



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES

LA COHERENCIA DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA EL
DESARROLLO COMO FUNDAMENTO PARA GENERAR
COMPETITIVIDAD SISTÉMICA: EL CASO DE LA POLÍTICA
CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA EN MÉXICO (2012-2018)

TESIS

Que para obtener el título de

Licenciado en Relaciones Internacionales

P R E S E N T A

Obed Santana Villegas

DIRECTOR DE TESIS

Dr. José Ignacio Martínez Cortés



Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México



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

A mi madre por siempre demostrarme que todo es posible con esfuerzo

A la UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO por brindarme todas las herramientas necesarias para cumplir con este logro, por permitirme ser parte de esta gran casa de estudios y hacer una pequeña aportación con este trabajo a la investigación que lleva a cabo.

A la FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES por ser la institución que me dotó de los conocimientos para llevar a cabo este trabajo de forma satisfactoria.

Al profesor José Ignacio Martínez Cortés, por apoyarme durante la elaboración de este proyecto, por siempre brindarme sus mejores consejos, por las noches de desvelo que me enseñaron que para triunfar uno tiene que sacrificar ciertas cosas y por todos los conocimientos que tuvo a bien compartir conmigo.

A las profesoras Andrea Campos Bedolla y Leticia Amalia Arroyo Peláez y los profesores Miguel Ángel Jiménez Vázquez y Alfredo Córdoba Kuthy quienes me dedicaron su valioso tiempo y esfuerzo en el desarrollo de este trabajo, compartiendo sus conocimientos y correcciones para que se desarrollara de la mejor forma posible.

A mi madre, Dora María Villegas López, por demostrarme durante toda su vida que con el esfuerzo necesario se puede conseguir cualquier objetivo, por el amor y las enseñanzas que desde pequeño me inculcó y que me han llevado a ser la persona que soy, con mucho amor, gracias por todo.

A mis hermanos, Katya y Oziel, por ser parte de este trayecto, por aportar a mi vida los momentos que hicieron posible este proyecto. A mis hermanas, Dannae, Ariadna y Alexa, por compartir conmigo aquellos días en los que me desvelaba y ustedes estaban a mi lado, aunque no tuvieron la noción de la importancia de ese esfuerzo.

A Jacqueline que me apoyó en el último tramo del camino para poder lograr este trabajo, por todo el amor y cariño que me ha brindado.

A Alfonso y Carolina, por esas llamadas constantes para revisar la situación de mi proceso, por nunca dejar que abandonara las cosas importantes y, sobre todo, por permitirme ser parte de su familia y convertirse en mis segundos padres. A Erick y a Giovana, por ser esos hermanos con los que no comparto sangre, pero que tuvieron a bien acompañarme en este recorrido, en las buenas y en las malas.

A mis amigos, Carol y Francisco, sin quienes fácilmente hubiera podido abandonar mis sueños, gracias por los momentos felices, por esos días que me permitían liberarme del estrés, por las llamadas y por compartir este camino conmigo.

A todos aquellos compañeros y profesores que significaron un paso en el camino para llevar a cabo este logro, y a todas aquellas personas que me apoyaron y me brindaron su conocimiento, muchas gracias.

Índice

Introducción

Capítulo 1. Globalización y gobernanza a través de la coherencia de política públicas para el desarrollo

- 1.1. Marco conceptual de la coherencia de políticas públicas para el desarrollo
 - 1.1.1. Globalización y gobernanza
 - 1.1.2. Una nueva visión del desarrollo
 - 1.1.3. Conceptualización de la coherencia de políticas públicas para el desarrollo
- 1.2. Dimensiones y bloques de la coherencia de políticas públicas para el desarrollo
 - 1.2.1. Cosmopolitismo y coherencia de políticas públicas para el desarrollo
 - 1.2.2. La coherencia de políticas públicas para el desarrollo sostenible
 - 1.2.3. ¿Dimensiones o bloques?
- 1.3. La coherencia de políticas públicas para el desarrollo en el ámbito nacional

Capítulo 2. El nivel meso de la competitividad sistémica y la coherencia de políticas para el desarrollo

- 2.1. La competitividad internacional y el cambio tecnológico
- 2.2. Los cuatro niveles de competitividad sistémica
 - 2.2.1. Nivel meta
 - 2.2.2. Nivel macro
 - 2.2.3. Nivel micro
 - 2.2.4. Nivel meso
- 2.3. Relación entre competitividad sistémica y coherencia de políticas para el desarrollo
- 2.4. El nivel meso en el desarrollo tecnológico

Capítulo 3. Coherencia de políticas públicas en Ciencia y Tecnología en México

- 3.1. La política científica y tecnológica en el sexenio de Enrique Peña Nieto (2013-2018)
- 3.2. Los niveles de competitividad sistémica en el sexenio 2013-2018
 - 3.2.1. Nivel metaeconómico
 - 3.2.2. Nivel macroeconómico
 - 3.2.3. Nivel microeconómico

- 3.3. Análisis de la coherencia de políticas públicas respecto a la política científico-tecnológica con el enfoque de competitividad sistémica
 - 3.3.1. Análisis FODA de la política científica y tecnológica en el marco coherencia de políticas públicas durante el sexenio

Conclusiones

Fuentes de consulta

Introducción

La globalización ha transformado la forma en la cual las personas se conectan con la información, las ideas, la sociedad y el mundo. Debido a esto, actualmente hablamos de una sociedad de la información y del conocimiento, lo que implica un cambio en las relaciones sociales, culturales, políticas, económicas y medioambientales. Hoy en día, los avances tecnológicos están disponibles casi al momento en todo el mundo, ya no se tiene que esperar un largo tiempo para que sean conocidos en el resto de los países. Lo anterior no ha significado un avance en el desarrollo humano, al contrario, parece que la brecha entre países desarrollados, en desarrollo y menos desarrollados ha aumentado.

Para que un país pueda crecer económicamente tiene que ser competitivo a nivel global, pero el crecimiento no significa desarrollo económico, por eso, el Estado debe de tomar las acciones necesarias para que su población se pueda desarrollar a la vez que se expande la economía. En este mundo globalizado, en el que un suceso particular en un país puede afectar el resto del mundo, es imposible pensar en un desarrollo aislado, debe de tomarse en cuenta que el país que busque desarrollarse convive con un gran número de actores, que ya no solamente son Estados, sino organismos internacionales y empresas transnacionales. Por lo anterior, se debe buscar un enfoque que abarque tanto el ámbito interno como el internacional para responder al por qué un país no se desarrolla.

A pesar de las distintas estrategias aplicadas en los países latinoamericanos, estos no han tenido el progreso económico y social que otros países en desarrollo han podido alcanzar. La globalización ha permitido que se desdibujen las barreras entre Estados y que el flujo de información se acelere constantemente. Lo anterior ha reconfigurado la forma en que los países son competitivos a nivel global. En el caso de México, pasamos de una estrategia de industrialización por sustitución de importaciones (ISI) a una de industrialización orientada al exterior (IOE) como respuesta a los cambios en el contexto internacional, lo cual no fue suficiente para que el país se desarrollara, por el contrario, parece que ha perdido el impulso que

lo llevó a ser miembro de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).

La coherencia de políticas públicas para el desarrollo surgió como una respuesta a la necesidad de hallar una solución al poco avance de los países en desarrollo luego de que organismos como la OCDE comenzaron a implementar políticas de cooperación para el desarrollo como la ayuda oficial para el desarrollo (AOD) sin resultados significativos. El argumento principal era que las políticas públicas de los países receptores no tenían concordancia con las políticas de ayuda de los países donantes, a esto se sumaron otras dimensiones de la coherencia, como la coherencia entre políticas públicas y de ayuda al interior de los países donantes, o la coherencia de políticas de ayuda entre los países donantes y entre estos y los organismos.

Actualmente, el concepto ha evolucionado como coherencia de políticas públicas para el desarrollo sostenible, alineándose con la agenda 2015-2030 de las Naciones Unidas y el establecimiento de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS). De esta forma, el objetivo sigue siendo buscar la coherencia entre las políticas, pero ahora se le agrega la coherencia entre los objetivos de las políticas públicas y de ayuda con los ODS. Esta evolución y conceptualización de la coherencia de políticas públicas ha dejado de lado el hecho que también se necesita coherencia entre las políticas públicas internas entre sí de los Estados en desarrollo, sean receptores de ayuda o no.

Se necesita un enfoque teórico que ayude a entender la heterogeneidad estructural de los países en desarrollo, desde el enfoque de las políticas públicas. En esta tesitura, la competitividad sistémica es un modelo que comprende que: para alcanzar el desarrollo, no se necesita únicamente mantener un entorno macroeconómico estable, si no colocar en un punto medio el papel del Estado, además de agregar dos niveles de análisis para alcanzar la competitividad, el nivel metaeconómico y el nivel mesoeconómico. Desde este enfoque se pueden explicar distintas políticas públicas de los países en desarrollo para comprender por qué no han alcanzado sus objetivos de desarrollo. Este modelo busca entender las

especificidades de cada país a nivel político, económico, social y cultural, dando una solución para generar competitividad, lo que a su vez genere desarrollo.

En particular, la competitividad sistémica se complementa con la coherencia de políticas públicas, puesto que ambas buscan el desarrollo de un país, por medio de la inclusión de la perspectiva de desarrollo humano o sustentable en los actores que toman las decisiones; por ejemplo, la política ambiental en el nivel meso. Lo que propone este enfoque es que se deben crear sinergias entre los cuatro niveles (macro, micro, meta y meso) con el fin de alcanzar competitividad a nivel sistema y no sólo fundamentada en ventajas comparativas entre Estados.

