechado las oportunidades que brindaba y en ella han reflejado su crítica; junto a las Organizaciones no Gubernamentales (ONG) y a las redes globales, sostienen la defensa de un enfoque más social de las cuestiones internacionales y más abierto a las cuestiones planetarias.

Frente a ello, los estados han optado por la resiliencia, es decir, la capacidad de encajar los golpes y absorber sus impactos, para salvar el orden vigente y evitar transformarlo. La decisión frente a la disyuntiva entre abrazar el cambio o no, oscila entre dos visiones del futuro: por un lado, el miedo al desastre inminente; por el otro, la creencia de que la reforma podría traer nuevas oportunidades. Ambas visiones tienen sus pros y sus contras: el miedo puede llevar tanto a una revisión de las prácticas y los instrumentos, como a la gran irritación y el repliegue nacionalista. La sensación de oportunidad puede llevar tanto a la adhesión a un nuevo orden percibido como más fiable como a la aparición de nuevos incentivos para volver a “*irse por la libre*”.

En el panorama actual todo parece indicar que en este siglo la dominación mundial será repartida entre tres economías, la de los Estados Unidos, China y Rusia, quedando a un costado las demás economías de Asia, Europa y el resto del mundo. El control compartido hace que los conflictos proliferen, que los modelos económicos se modifiquen por las disputas comerciales, el reto ha sido que Occidente no ha encontrado una forma de imponer políticas de manera unilateral al crecimiento de China y los países asiáticos. El fuerte crecimiento que ha tenido China ha remodelado el proceso de Globalización dándole un rostro completamente oriental, mostrando a China como una de las naciones que no ha seguido los preceptos anglosajones y se ha enfrentado a la política-económica de los Estados Unidos, transformando el campo del juego político y re balanceando el nuevo ordenamiento mundial hacia una economía enfocada a los países emergentes lo cual puede permitir una mayor pluralidad en la toma de decisiones en asuntos globales. Y aunque China ha mantenido las desigualdades sociales de manera evidente, su desarrollo la ha llevado a dar matices en su economía con características más orientadas a las Economías-Globales (EG) con cortes de tipo anti anglosajones y mostrando seguir su propia política de rechazo a la democracia estadounidense.

En este sentido también podemos comentar que la amenaza a la seguridad global se verá arduamente recrudescida, el Islam político sigue siendo una fuerza fuerte y determinante en los movimientos globales alimentados por políticas identitarias de radicalismo religioso. Con el periodo Covid-19, ha crecido la preocupación por el terrorismo internacional y los conflictos internos en el mundo (medicamentos y vacunas), los gobiernos deben de ejercer fuertes y externos controles de seguridad tanto en los negocios como en la sociedad para prevenir ataques hasta que se produzca un mundo con nuevos centros de poder mundial. En todo este panorama, aunado al contexto actual de la amenaza de invasión rusa a Ucrania puede escalar de un conflicto “político diplomático” a un conflicto de los llamados de “baja intensidad”, es decir, que en realidad si exista una acción militar por parte de Rusia, que si haya una respuesta de Ucrania, y que en este sentido también se genere una posible alianza entre Bielorrusia y Rusia para confrontar un conflicto armado en la región.

No podemos perder de vista, que aunque existen nuevas condiciones en el Sistema Internacional (SI) en donde la característica ha sido la revolución de los eventos de manera acelerada, todavía existen estructuras del conflicto internacional de la vieja guardia, mostrando conflictos de tipo orden territorial y geopolíticos, es decir, todavía existe la llamada diplomacia de las cañoneras, todavía está presente la acción militar como un recurso presente, y si bien todo ello se suma a los conflictos recientes financieros y batallas tecnológicas actuales, esto está sumando provocar una dinámica de gran terror y hostilidad en donde inclusive Rusia se opone a la inclusión de Ucrania en el Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas (CSNU) y ha amenazado con entrar en pláticas con Venezuela y Cuba (zonas de América latina y el mar Caribe) en el afán de desplegar arsenal militar en dichos países para fortalecer su presencia bélica en la región y contrarrestar estas acciones.

Pareciera que estamos experimentando la resurrección del fantasma de la Guerra Fría, mismo que está rondando a los intereses y empujando a conflictos entre los Estados Unidos y Rusia, provocando inclusive esquemas de expansión bélica-militar en la zona de influencia Norteamericana en dicha región. Esta estrategia y amenaza de corte militar por parte de Rusia evidencia las posibles alianzas y el gran poderío con la que actualmente cuenta dicho país.

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1	Cuotas de Poder: Voto de los Miembros y Junta de Gobernadores (FMI)*	52
Cuadro 2	Las 20 Empresas más Grandes del Mundo (2021)	72
Cuadro 3	Participación en el PIB por Sector Productivo de México 2006-2020	103
Cuadro 4	Panorama General de la Industria Química (IQ) Mexicana	112
Cuadro 5	Principales Cadenas Productivas de la Industria Petroquímica (IPQ)	141
Cuadro 6	Balanza Comercial de Hidrocarburos Petroquímica México	142
Cuadro 7	Volumen de Producción y Comercio Exterior de la Industria Petroquímica (IPQ)	143
Cuadro 8	Ventas de la Industria Petroquímica (IPQ).....	144
Cuadro 9	Porcentaje de Valor y Volumen de Ventas por Rama de Actividad	152
Cuadro 10	Balanza Comercial de la Industria Química (IQ) en México 2020.....	153
Cuadro 11	Principales Socios Comerciales Industria Química (IQ).....	157
Cuadro 12	Ranking Global: Compañías de la Industria Química (IQ) Ubicadas en el Top 50 Mundial	158
Cuadro 13	Las 25 Empresas de la Industria Química (IQ) con Mejor Ranking en el Mundo.....	160
Cuadro 14	Mercados Emergentes y Economías en Desarrollo (MEED) ¹	195
Cuadro 15	Impacto Máximo de Covid-19 en los Principales Indicadores Macroeconómicos Clave	201
Cuadro 16	Producción y Ranking Mundial de Petróleo Crudo* 2010-2020 (Mtoe)**	203
Cuadro 17	Comparativo de Países Productores de Petróleo Crudo* en el Mundo 2019-2020 (Mtoe)**	205
Cuadro 18	Producto Interno Bruto (PIB) en el Mundo	210
Cuadro 19	Revolución Industrial y Sociedad 5.0	220
Cuadro 20	20 Países Receptores de Inversión Extranjera Directa (IED) Mmdlls	227
Cuadro 21	Informe BASF 2020-Resumen de 10 años-Estado de Ingresos y Otros Datos Clave (M€).....	271
Cuadro 22	Ventas de <i>Grupo BASF</i> por Segmento y Región 2019-2020.....	273
Cuadro 23	Cronología de Eventos en <i>Poliol</i> es 1965-2015.....	275
Cuadro 24	Conformación de Acciones de <i>Poliol</i> es: <i>Grupo ALFA-Grupo ALPEKI BASF Corporation-BASF Mexicana</i>	276
Cuadro 25	Posición de las 20 Empresas y Grupos Más Importantes en México*	278
Cuadro 26	El Top 10 de Empresas y Grupos Más Importantes en México 2021	279
Cuadro 27	Empresas Industria Química y Petroquímica en México con Mayor Valor de Ventas 2021 (Mdp)	280
Cuadro 28	Empresas de <i>ALPEK</i> Petroquímicos y Portafolio de Productos	286
Cuadro 29	<i>ALFA</i> : Adquisiciones y Movimientos en sus Áreas de Negocio*	290

Cuadro 30	Las 10 Economías Mejor Clasificadas por el IGI por Grupo de Ingresos 2020*	309
Cuadro 31	Desempeño de la Innovación en Diferentes Niveles de Ingresos 2020 (IGI)*	314
Cuadro 32	Clasificación de México en el Índice Global de Innovación (2018-2020)	315
Cuadro 33	Fortalezas y Debilidades de la Innovación Mexicana	317
Cuadro 34	Ranking de Países en el Índice Anual Estados Frágiles 2021	323
Cuadro 35	Posición Histórica de México en el Índice Anual de Estados Frágiles 2021	330
Cuadro 36	Eurosoft: Gestión Integral de Procesos	345
Cuadro 37	Proyectos Exitosos de Mejores Prácticas o Benchmarking Siguen una Metodología Comprobada*	349
Cuadro 38	Módulos de SAP	352
Cuadro 39	Desempeño en Polioles 1994-2013	357

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1	Distribución de Participación de los Sectores Productivos de México 2020	104
Gráfica 2	Porcentaje de Utilización de la Capacidad Instalada de la Industria Química (IQ) en México	114
Gráfica 3	Participación % de la Industria Química (IQ) en el Producto Interno Bruto (PIB).....	115
Gráfica 4	Crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) en el 3T y Pronóstico al Cierre del 2020*	124
Gráfica 5	Ahorros en Mantenimiento Petróleos Mexicanos (PEMEX)	188
Gráfica 6	Presupuesto Aprobado para Labores de Mantenimiento Petróleos Mexicanos (PEMEX)	190
Gráfica 7	Ranking de Países Productores de Petróleo en el Mundo 2019-2020 (Mtoe)**	206
Gráfica 8	Nivel de Ventas: Empresas de la Industria Química y Petroquímica en México 2021 (Mdp).....	281
Gráfica 9	Descripción General de las Clasificaciones de México en las Siete Áreas del IGI	316

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arthur. A. Thompson, Margaret A. Peteraf, J.E. Gamble y A.J. Strickland III (coordinadores), *Administración Estratégica Teoría y Casos*, Ciudad de México-México, McGraw-Hill/ Interamericana Editores, 2012, Decimo Octava edición, págs. 736.

Bruce Russett, Harvey Starr, *World Politics: The Menu for Choice*, USA-New York, W.H. Freeman & Co., 1989, 3rd edition, págs. 624.

Celestino Del Arenal, *Introducción a las Relaciones Internacionales*, Madrid-España, Editorial Tecnos, 1989, 1^a edición, págs. 495.

Cfr., Luigi Ferrajoli, "Tercera Parte. El Estado Constitucional de Derecho Hoy: el Modelo y su Divergencia con la Realidad", págs.143-160 en Miguel Carbonell, Rodolfo Vázquez (coord.), *Poder, derecho y corrupción*, Ciudad de México- México, IFE-ITAM-Siglo XXI, 2003, 1^a edición, págs. 312.

Charles Kindleberger, *The World in Depression, 1929-1939*, Berkeley, CA-USA, Editorial University of California Press, *History of the World Economy in the Twentieth Century Volume 4*, 1986, 1st edition revised and enlarged, 9th reprint, págs. 355.

David K. Eitmann, Arthur I. Stonehill y Michael H. Moffet, *Multinational Business Finance*, New York NY-USA, Pearson Education Limited, 2016, 14th edition-Global edition, págs. 589.

Erik Hobsbawm, *La Era del Imperio, 1875-1914*, Buenos Aires-Argentina, Grupo Editorial Planeta. Crítica, 2007, 6^a edición, págs. 408.

Erik S. Reinert, *La Globalización de la pobreza: Cómo se enriquecieron los países ricos...y por qué los países pobres siguen siendo pobres*, Barcelona-España, Editorial Crítica, 2007, 1^a edición, págs. 386.

Frank Ostroff, *La Organización Horizontal*, Ciudad de México-México, Oxford University Press México, 1999, 1^a edición, págs. 256.

Fred Aftalion, *A History of the International Chemical Industry*, Philadelphia PA-USA, University of Pennsylvania Press, *Chemical Sciences in Society Series*, 1991, 2nd Casebound Printing edition, págs. 413.

George S. Yip, *Globalización: Estrategias para Obtener una Ventaja Competitiva Internacional*, Bogotá-Colombia, Grupo Editorial Norma, 1995, 2^a edición, págs. 331.

Ghemawat Pankaj, *Redefiniendo La Globalización: La Importancia de las Diferencias en un Mundo Globalizado*, Barcelona-España, Deustro, 2008, 1^a edición, págs. 346.

Guy Laudoyer, *La Certificación ISO 9000: Un Motor para la Calidad*, Ciudad de México-México, Editorial CECSA, 1995, 1^a edición, págs.195.

Hans J. Morgenthau, *Politics among Nations. The Struggle for Power and Peace*, New York, NY-USA, Alfred A Knopf editor, 1960, 6th edition, págs. 618, traductor Heber W. Olivera, *Política entre las Naciones. La lucha por el Poder y la Paz*, Buenos Aires-Argentina, Grupo Editor Latinoamericano GEL, Colección Estudios Internacionales, 1992, 3^a edición, págs.686.

Immanuel Wallerstein, *Análisis de Sistemas-Mundo. Una Introducción*, Ciudad de México-México, Siglo XXI, 2005, 1^a edición, págs.156.

James G. Speight, *The Refinery of the Future*, Cambridge, MA-USA, ELSEVIER-Gulf Professional Publishing (GPP) editors, 2nd edition, págs. 647.

James Penney, *After Queer Theory*, New York NY-USA, Editorial Plutto Press, 2014, 1^a edición, 10^a reimpresión, págs. 221.

Jeremy Kourdi, *Estrategia claves para tomar decisiones en los negocios*, The Economist, Buenos Aires-Argentina, Editorial Cuatro Media, 2008, 1^a edición, págs. 224.

Jeswald W. Salacuse, *Transacciones Internacionales: Los Negocios en el Mercado Mundial*, Barcelona-España, Gedisa, 1993, 1^a edición, págs.210.

Joan Amorós i Pla, *La Nueva Cultura Empresarial, una respuesta audaz a los retos del siglo XXI*, Cataluña-España, Marcombo Boixareu Editores, 1999, 2^a edición, págs. 365.

John D. Daniels, Lee H. Radebaugh y Daniel P. Sullivan, *Negocios Internacionales*, Estado de México-México, Editorial Perarsons Educación, 2010, 12^a edición, págs. 920.

John H. Dunning, *The Multinational Enterprises: The Background*, Ciudad de México-México, Editorial Allen & Unwin/ FCE, 1976, 1^a edición, págs.449.

José Carlos Jarillo y Jon i. Martínez Echezárraga, *Estrategia Internacional. Más allá de la exportación. Tomo 3*, Santa Fe de Bogotá-Colombia, Editorial McGraw-Hill, 1994, 1^a edición, págs. 208.

José Luis Manzo Yépez, *¿Qué Hacer con PEMEX? Una Alternativa a la Privatización*, Ciudad de México-México, Editorial Grijalbo, 1996, 1^a edición, págs. 181.

Joseph S. Nye Jr, *El poder Suave: La clave del éxito en la política internacional*, Ciudad de México-México, Editorial Universidad Iberoamericana, 2016, 1^a edición, págs. 184.

Juan Luis Colaiacovo, *Joint Ventures y otras formas de Cooperación Empresarial Internacional*, Buenos Aires-Argentina, Editorial Macchi-CICOM (OEA), 1992, 1^a edición, págs. 425.

Kaoru Ishikawa, *¿Qué es el control total de calidad?. La modalidad japonesa*, Bogotá-Colombia, Grupo Editorial Norma, 1988, 1^a edición, 10^a reimpresión (1996), págs. 209.

Kenneth N. Waltz, *Theory of International Politics*, Berkeley CA-USA, Addison-Wesley Publishing Co. editors, Addison-Wesley Series in Political Science, 1979, 1st edition, p. 251., traducido por Mirta Rosenberg, *Teoría de la Política Internacional*, Buenos Aires-Argentina, Grupo Editor Latinoamericano GEL, Colección Estudios Internacionales, 1988, 1^a edición, págs. 307.

Manuel Castells, *La Era de la Información: Economía, Sociedad y Cultura. La sociedad Red Vol.1*, Madrid-España, Editorial Alianza, 1998, 2^a edición, págs. 656.

Marcel Merle, *Sociología de las relaciones internacionales*, Madrid-España, Editorial Alianza, 1986, 4^a edición, págs. 461.

Marcos Kaplan, *Estado y globalización*, Ciudad de México-México, Editorial UNAM. Instituto de Investigaciones Jurídicas. Serie Doctrina Jurídica. Núm. 90, 2002, 1^a edición, 1^a reimpresión (2008), págs. 456.

Michael E. Porter, *Estrategia Competitiva: Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*, Ciudad de México-México, Grupo Editorial Patria, 2008, 2^a edición (2000), Trigésima Octava Reimpresión (2008), págs. 394.

Michael E. Porter, *La Ventaja Competitiva de las Naciones*, Buenos Aires-Argentina, Editorial Vergara, 1991, 1^a edición, págs. 1105.

Michael E. Porter, *Ser Competitivo*, Barcelona-españa, Editorial Deusto, 1998, 9^a edición (2008), págs. 776.

Michael E. Porter, *Ventajas Competitivas: Creación y sostenimiento de un desempeño superior*, Ciudad de México-México, Grupo Editorial Patria, 2015, 2^a edición, 2^a reimpresión (2019), págs. 552.

Michel E. Hitt, R. Duane Ireland & Robert E. Hoskisson, *Competitividad y Globalización. Conceptos y Casos*, Ciudad de México-México, Editorial Cengage learning Inc., 2008, 7^a edición, págs. 283.

Michel J. Spendolini, *Benchmarking*, Bogotá-Colombia, Grupo Editorial Norma, 2005, Décimo Novena edición, págs. 330.

Paul R. Krugman, Maurice Obstfeld y Marc J. Melitz, *Economía Internacional: Teoría y Política*, Madrid-España, Editorial Pearson Educación, 2012, 9^a edición, págs. 719.

Perry L. Johnson, *ISO 9000: Meeting The New International Standards*, Eastport Maine WA-USA, McGraw-Hill, Inc., 1993, 1st edition in Spanish, págs. 228

Rafael Cayuela Valencia, *The Future of the Chemical Industry by 2050*, Weinheim-Germany, Editorial Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, 2013, 1^a edición, págs. 333.

Raymond Vernon, *Sovereignty at Bay: The Multinational Spread of U.S. Enterprises*, New York NY-USA, Penguin New Edition, The Harvard Multinational Enterprises Series, 1973, 3rd edition, págs. 344.

Richard E. Caves, *Multinational enterprise and economic analysis*, New York NY-USA, Cambridge University Press, 1996, 2nd edition, págs. 322.

Riordan Roett, *Relaciones Exteriores de México en la Década de los Noventa*, Ciudad de México-México, Siglo XXI, 1991, 1^a edición, págs. 343.

Robert Gilpin, *Global Political Economy Understanding the International Economic Order*, Princeton NJ- USA, Princeton University Press, 2001, 1st edition, págs. 440.

Robert Gilpin, *La Economía Política de las Relaciones Internacionales*, Buenos Aires-Argentina, Grupo Editor Latinoamericano GEL, 1990, 1^a edición, págs. 453.

Robert Gilpin, *The Challenge of Global Capitalism, The World Economy in the 21st Century*, Princeton NJ- USA, Princeton University Press, 2000, XII edition, págs. 373.

Robert Lattés, *Un billón de dólares. El mundo de las multinacionales. Colección La Sociedad Económica*, Barcelona-España, Editorial Planeta, 1983, 1^a edición, págs. 250.

Rodrigo Flores Elizondo, *Los Afluentes y los Ríos: La construcción social del medio ambiente en la Cuenca de Lerma-Chapala*, Guadalajara Jal-México, Editorial ITESO, 2013, 1^a edición, págs. 345.

Scott Burchill, S. (2009). *Theories of International Relations*, London-England, Palgrave Macmillan, 2009, 4th edition, págs. 382.

Stanley H. Hoffmann, *Contemporary Theory in International Relations*, New York NY-USA, Prentice Hall, 1963, 1st edition, págs. 293, traductor Editorial Tecnos, *Teorías Contemporáneas sobre las Relaciones Internacionales*, Madrid-España, Editorial Tecnos, Colección de Ciencias Sociales. Serie de Relaciones Internacionales, 1979, 1^a edición, págs. 351.

Ulrich Beck, *Poder y Contrapoder en la Era Global. La Nueva Economía Política Mundial*, Barcelona-España, Editorial Paidós, 2004, 1^a edición, págs. 432.

Vincent K. Omanchonu, Joel E. Ross, *Principios de Calidad Total*, Ciudad de México-México, Diana, 1995, 1^a edición, págs. 386.

W. Chan Kim, Renée Mauborgne, *La Estrategia del Océano Azul: como desarrollar un nuevo mercado donde la competencia no tiene ninguna importancia*, Ciudad de México-México, Grupo Editorial Norma, 2005, 3^a edición, págs. 352.

BIBLIOGRAFÍA

Alma Chapoy Bonifaz, *Empresas Multinacionales (Instrumento del imperialismo)*, Ciudad de México-México, Instituto de Investigaciones Economicas UNAM, Ediciones El Caballito, 1975, págs. 272.

Francesc Granell Trías, “La Empresa Multinacional como Nuevo Actor en las Relaciones Económicas Internacionales” en *Las Empresas Multinacionales y el Desarrollo*, Barcelona-España, Editorial Ariel, Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Barcelona, Colección Laureano Figuerola, 1973, 1ª edición, págs. 271.

Gustavo Vargas Sánchez, *Teorías de la empresa y la competitividad*, Ciudad de México-México, Castdel, 2006, 1ª edición, págs. 168.

Joseph E. Stiglitz, *Caída Libre. El Libre Mercado y el Hundimiento de la Economía Mundial*, Madrid-España, Editorial Taurus, 2010, 1ª edición, págs. 423.

Juan Luis Colaiacovo, *Negociación y Contratación Internacional*, Buenos Aires-Argentina, Editorial Macci-CICOM (OEA), 1996, 1ª edición, págs. 306.

Kurt Unger, *Las Exportaciones Mexicanas ante la Reestructuración Industrial Internacional: La Evidencia de las Industrias Química y Automotriz*, Ciudad de México-México, FCE-COLMEX, 1990, 1ª edición, págs. 284.

Manuel Cazadero, *Las Revoluciones Industriales*, Ciudad de México-México, FCE, 1995, 1ª edición, págs. 228.

Nenad Pacek y Daniel Thorniley, *Oportunidades en los Mercados Emergentes*, The Economist, Buenos Aires-Argentina, Editorial Cuatro Media, 2008, 1ª edición, págs. 248.

Reynol Díaz Coutiño, *Desarrollo sustentable: una oportunidad para la vida*, Ciudad de México-México, McGraw Hill Education, 2015, 3a edición, págs. 302.

CIBERGRAFÍA

AAC, The American Chemistry Council, "Mid-Year 2016 Chemical Industry Situation and Outlook", [en línea], ACC *sitio web*, 2016, Washington, DC-USA, págs. 15, dirección URL: <http://files.clickdimensions.com/americanchemistrycom-avo5d/files/mid-year2016situationandoutlook.pdf> [Consulta: 25 de agosto de 2021].