El caso de México en particular ilustra los fallos del modelo de industrialización por sustitución importaciones y los de la industrialización orientada a las exportaciones; que se dan principalmente por una excesiva intervención y protección por parte del Estado, en el primero, y en el segundo por una rápida apertura y disminución de las funciones del Estado en la economía. Ahora bien, la política científica y tecnológica es un eje central para lograr la innovación en las industrias, la cual es necesaria para que un país sea competitivo a nivel internacional, en una era donde el valor agregado tecnológico es significativo para mantener la competitividad de una empresa. Así, en un contexto en el que México es uno de los países más abiertos del mundo, pero sin tener avances significativos en materia de desarrollo, es imperativo que las ciencias sociales busquen dar una solución a ciertas interrogantes como: ¿por qué México crece económicamente, pero no se desarrolla? ¿por qué si la política científica y tecnológica de México está bien planteada no ha generado resultados significativos? ¿por qué México no ha podido ser competitivo internacionalmente?

México no ha logrado generar competitividad sistémica debido a que no ha existido la coherencia entre los cuatro niveles de competitividad. La coherencia de políticas para el desarrollo es, por lo tanto, fundamental para que un país desarrolle competitividad sistémica, sin ella, no importan las estrategias que un gobierno implemente en algunos de los niveles, si no es coherente con las políticas y estrategias de los otros niveles, o si interfieren entre sí y evitan la consecución de

resultados significativos. Para que México pueda desarrollarse debe generar políticas que sean coherentes vertical, horizontal, temporal e internacionalmente, en las cuales participen los diferentes actores interesados, asimismo, se deben crear mecanismos de evaluación y seguimiento que permitan rastrear los resultados de las políticas para modificarlas de ser necesario.

A partir de lo anterior, mi objetivo general es demostrar que la coherencia de políticas para el desarrollo es fundamental para la generación de competitividad sistémica. Asimismo, me propongo analizar la coherencia de políticas públicas para el desarrollo en el ámbito nacional y no con base en las políticas de ayuda al desarrollo ni los objetivos de desarrollo sustentable; explicar la política científica y tecnológica de México bajo el modelo de competitividad sistémica; identificar los fallos de la política científica y tecnológica de México para generar competitividad sistémica; estudiar el nivel de coherencia de la política científica y tecnológica de México respecto a los otros niveles de competitividad sistémica; y proponer soluciones para desarrollar coherencia de políticas públicas a partir de la política científico tecnológica con el fin de generar competitividad sistémica.

Este estudio busca demostrar que sin políticas públicas coherentes y sin un enfoque sistémico de la economía, es muy difícil que un país pueda avanzar en la meta del desarrollo. En pocas palabras, la hipótesis de este trabajo es que no puede haber competitividad sistémica si no hay coherencia de políticas públicas para el desarrollo. Para ello, se estudiará el caso de la política científica y tecnológica, ya que es la política orientada a obtener resultados en el campo de la innovación tecnológica, que es clave para que un país pueda disminuir su interdependencia de tecnología extranjera y comenzar a producir bienes de alta tecnología, lo cual le permita tener una economía más competitiva y le otorgue más ventajas para poder generar desarrollo. Pero la respuesta no está solamente en mejorar la política científica y tecnológica, ya que si las demás políticas públicas, la sociedad y las empresas no están alineadas con los objetivos perseguidos, no podrá desarrollarse el ambiente propicio para que nuestro país sea competitivo. Es necesario que los niveles metaeconómico, macroeconómico, microeconómico y mesoeconómico de

México sean coherentes entre sí y con la política científica y tecnológica para que el país pueda generar competitividad sistémica.

El estudio se divide en tres capítulos, en el primer capítulo hago una revisión del desarrollo conceptual de la coherencia de políticas públicas para el desarrollo y explico cómo no se ha centrado en la coherencia de políticas interna, asimismo, analizo cómo el proceso de globalización actual ha permitido que las políticas públicas de un Estado afecten a otros, poniendo en contexto que un país no puede desarrollarse actualmente sin tener en cuenta el sistema internacional. En el segundo capítulo abordo el enfoque de competitividad sistémica, su relación con la coherencia de políticas para el desarrollo y, en particular, la importancia del nivel meso y de la política científico-tecnológica para lograr la competitividad sistémica. Por último, hago un breve recuento de las estrategias de desarrollo tecnológico en México hasta llegar a la política científica y tecnológica del último gobierno, explicando sus principales objetivos y resultados, para demostrar que, si bien las estrategias han identificado los problemas en materia de investigación y desarrollo, no los han podido resolver debido a la incoherencia entre los niveles de competitividad sistémica.

Capítulo 1. Globalización y gobernanza a través de la coherencia de políticas para el desarrollo

1.1. Marco conceptual de la coherencia de políticas públicas para el desarrollo

Los antecedentes de la coherencia de políticas públicas para el desarrollo (CPD) son las propuestas de cooperación para el desarrollo implementadas por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) durante la década de 1960, en especial la denominada Ayuda Oficial al Desarrollo (AOD), por medio de la cual se movilizan recursos de los países más desarrollados a los menos desarrollados. La AOD responde a una lógica no vinculante, es decir, el cumplimiento de los compromisos asumidos depende de la voluntad de los actores para ayudar, asimismo, este apoyo está condicionado por las agendas de los países donantes, por lo que no hay un involucramiento con los intereses y estrategias de los países receptores¹.

Debido a lo anterior, se comenzaron a buscar nuevas propuestas que permitieran brindar mayor eficacia a estos tipos de apoyos, ya que, si bien existe una transmisión de recursos económicos, técnicos y humanos entre ambos conjuntos de países, con la globalización, las políticas implementadas por un país desarrollado pueden afectar los esfuerzos de un país por desarrollarse:

En un contexto crecientemente transnacionalizado e interdependiente, la AOD no podrá, por sí sola, promover un mundo más equitativo y justo, a la par que erradicar la pobreza. Así, la política de ayuda posee una limitada capacidad de impacto sobre los procesos de los denominados países en desarrollo, en tanto existen otra serie de políticas domésticas e internacionales que ocupan un rol cardinal en la promoción (o limitación) del desarrollo global y sustentable².

Es así que surge la coherencia de políticas para el desarrollo (CPD) como una forma de evitar que, en un mundo cada vez más interconectado, las políticas de los países desarrollados erosionaran las estrategias de los países menos desarrollados, este

¹ Cfr. Natalia Millán; Jorge Gutiérrez; y Michel Sabalza, "Coherencia de Políticas para el Desarrollo: más allá de la AOD", *Boletín del Centro de Documentación de Hegoa*, No. 44, España, Hegoa. Instituto de Estudios sobre Desarrollo y Cooperación Internacional, octubre de 2015, p. 2.

² Unceta, Koldo; *et al.*, *Coherencia de Políticas para el Desarrollo en Euskadi: Diagnóstico y propuestas*, España, Ed. Resumen, 2014, p. 56.

enfoque busca generar sinergias entre las políticas locales, regionales e internacionales, para permitir el desarrollo global. Por ello, primero analizaré la situación internacional en la que se configura esta propuesta, la visión de desarrollo en la que está inmersa y sus principales planteamientos.

1.1.1. Globalización y gobernanza

La globalización en las Relaciones Internacionales, y en las ciencias sociales en general, tiende a ser definida desde una perspectiva económica, como un proceso de apertura y expansión del mercado, del libre flujo del capital y de la inversión extranjera directa³. Sin embargo, el debate acerca del globalismo aún no ha concluido, si bien se aceptan algunos preceptos, como los que se mencionaron antes, se sigue debatiendo acerca de si este fenómeno es el actual paradigma del desarrollo, visto desde una perspectiva hegemónica, como Estados Unidos al frente de la mundialización de la economía occidental; o si este proceso busca el desarrollo para todas las economías del planeta por medio de la reducción de la acción estatal en la economía.

Para algunos teóricos, la globalización coincide con el renacimiento del pensamiento liberal occidental, como una forma de contraposición al pensamiento keynesiano, que proponía la intervención estatal en la vida económica con el fin de alcanzar el bienestar y la justicia social.⁴ Con el triunfo de la “Nueva Derecha” en Gran Bretaña y Estados Unidos entre las décadas de 1970 y 1980, los gobiernos occidentales comenzaron a preocuparse más por la eficiencia y la productividad, erosionando el poder del Estado para regular el mercado por medio de la desregularización de las finanzas y de los mercados de divisas . Así, con la implementación del Consenso de Washington, comenzó una nueva fase de la globalización, más rápida, más profunda y efectiva, de igual forma, con el fin de la

³ Alan Johnson, y Geoffrey Pleyers, “Globalización, democracia y mercados: una alternativa socialdemócrata. Entrevistas con David Held”, *Sociológica*, Vol. 23, No. 66, México, 2008, p. 193.

⁴ Scott Burchill, “Liberalism”, *Theories of International Relations*, Burchill, Scott, et al., New York, Palgrave McMillan, 2005, pp. 71-72.

Guerra Fría, incrementaron los actores en las relaciones internacionales, dando paso a la multipolaridad.

Sin embargo, la globalización no puede ser vista como un fenómeno o proceso fundamentado en la apertura de los mercados y el incremento de las exportaciones después de la Segunda Guerra Mundial; tiene que comprenderse como un conjunto de procesos de transformación de la estructura social que se han ido dando con el paso de la historia. De esta forma, “la globalización, en su formulación más sencilla, alude a un cambio o transformación en la escala de las organizaciones humanas que pone en contacto a comunidades alejadas y acrecienta el alcance de las relaciones de poder por todas las zonas del mundo”⁵. La globalización contemporánea, definida como un proceso histórico según la perspectiva de la *longue durée* de Braudel (un proceso histórico de largo alcance o largo plazo), cuenta con características distintas a las de los procesos anteriores, a través de los cuales se intensifica la interdependencia globalista, se reduce o se invierte⁶.

De esta forma, la división Norte-Sur, que concebía a los países como dos esferas separadas, fue sustituida por una nueva configuración de las relaciones globales de poder, en la que existen procesos de desterritorialización y patrones de organización sociales y políticos distintos; y las relaciones de poder ya no se circunscriben solamente a los Estados, sino que los distintos actores públicos y privados en los ámbitos local, nacional, regional y global ejercen autoridad en la construcción del orden mundial.⁷

Por lo tanto, la globalización es un proceso histórico de largo plazo, con características distintivas y únicas en sus diferentes etapas; que involucra la reorganización y rearticulación económica, cultural, política y militar del poder, al centrarse en las modalidades, instrumentalidades, organización y distribución del mismo⁸. Es entendida como una transformación de la escala de organización social

⁵ Aída Lerman, “El debate sobre la globalización y la regionalización”, *Comercio Exterior*, Vol. 56, No. 12, México, Bancomext, 2006, 1043.

⁶ *Cfr. Ibidem*, pp. 18-19.

⁷ Aída Lerman, *op. Cit.*, 1044-1045.

⁸ *Cfr. Anthony McGrew, y David Held, “Globalization”, The Oxford Companion to Politics of the World, Crahan, Margaret, et al., New York, Oxford University Press, 2001, p. 324.*

humana en la que las relaciones de poder se extienden mundialmente (se desvinculan); e implica que el desarrollo en una región o país pueden determinar la forma de vivir en otras comunidades del mundo.⁹ Held y McGrew sintetizan los cambios que ha traído la globalización en cuatro:

1. Extiende las actividades sociales, políticas y económicas a través de las fronteras políticas, regiones y continentes.
2. Intensifica nuestra dependencia mutua, a medida que los flujos de comercio, inversión, finanzas, migración y cultura aumentan.
3. Acelera el mundo. Los nuevos sistemas de transporte y comunicación, las ideas, los bienes, la información, el capital y las personas se mueven más rápidamente.
4. Los eventos distantes tienen un impacto más profundo en nuestras vidas. Incluso los desarrollos más locales pueden tener enormes consecuencias globales. Los límites entre asuntos nacionales y asuntos globales pueden volverse cada vez más borrosos.¹⁰

En esta tesitura, con la proliferación de organismos internacionales gubernamentales y no gubernamentales y la superación del Estado como único sujeto de las relaciones internacionales después de la Guerra Fría, se comenzó a desarrollar otro concepto: la gobernanza global, definida como la suma de acciones de individuos e instituciones para manejar asuntos en común, por medio de la cooperación y el establecimiento de regímenes y arreglos formales e informales para la solución de sus intereses en conflicto¹¹. El concepto quedó plasmado en el *Reporte de la Comisión para la Gobernanza Global* de la ONU en 1995¹², aunque se pueden hablar de rasgos de gobernanza a través de la historia, estos se llevaron a cabo sin instituciones formales y con poca participación de los agentes privados en los procesos, que son algunos de los elementos que se acentúan en la concepción actual de la gobernanza.

⁹ *Idem.*

¹⁰ David Held, *et. al.*, "Globalization", *Global Governance*, Vol. 5, No. 4, Colorado, Lynne Rienner Publishers, octubre-diciembre 1999, p. 484.

¹¹ Zirahuén Villamar Nava, "Gobernanza Global y (su propio) desarrollo", *Revista de Relaciones Internacionales*, núm. 127, México: UNAM, enero-abril de 2017, p. 138.

¹² *Idem.*

Asimismo, no se debe confundir el término con la idea de un gobierno global, pues las relaciones internacionales son anárquicas y no hay una jerarquía establecida, por lo que el concepto difuso de gobernanza busca reafirmar esta diferencia¹³. La gobernanza global es un conjunto de acciones o actividades de los Estados, individuos, instituciones y empresas que buscan dar solución a asuntos comunes por medio de la cooperación.

Algunos de los problemas que busca solucionar la gobernanza global, son la desigualdad entre los países desarrollados y en desarrollo y su impacto en la inequidad de riqueza y el crecimiento; temas de seguridad como el narcotráfico y el terrorismo; temas ambientales como el calentamiento global; y problemas de género y derechos de las mujeres. En en el año 2000 con los Objetivos del Desarrollo del Milenio (ODM), se buscó dirigir los esfuerzos de los actores involucrados en el sistema internacional a resolver los problemas comunes más importantes con respecto al desarrollo, este ideal quedó consolidado en el octavo objetivo: “Fomentar una Alianza Mundial para el Desarrollo”, con la nueva agenda post 2015 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el compromiso se renovó en el objetivo decimoséptimo: “Fortalecer los medios de ejecución y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible”¹⁴.

1.1.2. Una nueva visión de desarrollo

Uno de los proyectos políticos de la gobernanza global es alcanzar el desarrollo mundial. La conceptualización moderna de desarrollo se dio a partir de un discurso del presidente estadounidense Harry S. Truman en 1949, donde ponía énfasis en favorecer el desarrollo de regiones económicamente subdesarrolladas¹⁵. En un principio, el desarrollo fue entendido como modernización y crecimiento económico, esta etapa de la conceptualización se da con el estructuralismo alrededor de la década de 1940 y hasta 1960, en ella se ve el subdesarrollo como una fase intermedia, por lo que se ofrecen una serie de medidas necesarias para que los

¹³ *Idem.*

¹⁴ *Idem.*

¹⁵ Rogelio Madrueño-Aguilar, “Gobernanza, desarrollo y seguridad: trilemas e implicaciones para la coherencia de políticas”, *Iberoamerican Journal of Development Studies*, Vol. 6, Núm. 1, 2017, p. 86.

países subdesarrollados puedan alcanzar el nivel de crecimiento de los países desarrollados, por medio de la implementación de nuevas tecnologías y la industrialización de sus economías¹⁶.

Para la década de 1960 con el auge de la teoría cepalina de la dependencia, el desarrollo fue concebido como un proceso de cambio social, en el que un Estado debe cambiar su estructura subdesarrollada de dependencia de los países desarrollados para poder crecer autónomamente¹⁷ y satisfacer objetivos sociales como la distribución de ingresos, la reducción de la pobreza, la igualdad de oportunidades y el empleo de sus poblaciones¹⁸. Sin embargo, después de la crisis de la deuda en América Latina y lo que fue denominada la década perdida, con la implementación de las políticas económicas del Consenso de Washington a partir de la década de 1990, el concepto de desarrollo se volvió sinónimo de liberalización y desregulación, y se regresó a la concepción evolutiva del mismo¹⁹.

El crecimiento económico no debe ser entendido como sinónimo de desarrollo, en la actualidad esta brecha se ha hecho más evidente con el surgimiento de nuevas perspectivas de desarrollo, como lo es el desarrollo humano y el desarrollo sostenible, sin embargo, hay que distinguir que puede haber crecimiento económico sin desarrollo y desarrollo sin crecimiento, al respecto Robert A. Flammang nos dice que:

Condiciones de crecimiento inusualmente favorables pueden resultar fácilmente en un aumento impresionante de la producción tradicional de un país, o un crecimiento en el tiempo libre para su población, sin mucho o ningún cambio estructural [...] De forma similar, el desarrollo es posible sin crecimiento. Un sector normalmente crece a expensas de otro. Puede que el capital se deprecie en un sector para que esa inversión ocurra en otro sector. La tierra y el trabajo pueden ser transferidas de un trabajo a otro. De hecho, es durante estos procesos de rápido desarrollo, donde un

¹⁶ Norbis Mujica Chirinos y Sorayda Rincón González, "El concepto de desarrollo: posiciones teóricas más relevantes", *Revista Venezolana de Gerencia*, vol. 15, núm. 50, abril-junio, Universidad del Zulia, 2010, pp. 298-299.

¹⁷ *Ibidem*, p. 300.

¹⁸ Rogelio Madrueño-Aguilar, *op. Cit.*, p. 95.

¹⁹ Norbis Mujica Chirinos y Sorayda Rincón González, *op. Cit.*, p. 301-304.

sector es conscientemente favorecido a expensas de otro que puede esperarse que todo el crecimiento en general sufra más.²⁰

El crecimiento es entendido mayormente de forma cuantitativa como el aumento de las exportaciones, del producto interno bruto (PIB), de las inversiones, de todo aquellos que tenga repercusiones cuantitativas en la forma en que se mide el crecimiento de un Estado. Por el contrario, la base del desarrollo se encuentra en las condiciones cualitativas de una nación, los cambios estructurales, los avances en el sistema y el aumento de la calidad de vida de la población. Por ello en este estudio existe una clara diferencia entre crecimiento y desarrollo, debe esperarse que la coherencia de políticas públicas permita el avance de todos los niveles estructurales para que exista desarrollo acompañado de crecimiento.

Para alcanzar una nueva visión de desarrollo, con el inicio del siglo XXI, se da una nueva conceptualización, el premio Nobel de Economía, Amartya Sen, es uno de los principales exponentes del denominado desarrollo humano, centrándose en las capacidades de las personas; el desarrollo es por lo tanto una expansión de la libertad de las personas para elegir la vida que quieren vivir, y su posibilidad de optar por ella.²¹ Según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), se puede definir como:

Un proceso por el cual se amplían las oportunidades del ser humano. En principio, estas oportunidades pueden ser infinitas y cambiar con el tiempo. Sin embargo, a todos los niveles de desarrollo, las tres más esenciales son disfrutar de una vida prolongada y saludable, adquirir conocimientos y tener acceso a los recursos necesarios para lograr un nivel de vida decente. Si no se poseen estas oportunidades esenciales, muchas otras alternativas continuarán siendo inaccesibles [...] El desarrollo humano tiene dos aspectos. La formación de capacidades humanas -tales como un mejor estado de salud, conocimientos y destrezas- y el uso que la gente hace de las capacidades adquiridas -para el descanso, la producción o las actividades culturales, sociales y políticas. Si el

²⁰ Cfr. Robert A. Flamming, "Economic Growth and Economic Development: Counterparts or Competitors?", *Economic Development and Cultural Change*, vol. 28, núm. 1 The University of Chicago Press, octubre 1979, p. 59.