ACC, The American Chemistry Council, "U.S. Chemical Production Expands in July", [en línea], ACC *sitio web*, 2021, Washington DC-USA, dirección URL: <https://www.americanchemistry.com/chemistry-in-america/news-trends/press-release/2021/u.s.-chemical-production-expands-in-july> [Consulta: 25 de agosto de 2021].

Adrián Duhalt, "Pemex y las Perspectivas Globales de la Petroquímica", [en línea], *Revista Digital. Expansión*, 2020, Ciudad de México-México, Grupo Expansión, págs. 3, dirección URL: <https://expansion.mx/opinion/2020/02/17/pemex-y-las-perspectivas-globales-de-la-petroquimica-1> [Consulta: 08 de agosto de 2021].

Alexander H. Tullo, "C&EN's Global Top 50 chemical firms for 2021", [en línea], *Revista Chemical & Engineering News. Finance. The chemical is recovering from the COVID-19 pandemic*, vol. 99, núm. 27, 2021, Washington DC-USA, American Chemical Society ACS, págs. 26-33, dirección URL: <https://cen.acs.org/business/finance/CENs-Global-Top-50-2021/99/i27>; <https://cen.acs.org/content/dam/cen/99/27/WEB/globaltop50-table-2021.pdf> [Consulta: 14 de septiembre de 2021].

ALFA, "Historia: Origen.1974", [en línea] ALFA *sitio web*, 2021, Monterrey NL-México, dirección URL: <https://www.alfa.com.mx/NC/historia.htm> [Consulta: 12 de octubre de 2021].

ALFA, "Historia: Origen.2006", [en línea] ALFA *sitio web*, 2021, Monterrey NL-México, dirección URL: <https://www.alfa.com.mx/NC/historia.htm> [Consulta: 12 de octubre de 2021].

ALFA, "Informe Anual 2020", [en línea] ALFA *sitio web*, 2021, Monterrey NL-México, págs. 200, dirección URL: <https://www.alfa.com.mx/down/informes/InformeAnual20.pdf> [Consulta: 12 de octubre de 2021].

Alfonso Monsalve Solórzano, "Estado, Sociedad Internacional y Derechos Humanos en un Mundo Globalizado. Un estudio desde la ética argumentativa", [en línea], *Colección Otraparte. Revista Facultad de Derecho y Ciencias Políticas*, vol. XVI, núm. 119, 1998, Medellín-Colombia, Editorial Universidad de Antioquía, págs. 278, dirección URL: https://biblioteca.umanizales.edu.co/ils/opac_css/index.php?lvl=notice_display&id=39773 [Consulta: 08 de julio de 2021].

ALPEK, "Alpek y BASF firman acuerdos relativos a sus negocios de EPS y PU en las Américas", [en línea] ALPEK *sitio web*, 2014, San Pedro Garza García NL-México, dirección URL: http://www.alpek.com/pdf/2014/espanol/10jul2014_CP_ALPEK%20BASF.pdf [Consulta: 21 de octubre de 2021].

ALPEK, "Products & Solutions", [en línea] *ALPEK sitio web*, 2021, San Pedro Garza García NL-México, dirección URL: <https://www.alpek.com/> [Consulta: 14 de octubre de 2021].

ALPEK polyester, "Grupo Petrotex", [en línea] *ALPEK polyester sitio web*, 2021, San Pedro Garza García NL-México, dirección URL: <https://www.petrotex.com/> [Consulta: 14 de octubre de 2021].

ALPEK polyester, "DAK Americas", [en línea] *ALPEK polyester sitio web*, 2021, San Pedro Garza García NL-México, dirección URL: <https://www.dakamericas.com/esp/products/filaments.php> [Consulta: 14 de octubre de 2021].

Andrea Murphy, Eliza Harvestock, Antoine Gara, Chris Helman y Nathan Vardi, Máximo Santos, "Global 2000: How The World's Biggest Public Companies Endured The Pandemic", [en línea], *Revista FORBES sitio web. The list: 2021 Global 2000*, 2021, dirección URL: <https://www.forbes.com/lists/global2000/#74aa0b5ac0> [Consulta: 28 de septiembre de 2021].

Angel Moreno, "5 claves para la negociación Win to Win", [en línea], *Revista Digital IMF. Dirección*, 2017, Madrid-España, IMF España, dirección URL: <https://blogs.imf-formacion.com/blog/mba/5-claves-la-negociacion-win-to-win/> [Consulta: 01 de Octubre de 2021].

ANIQ Asociación Nacional de la Industria Química, *Análisis mensual de la Industria Química 2021, Balanza Comercial*, [en línea], Ciudad de México-México, ANIQ, 2021, dirección URL: <https://aniq.org.mx/webpublico/analisisMensualIQ.asp> [Consulta: 26 de agosto de 2021].

ANIQ Asociación Nacional de la Industria Química, *Anuario Estadístico de la Industria Química 2013*, [en línea], Ciudad de México-México, ANIQ, 2013, dirección URL: <https://aniq.org.mx/webpublico/notas/anuarioestadisticoiq.asp> [Consulta: 13 de junio de 2021].

ANIQ Asociación Nacional de la Industria Química, *Anuario Estadístico de la Industria Química 2020*, [en línea], ANIQ sitio web, Ciudad de México-México, ANIQ, 2020, dirección URL: <https://aniq.org.mx/webpublico/notas/anuarioestadisticoiq.asp> [Consulta: 13 de junio del 2021].

ANIQ Asociación Nacional de la Industria Química, *Cadenas Productivas 2019*, [en línea], ANIQ sitio web, Ciudad de México-México, ANIQ, 2019, dirección URL: <https://aniq.org.mx/anuario/2019/Capitulo9/introduccion.html> [Consulta: 13 de junio del 2021].

Antoni Verger, *El Sutil Poder de las Transnacionales. Lógica, Funcionamiento e Impacto de las Grandes Empresas en un Mundo Globalizado*, [en línea], Madrid-España, Editorial Icaria, "Contra argumentos 2", 2003, 1ª edición, págs. 120, dirección: https://books.google.com.mx/books/about/El_sutil_poder_de_las_transnacionales.html?id=250UWbDVqH8C&printsec=frontcover&source=kp_read_button&hl=es-419&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false [Consulta: 06 de agosto de 2021].

Ashley Alder y Jon Cunliffe, “Una normativa mundial para las stablecoins”, [en línea], periódico *El Economista*, “Opinion. Monedas Digitales”, Ciudad de México-México, domingo 10 de octubre de 2021, dirección URL: <https://www.economista.com.mx/opinion/Una-normativa-mundial-para-las-stablecoins-20211010-0069.html> [Consulta: 09 de noviembre de 2021].

BANCOMEXT, Banco Nacional de Comercio Exterior, *Informe Anual 2015*, [en línea], Bancomext sitio web, “Principales Países exportadores e Importadores 2015”, Ciudad de México-México, págs. 153, dirección URL: https://www.bancomext.com/wp-content/uploads/2016/09/Informe_Anual_2015_Es.pdf.pdf [Consulta: 01 de septiembre de 2021].

BM, Banco Mundial, *Centro Internacional de Arreglo de Diferencias Relativas a Inversiones*, [en línea], WB sitio web, “EN EL PROCEDIMIENTO ENTRE OCCIDENTAL PETROLEUM CORPORATION OCCIDENTAL EXPLORATION AND PRODUCTION COMPANY (DEMANDANTES) - Y - LA REPÚBLICA DEL ECUADOR (DEMANDADA)”, 2012, Washington DC-USA, págs. 363, dirección URL: http://icsidfiles.worldbank.org/icsid/ICSIDBLOBS/OnlineAwards/C80/DC2672_Sp.pdf [Consulta: 20 de noviembre de 2021].

BASF, Badische Anilin und Soda Fabrik, *BASF Report 2014*, [en línea], BASF sitio web, “BASF Online Report 2014”, 2015, Ludwigshafen-Germany, págs. 276, dirección URL: https://report.basf.com/2014/en/servicepages/downloads/files/BASF_Report_2014.pdf [Consulta: 07 de noviembre de 2021].

BASF, Badische Anilin und Soda Fabrik, *BASF Report 2015*, [en línea], BASF sitio web, “BASF Online Report 2015”, 2016, Ludwigshafen-Germany, págs. 262, dirección URL: https://report.basf.com/2015/en/servicepages/downloads/files/BASF_Report_2015.pdf [Consulta: 07 de noviembre de 2021].

BASF, Badische Anilin und Soda Fabrik, *BASF Historia*, [en línea], BASF Argentina sitio web, “BASF SE. Inicio. Quienes Somos. Historia. 1965-1989”, 2021, Buenos Aires-Argentina, dirección URL: <https://www.basf.com/ar/es/who-we-are/history/1965-1989.html> [Consulta: 25 de octubre de 2021].

BASF, Badische Anilin und Soda Fabrik, *BASF Report 2020*, [en línea], BASF sitio web, “BASF Online Report 2020”, 2021, Ludwigshafen-Germany, págs. 324, dirección URL: <https://report.basf.com/2020/en/servicepages/downloads/files/basf-report-2020-basf-ar20.pdf> [Consulta: 14 de octubre de 2021].

Benito Bucay, “Apuntes de Historia de la Química Industrial en México”, [en línea], *Revista de la Sociedad Química de México*, vol. 45, núm. 3, 2001, Ciudad de México-México, UNAM, págs. 136-142, dirección URL: https://www.researchgate.net/publication/26465934_Apuntes_de_historia_de_la_quimica_industrial_en_Mexico/link/0e6054b6f0c46d4f0ab0b053/download [Consulta: 13 de junio de 2021].

BID, Banco Interamericano de Desarrollo, *Visión 2025. Reinvertir en las Américas: Una Década de Oportunidades*, [en línea], BID sitio web, “Documento del Banco Interamericano de Desarrollo y la Corporación Interamericana de Inversiones”, 2021, Washington DC-USA, BID, dirección URL: <https://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=EZSHARE-328957462-89> [Consulta: 17 de noviembre de 2021].

BIS, Bank of International Settlements, “Definitions of Foreign Direct Investment (FDI): a methodological note”, [en línea], BIS sitio web, *Publications*, 31 de julio de 2003, Basilea-Suiza, págs. 16, dirección URL: <https://www.bis.org/publ/cgfs22bde3.pdf> [Consulta: 21 de noviembre de 2021].

BPI, Banco de Pagos Internacionales, “Las monedas digitales de bancos centrales anuncian un nuevo capítulo para el sistema monetario”, [en línea], BIS sitio web, *Comunicado de Prensa*, 23 de junio de 2021, Basilea-Suiza, dirección URL: https://www.bis.org/press/p210623_es.htm [Consulta: 09 de noviembre de 2021].

BM, Banco Mundial, “La reactivación mundial es firme, aunque desigual, dado que muchos de los países en desarrollo luchan contra los efectos perdurables de la pandemia”, [en línea], BM sitio web, *Comunicado de Prensa. La producción continuará por debajo de los niveles previos a la pandemia de COVID-19 a pesar del firme repunte experimentado por los Estados Unidos y China*, 2021, Washington DC-USA, No. 2021/156/EFI, dirección URL: <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2021/06/08/world-bank-global-economic-prospects-2021> [Consulta: 07 de septiembre de 2021].

BM, Banco Mundial, *Perspectivas económicas Mundiales, Junio 2021*, [en línea], BM sitio web, “Reporte Global. Capítulo 1”, 2021, Washington DC-USA, 30th anniversary edition, No. 10.1596/978-1-4648-1665-9, págs. 198 (pp. 1-56), dirección URL: <https://www.bancomundial.org/es/publication/global-economic-prospects> [Consulta: 08 de septiembre de 2021].

CAMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNION, “Ley Aduanera: Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 15 de diciembre de 1995”, [en línea], *Diario Oficial de la Federación*, Ciudad de México-México, Secretaría General. Secretaria de Servicios Parlamentarios. Gobierno de México, págs. 202, dirección URL: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/12_241220.pdf [Consulta: 09 de agosto de 2021].

Carlos A. Juárez Centeno, “Derechos Humanos y Relaciones Internacionales: Reflexiones sobre el entrecruzamiento de estas disciplinas en la Teoría y Prácticas Internacionales”, [en línea], *CIJS. Centro de Investigaciones Jurídicas y Sociales. Facultad de derecho y Ciencias. Anuario XI 2008 de la Universidad de Córdoba*, vol. XI, núm. 11, 2008, Buenos Aires-Argentina, La Ley editorial, 1ª edición, pp. 351-364 (págs. 865), dirección URL: <https://www.yumpu.com/es/document/view/14534035/anuario-no-11-2008-titulo-cijs-centro-de-clacso>; <https://www.corteidh.or.cr/tablas/r29604.pdf> [Consulta: 12 de julio de 2021].

Carlos Hugo Angarita Calle, “Las Relaciones Económicas Internacionales: un Enfoque Teórico”, [en línea], *Revista: Papel Político*, vol. 13, núm. 1, 2008, Bogotá-Colombia, pp. 261-298 (págs. 418), dirección URL: <http://www.scielo.org.co/pdf/papel/v13n1/v13n1a09.pdf> [Consulta: 23 de junio de 2021].

Carlos Uscanga, "Viejas propuestas y nuevas quimeras en la teorización de las Relaciones Internacionales en los Estados Unidos", [en línea], *Revista de Relaciones Internacionales*, UNAM, vol. XI, núm. 33-34, 1984, Ciudad de México-México, UNAM-FCPyS, págs.243 (119-126), dirección URL: http://investigacion.politicas.unam.mx/rri/wp-content/uploads/articulos/33_34/rri33_34_07_uscanga.pdf [Consulta: 28 de agosto de 2021].

Carlos Serrano, "Covid: qué ha pasado con la inmunidad de rebaño a 2 años del inicio de la pandemia (y cómo afectan las nuevas variantes)", [en Línea], *BBC News Mundo sitio web*, 16 de diciembre de 2021, Londres-Inglaterra, dirección URL: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-59674597> [Consulta: 28 de enero de 2022].

CEFIC, The European Chemical Industry Council, "Trade Development", [en línea], *CEFIC sitio web*, 2021, Bruselas-Bélgica, CEFIC, dirección URL: <https://cefic.org/a-pillar-of-the-european-economy/facts-and-figures-of-the-european-chemical-industry/trade-development/> [Consulta: 14 de septiembre de 2021].

CIAPEM Comité de Informática de la Administración Pública Estatal y Municipal, INEGI Instituto Nacional de Estadística y Geografía, *Censo INEGI 2020: Levantamiento innovador y brecha digital en los estados*, [en línea], Ciudad de México-México, CIAPEM-INEGI, 2020, dirección URL: <https://www.ciapem.org/censo-inegi-2020-levantamiento-innovador-y-brecha-digital-en-los-estados/> [Consulta: 27 de marzo de 2021].

CIDOB, Barcelona Centre for International Affairs, "EL MUNDO EN 2021: diez temas que marcarán la agenda internacional", [en línea], *Revista Pensamiento Crítico. Notas Internacionales*, 2020, Barcelona-España, CIDOB-EsadeGeo, núm. 243, págs. 21, dirección URL: <http://www.pensamientocritico.org/el-mundo-en-2021-diez-temas-que-marcaran-la-agenda-internacional/> [Consulta: 02 de agosto de 2021].

CONAPO, Consejo Nacional de Población, Planes, Programas e Informes, [en línea], Ciudad de México-México, CONAPO, 2021, dirección URL: http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Planes_Programas_e_informes [Consulta: 10 octubre de 2021].

David Rothkopf, "Are all states failing states?", [en línea], *Foreign Policy Review web site*, 18 de junio de 2012, Washington DC-USA, dirección URL: <https://foreignpolicy.com/2012/06/18/are-all-states-failing-states/> [Consulta: 14 de enero de 2022].

DELOITTE, "¿Qué es el gobierno corporativo?: Transparencia y Confianza", [en línea], *Deloitte sitio web. Noticias*, 2021, Madrid-España, Deloitte Touche Tohmatsu Limited, dirección URL: <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/governance-risk-and-compliance/articles/que-es-el-gobierno-corporativo.html> [Consulta: 01 de octubre de 2021].

DELOITTE, “Tendencias de Industrias: La mayor parte de las industrias recobraron terreno durante el 3T; sin embargo, la brecha aún es importante”, [en línea], *Deloitte sitio web. Ecosignal. Analítica Sectorial*, 2020, Ciudad de México-México, Deloitte Touche Tohmatsu Limited, págs. 22, dirección URL: <https://www2.deloitte.com/mx/es/pages/finance/articles/reporte-tendencias-industrias-dic-2020.html> [Consulta: 08 de agosto de 2021].

Diana Nava, Laura Sánchez Ley, “La otra cara del rescate a Pemex: Aumentan los accidentes y explosiones en la era AMLO”, [en línea], *Revista Digital. Expansión*, 2021, Ciudad de México-México, Grupo Expansión, dirección URL: https://expansion.mx/empresas/2021/09/01/explosiones-accidentes-pemex-causas?utm_source=Hoy&utm_campaign=01918f52de-EMAIL_CAMPAIGN_2021_08_31_11_53&utm_medium=email&utm_term=0_35f350be4e-01918f52de-119962746 [Consulta: 07 de septiembre de 2021].

Diana Tussie, “Relaciones Internacionales y Economía Política Internacional: Notas Para el Debate”, [en línea], *IRI-Instituto de Relaciones Internacionales. Revista de Relaciones Internacionales. FLACSO-Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales*, vol. 24, núm. 48, 2015, Buenos Aires-Argentina, Universidad de Buenos Aires, pp. 155-175 (págs. 197), dirección URL: <https://revistas.unlp.edu.ar/RRII-IRI/article/view/2198/2113> [Consulta: 03 de junio de 2021].

Diego Calveti, “Cinco tendencias que daran forma a la Industria Química en 2021: La aplicación de tecnologías digitales es una de las areas clave”, [en línea], *KPMG sitio web*, 2021, Buenos Aires-Argentina, dirección URL: <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/co/sac/pdf/2021/03/chemical-industry-2021.pdf> [Consulta: 21 de mayo de 2021].

Donella H. Meadows, Dennis L. Meadows, Jorgen Randers y William W. Behrens III, “The Limits to Growth”, [en línea], *A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*, 1972, New York NY-USA, Universe Books, 5th edition, págs. 211, dirección URL: <http://www.donellameadows.org/wp-content/userfiles/Limits-to-Growth-digital-scan-version.pdf> [Consulta: 02 de septiembre de 2021]. traductor María Soledad Loeza de Graue, “Los Limites de Crecimiento” [en línea], *Informe al Club de Roma sobre el predicamento de la Humanidad*, 1972, Ciudad de México-México, editorial FCE, 5ª edición, págs. 249, Dirección URL: <https://bibliotecasibe.ecosur.mx/sibe/book/000009157> [Consulta: 02 de septiembre 2021].

DOW Corporate, “Visualizing our history”, [en línea] *DOW. Corporate Home. About. Our Company. History. Timeline sitio web*, 2021, Midland, MI-USA, dirección URL: <https://corporate.dow.com/en-us/about/company/history/timeline.html> [Consulta: 13 de octubre de 2021].

Duane Dickson, Krishna Raghavan, Aijaz Hussain & Bob Kumpf, “The Chemical Multiverse 4.0. Promising future for the strong, decisive, and persistent”, [en línea], *Deloitte sitio web*, 2017, Moscow-Russia, Delloitte Touche Tohmatsu Limited, págs. 40, dirección URL: <https://www2.deloitte.com/ru/en/pages/consumer-industrial-products/articles/the-chemical-multiverse-4-0.html> [Consulta: 17 de julio de 2021].

Duncan Wood, “La nueva reforma energética de México”, [en línea] *WOODROW WILSON International for Scholars. Wilson Center Mexico Institute sitio web*, 2018, Washington DC-USA, págs. 190, dirección URL: https://www.wilsoncenter.org/sites/default/files/media/documents/publication/la_nueva_reforma_energetica_de_mexico.pdf [Consulta: 07 de diciembre de 2021].

Eduardo E. Aguilar-Hernández, “La visión de la sustentabilidad en las relaciones internacionales: superando el desarrollo sustentable”, [en línea], *Miríada. Investigaciones en Ciencias Sociales*, vol. 10, núm.14, 2018, El Salvador-El Salvador, Universidad de El Salvador-USAL, págs. 316 (pp.265-280), dirección URL: <https://p3.usal.edu.ar/index.php/miriada/article/view/4632> [Consulta: 05 de septiembre de 2021].

EL INVERSOR, “Holanda es el primer país del mundo con una red ferroviaria 100% eólica”, [en línea], periódico *El Inversor sitio web*, “Energético y minero”, Buenos Aires-Argentina, miércoles 24 de mayo de 2017, dirección URL: <http://www.elinversorenergetico.com/holanda-es-el-primer-pais-del-mundo-con-una-red-ferroviaria-100-eolica/> [Consulta: 11 de noviembre de 2021].

Elizabeth Martínez, “La Investigación e Innovación en la Industria del Petróleo: Retos, Oportunidades y Prospectivas”, [en línea], *Revista PetroQuímex. Tecnología*, edición 88, 2017, Ciudad de México-México, Petroquímex, pp. 50-53, dirección URL: <https://petroquimex.com/la-investigacion-y-la-innovacion-en-la-industria-del-petroleo-retos-oportunidades-y-prospectivas/> [Consulta: 17 de septiembre de 2021].

EMF, Ellen Macarthur Foundation, “Economía Circular. Escuelas del Pensamiento”, [en línea], *EMF sitio web*, 2018, Cowes-United Kingdom, dirección URL: <https://archive.ellenmacarthurfoundation.org/es/economia-circular/escuelas-de-pensamiento> [Consulta: 05 de septiembre de 2021].

Emilio Cerdá y Aygun Khalilova, “Economía Circular. Estrategia y competitividad empresarial”, [en línea], *Revista de economía industrial. Empresa, Medio Ambiente y Competitividad sitio web*, núm. 401, Madrid-España, Ministerio de Industria Energía y Turismo, págs.186 (11-20), dirección URL: <http://www.minetad.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/401/CERD%C3%81%20y%20KHALILOVA.pdf> [Consulta: 28 de agosto de 2021].

ENTERARSE, “¿Qué es el fracking y cuál es su impacto?”, [en línea], *Enterarse. Mundo sitio web*, Lima-Perú, 2020, dirección URL: https://www.enterarse.com/20200319_0001-que-es-el-fracking-y-cual-es-su-impacto [Consulta: 07 de diciembre de 2021].

Esther Barbé Izuel, *Relaciones Internacionales*, [en línea], Madrid-España, Editorial Tecnos, 1995, 1ª edición, págs. 307, dirección URL: https://www.usil.edu.pe/biblioteca/docs/Relaciones_Internacionales%20-%20Barbe_Esther.pdf [Consulta: 13 de junio de 2021].

EUROPA EU, European Union, *Treaty on European Union, February 1992*, [en línea], EC sitio web, “Treaty on European Union: Council of the European Communities. Commission of the European Communities”, 1992, Brussels Luxemburg, ISBN: 92-824-0959-7, págs. 260, dirección URL: https://europa.eu/european-union/sites/default/files/docs/body/treaty_on_european_union_en.pdf [Consulta: 04 de octubre de 2021].

EUROSOFT, Gestión Integral de Procesos, [en línea], *EUROSOFT sitio web*, “Software para la gestión y documentación de procesos”, 2020, Ciudad de México-México, dirección URL: <http://eurosoft.mx/suite-eurosoft.html> [Consulta: 08 de noviembre de 2021].

EXPANSIÓN, “Alfa invertirá 599 mdd en 2021, casi 50% más que año pasado”, [en línea], *Revista Digital. Expansión sitio web*, 2021, Ciudad de México-México, Grupo Expansión, dirección URL: <https://expansion.mx/empresas/2021/02/12/alfa-mexico-invertira-588-mdd-en-2021-casi-50-mas-2020> [Consulta: 12 de octubre de 2021].

EXPANSIÓN, “Braskem acuerda con Pemex construir una terminal de etano”, [en línea], *Revista Digital. Expansión sitio web*, 2021, Ciudad de México-México, Grupo Expansión, dirección URL: https://expansion.mx/empresas/2021/09/28/braskem-acuerda-con-pemex-construir-terminal-etano?utm_source=Hoy&utm_campaign=4ace023e87-EMAIL_CAMPAIGN_2021_09_28_06_54&utm_medium=email&utm_term=0_35f350be4e-4ace023e87-119962746 [Consulta: 14 de octubre de 2021].

EXPANSIÓN, “El Top 10 de las 500 empresas más importantes en México 2021”, [en línea], *Revista Digital. Expansión sitio web*, 2021, Ciudad de México-México, Grupo Expansión, dirección URL: <https://expansion.mx/empresas/2021/06/22/top-10-500-empresas-mas-importantes-mexico-2021> [Consulta: 12 de octubre de 2021].

EXPANSIÓN, “Guterres: “Nadie quiere un gobierno global, pero tenemos que trabajar juntos”, [en línea], *Revista Digital. Expansión*, 2020, Ciudad de México-México, Grupo Expansión, dirección URL: <https://expansion.mx/mundo/2020/09/21/guterres-nadie-quiere-un-gobierno-global-pero-tenemos-que-trabajar-juntos> [Consulta: 13 de noviembre de 2021].

EXPANSIÓN, “Las 500 empresas más importantes en México”, [en línea], *Revista Digital. Expansión sitio web*, 2021, Ciudad de México-México, Grupo Expansión, dirección URL: <https://expansion.mx/las-500-empresas-mexico/ranking-completo> [Consulta: 12 de octubre de 2021].

EXPANSIÓN, “Las 500 empresas más importantes de México 2021: una crisis sin precedentes”, [en línea], *Revista Digital. Expansión sitio web*, 2021, Ciudad de México-México, Grupo Expansión, dirección URL: <https://expansion.mx/economia/2021/06/22/las-500-empresas-mas-importantes-de-mexico-2021-introduccion> [Consulta: 15 de octubre de 2021].

FFP, The Fund for Peace, *Fragile States Index 2021. Annual Report*, [en línea], FFP sitio web, 2021, Washington DC-USA, págs. 51, dirección URL: <https://fragilestatesindex.org/wp-content/uploads/2021/05/fsi2021-report.pdf> [Consulta: 07 de enero de 2022].

FFP, The Fund for Peace, *Fragile States Index 2021. Country Dashboard*, [en línea], FFP sitio web, 2021, Washington DC-USA, dirección URL: <https://fragilestatesindex.org/country-data/> [Consulta: 07 de enero de 2022].

FFP, The Fund for Peace, *Fragile States Index 2021. Methodology and Cast Framework*, [en línea], FFP sitio web, 2021, Washington DC-USA, dirección URL: <https://fragilestatesindex.org/wp-content/uploads/2017/05/FSI-Methodology.pdf> [Consulta: 14 de enero de 2022].

FMI, Fondo Monetario Internacional, *Perspectivas de la Economía Mundial 2021. Manejar recuperaciones divergentes*, [en línea], WEO sitio web, 2021, Washington DC-USA, edición español, p. 201, dirección URL: <https://www.imf.org/es/Publications/WEO/Issues/2021/03/23/world-economic-outlook-april-2021> [Consulta: 14 de agosto de 2021].

FMI, Fondo Monetario Internacional, *Perspectivas de la Economía Mundial 2021. Se ahondan las brechas en la recuperación mundial*, [en línea], WEO sitio web, 2021, Washington DC-USA, edición en español, págs. 25, dirección URL: <https://www.imf.org/es/Publications/WEO/Issues/2021/07/27/world-economic-outlook-update-july-2021> [Consulta: 14 de agosto de 2021].

FORBES, “Por qué México no es protagonista en el Comercio Mundial”, [en línea], *Revista FORBES. Especiales. Portada sitio web*, 2017, Ciudad de México-México, dirección URL: <https://www.forbes.com.mx/por-que-mexico-no-es-protagonista-del-comercio-mundial/> [Consulta: 08 de junio de 2021].

FORBES, “¿Qué son los farmouts de Pemex que desdeña el gobierno de AMLO?”, [en línea], *Revista FORBES. Portada. Negocios sitio web*, 2019, Ciudad de México-México, dirección URL: <https://www.forbes.com.mx/que-son-los-farmouts-de-pemex-que-desdena-el-gobierno-de-amlo/> [Consulta: 19 de septiembre de 2021].

Francisco Gil Villegas, “El Estudio de la Política Exterior en México: enfoques dominantes, temas principales y una propuesta teórico metodológica”, [en línea], *Revista Foro Internacional*, vol. 29, núm. 4, 1989, Ciudad de México-México, El Colegio de México COLMEX, págs. 662-692, dirección URL: https://www.academia.edu/33750344/El_estudio_de_la_politica_exterior_en_Mexico_enfoques_dominantes_temas_principales_y_una_propuesta_teorico_metodologica [Consulta: 14 de junio de 2021].

Gabriela A. Cardona Resendiz, Manuel A. Cardenete Flores y Claudia I. Martínez García, “Estructura Económica Mexicana: Sectores Claves, Estratégicos, Impulsores E Independientes 2012”, [en línea], *Revista de Economía. Facultad de Economía, UADY*, vol. 35, núm. 90, 2018, Yucatán-México, UADY-Universidad Autónoma de Yucatán, pp. 9-50 (págs. 153), dirección URL: <https://www.revista.economia.uady.mx/index.php/reveco/issue/view/19> [Consulta: 07 de agosto de 2021].

Gabriela De Lima Grecco, "Feminismos y género en los Estudios Internacionales", [en línea], *Revista de Relaciones Internacionales*. Universidad Autónoma de Madrid, núm. 44, 2020, Madrid-España, Grupo de Estudio Relaciones Internacionales-UAM, págs.216 (pp. 127-145), dirección URL: https://revistas.uam.es/relacionesinternacionales/article/view/relacionesinternacionales2020_44_007/12325 [Consulta: 01 de octubre de 2021].

Gabriel Mario Santos Villarreal, *Estados Fallidos: definiciones conceptuales*, [en línea], Cámara de Diputados sitio web, Cámara de Diputados LX Legislatura, núm. SPE-ISS-07-09, 2009, Ciudad de México-México, Servicios de Investigación y Análisis. Subdirección de Política Exterior, págs. 74, dirección URL: <http://www.diputados.gob.mx/sedia/sia/spe/SPE-ISS-07-09.pdf> [Consulta: 14 de enero de 2022].

Gary Knight y Tamer Cavusgil, *The Born Global Firm: A Challenge to Traditional Internationalization Theory*, [en línea] AIM sitio web, "Advances in International Marketing", 1996, JAI Press Inc, vol. 8, p. 11-26, dirección URL: https://www.researchgate.net/profile/S-Cavusgil/publication/301840778_The_born_global_rm_A_challenge_to_traditional_internationalization_theory/links/575ada3c08ae414b8e4670f9/The-born-global-rm-A-challenge-to-traditional-internationalization-theory.pdf [Consulta: 28 de septiembre de 2021].

GARTNER, "Las principales tendencias tecnológicas estratégicas para 2021", [en línea], *Reporte Tecnología, Top tech trends ebook 2021*, 2021, Stamford, CT-USA, Gartner Inc., págs. 13, dirección URL: <https://www.gartner.mx/es/tecnologia-de-la-informacion/tendencias/tendencias-tecnologicas-estrategicas-2021> [Consulta: 25 de agosto de 2021].

GEF, Global Environment Facility, *25 Years of the GEF*, [en línea], GEF sitio web, "the World Bank and the United Nations Environment Programme", 1991, Washington DC-USA, dirección URL: <https://www.thegef.org/topics/25-years-gef> [Consulta: 09 de septiembre de 2021].

Gerald B. Helman y Steven R. Ratner, "Saving Failing States", [en línea], *Foreign Policy Review*, Winter 1992-1993, No. 89, 2010, Washington DC-USA, págs. 210 (pp. 3-20), dirección URL: <https://foreignpolicy.com/2010/06/15/saving-failed-states/>; <https://www.jstor.org/stable/1149070> [Consulta: 14 de enero de 2022].

Gerardo Martínez Vara, "¿Cómo está estructurada la Economía Global?", [en línea], *Revista La Llave de Pandora. Torre de Babel*, 2ª Edición, 2018, México, La Llave de Pandora editores, págs. 3, dirección URL: <https://lallavedepandora.com/como-esta-estructurada-la-economia-global/> [Consulta: 13 de agosto de 2021].

Gerardo Martínez Vara, "El Panorama Actual de las Relaciones Internacionales", [en línea], *Revista La Llave de Pandora. Torre de Babel*, 1ª Edición, 2018, México, La Llave de Pandora editores, págs. 1-3, dirección URL: <https://lallavedepandora.com/el-panorama-actual-de-las-relaciones-internacionales/> [Consulta: 05 de agosto de 2021].

GLOBAL INDUSTRIES, “Industria Química Representó 2% del PIB Nacional en 2019”, [en línea], *Secciones Negocios e Industria. Global Industries*, 2020, Ciudad de México-México, ANIQ, dirección URL: <https://globalindustries.mx/industria-quimica-represento-2-del-pib-nacional-en-2019/> [Consulta: 08 de agosto de 2021].

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA, *Cuenta Pública 2020*, [en línea], Ciudad de México-México, Gobierno de la República. Secretaría de Hacienda. Cuenta Pública 2020. Tomo VIII. Empresas productivas del Estado, 2020, dirección URL: https://www.cuentapublica.hacienda.gob.mx/es/CP/Petroleos_Mexicanos-2020 [Consulta: 07 de septiembre de 2021].

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA, *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*, [en línea], Gobierno de la República. Diario Oficial de la Federación. 2013. Sitio web, 2013, Ciudad de México-México, dirección URL: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5299465&fecha=20/05/2013 [Consulta: 12 de junio de 2021].

GOBIERNO DE MÉXICO, *Conferencia de Prensa del Presidente Andrés Manuel López Obrador, del 28 de junio de 2019*, [en línea], Presidencia de la República. Prensa. Sitio web, 2019, Ciudad de México-México, dirección URL: <https://www.gob.mx/presidencia/prensa/conferencia-de-prensa-del-presidente-andres-manuel-lopez-obrador-del-28-de-junio-de-2019-206898> [Consulta: 06 de octubre de 2021].

Grecia Paola López Duran, “Relaciones Económicas Internacionales”, [en línea], *Slideshare sitio web*, 2013, Ciudad de México-México, dirección URL: <https://es.slideshare.net/greciaLD/relaciones-econmicas-internacionales-28263508> [Consulta: 14 de mayo de 2021].

Grettel Brenes Leiva y Fidel León Darder, “Las Born Global: Empresas de Acelerada Internacionalización”, [en línea], *Revista TEC Empresarial. Internacionalización de Empresas*, vol. 2, núm. 2, 2008, Cartago-Costa Rica, Escuela de Administración de Empresas del Instituto del Tecnológico de Costa Rica TEC, págs. 43 (pp. 9-19), dirección URL: https://revistas.tec.ac.cr/index.php/tec_empresarial/article/view/766/688 [Consulta: 28 de septiembre de 2021].

GUÍA DE LA INDUSTRIA QUÍMICA, “Análisis de Coyuntura de la Industria Química en México”, [en línea], *Revista Guía de la Industria Química*, vol. LXXII, 2013, Ciudad de México-México, Grupo Cosmos, págs. 12, dirección URL: <https://guiaquimica.mx/secciones/2013/analisis-de-la-industria-quimica-en-mexico> [Consulta: 17 de mayo de 2021].

GUÍA DE LA INDUSTRIA QUÍMICA, “El Reto de la Innovación para la Industria Química”, [en línea], *Revista Guía de la Industria Química*, 2011, Ciudad de México-México, Grupo Cosmos, págs. 5, dirección URL: <https://guiaquimica.mx/secciones/2011/el-reto-de-la-innovacion-para-la-industria-quimica> [Consulta: 17 de mayo de 2021].

GUÍA DE LA INDUSTRIA QUÍMICA, “La Industria Química en México. Historia, realidad y perspectiva”, [en línea], *Revista Guía de la Industria Química*, vol. LXXIX, 2012, Ciudad de México-México, Grupo Cosmos, págs. 8, dirección URL: <https://guiaquimica.mx/secciones/2012/la-industria-quimica-en-mexico> [Consulta: 17 de mayo de 2021].

Gyorgy Czifra y Zsolt Molnar, "COVID-19 and Industry 4.0.", [en línea], *Research Papers Faculty of Materials*, vol. 28, núm 46, 2020, Eslovaquia, Slovak University of Technology in Bratislava, págs. 36-45, dirección URL: https://www.researchgate.net/publication/342844011_Covid-19_and_Industry_40 [Consulta: 12 de mayo de 2021].

HEFLO, *Qué es mejora de procesos y cómo beneficiarse con su aplicación*, [en línea], HEFLO sitio web, 2021, Ciudad de México-México, dirección URL: <https://www.heflo.com/es/blog/optimizacion-procesos/la-mejora-los-procesos/> [Consulta: 01 de febrero de 2022].

HPC, Hengli Petrochemical Refining, *Hengli Petrochemical. Industrial Park Hengli Petrochemical (Dalian Changxing Island)*, [en línea] HPR sitio web, 2021, Changxing Island-China, dirección URL: <http://www.henglipc.com/gongsijianjie.html> [Consulta: 06 de septiembre de 2021].

IADE, Instituto Argentino para el Desarrollo Económico, "Un Imperio que no es como los demás/ Eric Hobsbawm", [en línea] *IADE sitio web. Realidad Económica. Noticias. Estados Unidos*, 2008, Buenos Aires-Argentina, dirección URL: <https://www.iade.org.ar/noticias/un-imperio-que-no-es-como-los-demas-eric-hobsbawm> [Consulta: 16 de noviembre de 2021].

ICCA, The International Council of Chemical Associations, "The Global Chemical Industry: Catalyzing Growth and Addressing Our World's Sustainability Challenges", [en línea], *Report for ICCA*, 2019, Oxford-UK, Oxford Economics, págs. 29, dirección URL: <https://icca-chem.org/wp-content/uploads/2020/10/Catalyzing-Growth-and-Addressing-Our-Worlds-Sustainability-Challenges-Report.pdf> [Consulta: 18 de julio de 2021].

IDESA, "Nuestra Historia" [en línea] *IDESA sitio web*, 2021, Ciudad de México-México, dirección URL: <https://www.grupoidesa.com/> [Consulta: 17 de enero de 2022].

IEA, International Energy Agency, *Biomass*, [en línea], IEA sitio web, 2019, Paris-France, dirección URL: <https://www.iea.org/> [Consulta: 13 de septiembre de 2021].

IEA, International Energy Agency, *The Future of the Petrochemicals. Towards more sustainable plastics and fertilisers*, [en línea], IEA sitio web, 2021, Paris-Francia, págs. 132, dirección URL: https://iea.blob.core.windows.net/assets/bee4ef3a-8876-4566-98cf-7a130c013805/The_Future_of_Petrochemicals.pdf [Consulta: 06 de septiembre de 2021].

Ignacio Layrisse, "*Tipos de Innovaciones Tecnológicas*", láminas utilizadas para la asignatura: Economía Internacional y Desarrollo Tecnológico, [en línea], Maestría en Economía Internacional, 2000, Caracas Venezuela, Período Lectivo II-2000, UCV, FACES, CEP, dirección URL: https://www.researchgate.net/publication/26576231_Dinamicas_y_tendencias_de_la_economia_mundial_de_la_globalizacion_economica_a_la_era_del_acceso/link/564bcf0f08ae3374e5dddfcd/download; <https://www.docsity.com/es/economias-mundiales-en-ano-2020/7209461/> [Consulta: 15 de julio de 2021].

Igor Ochoa, “Qué es la Glocalización”, [en línea], *Revista El Argumento del Capital. Empresa sitio web*, 2020, dirección URL: <https://igorochoa.net/2020/05/03/que-es-la-glocalizacion/> [Consulta: 28 de septiembre de 2021].

IHS Markit, *Crude Oil to Chemicals (COTC): A look inside our technology & economic analyses from the 2019-2014 Process and Economics Program (PEP). COTC Brochure PEP*, [en línea], HIS sitio web, 2018, págs. 8, dirección URL: <https://cdn.ihs.com/www/pdf/0519/COTCBrochurePEP.pdf> [Consulta: 09 de septiembre de 2021].

Ileana Cid Capetillo y Pedro González Olvera, “Los sujetos de las Relaciones Internacionales”, [en línea], *Revista de Relaciones Internacionales*. UNAM, vol. XI, núm. 33-34, 1984, Ciudad de México-México, UNAM-FCPyS, págs.243 (127-130), dirección URL: http://investigacion.politicas.unam.mx/rri/wp-content/uploads/articulos/33_34/rri33_34_08_cid.pdf [Consulta: 28 de agosto de 2021].

Ileana Cid Capetillo, “Reflexiones críticas sobre el surgimiento teórico de la disciplina de las Relaciones Internacionales”, [en línea], *Revista de Relaciones Internacionales*. UNAM, vol. VI, núm. 23, 1978, Ciudad de México-México, UNAM-FCPyS, págs.201 (27-42), dirección URL: http://investigacion.politicas.unam.mx/rri/wp-content/uploads/articulos/23/rri23_4cid.pdf [Consulta: 28 de agosto de 2021].

IMF, International Monetary Fund, *IMF Executive Directors and Voting Power*, [en línea], IMF sitio web, 2021, Washington DC-USA, dirección URL: <https://www.imf.org/en/About/executive-board/eds-voting-power> [Consulta: 08 de octubre de 2021].

INAPI, Instituto Nacional de Propiedad Industrial, *Patentes de Invención y Modelos de utilidad*, [en línea], Santiago de Chile-Chile, Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, 2017, págs.39, dirección URL: https://www.inapi.cl/portal/institucional/600/articles-979_recurso_1.pdf [Consulta: 02 de agosto de 2021].

INDELPRO, “Productos”, [en línea] *INDELPRO sitio web*, 2021, Ciudad de México-México, dirección URL: <https://www.indelpro.com/webapp/productos.html?lan=es> [Consulta: 14 de octubre de 2021].

INEGI, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, *Cuenta de bienes y servicios*, [en línea], Ciudad de México-México, INEGI, 2021, dirección URL: <https://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/?idserPadre=1040005001800110> [Consulta: 09 de agosto de 2021].

INEGI, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, *Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ENAPROCE 2018)*, [en línea], Ciudad de México-México, INEGI, 2019, dirección URL: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enaproce/2018/doc/ENAPROCE2018Pres.pdf> [Consulta: 19 de julio de 2021].

IOSCO, International Organization of Securities Commissions, “Principios para las infraestructuras del mercado financiero”, [en línea], IOSCO sitio web, *Comité Técnico de la Organización Internacional de Comisiones de Valores. Informe de Consulta*, 2011, Basilea-Suiza, dirección URL: <https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD350-Spanish.pdf> [Consulta: 09 de noviembre de 2021].

IPD Latin America, *Strategic Consulting. Country Risk. Mexico Energy Sector Digital and Wall Maps*, [en línea], IPD sitio web, 2017, Ciudad de México-México, dirección URL: <https://www.ipdlatam.com/> [Consulta: 06 de septiembre de 2021].

Israel Tonatiuh Lay Arellano, “Medios electrónicos de comunicación, poderes fácticos y su impacto en la democracia en México”, [en línea], *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*. UNAM, vol. 58, núm. 217, 2013, Ciudad de México-México, UNAM-Nueva Época, págs.283 (pp. 253-268), dirección URL: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0185191813722840?token=A5A2A1AED4D3C1EEE63BD6E531B9B6594D4CBB5FBAB66466C84E888BA7B96D49EB74992A21EC0608A0A51740015A0066&originRegion=us-east-1&originCreation=20211001041052> [Consulta: 30 de septiembre de 2021].

Jaime Osorio, “El sistema-mundo de Wallerstein y su transformación. Una lectura crítica”, [en línea], *Revista Argumentos. Estudios Críticos de la Sociedad*, año 28, núm. 77, 2015, Ciudad de México-México, UAM-Xochimilco, págs. 129-156, dirección URL: <https://argumentos.xoc.uam.mx/index.php/argumentos/article/view/136/135> [Consulta: 16 de mayo de 2021].

Javier Jasso Villazul, “La madurez tecnológica en la industria petroquímica mundial”, [en línea], *Revista de la CEPAL*, núm. 69, 1999, Santiago de Chile-Chile, CEPAL (ONU), págs. 198 (pp. 119-137), dirección URL: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37896/1/RVE69_es.pdf [Consulta: 14 de septiembre de 2021].

Jon Martín Cullell, “El discurso pro-inversión del Gobierno mexicano choca con las trabas a las empresas energéticas”, [en línea], periódico *El País sitio web*, “Edición México. Economía. El ejecutivo anuncia un plan de infraestructura mientras el sector privado alerta de la parálisis en la concesión de permisos y de nuevas restricciones a la generación eléctrica”, 08 de oct 2020, Ciudad de México-México, dirección URL: <https://elpais.com/mexico/economia/2020-10-09/el-discurso-pro-inversion-del-gobierno-choca-con-las-trabas-a-las-empresas-energeticas.html> [Consulta: 26 de octubre de 2021].