²¹ Amartya Sen, *Desarrollo y libertad*, España, Ed. Planeta, 1999, 440 pp.

desarrollo humano no consigue equilibrar estos dos aspectos, puede generarse una considerable frustración humana.²²

Natalia Millán parte de un concepto de desarrollo humano que “supone la promoción de derechos de todas las personas —los cuales no deben ser restringidos por la pertenencia a un Estado o por cualquier otro rasgo en particular— y para ello, debe impulsarse una mayor equidad garantizando la mejora en el acceso a los derechos sociales, civiles, económicos, ambientales y políticos para todas las generaciones humanas”.²³ Este enfoque de desarrollo se centra en las personas y su capacidad de disfrutar de una vida digna con derechos fundamentales garantizados.

Con el final de la agenda 2000-2015 de la ONU y los avances obtenidos a partir de los ODM, se impulsó una nueva agenda post 2015 con miras hacia 2030, en la que se implementó la actual visión de desarrollo: el desarrollo sostenible. Este enfoque incorpora el medio ambiente en la perspectiva de desarrollo, además de buscar asegurar el bienestar de las generaciones actuales y futuras. Aunque el antecedente del término se encuentra en la cumbre de Estocolmo en 1972, es hasta 1987 con el informe Brundtland que se define el desarrollo sostenible como “el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”²⁴.

En resumen, el desarrollo en este trabajo es entendido como la posibilidad de las personas para elegir la vida que merecen vivir, al ejercer sus libertades y derechos fundamentales. Se trasciende del supuesto básico que crecimiento económico es igual a progreso humano, y se integran diferentes dimensiones del desarrollo: civiles, políticas, sociales, culturales y medioambientales. También, la perspectiva de género está siempre presente en esta nueva visión, así como la intrageneracionalidad e intergeneracionalidad del desarrollo.

²² PNUD, *Informe de Desarrollo Humano 1990*, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, ONU, 1990, p. 34.

²³ Natalia Millán, “Una propuesta metodológica para analizar la coherencia de políticas para el desarrollo”, *Política y Sociedad*, Vol. 51, No. 3, Madrid, Universidad Complutense de Madrid, 2014, pp. 677.

²⁴ ONU, *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*, Organización de las Naciones Unidas, 1987, p. 59.

Debido a lo anterior, las estrategias de cooperación planteadas con anterioridad para lograr el desarrollo no pueden dar resultado si no son repensadas en un contexto globalizado en el que los cambios dentro de un país pueden tener repercusiones en los demás. De poco sirve que se busque brindar un apoyo a los países menos desarrollados si las políticas de los países donantes son contrarias a los objetivos de desarrollo global y evitan que los países en desarrollo puedan avanzar. Es en esta tesitura que surgió la coherencia de políticas para el desarrollo como una respuesta a los efectos que las acciones de un Estado en materia de políticas públicas pudieran tener en los demás, al buscar crear sinergias entre las estrategias de los países donantes y los receptores.

1.1.3. Conceptualización de la coherencia de políticas para el desarrollo

La primera definición de la OCDE en 2003 definía la CPD como el hecho de “tomar en cuenta las necesidades e intereses de los países en desarrollo en la evolución de la economía global”²⁵, para 2004, la OCDE amplía el concepto y la define como “trabajar para asegurar que los objetivos y resultados de las políticas de desarrollo de los gobiernos no sean socavadas por otras políticas de ese gobierno que impactarían en los países en desarrollo, y para que estas otras políticas ayuden a la consecución de los objetivos de desarrollo”²⁶. A pesar de que la OCDE comenzó a aplicar el término por estas fechas con más frecuencia en sus informes, Forster y Stokke en 1999 ya identificaban cuatro áreas de coherencia de políticas para el desarrollo:

- (1) La coherencia entre las diferentes agendas y estándares operativos de varias agencias e instituciones involucradas en la cooperación para el desarrollo a nivel interno del país, es decir, la coherencia interna de la propia política de cooperación para el desarrollo;
- (2) la coherencia de las diversas políticas implementadas por un país donante en particular con respecto a los países en desarrollo;
- (3) la coherencia de toda la gama de políticas implementadas por los países donantes colectivamente (a través de instituciones) para los países en desarrollo y
- (4) la coherencia entre la

²⁵ Antonio Sianes, “Shedding light on policy coherence for development: a conceptual framework”, *Journal of International Development*, Wiley Online Library, 2017, p. 136.

²⁶ *Ibidem*, p. 137

cooperación de los donantes (ya sea nacional o supranacional) y las políticas de desarrollo de los países receptores²⁷.

En 2004, Hoebink retomaría este concepto y lo explicaría en dos niveles y tres grados de coherencia:

En el primer nivel: (1) la coherencia interna entre los objetivos y/o instrumentos de la política de desarrollo y (2) la incoherencia entre diferentes conjuntos de política exterior y política de cooperación al desarrollo; en el segundo nivel: (3) el nivel de coherencia entre las políticas de cooperación para el desarrollo y las políticas en otros campos²⁸.

En 2005, Piccioto propondría una nueva clasificación:

(1) Coherencia interna: la coherencia entre las metas y los objetivos, las modalidades y los protocolos de una política o programa único llevado a cabo por un gobierno de la OCDE en apoyo del desarrollo (por ejemplo, la ayuda); (2) Coherencia entre países: la coherencia entre varias políticas de ayuda y no ayuda de un gobierno de la OCDE en términos de su contribución combinada al desarrollo; (3) Coherencia entre países: la coherencia de las políticas de ayuda y de no ayuda en varios países de la OCDE en términos de su contribución agregada al desarrollo y (4) coherencia entre donantes y receptores: la coherencia de las políticas adoptadas por los países ricos colectivamente y los países pobres (individual o colectivamente) para lograr objetivos de desarrollo compartidos²⁹.

Hacia 2008, Carbone diferenciaría dos ejes y cinco tipos de coherencia:

En el primer eje se encuentra la coherencia de un país donante, dividida en: coherencia interna (1), que se refiere a la coherencia entre los propósitos, canales y funciones de la política de desarrollo y coherencia horizontal (2), que se refiere a los posibles problemas planteados por la interacción entre la ayuda y las políticas de no ayuda en términos de su contribución conjunta al desarrollo; en el segundo eje, la coherencia se da entre los diferentes actores involucrados: coherencia vertical (3), que se refiere a las relaciones entre los Estados miembros de la OCDE y la UE y se refiere a la coherencia entre diferentes políticas en varios estados miembros en términos de su contribución combinada al desarrollo; coherencia multilateral (4), que se refiere a las interacciones entre diferentes organizaciones internacionales, como las Naciones Unidas y las instituciones financieras internacionales, que a menudo promueven objetivos incompatibles y la coherencia donante-receptor (5), que se

²⁷ *Idem.*

²⁸ *Idem.*

²⁹ *Idem.*

refiere a la interacción entre políticas adoptadas por los industrializados. países y los adoptados por los países en desarrollo³⁰.

Más recientemente la CPD pasa a renombrarse como coherencia de políticas para el desarrollo sostenible (PCSD, por sus siglas en inglés), de la mano de las investigaciones e informes de la OCDE, redefiniéndola como:

Un enfoque y una herramienta política para integrar sistemáticamente las dimensiones económicas, sociales y ambientales del desarrollo sostenible en todas las etapas de la creación de políticas nacionales e internacionales. Sus tres objetivos principales son: fomentar sinergias a través de las áreas ambientales, sociales y económicas de las políticas; identificar y reconciliar los objetivos de las políticas nacionales con los objetivos acordados internacionalmente; abordar los efectos secundarios de las políticas internas³¹.

En la actualidad la concepción de la OCDE de CPD es la oficialmente propugnada por los Estados a nivel internacional, sobre todo, por los países miembros del organismo. Por lo tanto, la CPD se da un contexto en el que las características actuales del proceso de globalización permiten que las políticas públicas aplicadas por un país repercutan en otros. Asimismo, es gracias al desarrollo de la gobernanza global que se puede lograr la cooperación que exige la coherencia de políticas para el desarrollo más allá del ámbito local; son las instituciones conjuntamente con los Estados los que deben desarrollar la coherencia de políticas.

1.2. Dimensiones y bloques de la coherencia de políticas públicas para el desarrollo

En este apartado analizaré dos formas de abordar la CPD, la primera es una propuesta cosmopolita a partir de la cual se ha estudiado la coherencia de políticas principalmente en países europeos, en la cual para su estudio se divide la CPD en cuatro dimensiones, similares a las que se presentan al final del apartado anterior, sólo que éstas presentan algunas categorías más aplicables a los países en desarrollo que a los desarrollados o donante. En segundo lugar, analizaré la

³⁰ *Ibidem*, p. 138

³¹ OECD, *Policy Coherence for Sustainable Development 2018: Towards Sustainable and Resilient Societies*, OECD Publishing, Paris, 2018, p. 83, URL: <https://doi.org/10.1787/9789264301061-en> (Consultado el 08 de febrero de 2019).

propuesta de la OCDE acerca de cómo construir coherencia de políticas por medio de bloques de acciones que los países tienen que llevar a cabo.

1.2.1. Cosmopolitismo y coherencia de políticas para el desarrollo

Natalia Millán, Pablo Martínez, Ignacio Martínez, María Luisa Gil, entre otros, proponen que el desarrollo se ha cosmopolitizado, debido a los procesos de globalización, lo que ha llevado a la generación de una ciudadanía global que trasciende las fronteras estatales, por lo que se cuestiona al concepto clásico de Estado-nación y el proyecto nacionalista de desarrollo.

Esta visión para aprehender la CPD no sólo se fundamenta en el “deber ser”, sino que argumenta que es la misma realidad cosmopolita que se ha generado la que ha llevado a que se estudie de esta manera, es decir, no es un proceso que debería existir, es un proceso que está sucediendo. Por lo tanto, el cosmopolitismo es resultado de los procesos de desterritorialización y re anclaje en las relaciones internacionales. Así, Millán nos explica que:

Desde una perspectiva histórico-filosófica, el cosmopolitismo se fundamenta en la idea de que todos los seres humanos deben ser considerados como miembros de una sola comunidad ético-política, la comunidad cosmopolita. Desde este enfoque, los derechos fundamentales se atribuyen a las personas por su mera naturaleza humana sin distinciones de nacionalidad, raza, sexo, etnia o cualquier tipo de particularidades.³²

De lo anterior, el fundamento del deber ser es que los seres humanos sean considerados miembros de una misma comunidad cosmopolita, superando el ámbito tradicional del Estado-nación, en el que un grupo de personas se unen en un contrato social para perseguir un interés colectivo. Por lo tanto, se debería superar el supuesto que la comunidad clásica es el Estado-nación, para alcanzar una nueva concepción de comunidad básica global, en la que somos ciudadanos del mundo, no solamente de nuestro Estado: “nos encontramos en un mundo con

³² Millán, Natalia, “Reflexiones para el estudio de la coherencia de políticas para el desarrollo y sus principales dimensiones”, *op. Cit.*, p. 5.

fronteras cada vez más porosas donde es necesario promover un sistema global de derechos de los sujetos individuales”.³³

De esta forma, las personas se presentan como la unidad última de preocupación, por encima de los intereses de los Estados o de cualquier otra organización humana, por lo que los derechos fundamentales se atribuyen a las personas sin importar su raza, sexo, etnia, nacionalidad o cualquier otro tipo de particularidad, en otras palabras, por el simple hecho de su naturaleza humana.³⁴ Esta visión es congruente con el concepto de desarrollo que aborda la CPD, pues se fundamenta en la expansión de los derechos fundamentales para todos los ciudadanos de la comunidad global, lo que llevaría a la ampliación de libertades y oportunidades, y así generar progreso humano.

Si bien se cuestiona el concepto de Estado, no se propone la disolución de los mismos, sino una redefinición del mismo, en la que con prácticas y valores conjuntos se pueda alcanzar el bienestar para la comunidad cosmopolita; asimismo, tampoco plantea la creación de un único Estado mundial, sino que propone la articulación democrática de los diferentes Estados para generar instancias de gobernanza multinivel.³⁵ De igual forma, tampoco significa que los problemas del desarrollo son únicamente consecuencia de coyunturas específicas, vacíos institucionales e incapacidades de los Estados para hacer frente a sus problemáticas nacionales, al contrario, supone que son resultado de una dinámica compleja entre vulnerabilidades nacionales y las coyunturas globales.³⁶

Esta visión supone superar la concepción realista de Estado-nación, en la que un ente estatal se preocupa por conseguir su interés nacional sin preocuparse por las consecuencias que esto pueda generar en los demás Estados. También, busca trascender de concepciones como la Norte/Sur, en la que los países desarrollados

³³ *Ibidem*, p. 4.

³⁴ Natalia Millán y Guillermo Santander, “Coherencia de políticas para el desarrollo y la cooperación Sur-Sur: reflexiones para una convergencia analítica”, *Oasis*, No. 18, Colombia, Universidad Externado de Colombia, 2013, p. 134.

³⁵ *Idem*.

³⁶ Millán, Natalia, “Reflexiones para el estudio de la coherencia de políticas para el desarrollo y sus principales dimensiones”, *op. Cit.*, p. 5.

tienen la voluntad de ayudar a los países en desarrollo a generar progreso humano; propone que todas las partes implicadas, tanto países ricos como pobres, tienen la obligación de buscar el desarrollo humano para la comunidad cosmopolita, por medio de la cooperación y el diálogo. Millán nos presenta tres ejemplos para ilustrar el punto anterior:

- i) Estados altamente contaminantes que asumen posiciones a favor del control de gases de efecto invernadero; así, un país que apueste por la lucha contra el cambio climático generará externalidades positivas tanto para su propia ciudadanía como para otras sociedades que pueden verse afectadas por la degradación ambiental global;
- ii) la promoción de la cooperación al desarrollo como una política de lucha contra la pobreza que afecta positivamente a las poblaciones más vulnerables al tiempo que reduce los riesgos globales derivados de altos niveles de pobreza, desigualdad e interdependencia;
- iii) otorgar prestaciones sanitarias para los inmigrantes –aunque estén en condición irregular–, lo que supone tanto mejorar el acceso a los derechos de esta ciudadanía como la prevención de enfermedades contagiosas en el propio territorio de residencia de los mismos.³⁷

Lo anterior nos lleva a una situación de ganar-ganar, en la que un Estado no sólo se preocupa por los intereses propios a su nación, sino que también toma en cuenta las consecuencias que estos podrían acarrear para las otras comunidades. Uno de los ejemplos más claros es el medio ambiente, ya que tanto afecta a las futuras generaciones como afecta a los demás Estados. Asimismo, se debe buscar que las políticas públicas no respondan a los intereses de un grupo pequeño de personas, sino que las ganancias de tales acciones se vean reflejadas en el bienestar de los ciudadanos de dicho Estado y de los demás.

De acuerdo con la visión cosmopolita de la CPD, se puede hablar de cuatro dimensiones para su estudio. En primer lugar, la coherencia vertical garantiza que todas las instancias de diseño, implementación y evaluación de una política estén en consonancia con los objetivos que debería perseguir la política.³⁸ Es decir, es interna, pues en la política pública deben converger valores, compromisos, acciones

³⁷ *Ibidem*, p. 12.

³⁸ Ignacio Martínez y Pablo Martínez, *Coherencia de políticas* [En línea], Observatorio de Multinacionales de América Latina, URL: <http://omal.info/spip.php?article4811> (Consultado el 08 de febrero de 2019).

y sistemas; así como también atiende a las necesidades de los ciudadanos y los medios y acciones políticas para resolverlas.³⁹

En segundo lugar, la coherencia horizontal, o también denominada intra-país o *whole of government approach*,⁴⁰ busca que las políticas ajenas a la AOD se diseñen tomando en cuenta las necesidades e intereses de los países en desarrollo. Se trata de transversalizar la perspectiva de desarrollo en toda la acción gubernamental, de una forma prioritaria, que no única, en los procesos de toma de decisiones públicas.⁴¹ Promueve sinergias entre las políticas e integra el desarrollo en el diseño de toda la acción gubernamental; asimismo, identifica y corrige las contradicciones con el mismo. Millán nos dice que:

Implica la necesidad de ampliar la mirada hacia todas las políticas públicas más allá del análisis específico de la política de cooperación; así, se pretende analizar el impacto global de las políticas de un estado, actor o institución en la promoción (o limitación) del desarrollo global y sustentable en la mejora de las posibilidades de progreso de los países más pobres⁴².

En tercer lugar se encuentra la coherencia más difícil quizá de conseguir, la coherencia temporal es “una tarea compleja que requiere un compromiso sostenido y de largo plazo que exceda el ciclo político de un Gobierno en particular [...] se relaciona con la consistencia que a largo plazo debe asumir una política pública si pretende alcanzar verdaderos resultados en cualquier ámbito de acción”.⁴³ Se refiere a la capacidad de un gobierno para superar la barrera política que plantean los períodos de elección de los gobiernos, para alcanzar esta coherencia es necesario tanto el compromiso político, como el ciudadano para poder exigir que se mantenga el primero por medio de los distintos medios de participación política, por

³⁹ Natalia Millán, *et. al.*, *La coherencia de políticas para el desarrollo en España. Mecanismos, actores y procesos*, Madrid, Editorial 2015 y más, 2015, p. 19.

⁴⁰ Ignacio Martínez y Pablo Martínez, *op. Cit.*

⁴¹ *Idem.*

⁴² Natalia Millán, “Un Análisis de la Agenda Post 2015 desde la Perspectiva de la Coherencia de Políticas para el Desarrollo”, *op. cit.*, pp. 85.

⁴³ Natalia Millán, *et. al.*, *La coherencia de políticas para el desarrollo en España. Mecanismos, actores y procesos*, *op. Cit.*, pp. 19-20.

lo que se requiere hacer conciencia en todo el ámbito político acerca de la importancia del desarrollo.

En último lugar, la coherencia global responde al desafío que plantean los procesos de globalización, interdependencia y transnacionalización, por lo que busca promover una acción colectiva y concertada entre países.⁴⁴ Ya que las respuestas unilaterales no pueden resolver actualmente los retos del desarrollo, sino que se debe optar por la cooperación y diálogo entre los países desarrollados y en desarrollo, puesto que las políticas públicas de ambos grupos de países afectan a los demás, de forma positiva o negativa. Por lo tanto, uno de los principios fundamentales de esta dimensión es que no sólo las acciones de los países desarrollados influyen en el progreso humano de los demás, sino también las políticas y acciones de los países en desarrollo pueden alterar a los otros Estados.