Jorge Eliécer Villarreal Fernández, Paola Andrea Durán Quiceno, María Elena Tapia, Camilo Andrés Echeverri Gutiérrez y Óscar Andrés Cuellar Rojas, “Humanización e Inclusión en los Servicios Profesionales. Una Reflexión”, [en línea], en Astelio Silveira Samiento comp., *Retos y Tendencias de la educación para la Humanización*, Barranquilla-Colombia, editorial Coriunamericana, 2016, 1ª edición, págs.229 (75-106), dirección URL: https://www.researchgate.net/profile/Jorge-Villarreal-2/publication/320551889_Humanizacion_e_inclusion_en_los_servicios_profesionales_una_reflexion/links/59eba421a6fdccf8b0c5c18/Humanizacion-e-inclusion-en-los-servicios-profesionales-una-reflexion.pdf [Consulta: 04 de septiembre de 2021].

José Antonio García Vilar, “Las Empresas Multinacionales como Actores Autónomos de las Relaciones Internacionales”, [en línea], *Revista de Estudios Internacionales*, Vol.1, Núm. 2, Abril-Junio 1980, Madrid-España, Editorial Centro de Estudios Constitucionales, págs. 663 (pp. 355-372), dirección URL: <http://www.cepc.gob.es/publicaciones/revistas/fondo-historico?IDR=14&IDN=1199&IDA=34939> [Consulta: 08 de diciembre de 2021].

José E. Duran Lima y Vivianne Ventura Dias, “Comercio Intrafirma: Concepto, Alcances y Magnitud”, [en línea], *CEPAL-Serie Comercio Internacional*, núm. 44, 2003, Santiago de Chile-Chile, CEPAL (ONU), págs. 81, dirección URL: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4384/S2003732_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y [Consulta: 17 de junio de 2021].

José Luis Caballero, “ABC de los commodities”, [en línea], periódico *El Economista sitio web*, “Mercados”, 2012, Ciudad de México-México, Nacer Global, dirección URL: <https://www.eleconomista.com.mx/mercados/ABC-de-los-commodities-20120511-0061.html> [Consulta: 24 de agosto de 2021].

Josh Rogin, “Turkey wants Twitter’s help in suppressing an American critic”, [en línea], periódico *The Washington Post sitio web*, “Opinion”, Washington DC-USA, miércoles 28 de junio de 2017, dirección URL: <https://www.washingtonpost.com/news/josh-rogin/wp/2017/06/28/turkey-wants-twitters-help-in-suppressing-an-american-critic/> [Consulta: 20 de noviembre de 2021].

Juan José Palacios L., “Territorialidad, Estado-Nación y Economía Nacional. Atisbos de una Economía Transregional en el Mundo del Siglo XXI”, [en línea] *Espiral. Estudios sobre Estado y Sociedad*, vol. 15, núm. 45, 2009, Ciudad de México-México, Universidad de Guadalajara, pp. 73-132 (págs. 239), dirección URL: <http://www.espiral.cucsh.udg.mx/index.php/EEES/article/view/1405/1260> [Consulta: 07 de enero de 2022].

Juan Pablo Góngora Pérez, “La petroquímica en México y en el mundo”, [en línea], *Revista Bancomext: Comercio Exterior*, vol. 62, núm. 2, 2012, Ciudad de México-México, Bancomext, págs. 66 (10-13), dirección URL: http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/139/13/RCE_PDF_VOL_62-2_MARZO_ABRIL_2012.pdf [Consulta: 26 de agosto de 2021].

Juan R. Cuadrado-Roura, “Desindustrialización y terciarización. El avance hacia una creciente integración servicios-industria”, [en línea], *Revista El Trimestre Económico*, vol. 88, núm. 351, 2021, Ciudad de México-México, FCE, págs. 978 (pp. 719-768), dirección URL: <https://www.eltrimestreeconomico.com.mx/index.php/te/article/view/1306> [Consulta: 29 de septiembre de 2021].

Juan Vázquez, “Por qué la apuesta de Bukele por el bitcoin puede salir muy mal”, [en línea] *Revista El Orden Mundial sitio web*, EOM Exclusivo. Economía. América Latina y el Caribe, Madrid-España, 08 de agosto 2021, dirección URL: <https://elordenmundial.com/por-que-la-apuesta-de-bukele-por-el-bitcoin-puede-salir-muy-mal/> [Consulta: 13 de noviembre 2021].

Leonor Flores, “Banco Mundial sube de 5% a 5.7% estimación de crecimiento para México en 2021”, [en línea], periódico *El Universal sitio web*, “Cartera”, Ciudad de México-México, miércoles 06 de octubre de 2021, dirección URL:

<https://www.eluniversal.com.mx/cartera/banco-mundial-sube-de-5-57-estimacion-de-crecimiento-para-mexico-en-2021> [Consulta: 09 de noviembre de 2021].

Luciano Tomassini, “Relaciones Internacionales: Teoría y Práctica”, [en línea], *Documentos de Trabajo No. 2 PNUD-CEPAL*, 1990, Santiago-Chile, PNUD-CEPAL, págs. 216, dirección URL:

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/29427/S327T655R_es.pdf

[Consulta: 30 de julio de 2021].

Luis Fernando González-Souza, “Una concepción totalizadora de las Relaciones Internacionales: clave para comprender la especificidad e importancia de la disciplina”, [en línea], *Revista de Relaciones Internacionales*. UNAM, vol. VI, núm. 23, 1978, Ciudad de México-México, UNAM-FCPyS, págs.201 (7-25), dirección URL:

http://investigacion.politicas.unam.mx/rri/wp-content/uploads/articulos/23/rri23_3gonzalez.pdf

[Consulta: 28 de agosto de 2021].

Luis Miguel González, “China será la mayor economía del mundo entre 2026 y 2030, ¿Qué hará Biden?”, [en línea], periódico *El Economista sitio web*. “Opinión. Caja Fuerte”, 2021, Ciudad de México-México, Nacer Global, dirección URL: <https://www.eleconomista.com.mx/opinion/China-sera-la-mayor-economia-del-mundo-entre-2026-y-2030-Que-hara-Biden-20210122-0009.html>

[Consulta: 24 de agosto de 2021].

LYONDELLBASELL, “History. Nearly 70 years of Innovation”, [en línea] *LYONDELLBASELL. Home. About us. History sitio web*, 2021, Rotterdam-Holland, dirección URL:

<https://www.lyondellbasell.com/en/about-us/history/> [Consulta: 13 de octubre de 2021].

Manuel Fernandes, “Reacción: Cinco Tendencias que van a Configurar la Industria Química en 2021”, [en línea], *KPMG sitio web*, 2021, Buenos Aires-Argentina, dirección URL:

<https://home.kpmg/ar/es/home/insights/2021/04/cinco-tendencias-que-daran-forma-a-la-industria-quimica-en-2021.html> [Consulta: 15 de julio 2021].

Manuel F. Garaicoechea y Armando M. Jiménez R., “Dinámica y tendencias de la economía mundial: de la globalización económica a la era del acceso”, [en línea], *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, vol. XIV, núm. 1, ene-jun 2008, Caracas-Venezuela, Universidad Central de Venezuela. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, págs. 383 (pp. 21-41), dirección URL:

http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/faces/iies/ANALISIS_DE_COYUNTURA_VOLUMEN_XIV_No_1_E_NERO_JUNIO_2008.pdf [Consulta: 22 de noviembre de 2021].

Marcela Suárez Estrada, “El papel de las Instituciones en el Cambio Económico de México”, [en línea], *Problemas de Desarrollo. Revista Latinomaericana de Economía*, vol. 39, núm. 154, 2008, Ciudad de México-México, Instituto de Investigaciones Económicas (IIEc)-UNAM, págs. 154, dirección URL:

https://www.researchgate.net/publication/260287857_Papel_de_las_Instituciones_en_el_Cambio_Economico_de_Mexico [Consulta: 14 de julio de 2021].

Mario Yarto Ramírez, Arturo Galván García y Miguel Ángel Martínez Codero, “La química verde en México”, [en línea], *Gaceta Ecológica*, núm. 72, 2004, Ciudad de México-México, SEMARNAT, págs. 72 (pp. 35-44), dirección URL: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=53907203> [Consulta: 02 de agosto de 2021].

Martin Valasek y Alison FitzGerald, “International arbitration report 2017”, [en línea], *Norton Rose Fulbright International Arbitration Review*, Núm. 8, 2017, London-England, Norton Rose Fulbright, págs. 52, dirección URL:

<https://www.nortonrosefulbright.com/-/media/files/nrf/nrfweb/imported/international-arbitration-review---issue-8.pdf?revision=ca56e1c3-6ae0-4a32-91fa-9dfc53e07dba&revision=ca56e1c3-6ae0-4a32-91fa-9dfc53e07dba>;

<https://www.nortonrosefulbright.com/en/knowledge/publications/8014c6b7/frequently-asked-questions-about-investor-state-dispute-settlement#section1> [Consulta: 01 de octubre de 2021].

Maritza Pérez, “De 1 a 179, México es el Estado número 90 más “frágil” del mundo”, [en línea], periódico *El Economista*, “Política. Fondo para La Paz”, Ciudad de México-México, domingo 27 de junio de 2021, dirección URL:

<https://www.eleconomista.com.mx/politica/De-1-a-179-Mexico-es-el-Estado-numero-90-mas-fragil-del-mundo-20210627-0024.html> [Consulta: 16 de enero de 2022].

Mauro Sastoque, “El Camino hacia una industria química sostenible”, [en línea], *Revista Digital Virtual Pro. Procesos Industriales sitio web*, 2021, Bogotá-Colombia, INGSO SAS, dirección URL:

https://www.virtualpro.co/noticias/el-camino-hacia-una-industria-quimica-sostenible?se=b3JsYW5kb3BhdHJvbkbB5YWVhvbv5jb20ubXg%3D&utm_campaign=Noticias+Virtual+Pro&utm_medium=email&utm_source=sendinblue [Consulta: 02 de octubre de 2021].

Máximo Santos, “El siglo XXI es el siglo del continente asiático”, [en línea], *Revista FORBES. Portada. Red Forbes sitio web*, 2020, Ciudad de México-México, dirección URL:

<https://www.forbes.com.mx/el-siglo-xxi-es-el-siglo-del-continente-asiatico/> [Consulta: 02 de septiembre de 2021].

Michael E. Porter, “Los clústers y la nueva economía de la competencia”, [en línea] *Política Gubernamental y Regulación. Harvard Business Review*, 1998, Boston, MA-USA, págs. 29, dirección URL:

<https://hbr.org/1998/11/clusters-and-the-new-economics-of-competition> [Consulta: 18 de abril de 2022].

MOHRSS, Ministry of Human Resources and Social Security of the People’s Republic of China, *Human Resources and Social Security Quarterly Data*, [en línea], “First half of 2020”, 2020, dirección URL:

<http://www.mohrss.gov.cn/SYRlzyhshbzb/zwgk/szrs/tjsj/202007/W02020072460005492242.pdf> [Consulta: 08 de septiembre de 2021].

MOHRSS, Ministry of Human Resources and Social Security of the People’s Republic of China, *Human Resources and Social Security Quarterly Data*, [en línea], “First quarter of 2020”, 2020, dirección URL:

<http://www.mohrss.gov.cn/SYRlzyhshbzb/zwgk/szrs/tjsj/202004/W020200423600503595588.pdf> [Consulta: 08 de septiembre de 2021].

Moisés Colmenares, "Relaciones Economicas Internacionales: indispensables para el desarrollo", [en línea], *FLORIDA GLOBAL UNIVERSITY sitio web*, 2019, Doral FL-USA, dirección URL: <https://floridaglobal.university/relaciones-economicas-internacionales-indispensables-para-el-desarrollo/?lang=es> [Consulta: 08 de marzo de 2021].

MREDDIA WORDPRESS.COM, Reflexiones sobre el mundo petrolero, *6 avances tecnológicos que están cambiando el petróleo & gas*, [en línea], MREDDIA sitio web, 2013, "Avances tecnológicos, futuro, petróleo y gas, tecnología", dirección URL: <https://mreddiaz.wordpress.com/2013/07/31/6-avances-tecnologicos-que-estan-cambiando-el-petroleo-gas/> [Consulta: 13 de septiembre de 2021].

Neil Sinclair, *DSM sells petrochemicals business to Sabic for Euro2.25bn*, [en línea], ICIS sitio web, 2002, London-England, dirección URL: <https://www.icis.com/explore/resources/news/2002/04/03/160153/dsm-sells-petrochemicals-business-to-sabic-for-euro2-25bn/> [Consulta: 07 de septiembre de 2021].

Norma Martínez Laguna, "Evolución y Expresión territorial de la industria petroquímica en México", [en línea], *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía*, núm. 46, 2001, Ciudad de México-México, UNAM, págs. 163 (pp. 98-116), dirección URL: <http://www.investigacionesgeograficas.unam.mx/index.php/riq/issue/view/4590> [Consulta: 08 de julio de 2021].

OCDE, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, *Educación superior en México: Resultados y relevancia para el mercado laboral*, [en línea], Paris-France, OECD publishing, "Resultados y Relevancia para el Mercado Laboral. Capítulo 3. Estructura y gobernanza de la educación superior en México", 2018, dirección URL: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/158f8588-es/index.html?itemId=/content/component/158f8588-es> [Consulta: 21 de octubre de 2021].

OCDE, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, *Educación superior en México: Resultados y relevancia para el mercado laboral*, [en línea], Paris-France, OECD publishing, "Resultados y Relevancia para el Mercado Laboral", 2019, págs. 44, dirección URL: https://read.oecd-ilibrary.org/education/educacion-superior-en-mexico_a93ed2b7-es#page; https://www.oecd-ilibrary.org/education/higher-education-in-mexico_9789264309432-en [Consulta: 21 de octubre de 2021].

OCDE, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, *Revisión de políticas Nacionales de Educación. El Futuro de la educación superior en México*, [en línea], Paris-France, OECD publishing, "Fortalecimiento de la Calidad y la Equidad", 2019, págs. 216, dirección URL: https://read.oecd-ilibrary.org/education/el-futuro-de-la-educacion-superior-en-mexico_005689e0-es#page1; <https://doi.org/10.1787/9789264309371-en>. [Consulta: 21 de octubre de 2021].

OECD, Organization for Economic Co-operation and Development, *Business confidence index (BCI) (indicator)*, [en línea], Paris-France, OECD publishing, “OECD Data”, 2021, dirección URL: <https://data.oecd.org/leadind/business-confidence-index-bci.htm#indicator-chart> [Consulta: 08 de septiembre de 2021].

OECD, Organization for Economic Co-operation and Development, *Environmental Outlook for the Chemicals Industry*, [en línea], Paris-France, OECD publishing, “OECD Environment Directorate Environment, Health and Safety Division”, 2001, págs. 168, dirección URL: <https://www.oecd.org/env/ehs/2375538.pdf> [Consulta: 20 de mayo de 2021].

OIL & GAS MAGAZINE, “Producción de petroquímicos de Pemex cae 11% en primer trimestre del 2020”, [en línea], *Revista Oil & Gas Magazine: Visión Energética*, 2020, Ciudad de México-México, pág. 1, dirección URL: <https://www.oilandgasmagazine.com.mx/produccion-de-petroquimicos-de-pemex-cae-11-en-primer-trimestre-del-2020/> [Consulta: 20 de agosto de 2021].

OIL & GAS MAGAZINE, “¿Qué es el gas shale o gas de lutitas?”, [en línea], *Revista Oil & Gas Magazine: Visión Energética*, 2018, Ciudad de México-México, pág. 1, dirección URL: <https://www.oilandgasmagazine.com.mx/que-es-el-gas-shale-o-gas-de-lutitas/> [Consulta: 11 de noviembre de 2021].

OIL PRICE.COM, The No. 1 Source for Oil & Energy News, *Six Tech Advancements Changing the Fossil Fuels Game*, [en línea], Oil & Price sitio web, 2013, “Energy-Energy General”, dirección URL: <https://oilprice.com/Energy/Energy-General/Six-Tech-Advancements-Changing-the-Fossil-Fuels-Game.html> [Consulta: 13 de septiembre de 2021].

OIT, Organización Internacional del Trabajo, *Declaración del Centenario de la OIT para el Futuro del Trabajo*, [en línea], Ginebra-Suiza, OIT Oficina Internacional del Trabajo, “Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo en el curso de su centésima octava reunión 2019”, 2019, págs. 14, dirección URL: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_norm/@relconf/documents/meetingdocument/wcms_711699.pdf [Consulta: 12 de noviembre de 2021].

OIT, Organización Internacional del Trabajo, *Perspectivas Sociales y del Empleo en el Mundo. Tendencias 2021*, [en línea], Ginebra-Suiza, OIT Oficina Internacional del Trabajo, “Informe de referencia de la OIT”, 2021, págs. 8, dirección URL: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_794492.pdf [Consulta: 12 de noviembre de 2021].

OMC, Organización Mundial de Comercio, *México y la OMC*, [en línea], OMC sitio web, “Estadísticas comerciales”, 2021, Ginebra-Suiza, dirección URL: https://www.wto.org/spanish/thewto_s/countries_s/mexico_s.htm [Consulta: 01 de septiembre de 2021].

OMC, Organización Mundial de Comercio, *Examen estadístico del comercio mundial de 2021*, [en línea], OMC sitio web, “Estadísticas comerciales”, 2021, Ginebra-Suiza, dirección URL: https://www.wto.org/spanish/res_s/statis_s/wts2021_s/wts2021_s.pdf [Consulta: 01 de marzo de 2022].

ONU, Organización de las Naciones Unidas, *Asamblea General. Septuagésimo quinto período de sesiones 85ª sesión plenaria*, [en línea] ONU sitio web, “Tema 42 del programa. Necesidad de poner fin al bloqueo económico, comercial y financiero impuesto por los Estados Unidos de América contra Cuba Informe del Secretario General (A/75/81 y A/75/81/Add.1). Proyecto de resolución (A/75/L.97)”, 2021, New York NY-USA, págs. 28, dirección URL: <https://digitallibrary.un.org/record/3940854?ln=es> [Consulta: 19 de noviembre de 2021].

ONU, Organización de las Naciones Unidas, *Conferencia de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático 2015, 30 de noviembre al 11 de diciembre de 2015*, [en línea], ONU sitio web, “Acuerdo de París”, 2015, París-France, págs. 29, dirección URL: https://unfccc.int/sites/default/files/spanish_paris_agreement.pdf [Consulta: 04 de septiembre de 2021].

ONU, Organización de las Naciones Unidas, *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo: Nuestro Futuro Común*, [en línea], ONU sitio web, “Informe Brundtland”, 1987, New York NY-USA, págs. 416, dirección URL: <https://undocs.org/es/A/42/427> [Consulta: 01 de septiembre de 2021].

ONU, Organización de las Naciones Unidas, *Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, 20 a 22 de junio de 2012*, [en línea], ONU sitio web, “Informe de la Conferencia Rio de Janeiro (Brasil)”, 2012, New York NY-USA, vol. A/CONF. 216/16, núm. 12-46167, págs. 101, dirección URL: <https://undocs.org/pdf?symbol=es/A/CONF.216/16> [Consulta: 02 de septiembre de 2021].

ONU, Organización de las Naciones Unidas, *Objetivos de Desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas*, [en línea], ONU sitio web, “Objetivos de Desarrollo del Milenio”, 2000, Ginebra-Suiza, dirección URL: <https://www.onu.org.mx/agenda-2030/objetivos-de-desarrollo-del-milenio/> [Consulta: 02 de septiembre de 2021].

ONU, Organización de Naciones Unidas, *Las corporaciones multinacionales en el desarrollo mundial*, Centro sobre Empresas Transnacionales, ONU, New York NY-USA, 1973 en Gustavo Vargas Sánchez, *Teorías de la empresa y la competitividad*, Ciudad de México-México, Castdel, 2006, 1ª edición, págs. 351, dirección URL: <http://www.economia.unam.mx/publicaciones/econinforma/pdfs/351/02gustavo.pdf> [Consulta: 8 de junio de 2021].

ONU, Organización de Naciones Unidas, *Proceedings of the United Nations Scientific Conference on the Conservation and Utilization of Resources, 17 August-6 September 1949*, [en línea], ONU sitio web, “Forrest Resources”, 1951, Lake Success, NY-USA, vol. V, págs. 329, dirección URL: <https://digitallibrary.un.org/record/1485017> [Consulta: 01 de septiembre de 2021].

ONUDI, Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, *Conferencia General: Declaración de Lima, 2-7 de diciembre de 2013, Lima, Perú*, [en línea], ONU sitio web, “Hacia un desarrollo industrial inclusivo y sostenible”, 2013, Viena-Austria, vol. Resolución GC.15/Res.1, núm. 15, págs. 8, dirección URL: https://www.unido.org/sites/default/files/files/2020-10/Lima_Declaration_SP_v.5.pdf [Consulta: 02 de septiembre de 2021].

ORACLE, “¿Que es el Big data?, en línea] *ORACLE sitio web*, 2021, Oracle México. Big Data. Recursos, Ciudad de México-México, dirección URL: <https://www.oracle.com/mx/big-data/what-is-big-data/#three> [Consulta: 03 de marzo de 2022].

Oscar León Islas, “Horizonte Sectorial: La Industria Química”, [en línea], *Revista Bancomext: Comercio Exterior*, vol. 54, núm. 6, 2004, Ciudad de México-México, Bancomext, págs. 93 (pp. 530-545), dirección URL: http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/67/7/CE_JUNIO_2004.pdf [Consulta: 08 de julio de 2021].

Oscar Ocampo, “La pérdida de la liberalización competitiva de México”, [en línea] *WOODROW WILSON International for Scholars. Wilson Center Mexico Institute sitio web*, 2021, Washington DC-USA, págs. 9, dirección URL: <https://www.wilsoncenter.org/sites/default/files/media/uploads/documents/The%20undoing%20of%20Mexico%E2%80%99s%20competitive%20liberalization.pdf> [Consulta: 07 de diciembre de 2021].

OT, Oil Tanking, *Productos Petroquímicos. Glosario*, [en línea], OT sitio web, 2021, Hamburgo-Alemania, dirección URL: <https://www.oiltanking.com/es/publicaciones/glosario/detalles/term/productos-petroquimicos.html> [Consulta: 14 de agosto de 2021].

Otto Schulz, Richard Forrest, Thomas Rings y Joachim von Hoyningen-Huene, *Chemical Industry Vision 2030: A European Perspective*, [en línea], KEARNEY sitio web, Chicago IL-USA, A.T. KEARNEY, 2012, p. 15, dirección URL: <https://www.kearney.com/chemicals/article/?/a/chemical-industry-vision-2030-a-european-perspective> [Consulta: 19 de septiembre de 2021].