Lo anterior tiene un sentido restrictivo o reactivo, pues busca evitar o limitar las inconsistencias que puedan afectar el desarrollo de los países más pobres.⁴⁵ Uno de sus ámbitos de trabajo son los objetivos de desarrollo, ya que busca que las políticas de cooperación se encuentren en consonancia con los mismos y con la lucha contra la pobreza, asimismo, evitar que las políticas de ayuda de los países limiten de una forma negativa el desarrollo de aquellos a quienes se busca ayudar.⁴⁶

La anterior dimensión también es denominada coherencia cosmopolita, haciendo alusión al enfoque teórico con el mismo nombre; en ella se hace referencia a la promoción de una acción colectiva, concertada y democrática para hacer frente a los problemas que escapan al control de los Estados, por lo que propone analizar las acciones multilaterales y posiciones internacionales de los Estados frente a los problemas del desarrollo, así como los mecanismos que se establezcan para promover la acción multilateral.⁴⁷

⁴⁴ *Ibidem*, p. 20.

⁴⁵ Natalia Millán, "Un Análisis de la Agenda Post 2015 desde la Perspectiva de la Coherencia de Políticas para el Desarrollo", *op. cit.*, pp. 85.

⁴⁶ *Ibidem*, p. 85-86.

⁴⁷ Natalia Millán, "Reflexiones para el estudio de la coherencia de políticas para el desarrollo y sus principales dimensiones", *op. Cit.*, pp. 14-15.

1.2.2. La coherencia de políticas públicas para el desarrollo sostenible

La coherencia de políticas públicas para el desarrollo sostenible (CPDS) es el enfoque propugnado por la OCDE. Ha ido transformándose conforme a la definición de desarrollo, actualmente está fundamentada en la sostenibilidad ambiental, en que se busca cumplir con las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer el futuro de las generaciones futuras.

De acuerdo con la OCDE, la coherencia de políticas es una “elección de los gobiernos para establecer estructuras institucionales de apoyo y tomar iniciativas específicas”⁴⁸ que depende de “mecanismos para anticipar, balancear y reconciliar presiones políticas divergentes, incluyendo las prioridades nacionales e internacionales en conflicto, las preocupaciones económicas, sociales y medioambientales opuestas, intereses sectoriales en competencia, y la reconciliación de prioridades de corto alcance con la dirección integral de la política a largo plazo”⁴⁹. Es decir, la coherencia no es algo que se pueda conseguir de forma natural, sino que los gobiernos tienen que trabajar por medio de mecanismos institucionalizados para conseguirla, por ello, la OCDE desarrolla 8 bloques mecanismos que sirven para obtener mayores grados de coherencia.

- 1) El compromiso político y el liderazgo desde los niveles más altos de gobierno movilizándolo una acción conjunta gubernamental;
- 2) una política de integración, que considere la interacción entre las políticas económicas, sociales y ambientales;
- 3) planeamiento de horizontes a largo plazo, asegurando planes que superen los períodos electorales y busquen el balance con las prioridades a corto plazo;
- 4) los efectos de las políticas, reconocer los efectos negativos de ciertas políticas más allá de las fronteras de una nación, aquí y ahora, en cualquier otro lugar y después;
- 5) la coordinación de las políticas, asegurando esfuerzos coordinados y mutuamente apoyados a través de los sectores, al asignar responsabilidades acordes a niveles apropiados;

⁴⁸ OECD, *Policy Coherence for Sustainable Development 2018: Towards Sustainable and Resilient Societies*, *op. cit.*, p. 83.

⁴⁹ *Ibidem*, p. 84.

- 6) el involucramiento local y subnacional de los gobiernos, permitiendo la participación de regiones, ciudades y municipalidades;
- 7) el involucramiento de las partes interesadas fuera del gobierno, por medio de la identificación de retos comunes, el establecimiento de prioridades, el alineamiento de acciones y la movilización de recursos; y
- 8) el monitoreo y reporte, identificando objetivos e indicadores para rastrear el progreso⁵⁰.

Estos *building blocks*, como los denomina la OCDE, son más una serie de pasos a seguir, por medio de los cuales se puede alcanzar la CPDS. Sin embargo, se encuentran implícitas algunas de las dimensiones del enfoque cosmopolita, como la coherencia vertical, horizontal, global y temporal.

Por último, es importante recalcar la idea de gobernanza que se desarrolla en los mismos enunciados, al no sólo buscar el involucramiento de empresas, organismos internacionales e instituciones en el proceso de creación de las políticas públicas, sino también por medio de la inclusión de los grupos e individuos que se verían afectados por las políticas, y que, por lo tanto, son partes interesadas en el proceso de creación de éstas. Todo esto siempre dentro del enfoque de globalización al rescatar que una política pública puede tener efectos secundarios en los demás países. Así, algo que debería ser menester interno de un país, como son sus políticas públicas, están siendo dirigidas directa e indirectamente por instituciones internacionales para generar desarrollo por medio de la cooperación.

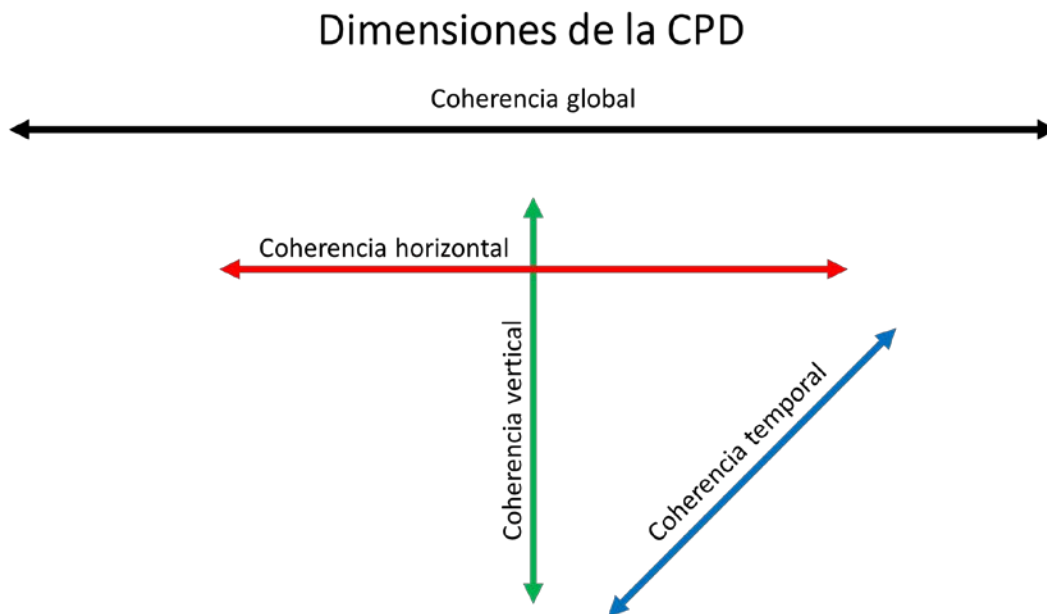
1.2.3. ¿Dimensiones o bloques?

Las dimensiones de la perspectiva cosmopolita son en realidad una abstracción de los bloques de construcción de la propuesta de la OCDE, asimismo, las aproximaciones de Forster y Stokke, Hoebink, Picciotto y Carbone, son diferentes formas de abordar la coherencia, pero cuentan con algunos puntos de encuentro, con enfoques distintos y alcances más amplios unas que otras. Debido a lo anterior, para este estudio utilizaré una conjunción de ambos enfoques, el cosmopolita y el de la OCDE.

⁵⁰ *Idem.*

Existen cuatro dimensiones de la CPD:

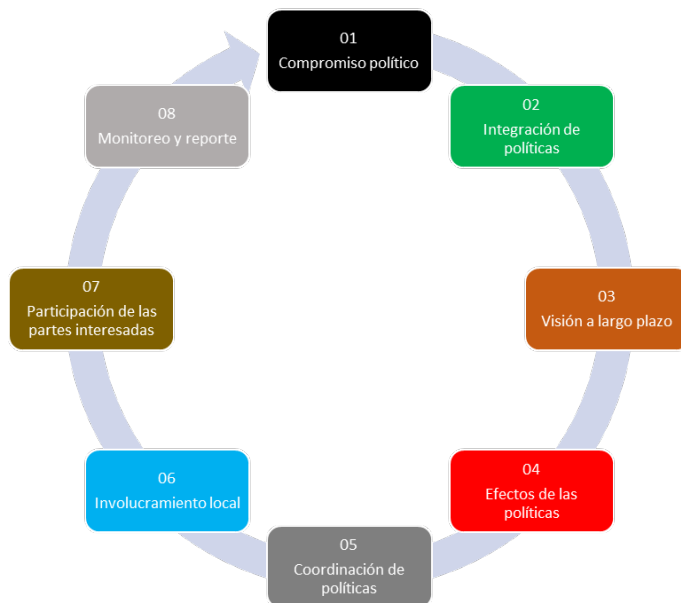
Diagrama 1: Dimensiones de la CPD



Fuente: Elaboración propia

Y ocho *building blocks*:

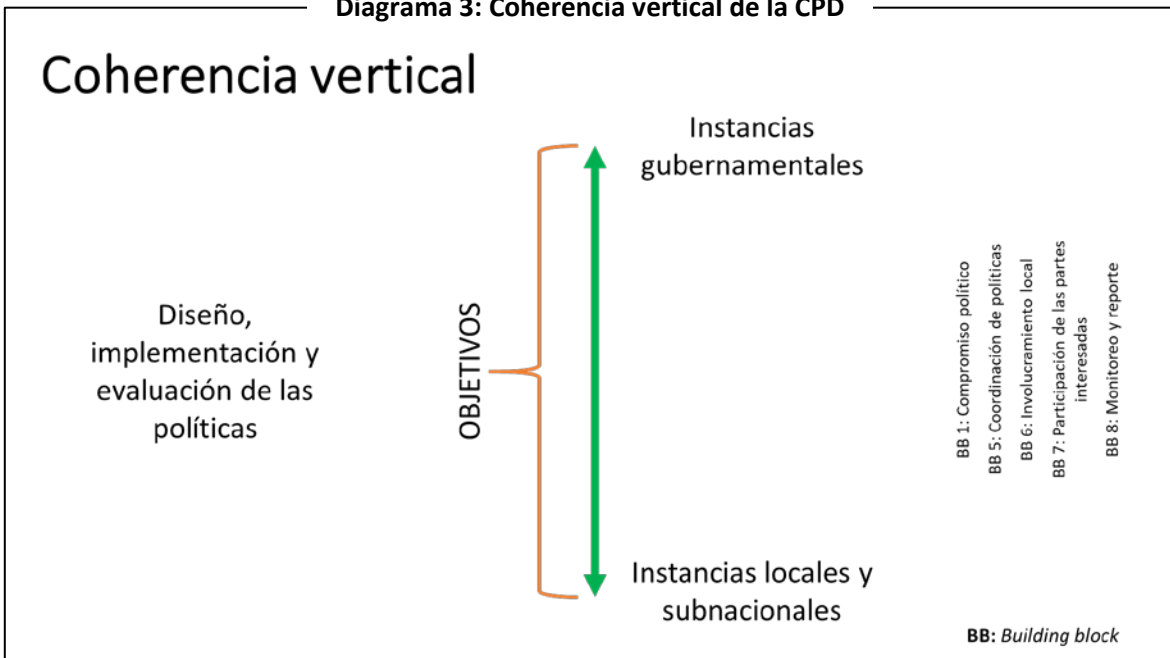
Diagrama 2: Bloques de la CPD



Fuente: Elaboración propia con información de información de OECD, *Policy Coherence for Sustainable Development 2018: Towards Sustainable and Resilient Societies*, OECD Publishing, Paris, 2018, 230 pp., URL: <https://doi.org/10.1787/9789264301061-en> (Consultado el 08 de febrero de 2019).

Al conjuntar ambos enfoques, la coherencia de políticas para el desarrollo puede ser entendida de la siguiente forma:

Diagrama 3: Coherencia vertical de la CPD



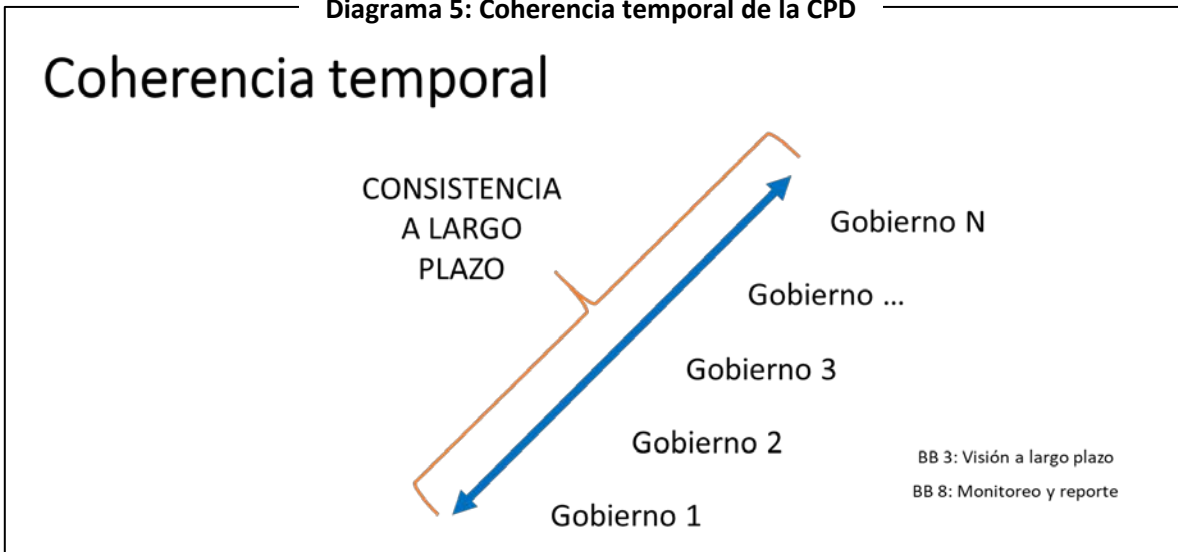
Fuente: Elaboración propia.

Diagrama 4: Coherencia horizontal de la CPD



Fuente: Elaboración propia.

Diagrama 5: Coherencia temporal de la CPD



Fuente: Elaboración propia.

Diagrama 6: Coherencia global de la CPD



Fuente: Elaboración propia.

De esta forma, este estudio se centrará en los bloques que conforman las dimensiones vertical y horizontal, que son las que se abarcan el ámbito nacional, para explicar la competitividad sistémica, el estudio se encuentra limitado a un ciclo

político (el sexenio del gobierno de Enrique Peña Nieto), por lo que la coherencia temporal no será materia de estudio.

1.3. La coherencia de políticas para el desarrollo en el ámbito nacional

El ámbito o dimensión política de un Estado es el espacio primordial para promover la CPD; en él se enfrentan los intereses de los diferentes grupos de presión y poder, como los sindicatos, las empresas, las instituciones religiosas, los organismos no gubernamentales y hasta los organismos intergubernamentales; estos grupos influyen en la vida política de un país por medio de las cuotas de poder o las presiones que ejercen sobre un Gobierno⁵¹. De esta forma, la integración de la perspectiva de desarrollo es vista como una amenaza por algunos grupos influyentes en la política y muchas veces los Gobiernos terminan construyendo las políticas públicas que responden a los intereses de dichos grupos sin preocuparse por las incoherencias o daños que pudieran generar; se prima instintivamente el interés nacional de unos pocos, como los empresarios, sobre el bienestar de la mayoría, y se relega el desarrollo a la política externa más que a la interna.⁵²

Aparte de los problemas que puede generar los grupos de presión para alcanzar la CPD, los gobiernos, en una visión realista, buscan primar la consecución de su interés nacional, aunque esto puede causar incoherencias en las políticas y pueda resultar contraproducente para otros países y pueblos⁵³. De aquí la importancia que se vea al desarrollo de una forma cosmopolita, dejando de lado las concepciones realistas de los Estados, para tomar en cuenta que, debido a la globalización, vivimos en un mundo donde los efectos negativos de una acción gubernamental pueden dañar severamente a otras personas, que, si bien no son parte de nuestro Estado, sí lo son de la humanidad.

Así, los países no necesariamente se encuentran en una encrucijada en la que tengan que elegir entre el bienestar individual y el desarrollo global, ya que en un

⁵¹ Natalia Millán, "Marco doctrinal de la coherencia de políticas para el desarrollo", *La Coherencia de políticas para el desarrollo en España*, Ignacio Martínez (coord.), Madrid, Editorial 2015 y más, 2012, pp. 22-23.

⁵² *Ibidem*, p. 23.

⁵³ *Ibidem*, p. 24.

mundo altamente globalizado la coherencia de políticas y la cooperación y acción colectiva son necesarias para generar desarrollo sostenible, el problema son las visiones a corto plazo que opacan el alcance de objetivos más ambiciosos a largo plazo.⁵⁴ Por ello, es necesario comenzar insertando la perspectiva de desarrollo humano, sostenible y cosmopolita de forma horizontal desde los niveles más altos involucrados en la toma de decisiones.

Millán establece algunos principios referentes a la CPD en el ámbito nacional: es fundamental insertar la noción de desarrollo global en todos los campos de actuación política; en un sistema plural, abierto y participativo, la coherencia absoluta es incompatible y poco deseable; las prácticas democráticas de participación ofrecen la capacidad de avanzar hacia grados más elevados de CPD; se deben formalizar grupos interrelacionados entre las instancias gubernamentales; es necesario contar con un sistema de cooperación consolidado técnica y políticamente para avanzar en el trabajo por la CPD; la importancia de los organismos no gubernamentales de desarrollo por su conocimiento, capacidad de movilización e incidencia en la toma de decisiones; y que el compromiso político la capacidad de coordinación e implementación de políticas son la clave para alcanzar mayor CPD⁵⁵.

La mayoría de los estudios buscan explicar el proceso de transversalidad del desarrollo en la creación de políticas públicas o estudiar el caso de un país donante y el cómo sus políticas deben ser coherentes para evitar los efectos negativos sobre los demás países. Mi crítica al enfoque de coherencia de políticas para el desarrollo, es que si bien se ha centrado en promover las sinergias y evitar la incoherencia de políticas por medio de los ocho *building blocks* de la OCDE, el debate no ha dejado de girar alrededor de cómo implementar los objetivos de desarrollo sostenible desde las políticas de ayuda de los países donantes y los receptores, dejando de lado una explicación contundente al cómo deberían actuar países como México respecto a sus políticas internas.

⁵⁴ *Idem*.

⁵⁵ *Ibidem*, pp. 25-27.

Por ello, a partir de las pautas de acción de los modelos de CPD relacionaré el enfoque de competitividad sistémica con la coherencia de políticas internas, para analizar el desarrollo por medio de la generación de competitividad sistémica, pero para que ésta funcione debe haber coherencia entre los cuatro niveles sistémicos, enfocándome en el nivel meso y la política científica y tecnológica (PCT).