Pablo Bustelo Gómez, “Enfoque de la regulación y Economía Política Internacional. ¿Paradigmas emergentes?”, [en línea], *Revista de Economía Mundial*, núm. 8, 2003, Huelva-España, Universidad de Huelva, págs. 204 (pp.143-173), dirección URL: <http://hdl.handle.net/10272/426> [Consulta: 14 de agosto de 2021].

Pablo García-Rubio, “5 lecciones de reciclaje que se pueden aprender de distintos países del mundo”, [en línea], BBVA sitio web, *Open Mind BBVA, Ciencia, Medioambiente, Recursos Naturales, Sostenibilidad*, 2021, dirección URL: <https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/medioambiente/5-lecciones-de-reciclaje-que-se-pueden-aprender-de-distintos-paises-del-mundo/> [Consulta: 27 de septiembre de 2021].

PEMEX, Petróleos Mexicanos, *Informe Anual 2020*, [en línea] Senado sitio web, 2021, Ciudad de México-México, págs. 154, dirección URL: https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/64/3/2021-05-06-1/assets/documentos/Informe_Anual_Energia_PEMEX.pdf [Consulta: 07 de septiembre de 2021].

Peter Jackson, "De Estocolmo a Kyoto: Breve historia del cambio climático", [en línea] *Revista UN Chronicle. Green Our World!*, vol. XLIV, núm. 2, 2007, New York NY-USA, ONU, dirección URL: <https://www.un.org/es/chronicle/article/de-estocolmo-kyotobreve-historia-del-cambio-climatico> [Consulta: 01 de septiembre de 2021].

PETROQUIMEX, "Inauguran el Complejo Petroquímico Etileno XXI con una inversión de más de 5mdd", [en línea], *Revista PetroQuímex. Actualidad*, 2016, Ciudad de México-México, Petroquímex, pp. 8-10, dirección URL: http://petroquimex.com/PDF/JulAgo16/Complejo_Etileno%20XXI.pdf [Consulta: 14 de octubre de 2021].

POLIOLES, "con una sólida historia que nos respalda", [en línea] *POLIOLES sitio web*, Ciudad de México-México, dirección URL: <http://www.polioles.com.mx/> [Consulta: 12 de octubre de 2021].

POLIOLES, "Mercados y Productos", [en línea] *POLIOLES sitio web*, Ciudad de México-México, dirección URL: <http://www.polioles.com.mx/mercados-y-productos.html> [Consulta: 14 de octubre de 2021].

PROCTER & GAMBLE, P&G, "P&G History", [en línea] *P&G USA. History sitio web*, 2021, Cincinnati, OH-USA, dirección URL: <https://us.pg.com/pg-history/> [Consulta: 13 de octubre de 2021].

Rafael Calduch Cervera, *Capítulo 5. Los actores Internacionales*, [en línea], España-Madrid, Ediciones Ciencias Sociales, 1991, 1ª edición, págs. 197-204, en Ileana Cid Capetillo (coordinador), *Lecturas básicas para la Introducción al estudio de las Relaciones Internacionales*, Ciudad de México-México, FCPyS-UNAM, 1999, 1ª edición, págs. 286, dirección URL: <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-55159/lib1cap12.pdf> [Consulta: 29 de junio de 2021].

Rafael Calduch Cervera, *Relaciones Internacionales*, [en línea], España-Madrid, Ediciones Ciencias Sociales, 1991, 1ª edición, págs. 328, dirección URL: <https://www.ucm.es/rrii-e-historia-global/libro-relaciones-internacionales> [Consulta: 29 de junio de 2021].

Raúl Trajtenberg, "El Concepto de Empresa Transnacional", [en línea], *Documentos de trabajo*, No. 10/99, 1999, Montevideo-Uruguay, Editorial UR. FCS-DE, págs. 44, dirección URL: <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/1896/1/DT%20E%201999-10.pdf>; <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/handle/20.500.12008/1896> [Consulta: 08 de diciembre de 2021].

REINO ADUANERO, "Comercio Internacional", [en línea], *Reino Aduanero sitio web*, 2021, Ciudad de México-México, dirección URL: <https://reinoaduanero.mx/comercio-internacional/> [Consulta: 30 de Junio de 2021].

RIL, Reliance Industries Limited, *Connecting everyone, Connecting everywhere, Connecting everything. The Jio Revolution*, [en línea] RIL sitio web, 2019, Mumbai-India, págs. 460, dirección URL: <https://www.ril.com/ar2018-19/ril-annual-report-2019.pdf> [Consulta: 06 de septiembre de 2021].

Robert G. Eccles, Ioannis Ioannou y George Serafeim, *The Impact of Corporate Sustainability on Organizational Process and Performance*, [en línea], HARVARD BUSINESS SCHOOL sitio web, "Working Knowledge. Business Research for Business Leaders", 2011, Boston MA-USA, dirección URL: <https://hbswk.hbs.edu/item/the-impact-of-corporate-sustainability-on-organizational-process-and-performance> [Consulta: 10 de noviembre de 2021].

Robert Gilpin, "Three Models of the Future", [en línea], en C. Fred Bergsten, Lawrence B. Krause. IO International Organization, *World Politics and International Economics*, Washington DC-USA, Brookings Institution, 1975, 9th edition, vol. 29, núm. 1, 1975, pp. 37-60 (págs. 365), dirección URL: <https://archive.org/details/worldpoliticsint00berg/page/n1/mode/2up> [Consulta: 17 de agosto de 2021].

Robert Gilpin, "Three Models of the Future", [en línea], *IO International Organization. World Politics and International Economics*, vol. 29, núm. 1, 1975, Madison, WI-USA, University of Wisconsin Press. Journals Division, p. 60 (37-60), dirección URL: <http://www.jstor.org/stable/2706285> [Consulta: 17 de agosto de 2021].

Robert Goodland, Herman E. Daly, Salah el Serafy y Bernd von Droste, "Environmentally Sustainable Economic Development: Building on Brundtland", [en línea], *World Bank Group. Environment Department working paper*, Washington DC-USA, WBG, 1991, 1st edition, vol. 1, núm. ENV46, págs. 85, dirección URL: <http://documents.worldbank.org/curated/en/332821467989482335/Environmentally-sustainable-economic-development-building-on-Brundtland> [Consulta: 02 de septiembre de 2021]. traductor Mercedes Guhl Corpas, "Desarrollo económico sostenible" [en línea], *Avances sobre informe Brundtland*, 1994, Santafé de Bogotá-Colombia, editorial Tercer Mundo, 1^a edición, págs. 185, Dirección URL: <https://bibliotecasibe.ecosur.mx/sibe/book/000024527> [Consulta: 02 de septiembre 2021].

Rosendo Casasola, "El largo y sinuoso camino de la Teoría de las Relaciones Internacionales", [en línea], *Revista de Relaciones Internacionales*. UNAM, vol. XI, núm. 33-34, 1984, Ciudad de México-México, UNAM-FCPyS, págs.243 (151-155), dirección URL: http://investigacion.politicas.unam.mx/rri/wp-content/uploads/articulos/33_34/rri33_34_11_casasola.pdf [Consulta: 28 de agosto de 2021].

Roxana A. Pallares, "Las nuevas tecnologías que pueden modificar la industria del petróleo y del gas", [en línea], *Petrotecnia. Revista del Instituto Argentino del Petróleo y del gas. Actualidad*, vol. LVI, núm. 4, 2015, Buenos Aires-Argentina, Instituto Argentino del Petróleo y del gas, págs. 156 (pp.108-123), dirección URL: http://www.petrotecnia.com.ar/agosto15/Completo/Petro_4_15.pdf [Consulta: 14 de septiembre de 2021].

S&P Global Platts, *IEA: Previsto un repunte de la actividad mundial de refino en 2021*, [en línea], S&P sitio web, 2021, London-England, dirección URL: <https://www.spglobal.com/platts/es/market-insights/latest-news/oil/011921-global-refinery-throughput-expected-to-rebound-in-2021-iea> [Consulta: 07 de septiembre de 2021].

S. Hirsch, "*Multinational: How Different are They?*", [en línea], Paris-France, Centre National de la Recherche Scientifique CNRS, 1973, en Gustavo Vargas Sánchez, *Teorías de la empresa y la competitividad*, Ciudad de México-México, Castdel, 2006, 1^a edición, págs. 168, dirección URL: <http://www.economia.unam.mx/publicaciones/econinforma/pdfs/351/02gustavo.pdf> [Consulta: 8 de junio de 2021].

SE, Secretaría de Economía, "Informes de la Secretaría de Economía", [en línea], Gobierno de México sitio web, Informes anuales 2010 al 2021, Ciudad de México-México, 2021, dirección URL: <https://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/informes-de-la-secretaria-de-economia> [Consulta: 10 de octubre 2021].

SENER, Secretaría de Energía, “Prospectiva de Talento del Sector Energía”, [en línea], Gobierno de México sitio web, Volumen 1: Análisis de las Cadenas de Valor del Subsector Hidrocarburos, 2016, págs. 212, dirección URL:

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/54340/Prospectiva_de_Talento_Volumen_1_27_01_16.copressed.pdf [Consulta: 20 de septiembre de 2021].

SE, Secretaría de Energía, “Refinería Dos Bocas”, [en línea], Gobierno de México sitio web, 2021, Ciudad de México-México, dirección URL: <https://dosbocas.energia.gob.mx/> [Consulta: 04 de septiembre de 2021].

Sergio Marcelo Cesarin y Gabriel Balbó, “China y el arte de la guerra (tecnológica)”, [en línea], *IRI-Instituto de Relaciones Internacionales. Revista de Relaciones Internacionales. FCJS-Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales*, vol. 29, núm. 59, 2020, Buenos Aires-Argentina, Universidad Nacional de la Plata-UNLP, pp. 207-223 (págs. 361), dirección URL: <https://revistas.unlp.edu.ar/RRII-IRI/article/view/10617/10017> [Consulta: 13 de septiembre de 2021].

SIE, Sistema de Información Energética, *Información Estadística. Industria Petroquímica Total. Capacidad instalada de la industria petroquímica*, [en línea], SIE sitio web, 2021, dirección URL:

<https://sie.energia.gob.mx/bdiController.do?action=temas> [Consulta: 09 de septiembre de 2021].

SL Recycling, “What is the Waste Sorting Process?”, [en línea], *SL Recycling sitio web*, 2021, New Inn, Pontypool-United Kingdom, dirección URL:

<https://www.slrecyclingltd.co.uk/what-is-the-waste-sorting-process/> [Consulta: 04 de septiembre de 2021].

Sofía Méndez Villarreal, “La política económica exterior de México”, [en línea], *Investigación Económica. Revista de la Facultad de Economía*, vol. 58, núm. 226, 1998, Ciudad de México-México, UNAM, pp. 19-57 (págs.39), dirección URL: <https://www.jstor.org/stable/42783138> [Consulta: 06 de octubre de 2021].

STYROPEK, “¿Qué es el EPS?”, [en línea] *STYROPEK sitio web*, 2021, Ciudad de México-México, dirección URL: <http://styropek.com/es/que-es-el-eps/> [Consulta: 14 de octubre de 2021].

STYROPEK, “Compañía”, [en línea] *STYROPEK sitio web*, 2021, Ciudad de México-México, dirección URL: <http://styropek.com/es/compania/> [Consulta: 08 de noviembre de 2021].

Tatiana I. Vildoso Alarco, “Capítulo 8: Estrategia Internacional”, [en línea], *en paper presentado a la Universidad de Lima*, Lima-Perú, 2021, Facultad de Administración, p. 2 (7), dirección URL:

https://www.academia.edu/36928750/Estrategia_internacional_-_Capítulo_8_Administración_Estratatégica_Resumen [Consulta: 29 de junio de 2021].

TEXTOS CIENTIFICOS, “Poliestireno Expandido”, [en línea] *TEXTOS CIENTIFICOS sitio web*, 2005, dirección URL: <https://www.textoscientificos.com/polimeros/poliestireno-expandido> [Consulta: 19 de octubre de 2021].

US Department of Commerce, “Survey of Current Business”, [en línea], en *Bureau of Economic Analysis*, Washington DC-USA, 1985, U.S. DC-BEA, dirección URL: <https://www.bea.gov/> [Consulta: 12 de agosto de 2021].

US Department of Energy, “Biomass Energy Basics”, [en línea], en *Biomass Energy, or “bioenergy”, is the energy from plants-derived materials*, Washington DC-USA, 2021, National Renewable Energy Laboratory-NREL, dirección URL: <https://www.nrel.gov/research/re-biomass.html> [Consulta: 13 de septiembre de 2021].

US Department of Energy, “Bioproduct Basics”, [en línea], en *Bioenergy Technologies Office. Bioenergy Basics, Bioproduct Basics*, Washington DC-USA, 2021, U.S. Department of Energy-EERE, dirección URL: <https://www.energy.gov/eere/bioenergy/bioproduct-basics> [Consulta: 13 de septiembre de 2021].

UNCTAD Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, “Informe sobre el Comercio y el Desarrollo 2021 de la UNCTAD”, [en línea], *De la recuperación a la resiliencia: ¿juntos codo con codo o sucumbir uno tras otro?*, Ginebra-Suiza, United Nations, 2021, edición 40 aniversario, págs. 89, dirección URL: https://unctad.org/system/files/official-document/tdr2021_en.pdf [Consulta: 02 de octubre de 2021].

UNCTAD Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, “Informe sobre las inversiones en el mundo 2020”, [en línea], *La producción Internacional después de la pandemia 2020. Mensajes Clave y Panorama General*, Ginebra-Suiza, United Nations, 2020, edición 30 aniversario, págs. 51, dirección URL: https://unctad.org/system/files/official-document/wir2020_overview_es.pdf [Consulta: 28 de agosto de 2021].

UNCTAD Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, “Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”, [en línea], *Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015*, Ginebra-Suiza, United Nations, 2015, vol. A/RES//70/1, págs. 40, dirección URL: https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf [Consulta: 04 de septiembre de 2021].

UNIVEX, “Página principal”, [en línea] *UNIVEX sitio web*, 2021, Salamanca Guanajuato-México, dirección URL: <http://www.univex.com.mx/> [Consulta: 14 de octubre de 2021].

Verónica Alcántara, “Industria Química en México enfrenta grandes desafíos”, [en línea], *Actualidad Industrial: Noticias. Revista Tecnología del Plástico*, 2019, Ciudad de México-México, Asociación Nacional de la Industria Química ANIQ, págs. 3, dirección URL: <https://www.plastico.com/temas/Industria-quimica-en-Mexico-enfrenta-grandes-desafios+132303> [Consulta: 15 de julio de 2021].

Verónica Alcántara, “Industria Química, Base del crecimiento de la Manufactura en México”, [en línea], *Actualidad Industrial: Noticias. Revista Tecnología del Plástico*, 2020, Ciudad de México-México, Asociación Nacional de la Industria Química ANIQ, págs. 3, dirección URL: <https://www.plastico.com/temas/Industria-quimica,-base-del-crecimiento-de-la-manufactura-en-Mexico+135933> [Consulta: 15 de julio de 2021].

WB, World Bank, *Voting Power of Executive Directors*, [en línea], WB sitio web, “International Development Association: IDA EDs Voting Table”, 2021, Washington DC-USA, IDA, dirección URL: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/647ce0b6e07b4244d396beea01924292-0330032021/original/IDAEDsVotingTable.pdf> [Consulta: 29 de octubre de 2021].

WEF, World Economic Forum, *COVID-19 is challenging the way we think of chemical industry trends. This is how*, [en línea], WEF sitio web, 2021, Colongny-Swiss, dirección URL: <https://www.weforum.org/agenda/2021/03/chemical-industry-trends-forecasting-resilience/> [Consulta: 18 de julio de 2021].

WEF, World Economic Forum, *The Global Competitiveness Index 2017-2018 Rankings*, [en línea], WEF sitio web, 2020, Colongny-Swiss, dirección URL: <http://www3.weforum.org/docs/GCR2017-2018/01Frontmatter/6.TheGlobalCompetitivenessReport2017%E2%80%932018Rankings.pdf> [Consulta: 14 de agosto de 2021].

WEF, World Economic Forum, *The Global Competitiveness Report 2019*, [en línea], WEF sitio web, 2019, Colongny-Swiss, dirección URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf [Consulta: 14 de agosto de 2021].

WEF, World Economic Forum, *The Global Risk Report 2020. Global Risk: Chapter 1. 2020 An Unsettled World.*, [en línea], WEF sitio web, 2020, Colongny-Swiss, 15th edition, págs. 8-17 (102), dirección URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risk_Report_2020.pdf [Consulta: 14 de agosto de 2021].

WEF, World Economic Forum, *The Global Risk Report 2021. Insight Report*, [en línea], WEF sitio web, 2021, Colongny-Swiss, 16th edition, págs. 97, dirección URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2021.pdf [Consulta: 09 de noviembre de 2021].

WEF, World Economic Forum, *The Global Risk Report 2021. Global Risk: Chapter 1. Fractured Future*, [en línea], WEF sitio web, 2021, Colongny-Swiss, 16th edition, págs. 15-28 (97), dirección URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2021.pdf [Consulta: 14 de agosto de 2021].

WEF, World Economic Forum, *The Global Risk Report 2021. Global Risk: Chapter 4. Middle Power Morass*, [en línea], WEF sitio web, 2021, Colongny-Swiss, 16th edition, págs. 52-61 (97), dirección URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2021.pdf [Consulta: 14 de agosto de 2021].

WEF, World Economic Forum, *The Global Risk Report 2021. Global Risk: Perception Survey 2020 Results*, [en línea], WEF sitio web, 2021, Colongny-Swiss, 16th edition, págs. 10-14 (97), dirección URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2021.pdf [Consulta: 14 de agosto de 2021].

WET, World Energy Trade, *El ranking de las 6 Big Oil que están camino de transformación a “cero emisiones”*, [en línea], WET sitio web, 2020, Miami FL-USA, dirección URL: <https://www.worldenergytrade.com/oil-gas/general/el-ranking-de-las-6-big-oil-que-estan-camino-de-transformacion-a-cero-emisiones> [Consulta: 07 de septiembre de 2021].

WET, World Energy Trade, *Perfiles de las cinco empresas de petróleo y gas mas grandes del mundo*, [en línea], WET sitio web, 2021, Miami FL-USA, dirección URL: <https://www.worldenergytrade.com/oil-gas/general/perfiles-de-las-cinco-empresas-de-petroleo-y-gas-mas-grandes-del-mundo> [Consulta: 06 de septiembre de 2021].

WIPO, World Intellectual Property Organization, *Global Innovation Index 2020: Mexico*, [en línea], WIPO sitio web, 2020, Ithaca Fontainebleau and Geneva, Cornell University, INSEAD y WIPO, págs. 9, dirección URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2020/mx.pdf [Consulta: 26 de octubre de 2021].

WIPO, World Intellectual Property Organization, *Global Innovation Index 2020: Who Will Finance Innovation?*, [en línea], WIPO sitio web, 2020, Ithaca Fontainebleau and Geneva, Cornell University, INSEAD y WIPO, págs. 448, dirección URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2020.pdf [Consulta: 26 de octubre de 2021].

WYANDOTTE CHEMICALS, "NOSOTROS", [en línea] *WYANDOTTE CHEMICALS sitio web*, 2021, Ann Arbor MI-USA, dirección URL: <https://www.wyandotte-chemicals.com/> [Consulta: 13 de octubre de 2021].

ZPC, Zhejiang Petroleum & Chemical co., Ltd., *Perfiles de la empresa*, [en línea] ZPC sitio web, 2020, Zhoushan-China, dirección URL: <http://www.zpc-cn.com/#/Aboutus> [Consulta: 06 de septiembre de 2021].

APÉNDICE

APÉNDICE A	Cambios estructurales en el Sistema Internacional.....	422
APÉNDICE B	Los nuevos Actores del Sistema Internacional.....	428
APÉNDICE C	Temas por tratar en la nueva Agenda Internacional.....	429
APÉNDICE D	Casos de Empresas Multinacionales (EMN) vs. Estados.....	434
APÉNDICE E	Transformación de la Industria Química y Petroquímica de México.....	437
APÉNDICE F	Las Naciones y el Nuevo Orden Mundial.....	441
APÉNDICE G	Redistribución del Poder Internacional.....	442

APÉNDICE A Cambios estructurales en el Sistema Internacional

Históricamente los factores centrales que provocan cambios estructurales en el sistema mundial ponen en evidencia que el desarrollo científico y tecnológico ha sido, lo es y seguirá siendo un sector determinante y clave para la evolución de las culturas y las civilizaciones. Las tendencias de los cambios y que reconfiguran el sistema mundial del siglo XXI considero que muestran algunas de las siguientes características:

- 1. Una evidente multiplicación de los actores y diversificación en cuanto al tipo -Estado-Nación, empresas Multinacionales (EMN), actores Transnacionales sin fines de lucro tales como:** Organizaciones No Gubernamentales (ONG), Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC), otros actores transnacionales con fines de lucro como la banca, etcétera-, generando una gran heterogeneidad en la forma de relacionamiento del sistema y provocando disfunciones en el marco institucional interestatal.
- 2. Cambio del tipo de actores:** No sólo hay una mayor proliferación en la cantidad de Estados-Nación, con grandes cambios y disminuciones en cuanto a sus atributos, a la vez que una generación de disfunciones en la forma de operar el Estado-Nación y en la "governabilidad" al interior de éste, sino también existe una gran proliferación de actores Transnacionales de diferentes tipos, capacidades e incidencias. Históricamente, el relacionamiento mundial -dentro de la macro etapa del Estado-Nación- era monopólicamente de carácter "interestatal".
- 3. Un alto índice de Transnacionalización en la toma de decisiones y en las relaciones globales:** Los actores Transnacionales no sólo operan como grupos de presión en el marco estatal, sino que han alcanzado, en gran cantidad de casos, la capacidad de operar como factores de poder. El sistema financiero global es un ejemplo evidente, donde los Estados sólo tienen el control sobre el tipo de moneda, pero no sobre su flujo, toda vez que ésta sigue los criterios establecidos por la rentabilidad y no por los intereses soberanos de los Estados. También actores Transnacionales -como las empresas Transnacionales (ETN)- son actores predominantes, tienen incidencia en telefonía, informática, microelectrónica; en áreas como derechos humanos o medio ambiente; o actores de carácter espurio como el terrorismo, el narcotráfico o la corrupción, que de estos dos últimos existe lavado de dinero en cantidades multimillonarias que inciden en el funcionamiento de las economías estatales y de la Economía-Mundial (EM), a la vez que ambos tienen incidencia en el funcionamiento de los gobiernos, unos porque intentan comprar -o compran definitivamente- a los candidatos o funcionarios, otros

porque se corrompen -o son corruptos-. En estos últimos casos resulta muy complejo eliminarlos o erradicarlos, sea porque el capitalismo no puede luchar contra el capitalismo de manera fácil, a la vez que existen mecanismos muy débiles -carencia de Estados de derecho sólidamente fundados- para erradicar a los actores espurios.

- 4. Distinta manera de operabilidad del sistema:** El inter-relacionamiento e inter-condicionamiento característico del sistema se ha hecho más complejo debido a la proliferación de unidades que intervienen y a su heterogeneidad. Antes se interrelacionaban Estados-Nación con Estados-Nación, ahora el inter-relacionamiento es heterogéneo, agregándose actores de carácter Transnacional y Supraestatal (primordialmente de orden económico). A que me refiero con Supraestatales, a actores como el Foro Económico Mundial (WIF) o el Grupo de los 7 (G7) que son actores que toman decisiones colegiadas en donde toman una serie de decisiones que si bien no emanan directamente de la cúpula del Estado-Nación, si afecta claramente la dirección del Estado-Nación, de aquí que entonces aquí si podemos señalar que existe una cierta Supra estatalidad y en donde podemos identificar que no están integrados por estrictos funcionarios públicos, sino que cuentan en sus filas a por una cantidad de líderes de opinión, de empresarios, *think tanks*³⁹⁸, etcétera. También se dan numerosos casos de actores subnacionales o regiones que se conectan directamente entre sí prescindiendo -aunque no contradiciendo- a los gobiernos centrales. Esto incide en la capacidad y funcionalidad de los Organismos Internacionales (OI), que pretenden operar de la misma manera que en las épocas en que el Estado-Nación era el actor monopólico, cuando éste ha ido perdiendo control y manejo de gran cantidad de las operaciones que estaban en su exclusiva esfera de influencia. El tema de la moneda -sistema financiero- es, nuevamente, un buen ejemplo de este hecho.

³⁹⁸ Think Tanks (Grupo de expertos en español). - Son organizaciones generalmente reunidas por expertos en distintas áreas y materias para desarrollar ideas sobre varios temas en particular y hacer sugerencias para su acción, ejemplo de una de ellas es el Fondo Para La Paz (FFP). Están integradas por políticos, empresarios, expertos y líderes de opinión para debatir sobre temas específicos en un intento por sugerir posibles proyectos y facilitar el establecimiento de prioridades durante los procesos de cambio en las formas en que funcionan los Estados y su gobernabilidad. A nivel mundial, los tres Think Tanks más destacados son Bruegel en Bruselas-Bélgica (especializado en economía), el Instituto Internacional de Estudios Estratégicos (IIEE) -International Institute for Strategic Studies (IISS)- en Londres-Inglaterra, el Instituto Frances en Relaciones Internacionales (IFRI) -French Institute of International Relations (IFRI) localizado en París-Francia, así como también la Universidad de Pennsylvania quien elabora un reporte anual llamado Informe del Índice Global Go to Think Tank (IIGTT) -Global Go to Think Tank Index Report (GGTIR)- generado a través de encuestas internacionales con más de 1,950 académicos, donantes públicos y privados, legisladores y periodistas que ayudan a clasificar a más de 6,500 centros de pensamiento utilizando en conjunto 18 criterios desarrollados por el Programa Think Tanks y Sociedades Civiles (PTTSC) -Think Tanks and Civil Societies Program (TTCSP).

- 5. Modificación de pautas territoriales y de soberanía:** Es aquí donde se observa la influencia de los factores centrales que provocan cambios estructurales y que tienen que ver, especialmente, con la evolución del desarrollo científico y tecnológico, que comprende desde la capacidad militar, a la satelital, la telefonía, Internet, etcétera. Por un lado, se vincula con la seguridad, que desde la Paz de Westfalia ha estado vinculada a la soberanía, la territorialidad, el concepto de imperio. Con el desarrollo de la tecnología militar (misiles balísticos intercontinentales) con la capacidad de control satelital, e incluso Internet, las fronteras dejaron de ser "cercos" de seguridad para los Estados-Nación. Por otro, lo hace con el funcionamiento del sistema financiero. Por ejemplo, el "imperio" de influencia monetaria frente a los viejos imperios territoriales. La soberanía de los Estados-Nación es el único límite a la expansión financiera; no obstante, muy pocos Estados-Nación están en condiciones de poner límites o, incluso, de manejar la moneda (aunque han existido intentos), además la expansión financiera tiene directa incidencia sobre las personas más que en términos geográficos en los que impera el tipo de moneda nacional, por lo que los Estados ven debilitada su capacidad de control sea para que entre en determinadas condiciones y se dirija a determinadas áreas -por ejemplo en el circuito productivo, generando o sosteniendo industrias, a la vez que sosteniendo y generando empleo- o para evitar que salga en forma de fuga de capitales, este hecho afecta de manera directa a las industrias generadoras (sector manufacturero) que son parte de este análisis.
- 6. Crece la complejidad de la estructura mundial:** -configuración de poder vigente en el sistema mundial que determina el tipo de relacionamiento entre los miembros del sistema- al no funcionar más con los actores estatales en forma monopólica. El creciente número y heterogeneidad de actores hace complejo su funcionamiento, a la vez que se observa que el Estado-Nación va cediendo espacio a actores Transnacionales en la toma de decisiones y en la generación de reglas -régimen mundial- e incluso en los conflictos, que antes eran interestatales y ahora son mayoritariamente "intranacionales y transnacionales", por ejemplo el impacto del terrorismo o aquéllos derivados del endeudamiento o las inversiones privadas en diferentes Estados en los que hay problemas de seguridad jurídica e inestabilidad en el Estado de derecho.
- 7. No hay una correspondencia entre el marco institucional internacional vigente y la estructura de poder Transnacional dominante:** si bien ciertos Organismos Internacionales (OI) contemplan la existencia e incidencia de los actores Transnacionales, como el Banco Mundial (BM) con la Corporación Financiera Internacional (CFI) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) con la Corporación

Interamericana de Inversiones (CII), que financian al sector privado, ya que el Banco Mundial (BM) o el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), por sus cartas constitutivas, sólo pueden financiar a Estados; esto no refleja a la estructura mundial en su funcionamiento. El FMI y el BM fueron concebidos para hacer posible el comercio mundial en un mundo desprovisto de movimiento internacional de capitales; el BM para compensar la ausencia de inversión directa y el FMI por la ausencia de crédito financiero para contrarrestar los desequilibrios del comercio. Hoy el capital financiero opera de manera independiente de estos organismos y también de los bancos centrales de los países.

8. **Existe una crisis del modelo tradicional del Estado-Nación derivado primordialmente del proceso de Globalización:** El Estado-Nación actual dista mucho de lo que representaba en sus orígenes, su papel ha cambiado en el ámbito político, económico, social y cultural. Ha perdido el monopolio y adquieren creciente protagonismo otros actores: en ámbitos superiores al Estado, las EMN y las instituciones internacionales; y, en ámbitos inferiores al Estado, las reivindicaciones regionales y locales. Se trata de dos caras de la misma moneda: La Globalización estimula la consolidación de lo local pero, a la vez, genera un mecanismo de homogeneización. En cuanto a los motivos de la transformación (erosión) del Estado-Nación, hay que destacar que la Globalización está reduciendo drásticamente la autonomía de los gobiernos para desarrollar su política económica (un ejemplo es la Unión Europea: que afecta a la política fiscal, la redistribución de la renta, la política monetaria y la política cambiaria). Igualmente, contribuye a dicha erosión el nacionalismo mundial, que trata de aprovecharse de los cambios que se han experimentado con la Globalización para conseguir un mejor posicionamiento dentro de la estructura social. Hay que destacar en este sentido el creciente protagonismo de la Sociedad Civil, que en muchos casos no ha visto solucionados sus problemas. Existen, además, otros problemas, como la creciente dificultad para hacer frente a diversos inconvenientes que surgen con la Globalización: blanqueo de capitales, drogas, terrorismo internacional. Igualmente, ningún país puede defenderse solo de los ataques nucleares, químicos o bacteriológicos y la defensa común se encomienda a instituciones supranacionales (OTAN, ONU, etcétera). En el mismo sentido, el Estado tampoco puede garantizar la seguridad sanitaria frente a la transmisión de enfermedades, como se ejemplifica en epidemias o pandemias como el experimentado en el periodo del Covid-19. A mi juicio puedo destacar que identifique los siguientes cambios en los elementos fundamentales del Estado-Nación actual:

- a) **En cuanto a la población.** - hay que considerar nuevos actores, los ciudadanos con doble nacionalidad se mueven alrededor del mundo y exigen sus Derechos en todos los Estados, la población en zonas limítrofes entre fronteras que no ve representados sus intereses por ninguno de los Estados, ha surgido el concepto de ciudadanía mundial de manera que gente que vive en lugares muy alejados comparte la forma de solucionar problemas.
- b) **En cuanto al territorio.** - hay que destacar que con la globalización se supera el concepto de frontera y el territorio no es el límite para el ejercicio de la competencia exclusiva del Estado.
- c) **En la soberanía.** - la función jurisdiccional se escapa del control del Estado adquiriendo cada vez más importancia los tribunales supranacionales, la función legislativa ya no se monopoliza por el Estado y surge un pluralismo normativo e, igualmente, aparece la "paradiplomacia" como forma de interacción entre países, hermanamiento entre ciudades y pueblos, etcétera.

La incidencia en los cambios estructurales en la comunidad internacional ha quedado desdibujada, ya que no está configurada por la totalidad de los Estados miembros y no ha podido responder a las necesidades y requerimientos actuales del Sistema Internacional (SI), un ejemplo evidente es la cantidad de diferencias, de debates y de falta de acciones concretas que existen en la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y en la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el periodo del Covid-19.

El proceso pandémico Covid-19, ha dejado al descubierto las debilidades y contradicciones del Sistema Internacional (SI), también ha sido un firme recordatorio de los altos niveles de interdependencia y de la necesidad de soluciones en cooperación y solidaridad. Este argumento no es nuevo, ha sido un grito de batalla durante la década de los 90's y principio de la década del 2000 en donde se insistía -sigue vigente- esta advertencia y este mandato de "*ante problemas globales, soluciones comunes*". Haciendo evidente que nuestra manera de actuar debe de ser más coordinada, la cooperación no es suficiente, debemos de agregar un elemento adicional que es la coordinación conjunta, en donde se actúe de manera colegiada y que se mire más allá de intereses particulares de los Estados-Nación, aquí es donde interfiere justamente la acción y el poder de los Estados-Nacionales, particularmente en la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y en relación en como aún se mantiene todavía el privilegio en el Consejo de Seguridad (CS) del derecho de veto, un ejemplo y una pieza clave para -en su momento- mantener los equilibrios internacionales y evitar una conflagración o confrontación mundial, pero podríamos identificar ahora como este poderío de los Estados-

Nación -que durante muchos años han tenido un control del Sistema Internacional (SI)- mantienen aun todavía ese tipo de privilegios para intervenir acciones más coordinadas que vean más por la comunidad internacional para reestructurar el sistema, y sabiendo también que muchas de las ganancias o muchas de las ventajas que obtienen tanto empresas Multinacionales (EMN) así como algunos Estados-Nación fortalecidos es debido a este tipo de fallas, a razón de que no existe este tipo de coordinación -lo que les constituye una ventaja-, porque si hubiese mayor coordinación perderían influencia, ventajas y recursos, este es un sentido algo contradictorio de este tema.

Un caso concreto en estos cambios por el control de la hegemonía mundial es el caso de los Estados Unidos versus China, en donde en un lapso parcial de unos 20 años China ha demostrado ser una nación emergente en conjunto con otras naciones de la región del Pacífico Asiático tales como Taiwán, Corea del Sur y Japón, los cuales constituyen al día de hoy la nueva combinación de potencias en economías incipientes que marcarán, restablecerán y sobrepondrán los rumbos de la Economía-Global (EG), marcando la pauta para un ajuste en el ordenamiento mundial y amenazando así al proceso anglosajón de la Globalización, confirmando así la tesis de Immanuel Wallerstein (2005) en donde afirma que nuestro Sistema-Mundo (SM) actual está en un periodo de desequilibrio e inestabilidad desde ya algunos años y por consiguiente, está afectando a toda la cultura de integración de mercados, lo cual podría considerarse la némesis de la próxima crisis mundial.

APÉNDICE B Los nuevos Actores del Sistema Internacional

Los temas de debate en el entorno internacional en los próximos años serán determinantes para identificar el comportamiento de las orientaciones y tendencias mundiales, haciendo hincapié en el tema respectivo al periodo del Covid-19 en donde los temas de salud serán de vital importancia para poder llegar a una “nueva normalidad” en un futuro muy a corto plazo. Algunos de los actores en el Sistema Internacional serán los que impulsarán nuevas ideas y determinarán preferencias, las condiciones domésticas, las instituciones, las estrategias y tácticas de negociación a seguir, puedo afirmar que ellos serán en conjunto individuos, organizaciones y entidades internacionales mismas que estarán interactuando en el Sistema Internacional de manera activa. **(Ver Cuadro A).**

Cuadro A Actores del Sistema Internacional (ASI)

Individuos	John Biden, Xi Jinping, Vladimir Putin, Moon Jae-In, Yoshihide Suga, Mark Zuckerberg, Bill Gates, etcétera.
Entidades Burocráticas	Secretaría de Gobernación, Secretaría de Salud, Secretaría de la Defensa Nacional, Secretaría de Relaciones Exteriores, Secretaría de Economía, etcétera.
Estados	EUA, China, Rusia, Corea del Sur, Japón, etcétera.
Organizaciones Intergubernamentales	ONU, OMC, OTAN, OEA, OMS, FMI, BM, etcétera.
Organizaciones Internacionales No Gubernamentales	Greenpeace, Amnistía Internacional, Médicos sin Fronteras, COI, FIFA, etcétera.
Poderes Fáticos	El Crimen Organizado, Grupos Terroristas, Cártels de Droga, Grupos Pandilleros, Barrio 18, Mara Salvatrucha, etcétera.
Otros Actores	Sistema Internacional (SI), Empresas Multinacionales (EMN), Iglesia Católica, Organizaciones Sindicales, etcétera.

Fuente: Elaboración propia, la información de los Actores del Sistema Internacional fue agregada a criterio del autor de este análisis, acorde a los eventos que suscitan en el entorno internacional al año 2021.

Todos estos actores del Sistema Internacional en su conjunto influyen de manera distinta en el contexto de las Relaciones Internacionales actuales, muchos de ellos, al tomar una decisión, influyen de manera directa en el entorno internacional, marcan y modifican tendencias mundiales. Hoy más que nunca el Sistema Internacional está cambiando, estamos experimentando eventos sin precedentes, las estructuras en el Sistema-Mundo como tal se están transformando y van orientados a un nuevo esquema en el ordenamiento mundial, en donde la salud, la información, la batalla por obtener tecnologías avanzadas y el medioambiente serán temas de vital importancia para que el mundo comience con una reestructura y reoriente sus objetivos. Estamos viviendo una metamorfosis, un cambio profundo en las todas las fuerzas que dominan al mundo, estoy convencido de que surgirán nuevos actores, formas y métodos de analizar el contexto internacional.

APÉNDICE C Temas por tratar en la nueva Agenda Internacional

En términos de cambios estructurales las grandes tendencias serán muy marcadas y determinadas por los temas a tratar y analizar en la nueva agenda internacional, mismos que están determinados por algunos asuntos que ya se venían negociando con anterioridad, sin embargo, no le restan importancia y se les adhieren algunos asuntos como lo señalo a continuación:³⁹⁹

- El proceso de Globalización ha tenido como consecuencia el desarrollo de las comunicaciones y de la informática a través de las nuevas tecnologías lo cual evidencia la desaparición o nueva conformación de los polos del poder mundial que manejaban las relaciones mundiales. Ahora existen muchas más opciones que antes en las variantes tecnológicas. Dentro de esta agenda deberá de discutirse la evidente existencia de la imposibilidad del sistema político internacional por manejar a los Estados en su totalidad, esto debido a la influencia de actores Transnacionales y a un efecto de regionalización del mundo orientada primordialmente a la recuperación de la identidad nacional y de la estabilidad económica.
- Los riesgos para la estabilidad económica y la cohesión social, existe tanta desigualdad en nuestro actual sistema en la economía que las diferencias macroeconómicas y financieras ponen de manifiesto el riesgo de un estancamiento económico tal como lo señala el Informe de Riesgos Mundiales del 2020 por parte del Foro Mundial Económico (WEF).⁴⁰⁰
- La Guerra y los conflictos entre las naciones, como un escape o pivote -siempre latente- en la disciplina internacional.
- El incesante y necesario debate de la emergencia Climática en todo el entorno internacional, como parte de la inclusión y cumplimiento de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas (ONU). El activismo aprovechará estos tiempos de vulnerabilidad colectiva para exigir medidas inmediatas y efectivas contra los efectos del cambio climático.
- El proceso continuo, preponderante, y desigual de la Globalización versus la recuperación económica post Covid-19 -con miras a Economías-Globales (EG)-, habrá una nueva forma de producir y de

³⁹⁹ El orden de los temas no tiene que ver con su grado de importancia.

⁴⁰⁰ WEF, World Economic Forum, *The Global Risk Report 2020. Global Risk: Chapter 1. 2020 An Unsettled World.*, [en línea], Colongny-Swiss, WEF, 2020, 15th ed., p. 6, dirección URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risk_Report_2020.pdf [Consulta: 14 de agosto de 2021].

consumir, sobrevivirán los que se adapten más rápidamente a las nuevas formas de trabajo y a la llamada economía nube que implicará la competencia entre grandes compañías para hacerse parte del almacenaje de datos, el cual abrirá el debate de la soberanía digital, incrementará los ciberataques y el espionaje industrial.

- El Terrorismo en sus distintas variantes.
- Las Armas Nucleares: retomar y reconstruir el proceso de desarme y no proliferación nuclear.
- El proceso incesante de Sustentabilidad -*Recycling World Process*-⁴⁰¹ acompañado por la nueva Teoría de la Economía Circular (TEC) y el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), a este respecto el llamado “*Plan Verde o Pacto Verde -Green Deal-*”⁴⁰² propuesto por la Unión Europea no se ha consolidado de manera eficiente, se han generado más desechos y no ha tenido el estímulo apropiado, se prevé que las nuevas tecnologías potencialicen el tema en la sustitución de las energías convencionales por la energía limpia.
- El manejo del proceso Pandémico Covid-19 en el mundo por parte de los Estados, la Organización Mundial de Salud (OMS) y todas las organizaciones involucradas en el cuidado de la Salud. En donde experimentaremos un nuevo modo de vida: formas de trabajar, viajar, de consumir y de relacionarse, así como una nueva competencia geopolítica entre potencias globales y regionales, ya no se hablará de la diplomacia de la mascarilla sino de la geopolítica de la vacuna. La emergencia sanitaria nos ha venido a refrescar las antiguas formas cooperación a escala mundial, ha reactivado los reflejos de cooperación y es uno de los sucesos que solo puede ser superado de manera global, lo que implicara

⁴⁰¹ Recientemente, China ha dejado de importar residuos de otros países para procesarlos en sus propias plantas, una política que el país asiático favoreció en los años 80 para generar materias primas de las que escaseaba. Pero a partir de 2018, dejó de adquirir hasta 24 tipos de residuos, entre ellos los plásticos, por lo que los países desarrollados tendrán que arreglárselas para gestionar sus propios residuos. Con esta situación, la inversión y promoción del reciclaje se plantea como una de las soluciones más viables y sostenibles para atajar el problema de la gestión de grandes cantidades de desechos. En el campo del reciclaje, los países europeos están a la cabeza y fueron los primeros en implementar políticas de incentivos para favorecer la separación de residuos y el reciclaje y medidas de disuasión de consumo de productos de un solo uso, como las bolsas de plástico o las pajitas. En este sentido, la UE se ha fijado el objetivo de reciclar el 50% de los residuos domésticos en 2020 y el 65% en 2030. Los países con mayor grado de desarrollo y altas tasas de reciclaje en el mundo son: Suecia, Japón, Países Bajos, Canadá y Gales, citado en Pablo García-Rubio, “5 lecciones de reciclaje que se pueden aprender de distintos países del mundo”, [en línea], BBVA sitio web, *Open Mind BBVA, Ciencia, Medioambiente, Recursos Naturales, Sostenibilidad*, 2021, dirección URL: <https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/medioambiente/5-lecciones-de-reciclaje-que-se-pueden-aprender-de-distintos-paises-del-mundo/> [Consulta: 27 de septiembre de 2021].

⁴⁰² Plan Verde o Pacto Verde Europeo (*Green Deal*) acuerdo de los países de la Unión Europea que consiste en mejorar el bienestar de las personas, la finalidad es que Europa sea climáticamente neutra en donde se proteja el hábitat natural con la finalidad de ser una sociedad sosteniblemente responsable, beneficiando así a las personas, al planeta y a la economía.

un Nuevo Orden Mundial (NOM) donde las potencias emergidas ampliaran sus áreas de influencia usando este hecho como medio diplomático.

- El sigiloso desarrollo de Agenda Digital, llamadas 4a y 5a Revolución Industrial (4.0 y 5.0), en donde la tecnología nos dejará más expuestos, habrá una competencia encarnizada por los mercados y comenzará a sustituir gradualmente al individuo. Veremos como la exposición digital se refleja en traes ámbitos fundamentales: fiscalidad, competencia y soberanía.⁴⁰³
- La irrupción del modelo urbano, la comunidad internacional exige cada día ciudades más habitales, más saludables y con una movilidad individual y colectiva más sostenible. En muchos países el proceso de la pandemia ha reforzado la innovación social, multiplicando los esfuerzos comunitarios y vecinales, sin embargo, existe malestar social como consecuencia del aumento de las desigualdades.
- El abatimiento de la pobreza y desigualdad.
- El constante desarrollo del tema de los derechos humanos y la igualdad de género. Los derechos humanos cobran una relevancia significativa no tanto como resultado de una actividad al interior de los Estados y gobiernos -en muchos casos es a pesar de ellos-, sino como consecuencia de la creciente presencia de actores Trasnacionales sin fines de lucro, como las Organizaciones No Gubernamentales (ONG), que se han hecho cargo de lo que los gobiernos han provocado, dejado de lado, abandonado o desestimado. El lema de los derechos humanos también es utilizado como instrumento por algunos gobiernos para negociar internacionalmente, como el gobierno de los Estados Unidos con el de China y otros países de Asia, tratando de establecer ciertas pautas de relacionamiento comercial o con el gobierno de Cuba como prerrequisito para levantar el bloqueo y el embargo. Asimismo, los problemas sociales, el desempleo y las situaciones conexas deberán resolverse desde la perspectiva de los derechos humanos y el derecho de los pueblos, ya que el creciente "economicismo" por parte de los gobiernos, que tienden a satisfacer a empresas por sobre las personas, ha hecho que esto se transforme en un problema insoluble salvo por el "mercado", elevado a gran dios de la política -ideología- actual.

⁴⁰³ CIDOB, Barcelona Centre for International Affairs, "EL MUNDO EN 2021: diez temas que maracarán la agenda internacional", [en línea], *Revista Pensamiento Crítico. Notas Internacionales*, 2020, Barcelona-España, CIDOB-EsadeGeo, núm. 243, pp. 2-21, dirección URL: <http://www.pensamientocritico.org/el-mundo-en-2021-diez-temas-que-marcaran-la-agenda-internacional/> [Consulta: 02 de agosto de 2021].

- Por la parte de los estudios de género se han centrado primordialmente en los estudios del feminismo liberal al cambio de feminismo del punto de vista, en donde se señala la importancia de las mujeres en la Sociedad Internacional (SI); se pretende cambiar la visión del feminismo a una visión de lo internacional, donde el objetivo es modificar la concepción y las teorías con una mayor objetividad y neutralidad de las ciencias modernas. Uno de los objetivos de la agenda internacional en relación a los temas de los movimientos feministas y la igualdad de las mujeres es reconocer las su aportaciones en el contexto internacional y apuntar a las acciones concretas para erradicar y eliminar los obstáculos legales, acabando con las diferencias de género entre hombres y mujeres buscando valores femeninos en las Relaciones Internacionales (RI) y creando mecanismos que permitan que las mujeres se integren y actúen como actores de manera “igualitaria” exaltando las cualidades vistas en su condición de mujeres, tales como el pacifismo, la sensibilidad, la cooperación y la empatía. La masculinidad hegemónica es una manera concreta de expresar el género masculino, la que aporta legitimidad al patriarcado, es decir, la que garantiza la posición dominante de los hombres y la subordinación de las mujeres. Es una representación culturalmente idealizada de la virilidad. En esta visión de los valores femeninos no se puede olvidar la evaluación crítica del binarismo sexual, es también una manera de reforzar conceptos duales de femenino y masculino sin plantear fórmulas para transformas las construcciones sociales que asignen roles y características específicas para ambos sexos. Un claro ejemplo de los avances en este tema es la llamada “teoría queer”,⁴⁰⁴ la cual es producto del cuestionamiento sobre la categoría que se le debe de dar a la mujer y aboga a su vez por la pluralidad en el ser mujer y en la inclusión en las discusiones filosóficas la sexualidad, el deseo y las identidades de género explorando las diversas formas de expresión de la sexualidad y la compleja categoría de identidades sexuales.

En conclusión, el efecto inmediato de cada ruptura con el pasado, llámese guerras, conflictos bélicos, revoluciones traen consigo la índole de cambiar los acontecimientos de manera abrupta, de modificar nuestra actitud hacia ellos y de transformar la compleja relación entre la acción política y la militar (el proceso pandémico tampoco es ajeno a este hecho y es un ejemplo de crisis sanitarias a nivel mundial en toda nuestra historia).

⁴⁰⁴ James Penney, *After Queer Theory*, New York NY-USA, Editorial Plutto Press, 2014, 1ª edición, 10ª reimpresión, pp. 1-8.

Por ello todos los fenómenos que concebimos como internacionales cambian de forma constante -es parte de su naturaleza- e incluso las experiencias presentes afectan la manera como interpretamos los eventos del pasado. En este sentido, los sucesos políticos, económicos, ambientales y militares transforman la forma como entendemos y percibimos el mundo, motivo por el cual no se puede entender la realidad como un ente inmutable que escapa a las transformaciones del tiempo.

APÉNDICE D Casos de Empresas Multinacionales (EMN) vs. Estados

A este respecto, como ejemplo podemos mencionar 3 casos específicos que nos demuestran la afirmación de que en muchos casos y día con día aparecen más casos donde las empresas Multinacionales (EMN) cuentan con una gobernabilidad propia y un nivel de injerencia en asuntos de los Estados, los siguientes eventos con una clara evidencia de esta afirmación:

- **Gobierno de Turquía vs. Twitter.** - En el año 2014 el presidente de Recep Tayyip Erdoğan bloqueó el acceso desde Turquía a la red social Twitter debido a la difusión a través de esta red de pruebas de corrupción de la cúpula gubernamental, incluido el propio Erdoğan. De esta forma, una empresa Multinacional (EMN) con un enorme poder de información a nivel nacional y mundial se enfrentaba al Gobierno de un Estado que veía sus intereses en peligro por culpa de la actividad de esta empresa.⁴⁰⁵
- **Acuerdo entre los gobiernos de Canadá y la Unión Europea.** - En el año 2017, hemos podido constatar cómo incluso jurídicamente se reconoce a las empresas Multinacionales (EMN) privadas como actores propios al mismo nivel que los Estados. En el tratado de libre comercio firmado entre Canadá y la Unión Europea (UE) se dispone que las disputas litigiosas entre empresas afectadas por normas estatales contrarias al tratado se resolverán mediante tribunales privados de arbitraje llamados Solución de Controversias entre Inversionistas y Estados (Investor-State Dispute Settlement -ISDS-). Esta Solución de Controversias entre Inversionistas y Estados (Investor-State Dispute Settlement - ISDS-) se refiere específicamente a un mecanismo que permite a los inversionistas extranjeros resolver las controversias con el gobierno del país donde se realizó su inversión (estado anfitrión) en un foro neutral a través de un arbitraje internacional vinculante. Los acuerdos llamados Solución de Controversias entre Inversionistas y Estados (Investor-State Dispute Settlement -ISDS-) se encuentran más comúnmente en tratados internacionales entre estados, pero también se pueden encontrar en la legislación y los contratos nacionales. Estos instrumentos suelen establecer las protecciones u obligaciones sustantivas a las que tienen derecho los inversores extranjeros, cuyo incumplimiento da lugar a un derecho a presentar una reclamación directamente contra el estado anfitrión.⁴⁰⁶ Así, en una

⁴⁰⁵ Josh Rogin, "Turkey wants Twitter's help in suppressing an American critic", [en línea], periódico *The Washington Post sitio web*, "Opinion", Washington DC-USA, miércoles 28 de junio de 2017, dirección URL: <https://www.washingtonpost.com/news/josh-rogin/wp/2017/06/28/turkey-wants-twitters-help-in-suppressing-an-american-critic/> [Consulta: 20 de noviembre de 2021].

⁴⁰⁶ Martin Valasek y Alison FitzGerald, "International arbitration report 2017", [en línea], *Norton Rose Fulbright International Arbitration Review*, Núm. 8, 2017, London-England, Norton Rose Fulbright, p. 5, dirección URL:

disputa entre una empresa Multinacional (EMN) y un Estado, este será visto como equivalente a la primera a ojos del tribunal, que tomará una decisión vinculante al margen de lo que establezca el ordenamiento jurídico del Estado.

- **Gobierno de Ecuador vs. Occidental Petroleum Corporation.** - Algunos Estados se han visto obligados a indemnizar a empresas Multinacionales (EMN) o a realizar cambios en su ordenamiento como resultado de demandas entre Inversionistas y Estados. En el año 2017, el gobierno de Ecuador llegó a un acuerdo para pagar a Occidental Petroleum Corp (EU) aproximadamente \$980 millones de dólares para compensar a la compañía por apoderarse de su campo petrolero en el país andino, ya que argumentaba que en año 2016 que su compañía petrolera Andes Petroleum (Petro Ecuador) se había vendido sin el consentimiento de dicho gobierno, controversia que se negoció como consecuencia de un laudo arbitral presentado en año 2012 en el Centro Internacional de Arreglo de Diferencias Relativas a Inversiones del Banco Mundial (BM), logrando obtener una reducción en el monto ya que la resolución inicial le obligaba a indemnizarla por \$2,300 millones de dólares.⁴⁰⁷

Si además de estos ejemplos añadimos datos como que los ingresos de Walmart en el año 2010 fueron más elevados que el PIB de Grecia, podríamos atrevernos a decir que existen empresas Multinacionales (EMN) más poderosas que algunos Estados. Es por ello por lo que se comienza a hablar de la estrategia de desnacionalización de las empresas o incluso de su virtualización, es decir, de la total ausencia de conexión con estructuras políticas, desarrollando su propia política exterior. En ello podrían estar interesadas las empresas que señale en este análisis en el **Cuadro 2** en el **Capítulo 1** y que ya son más poderosas que la mayoría de algunos Estados. Lo que sin duda queda claro es que en el siglo XXI las empresas Multinacionales (EMN) ya son actores políticos de primer orden, capaces de condicionar la actualidad de la agenda internacional.

<https://www.nortonrosefulbright.com/-/media/files/nrf/nrfweb/imported/international-arbitration-review---issue-8.pdf?revision=ca56e1c3-6ae0-4a32-91fa-9dfc53e07dba&revision=ca56e1c3-6ae0-4a32-91fa-9dfc53e07dba>;
<https://www.nortonrosefulbright.com/en/knowledge/publications/8014c6b7/frequently-asked-questions-about-investor-state-dispute-settlement#section1> [Consulta: 01 de octubre de 2021].

⁴⁰⁷ BM, Banco Mundial, *Centro Internacional de Arreglo de Diferencias Relativas a Inversiones*, [en línea], WB sitio web, “EN EL PROCEDIMIENTO ENTRE OCCIDENTAL PETROLEUM CORPORATION OCCIDENTAL EXPLORATION AND PRODUCTION COMPANY (DEMANDANTES) -Y- LA REPÚBLICA DEL ECUADOR (DEMANDADA)”, 2012, Washington DC-USA, págs. 363, dirección URL: http://icsidfiles.worldbank.org/icsid/ICSIDBLOBS/OnlineAwards/C80/DC2672_Sp.pdf [Consulta: 20 de noviembre de 2021].

Resulta indudable la afirmación que el poder de las empresas Multinacionales (EMN) tienen una orientación hacia la diligencia geopolítica y a una diplomacia corporativa, contando con una política exterior propia consolidada y hasta en ocasiones contraria a la de su país de origen, un ejemplo evidente es el de Exxon Mobil que ha logrado posicionarse como una de las empresas Multinacionales (EMN) con más influencia en el sector energético a nivel mundial debido a su gran red de conexiones y actividades en regiones, condicionando y orientando inclusive, la política de algunas naciones en donde se ubica, como es el caso con el gobierno de Guinea Ecuatorial (2009) en donde han defendido el régimen autoritario antidemocrático en el afán de preservar sus intereses y en donde tienen privilegios de explotación de los recursos. Algo es muy claro y concreto, las empresas Multinacionales (EMN) no promueven un reordenamiento mundial, más bien favorecen a sus propios intereses a costa del orden mundial vigente.

APÉNDICE E Transformación de la Industria Química y Petroquímica de México

La Industria Petroquímica (IPQ) mexicana necesita experimentar una transformación y reorientación de negocio, de amplia su capacidad tecnológica, de convertirse administrativa y operativamente en una industria eficiente, es necesaria una reestructuración de la gobernanza y administración de Petróleos Mexicanos (PEMEX) ya que técnicamente se encuentra en quiebra, la paraestatal no ha sido capaz de generar los recursos suficientes para financiar su gasto operativo y de inversión, así como hacerle frente al costo financiero de su deuda y a sus obligaciones fiscales. Cada año sus gastos han sido mayores que sus ingresos lo que le ha obligado a contratar más deuda, además de que la extracción de crudo va en declive desde hace ya más de 10 años.

El nuevo plan de negocios de Petróleos Mexicanos (PEMEX) debe estar orientado más a hechos que a supuestos, existen omisiones importantes ya que no se atienden las deficiencias estructurales de la empresa ni se tiene el alcance suficiente para modificar la trayectoria del deterioro financiero y operativo que tiene.

Uno de los elementos centrales para el rescate de Petróleos Mexicanos (PEMEX) sería condicionar los apoyos propuestos a cambio de la implementación de una serie de ajustes estructurales en la empresa que garanticen su viabilidad y su contribución al bienestar de todos los mexicanos, ello a partir de las siguientes propuestas:

- Reformar su gobierno corporativo y su forma de gobernanza para que su consejo de administración cuente con perfiles profesionales, independientes y sin conflicto de interés entre quien dicta la política energética y quien la ejecuta. El Consejo de Administración de Petróleos Mexicanos (PEMEX) debe funcionar como el de cualquier otra empresa pública al separar los objetivos políticos del país de las necesidades estratégicas de negocio de la empresa. Plantear la posible generación de un paquete de acciones de la empresa puestas a disposición del público inversionista en mercados bursátiles. Esto implicaría que el Estado sea dueño, por ejemplo, del 33% del negocio, el sindicato de otro 33% y el público en general del 33% restante, a través de emisiones bursátiles (limitando la tenencia accionaria a ciudadanos mexicanos). Esta medida generaría un equilibrio al interior de la empresa, así como los incentivos correctos para tomar mejores decisiones en beneficio de un gobierno corporativo no capturado. El interés del sindicato se alinearía con el desempeño de Petróleos Mexicanos (PEMEX).
- Implementar un programa de austeridad al interior de la empresa, para financiar sus gastos, sin incurrir en mayor endeudamiento.

Esta medida le permitiría a Petróleos Mexicanos (PEMEX) generar ahorros significativos, particularmente en conceptos como servicios personales y gastos de operación, que representan el 27% del gasto programable total de la empresa presupuestado en el 2019. Para ello será necesaria una renegociación del contrato colectivo de trabajo entre Petróleos Mexicanos (PEMEX) y el Sindicato de Trabajadores Petroleros de la República Mexicana (STPRM) que no se limite únicamente a revisar las ayudas económicas de la empresa al sindicato, sino también las prestaciones que reciben los trabajadores de la petrolera.

- Reactivar la participación y asociación con la iniciativa privada en la exploración y producción de hidrocarburos a través de las “farmouts”.⁴⁰⁸

De esta forma Petróleos Mexicanos (PEMEX) podrá acceder a los recursos, conocimientos y tecnologías necesarios para el desarrollo de proyectos con una alta expectativa de retornos económicos como:

- Proyectos en aguas profundas.
- Proyectos en yacimientos no convencionales.

- Focalizar su inversión en actividades que generen mayor rentabilidad a la empresa, como exploración y producción de hidrocarburos. Petróleos Mexicanos (PEMEX) debe orientar sus inversiones a las actividades dentro de la cadena de valor de los hidrocarburos que generan las mayores rentas económicas para el Estado, como las actividades de exploración y extracción derivadas del proceso “upstream”.⁴⁰⁹ Dedicarse a otras actividades (logística y transporte -“midstream”⁴¹⁰- y refinación y

⁴⁰⁸ Se trata de asociaciones entre el sector público y privado que permiten a una empresa, en este caso Petróleos Mexicanos (PEMEX), compartir riesgos financieros, tecnológicos y geológicos con una compañía para estabilizar su producción petrolera e incrementarla gradualmente. Dicho esquema, incorporado gracias a la Reforma Energética en México, ofrece a Petróleos Mexicanos (PEMEX) la posibilidad de recuperarse del peor nivel productivo en 40 años que enfrenta actualmente, ante el declive de sus mega yacimientos Cantarell y Ku-Maloob-Zaap y recortes presupuestales derivados de la crisis petrolera de precios, mientras las proyecciones más optimistas del gobierno es que logre estabilizarse, en FORBES, “¿Qué son los farmouts de Pemex que desdeña el gobierno de AMLO?”, [en línea], *Revista FORBES. Portada. Negocios sitio web*, 2019, Ciudad de México-México, dirección URL: <https://www.forbes.com.mx/que-son-los-farmouts-de-pemex-que-desdena-el-gobierno-de-amlo/> [Consulta: 19 de septiembre de 2021].

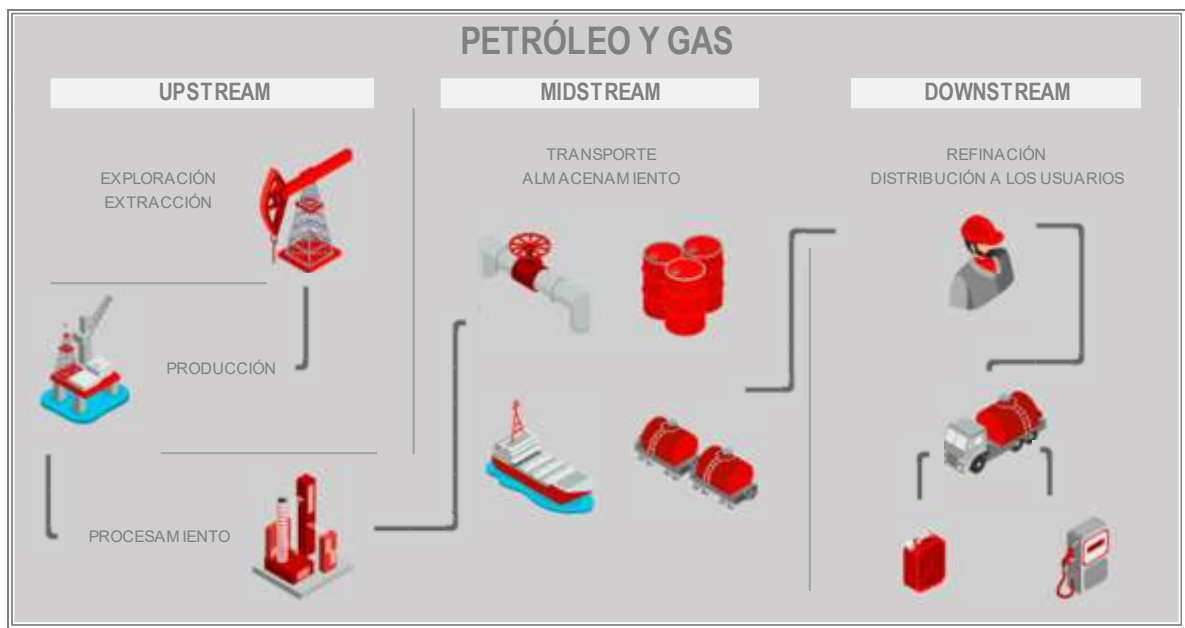
⁴⁰⁹ Upstream: exploración, descubrimiento y producción del petróleo y el gas, en SE, Secretaría de Energía, “Prospectiva de Talento del Sector Energía”, [en línea], Gobierno de México sitio web, Volumen 1: Análisis de las Cadenas de Valor del Subsector Hidrocarburos, 2016, pp. 27-37, dirección URL: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/54340/Prospectiva_de_Talento_Volumen_1_27_01_16.compressed.pdf [Consulta: 20 de septiembre de 2021].

⁴¹⁰ Midstream: transporte de los combustibles. Aquí se negocian grandes contratos de transportes, para el petróleo o gas, en *idem*.

petroquímica -“downstream”⁴¹¹-) distrae recursos de inversiones más rentables y apremiantes que le permitirían a Petróleos Mexicanos (PEMEX) incrementar su producción y restituir reservas de hidrocarburos.

Por ello la construcción de la refinería de Dos Bocas considero que no es la solución más idónea para este sector de la industria, y aunque ya está en construcción, debería de establecerse como una empresa independiente a Petróleos Mexicanos, con el objetivo de negociar un contrato colectivo que le permita aumentar sus niveles de productividad y rentabilidad, lo cual dudo mucho que se así. **(Ver Cuadro B).**

Cuadro B Cadena de Valor de Hidrocarburos



Fuente: Elaboración propia con datos de SE, Secretaría de Energía, “Prospectiva de Talento del Sector Energía”, [en línea], Gobierno de México sitio web, Volumen 1: Análisis de las Cadenas de Valor del Subsector Hidrocarburos, 2016, págs. 212, dirección URL: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/54340/Prospectiva_de_Talento_Volumen_1_27_01_16.compressed.pdf [Consulta: 20 de septiembre de 2021].

Por el lado de la Industria Química (IQ) nos encontramos con que su capacidad instalada esta subutilizada en porcentajes y niveles que debería de preocupar al gobierno actual, la contribución en el desempeño en el PIB se ha convertido más en un dato usual que en una preocupación real ya que año con año su crecimiento es

⁴¹¹ Downstream: distribución. Es el proceso mediante el cual se hace llegar el gas y el petróleo a los comercios, industrias y hogares, en *ibidem*.

menor y sin ninguna probabilidad de repunte considerable, los pronósticos señalan una estimada recuperación mundial pero para México no es sustancial, lo cual nos indica que nuestro país está en un ciclo constante de “*circulo dependiente*” y en un momento de rompimiento en ciclos económicos de desarrollo.

Ante toda esta perspectiva, considero necesario hacer énfasis en algunos puntos a destacar dentro de los procesos en la Industria Química (IQ) mexicana que deben de ser atendidos de manera inmediata y de forma muy responsable:

- Existe una amplia y clara necesidad, en este sector de la industria mexicana, de elaborar políticas públicas acorde con la visión actual, con una perspectivas a corto, mediano y largo plazo, con niveles regulatorios de corte internacional para que las empresas Multinacionales (EMN) establecidas en México aseguren el control de emisiones de CO² en el medio ambiente y tengan un mejor control de los residuos.
- Contar con una adecuada, clara y responsable normatividad para la disposición de residuos y desechos químicos, con la que contamos actualmente no se obtienen resultados concretos y sustanciales. Aquí es prudente hacer evaluaciones a las empresas y elaborar reportes de impacto ambiental en especial en ambas industrias (Química y Petroquímica).
- A través de la sustitución de productos más amigables al medio ambiente “**green products**” las autoridades de México deben de asegurar, ampliar y utilizar de manera eficiente este tipo de productos con la finalidad de alargar el ciclo de vida de los productos y su reutilización (reciclaje) en los mercados y los procesos productivos donde se encuentren involucrados.
- Los proyectos de desarrollo en la Industria Petroquímica (IPQ) actuales, parecen estar aislados de la realidad global, están fuera de foco del contexto internacional, dan la apariencia de que el gobierno de México hace caso omiso de la perspectiva mundial y sigue sus proyectos de manera unilateral, no tomando en cuenta las tendencias mundiales, los desarrollos tecnológicos y las nuevas perspectivas en este tipo de sectores.

APÉNDICE F Las Naciones y el Nuevo Orden Mundial

El poderío de los Estados Unidos en el mundo está siendo arrasado por la pandemia, más conflictivo y polarizado y en el que ha perdido una gran influencia. El año 2020 se cerró con nuevos enfrentamientos en Etiopía, el Sáhara Occidental y el Alto Karabaj, sumados a las ya largas guerras de Siria, Yemen o Libia, sin final a la vista. También con protestas y crisis políticas en Nigeria, Perú, Tailandia o Líbano; importantes cambios en Oriente Próximo a favor de Israel; y una China reforzada de la crisis. Considero que estas serán las tres claves que se definirán en próximos años:

1. La pandemia alteró todos los pronósticos para 2020 y será también protagonista en 2021. Aunque algunos países ya han empezado a recuperarse, incluida China, la mayoría seguirán contando contagios y muertes y sufrirán un retroceso económico histórico. La crisis empezará a aliviarse con la vacuna, pero no será al mismo tiempo para todos: en algunos países en desarrollo, especialmente en África y el sudeste asiático, no se espera una distribución masiva hasta mediados de 2023.
2. El actual gobierno de los Estados Unidos con la presidencia de Joe Biden, tiene una agenda muy distinta a la de su predecesor Donald Trump, esto en definitiva tendrá efectos globales. La apuesta por el multilateralismo de Joe Biden le llevará a devolver a Estados Unidos al Acuerdo climático de París y quizá también al pacto nuclear con Irán. Joe Biden también tratará de reactivar las alianzas con Europa y Asia, reforzando la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN) y formando un frente común contra China, con la que seguirá habiendo tensión. Los países especialmente beneficiados por el periodo de gobierno de Donald Trump, como Israel y Arabia Saudí, o perjudicados, como Cuba o Irán, estarán atentos a los pasos de la nueva administración en los Estados Unidos.
3. Si la polarización y la desinformación ya eran un problema en el periodo 2019-2020, la pandemia las ha agravado. Las teorías de la conspiración sobre el coronavirus, difundidas hasta por Donald Trump y China, o las acusaciones infundadas de fraude electoral en Estados Unidos, demuestran que la desinformación tiene alcance mundial. Esa desinformación, unida a la crisis sanitaria, a la económica y a la política, está agravando la polarización, las protestas y la violencia, que se extienden por países tan dispares como Estados Unidos, Brasil o India. Y todo ello cuando Angela Merkel deja el poder tras dieciséis años al mando en Alemania.

APÉNDICE G Redistribución del Poder Internacional

Dentro del futuro de la Industria Química (IQ) en el plano internacional, podemos observar que existirán cambios sustanciales en el crecimiento económico y la riqueza de las Economías-Globales (EG) más avanzadas, a las economías de Brasil, Rusia, India y China países del bloque BRIC, donde representarán la misma participación de la Economía-Mundial (EM) que las Economías Avanzadas (ADV) para 2050, es decir, casi el 30%.⁴¹²

Así es como esto servirá para acelerar una nueva redistribución del poder internacional, por lo cual considero apropiado citar la afirmación que manifiesta Rafael Cayuela Valencia (2013) en su análisis publicado llamado “*The Future of Chemical Industry by 2050*” en donde aclara que:

[...el orden internacional actual se verá alterado y las organizaciones internacionales existentes deberán adaptarse para reflejar el nuevo equilibrio de poder, o será necesario crear nuevas organizaciones. La mayoría de las principales organizaciones internacionales, como la Organización de las Naciones Unidas (ONU), el Banco Mundial (BM), el Fondo Monetario Internacional (FMI) o la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) se crearon después de la Segunda Guerra Mundial, reflejando el equilibrio de poder después de la guerra. Esto se identifica fácilmente cuando se observan hechos simples como la ubicación de su sede, distribución de obligaciones, votos, poder de veto y distribución general del poder, presidentes, vicepresidentes y mecanismos internos de trabajo. Como lo podemos observar brevemente en el siguiente estudio de caso empresarial, los antecedentes y la situación de una de las organizaciones internacionales más poderosas en el mundo: el Fondo Monetario Internacional (FMI). El Fondo Monetario Internacional (FMI) como un tema casual, tiene la curiosa coincidencia de que su sede se encuentra al otro lado de la calle en Washington, DC justamente donde el Banco Mundial (BM) tienen sus oficinas centrales, en realidad ambas están cruzando la calle y caminando a una distancia muy corta de la Casa Blanca y de la Reserva Federal de los Estados Unidos. Es tan impresionante notar que algunas de las organizaciones más poderosas del mundo están tan juntas, a pesar de que se supone que representan al mundo entero...].⁴¹³

De esta forma es necesario puntualizar que el funcionamiento a futuro de todas las Organizaciones Internacionales (OI) depende en gran parte, de su efectividad y de un análisis profundo en su comportamiento para que podamos entender qué tipo de cambios y desafíos debemos esperar en las próximas décadas. El cambio en la Nueva Cultura Empresarial (NCE) no solo afecta a las empresas Multinacionales (EMN), también influye en el funcionamiento y el entorno en el Sistema Internacional (SI) en su conjunto, es decir las Organizaciones Internacionales (OI) también se están viendo afectadas, siendo necesario la adaptabilidad a las nuevas condiciones de los diversos sistemas en el mundo.

⁴¹² Rafael Cayuela Valencia, *The Future of the Chemical Industry by 2050*, Weinheim-Germany, Editorial Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, 2013, 1ª edición, p. 43.

⁴¹³ *idem.*, p. 43-44.

Derivado de este análisis, podemos mencionar como ejemplos específicos, que observando el comportamiento de las dos Organizaciones Internacionales (OI) más importantes del mundo a lo largo de su historia se muestra cómo se han asignado y manejado el poder en su estructura y funcionamiento, es el caso de las obligaciones y los derechos de voto en la Organización de las Naciones Unidas (ONU), el Fondo Monetario Internacional (FMI) y del Banco Mundial (BM). **(Ver Cuadro C).**

Cuadro C Organizaciones Internacionales: Votos por Bloques Regionales (ONU, BM y FMI)

PROPÓSITO	ORGANIZACIÓN	AREA	2010 ₁	2021 ₂
Derecho Internacional, Seguridad, Desarrollo Económico y Progreso Social.	* UN - Naciones Unidas Creada en 1944 Of. Central: New York, NY USA Criterio - # de votos por países miembros	AVAN	70%	19%
		BRIC	4%	3%
		REST	26%	79%
Desarrollo Económico y Progreso Social, con Enfoque Especial Geográfico.	** BM - Banco Mundial Creada en 1944 Of. Central: Washington, DC USA Criterio - % de votos presupuesto	AVAN	80%	63%
		BRIC	2%	9%
		REST	18%	28%
	*** FMI - Fondo Monetario Internacional Of. Central: Washington, DC USA Criterio - % de votos presupuesto	AVAN	60%	73%
		BRIC	10%	14%
		REST	30%	13%

Fuente: Información y base de datos tomados en FMI, BM y ONU.

A los países miembros se les asignan votos en el momento de la membresía y posteriormente para suscripciones adicionales al capital. Los votos se asignan de forma diferente en cada organización.

1.- Datos 2010 y tabla tomados en Rafael Cayuela Valencia, *The Future of the Chemical Industry by 2050*, Weinheim-Germany, Editorial Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, 2013, 1ª edición, p. 44.

2.- Actualización al 2021 elaboración propia, datos e información en la ONU, Organización de las Naciones Unidas, *Asamblea General. Septuagésimo quinto período de sesiones 85ª sesión plenaria*, [en línea] ONU sitio web, "Tema 42 del programa. Necesidad de poner fin al bloqueo económico, comercial y financiero impuesto por los Estados Unidos de América contra Cuba Informe del Secretario General (A/75/81 y A/75/81/Add.1). Proyecto de resolución (A/75/L.97)", 2021, New York NY-USA, págs. 28, dirección URL: <https://digitallibrary.un.org/record/3940854?ln=es> [Consulta: 19 de noviembre de 2021].

* El sistema de votación de las Naciones Unidas (ONU) es contemplado por unidad, es decir 1 voto para cada país miembro y alguno de los miembros del Consejo lo decide puede utilizar su derecho a veto de ley. La Resolución 75/289 está relacionada al retiro del embargo comercial a Cuba por parte de los Estados Unidos. El resultado de dicha votación fue 184 votos a favor, 2 en contra y 3 abstenciones (189 miembros), misma que se aprobó sin el uso de ninguno de los integrantes del Consejo a su derecho a veto, los países que votaron en contra fueron Estados Unidos e Israel y se abstuvieron Brasil, Colombia e Ucrania.

** **BANCO MUNDIAL -BM- (WB).** - Poderes y asignación de votos por organización del Banco Mundial, información tomada en WB, World Bank, *Voting Power of Executive Directors*, [en línea], WB sitio web, "International Development Association: IDA EDs Voting Table", 2021, Washington DC-USA, IDA, dirección URL:

<https://thedocs.worldbank.org/en/doc/647ce0b6e07b4244d396beea01924292-0330032021/original/IDAEDsVotingTable.pdf>

[Consulta: 29 de octubre de 2021].

BIRD (BIRF). - Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento al Desarrollo. Cada miembro recibe votos que consisten en votos en acciones (un voto por cada acción del capital social del Banco en poder del miembro) más votos básicos (calculados de manera que la suma de todos los votos básicos sea igual al 5.55% de la suma de los votos básicos y compartir votos para todos los miembros). Votación en <https://www.worldbank.org/en/about/leadership/votingpowers>;
<https://thedocs.worldbank.org/en/doc/a16374a6cee037e274c5e932bf9f88c6-0330032021/original/IBRDCountryVotingTable.pdf>
[Consulta: 29 de octubre de 2021].

CFI (IFC). - Corporación Financiera Internacional. Cada miembro recibe votos que consisten en votos en acciones (un voto por cada acción del capital social de IFC en poder del miembro) más votos básicos (calculados de manera que la suma de todos los votos básicos sea igual al 5.55% de la suma de los votos básicos y compartir votos para todos los miembros). Votación en <https://www.worldbank.org/en/about/leadership/votingpowers>;
<https://thedocs.worldbank.org/en/doc/c80cbb3c6ece4fa9d06109541cef7d34-0330032021/original/IFCCountryVotingTable.pdf>
[Consulta: 29 de octubre de 2021].

AID (IDA). - Asociación Internacional de Desarrollo. Cada miembro recibe los votos que se le asignan en virtud de las reposiciones de IDA de acuerdo con las reglas establecidas en cada resolución de reposición de IDA. Los votos consisten en votos de suscripción y votos de membresía. Votación en <https://www.worldbank.org/en/about/leadership/votingpowers>;
<https://thedocs.worldbank.org/en/doc/0d24f6d754f61643639df76dac97fda3-0330032021/original/IDACountryVotingTable.pdf>
[Consulta: 29 de octubre de 2021].

AMGI (MIGA). - Agencia Multilateral de Garantía de Inversiones. Cada miembro recibe votos que consisten en votos en acciones (un voto por cada acción del capital social de MIGA en poder del miembro) más votos paritarios, calculados de manera que el número total de votos de los miembros de categoría 1 y categoría 2 sea el mismo. Los miembros eligen a qué categoría quieren unirse en el momento de la membresía. Los miembros de la categoría 1 se definieron originalmente como países desarrollados y los miembros de la categoría 2 como países en desarrollo. Votación en <https://www.worldbank.org/en/about/leadership/votingpowers>;
<https://thedocs.worldbank.org/en/doc/569dd95ea1da3949a1dbeb8dd431de39-0330032021/original/MIGACountryVotingTable.pdf>
[Consulta: 29 de octubre de 2021].

*** Complementación y actualización de información tomados en IMF, International Monetary Fund, *IMF Executive Directors and Voting Power*, [en línea], IMF sitio web, 2021, Washington DC-USA, dirección URL: <https://www.imf.org/en/About/executive-board/eds-voting-power> [Consulta: 08 de octubre de 2021].

En términos de distribución de poder, podemos observar que la Organización de las Naciones Unidas (ONU) tiene un sistema de votación muy diferente al del Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial (BM), siendo 1 voto por cada miembro y con derecho a veto de ley siempre y cuando sea país miembro del Consejo General.

Para los dos últimos organismos, existe un acuerdo no escrito por el cual el director gerente del Fondo Monetario Internacional (FMI) es siempre un europeo y el presidente del Banco Mundial (BM) es siempre un ciudadano estadounidense; este es el caso desde que estas organizaciones fueron creadas en la década de 1940. En las que se puede evidenciar que el acuerdo no escrito se ha cumplido durante los últimos 66 años, desde el inicio de las dos organizaciones. **(Ver Cuadro D).**

Cuadro D Presidentes del Banco Mundial (BM) y Directores del Fondo Monetario Internacional (FMI)*

PRESIDENTES BANCO MUNDIAL		NACIONALIDAD
Eugene Meyer	1946-1946	USA
John J. McCloy	1947-1949	USA
Eugene R. Black, Sr	1949-1963	USA
George Woods	1963-1968	USA
Robert McNamara	1968-1981	USA
Alden W. Clausen	1981-1986	USA
Barber Conable	1986-1991	USA
Lewis T. Preston	1991-1995	USA
James Wolfensohn	1995-2005	USA
Paul Wolfowitz	2005-2007	USA
Robert Zoellick	2007-2012	USA
Jim Yong Kim	2012-2019	USA
David Malpass	2019- al presente	USA
DIRECTORES FONDO MONETARIO INTERNACIONAL		NACIONALIDAD
Camille Gutt	1946-1951	Bélgica
Ivar Rooth	1951-1956	Suecia
Per Jacobsson	1956-1963	Suecia
Pier-Paul Schweitzer	1963-1973	Francia
Willhem Johannes Witteveen	1973-1978	Holanda
Jacques de Larosière	1978-1987	Francia
Michel Camdessus	1987-2000	Francia
Horst Köhler	2000-2004	Alemania
Rodrigo Rato	2004-2007	España
Dominique Strauss-Kahn	2007-2011	Francia
Christine Lagarde	2011-2019	Francia
Kristalina Georgieva	2019- al presente	Bulgaria

Fuente: Formato tomado en Rafael Cayuela Valencia, *The Future of the Chemical Industry by 2050*, Weinheim-Germany, Editorial Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, 2013, 1ª edición, p. 46.

* Tabla actualizada y complementada con datos en IMF, International Monetary Fund, *IMF Executive Directors and Voting Power*, [en línea], IMF sitio web, 2021, Washington DC-USA, dirección URL: <https://www.imf.org/en/About/executive-board/eds-voting-power> [Consulta: 08 de octubre de 2021].

WB, World Bank, *Voting Power of Executive Directors*, [en línea], WB sitio web, "International Development Association: IDA EDs Voting Table", 2021, Washington DC-USA, IDA, dirección URL:

<https://thedocs.worldbank.org/en/doc/647ce0b6e07b4244d396beea01924292-0330032021/original/IDAEDsVotingTable.pdf> [Consulta: 29 de octubre de 2021].

Estas Organizaciones Internacionales (OI), como muchas otras, siguen propugnando por no abandonar la utilización de los antiguos modelos y estructuras del uso de poder, que con el periodo del Covid-19 se han

visto seriamente afectadas, nos demuestran que existe una clara y necesaria reorientación a la inclusión de las demás naciones en las tomas de decisiones, a propugnar por el desarrollo en un contexto internacional inclusivo y con tendencias a un multilateralismo inminente, premisa que también contempla la Nueva Cultura Empresarial (NCE) en la dinámica al proceso de las nuevas Economías-Globales (EG).

En términos de obligaciones, contribuciones presupuestarias y derechos de voto, estos se han calculado mediante una fórmula y tienden a estar directamente correlacionados. Esta fórmula consideró varios indicadores económicos, como el Producto Interno Bruto (PIB) promedio, la apertura, la variabilidad económica y las reservas internacionales. Con base en los resultados de estos cálculos, se asignaron derechos de voto y obligaciones.

En 2010, y luego de negociaciones muy complejas y arduas, se acordó una nueva fórmula y se realizó una nueva asignación, la idea de este cambio es reflejar mejor las nuevas circunstancias económicas y, como consecuencia, 54 países, incluidos los países del bloque BRIC, tuvieron un aumento en sus derechos y obligaciones de voto.

En la votación del año 2010 se implementaron cambios en la asignación de votos para los países miembros y en donde recientemente en el año 2021 observamos que para las economías avanzadas (ADV) se han obtenido el 56% de los votos, el resto de las naciones (REST) el 13% y los países del bloque BRIC solo el 8%.

Los Estados Unidos se quedaron con el 17% de los votos, curiosamente la mayor parte y su veto (el único disponible). China aumentó sus derechos de voto a su nivel actual en 6%, mientras que los países del bloque BRIC alcanzaron el 8% de los votos.

De hecho, si consideramos el tamaño relativo esperado de las naciones del bloque BRIC en la Economía-Mundial (EM) para 2050, deberíamos esperar una redistribución de poder completamente nueva en el Fondo Monetario Internacional (FMI), alrededor del 25% de los votos para las economías avanzadas (ADV) y el 25% para los países del bloque BRIC.⁴¹⁴ **(Ver Cuadro E).**

⁴¹⁴ *ibidem.*, p. 46.

Cuadro E Principales Organizaciones Internacionales: Fondo Monetario Internacional (FMI)*

FMI	AREA	2011	2021	VETO	Estimado a 2050		¿La sede se traslada a un país BRIC o China?
Creada en 1944 Washington, DC USA Criterio % de Votos	ADV	60%	56%	No	25%	No	
	E.U.	16%	17%	Yes	11%	Sí	
	BRIC	10%	8%	No	25%	No	
	CHINA	4%	6%	No	12%	Sí	
	REST	10%	13%	No	27%	No	

Fuente: Datos y tabla 2011 tomada en Rafael Cayuela Valencia, *The Future of the Chemical Industry by 2050*, Weinheim-Germany, Editorial Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, 2013, 1ª edición, p. 46.

Nota: FMI-Fondo Monetario Internacional. Nueva Fórmula de Derechos de Voto Octubre 08 de 2021. La fórmula de la cuota actual es un promedio ponderado del PIB (peso del 50%), apertura (30%), variabilidad económica (15%) y reservas internacionales (5%). Para este propósito, el PIB se mide como una combinación del PIB con base en los tipos de cambio de mercado (peso del 60%) y las paridades de poder adquisitivo (PPA), tipos de cambio (40%). La fórmula también incluye un "factor de compresión" que reduce la dispersión en las cuotas calculadas entre los miembros.

* Tabla actualizada y complementada con datos en IMF, International Monetary Fund, *IMF Executive Directors and Voting Power*, [en línea], IMF sitio web, 2021, Washington DC-USA, dirección URL:

<https://www.imf.org/en/About/executive-board/eds-voting-power> [Consulta: 08 de octubre de 2021].

1.- El poder de voto varía en ciertos asuntos relacionados con el Departamento General con el uso de los recursos del Fondo en ese Departamento.

2.- Porcentajes del total de votos (5.039.930) en el Departamento General (DG) y el Departamento de Derechos Especiales de Giro (DEG).

3.- Esta cifra puede diferir de la suma de los porcentajes mostrados para países individuales debido al redondeo.

A pesar del intento del Fondo Monetario Internacional (FMI) de reflejar mejor el actual equilibrio de poder, la realidad es que los derechos de voto de los países del bloque BRIC se mantienen en un nivel muy bajo, el 8% del total, especialmente si se considera que según las estimaciones del Fondo Monetario Internacional (FMI) para 2021, las naciones del bloque BRIC ya contaban con el 25% del PIB mundial al método de poder del poder adquisitivo (Purchasing Power Parity). El Fondo Monetario Internacional (FMI) acordó continuar revisando los derechos y obligaciones, sin embargo, pueden pasar décadas antes de que estos coincidan con su poder económico real.

En el futuro, deberíamos esperar que el Fondo Monetario Internacional (FMI), así como las otras Organizaciones Internacionales (OI), comiencen a reorganizarse para reflejar mejor el nuevo equilibrio de poder, de lo contrario se podrían esperar cambios más radicales. Entonces, quizás en un futuro no lejano podríamos tener un presidente de fuera de Europa; la sede del Fondo Monetario Internacional (FMI) o del Banco Mundial (BM) sea trasladada a un país del bloque BRIC y/o la creación de un nuevo conjunto de derechos y obligaciones para aquellas instituciones más acordes con las condiciones económicas reales. Ese

proceso que ya ha sido identificado y se asocia con la llamada “*nueva arquitectura financiera internacional (NAFI)*”,⁴¹⁵ en donde se ha intentado crear estructuras que superen al Fondo Monetario Internacional (FMI) e inclusive al Banco Mundial (BM) en la búsqueda de una lógica y visión distinta.

La actual crisis económica y el periodo Covid-19 ha creado un ambiente de incertidumbre en donde nuestro Sistema Internacional (SI) y las organizaciones que emanan de él, las estructuras y su funcionamiento están siendo seriamente comprometidas, en un futuro no muy lejano no es difícil vislumbrar la creación de nuevas Organizaciones Internacionales (OI), donde el nuevo orden económico y el equilibrio de fuerzas se refleje mejor. Esto es un ejemplo de cómo las instituciones antiguas podrían ser reemplazadas por otras nuevas, podríamos argumentar muchas otras combinaciones, sin embargo, a mi parecer, me parecen evidentes dos cosas fundamentales: primero, los gobiernos presionados por la Sociedad Civil (SC) van a ser aún más relevantes; y segundo, las Organizaciones Internacionales (OI) se van a enfrentar a importantes transformaciones en los próximos años.

⁴¹⁵ Se conoce como Nueva Arquitectura Financiera Internacional (NAFI) a un conjunto de organizaciones y estándares (normas internacionales de regulación y supervisión) los cuales propenden por lograr una estabilidad financiera en el mundo, con el objetivo de contener la posibilidad de crisis nacionales. La Arquitectura Financiera Internacional (NAFI), tiene que ver directamente con el sistema de gobernabilidad (regulación y supervisión) del sistema financiero internacional (mercado de divisas, bonos, mercados bursátiles, derivados). El termino NAFI entonces está atado a la evolución ocurrida desde el G-7 hacia el G-20 y la evolución del Financial Stability Forum (FSF) hacia el Financial Stability Board (FSB).

ÍNDICE DE CUADROS-APÉNDICE

Cuadro A	Actores del Sistema Internacional (ASI).....	428
Cuadro B	Cadena de Valor de Hidrocarburos.....	439
Cuadro C	Organizaciones Internacionales: Votos por Bloques Regionales (ONU, BM y FMI).....	443
Cuadro D	Presidentes del Banco Mundial (BM) y Directores del Fondo Monetario Internacional (FMI)* ...	445
Cuadro E	Principales Organizaciones Internacionales: Fondo Monetario Internacional (FMI)*	447