Capítulo 2. El nivel meso de la competitividad sistémica y la coherencia de políticas para el desarrollo

2.1 La competitividad internacional y el cambio tecnológico

El desarrollo económico siempre ha sido uno de los principales objetivos de los países, pero el camino para alcanzarlo nunca ha estado completamente claro. Antes de la década de 1980, permeaba la idea de alcanzar éste por medio de la sustitución de importaciones, implementando estrategias de crecimiento hacia adentro; pero con la llegada de gobiernos liberales al poder en las principales economías del mundo al finalizar el siglo XX, el crecimiento hacia afuera se insertó como la principal fuente para el crecimiento y el desarrollo, por medio de la apertura comercial y financiera, en lo que fue denominado el inicio de la nueva globalización, como lo he explicado en el primer capítulo.

A partir de estos acontecimientos, surgió en la década de 1990, de la mano de académicos alemanes la propuesta de analizar la competitividad desde un enfoque sistémico⁵⁶, para complementar y responder a la propuesta de competitividad estructural de la OCDE, buscando resolver el rol del gobierno y de la sociedad en la consecución de la misma. De esta forma, la competitividad sistémica (CS) se concreta como propuesta para afrontar los paradigmas de desarrollo y crecimiento en una era cada vez más globalizada.

Para comprender las propuestas del modelo de competitividad sistémica primero es necesario explicar los modelos de industrialización que fueron seguidos por los países en desarrollo, pues a pesar de que es un enfoque que se puede aplicar para los países desarrollados y en desarrollo, surgió a partir del análisis de las estrategias de desarrollo de los países latinoamericanos frente a los del Este de Asia. Asimismo, también es prudente estudiar los diferentes paradigmas tecno-económicos que fundamentaron las diferentes formas de división internacional del trabajo, así como los procesos productivos y de industrialización.

⁵⁶ Cfr. Guadalupe García de León, "El concepto de competitividad sistémica", *Revista Universidad de Sonora*, Universidad de Sonora, pp. 29-31.

A partir de la década de 1930, el camino a la industrialización de las economías capitalistas estuvo basado en la apertura de los mercados internos al comercio internacional, período caracterizado por la exportación de materias primas de los países en desarrollo hacia los desarrollados y en la exportación de maquinaria de los desarrollados a los en desarrollo.⁵⁷ Después de la Segunda Guerra Mundial, hubo un crecimiento significativo en el comercio internacional, principalmente entre naciones industrializadas, que fue acompañado por un aumento en la inversión directa a lo largo de las compañías de estos países después de la década de 1960 y la internacionalización de los mercados financieros en la década de 1970.⁵⁸ De esta forma, el mercado internacional se convirtió en el referente para las empresas de las naciones industrializadas y la competitividad internacional se hizo esencial para el desarrollo de la prosperidad nacional.⁵⁹

En los países latinoamericanos primaron las ideas de crecimiento hacia adentro, representadas por la estrategia de industrialización por sustitución de importaciones (ISI), que fue aplicada por la mayoría de países hasta la década de 1980, cuando la crisis de la deuda, el aumento de los precios del petróleo y los altos intereses,⁶⁰ llevaron a los países a implementar un nuevo modelo de crecimiento. Sin embargo, Messner y Meyer-Stamer indican que esta estrategia no falló por los factores externos, sino por inconsistencias internas, a saber:

La crisis de crecimiento: los aranceles altos, las barreras no arancelarias y la sobrevaloración de las monedas disuadían las exportaciones, lo que causó que la industria se viera restringida al mercado interno, por lo que no se pudieron aprovechar los beneficios de la producción en masa y las exportaciones decayeron.

La crisis en la productividad: la falta de competencia en los mercados internos resultó en ineficiencia en el proceso productivo y en falta de modernización. La diferencia entre la competitividad internacional y la de América Latina se hacía cada vez mayor.

La crisis social: los bajos niveles de productividad no permitieron el aumento de salarios reales, lo que disminuyó la posibilidad del crecimiento interno. A su vez, incapaces de

⁵⁷ Cfr. Dirk Messner; Jörg Meyer-Stamer, "Systemic competitiveness: Lessons from Latin America and beyond - perspectives for Eastern Europe", *The European Journal of Development Research*, Vol. 6, Núm. 1, 04 de diciembre de 2007, p. 90.

⁵⁸ Cfr. *Idem*.

⁵⁹ Cfr. *Ibidem*, p. 91.

⁶⁰ Cfr. *Idem*.

generar ahorro interno para inversión, los países dependían de la inversión y ahorro externos.

La crisis de la deuda: la diferencia entre las ganancias por exportación y las importaciones necesarias de insumos y bienes de capital fue financiada por medio de deuda, lo que ocasionó un desbalance en el sistema de pagos, que aumentó con la disminución de precios de materias primas y los altos intereses.

La crisis política: el Estado concentró demasiadas responsabilidades, entre ellas el subsidio a las industrias; se generó corrupción, clientelismo y déficit presupuestario financiado por la inflación.⁶¹

Frente a estas limitantes, a partir de la década de 1970 llevada de la mano de dictaduras militares comenzó a implementarse la industrialización orientada a las exportaciones (IOE), estrategia que, después de la década perdida en 1980, sería propugnada por el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial (BM), en lo que se conocería como el consenso de Washington.⁶² Así, se pasa de una economía intervencionista a una economía de mercado, donde el mercado es el regulador de la economía y el mercado interno deja de ser una prioridad para concentrarse en el mercado mundial. Sin embargo, la rápida liberalización y apertura en la mayoría de países latinoamericanos generó que varias ramas de la industria colapsaran, debido a su falta de competitividad, pues no se les brindó el tiempo necesario para ajustarse a las nuevas condiciones, resultando en desempleo y pobreza, además de una fuerte concentración de la riqueza en pequeños grupos.⁶³

Así, ante las dificultades de generar crecimiento pleno y desarrollo por medio de la economía de mercado, diversos autores de la teoría neoclásica comienzan a reconocer algunas distorsiones en el mercado, como información imperfecta y altos costos de transacción, proponiendo políticas de carácter horizontal para resolverlas, como el establecimiento de reglas de juego y la corrección de fallas de mercado identificadas mediante apoyos a la industria, representados en mejoras de la infraestructura humana y física y la innovación tecnológica.⁶⁴ Asimismo, dentro de la corriente neoestructuralista, algunos autores critican los supuestos de la

⁶¹ *Idem.*

⁶² *Cfr. Ibidem*, p. 92.

⁶³ *Cfr. Ibidem*, p. 93.

⁶⁴ *Cfr.* Shirley Benavides; Juan José Muñoz; Álvaro Martín Parada Gómez, "El enfoque de competitividad sistémica como estrategia para el mejoramiento del entorno empresarial", *Economía y Sociedad*, Núm. 24, enero – abril 2004, p. 119.

economía de mercado (como competencia plena, ausencia total de barreras frente al mercado nacional o internacional e información total);⁶⁵ de esta forma, estos autores reconocen que el Estado debe tener un involucramiento más selectivo por medio de apoyos financieros a determinadas industrias, de la mano del diálogo con los empresarios y medidas específicas para la reestructuración de la industria nacional ante la competencia externa.⁶⁶

Ahora bien, Esser, *et. Al.* sostienen que el cambio tecnológico ha transformado el patrón organizativo de la industria y la sociedad, reafirmando el carácter global de los procesos de industrialización⁶⁷, por lo que, a pesar de esta posible convergencia teórica en la aceptación de cierto grado de intervención dirigida y específica del Estado, se comenzó a debatir la superación de la concepción clásica de la ventaja comparativa y la división internacional del trabajo. Al respecto Messner y Meyer-Stamer indican que:

En la vieja división internacional del trabajo, los países en desarrollo se beneficiaban con los factores naturales y su ubicación -favorables condiciones ambientales para la producción de carne, cultivos y minerales u otras materias primas-. En la nueva división internacional del trabajo, fueron los bajos costos del trabajo los que proporcionaron el incentivo para transferir ciertos grados de producción (tareas simples de montaje) en ciertos sectores de la industria (electrónica e indumentaria). Esta línea ya ha tenido su momento, sin embargo, y con el despliegue de nuevos conceptos de producción, tal modelo -que requiere estructuras de producción con un muy alto grado de división del trabajo- continuará perdiendo importancia.

La significación de los factores naturales de ubicación, en particular, se ve socavada por los desarrollos tecnológicos, es decir, por los procesos de sustitución apoyados en productos provenientes de la nueva biotecnología o nuevos materiales y, además, por el uso más eficiente de recursos procedentes de la maquinaria operada microelectrónicamente o las plantas de energía tecnológicamente avanzadas. Por consiguiente, es claro que no se puede volver a los tiempos en que los países en desarrollo -o más precisamente las clases alta y media en los países en desarrollo

⁶⁵ Cfr. Klaus Esser; Wolfgang Hillebrand; Dirk Messner; Jörg Meyer-Stamer, *Competitividad sistémica. Competitividad internacional de las empresas y políticas requeridas*, Berlín: Instituto Alemán de Desarrollo, 1994, p. 7.

⁶⁶ Cfr. Shirley Benavides; Juan José Muñoz; Álvaro Martín Parada Gómez, *op. Cit.*, p. 119.

⁶⁷ Cfr. Klaus Esser; *et. al.*, *op. Cit.*, p. 2.

podían construir su prosperidad sobre la base de las exportaciones de materias primas no procesadas⁶⁸.

De esta forma, el paradigma tecno-económico presente hasta los años sesenta se fundamentó en un modelo taylorista-fordista caracterizada por: la jerarquización, división y fijación del trabajo para llevar a cabo operaciones sencillas y repetitivas; la producción estandarizada para el consumo masivo utilizando máquinas de una sola operación eslabonadas entre sí (producción en cadena); la optimización aislada de funciones parciales en la planta industrial; una débil organización de la división interempresarial del trabajo; y una gestión macroeconómica basada en la regulación keynesiana de la demanda⁶⁹. Sin embargo, para 1970, se hizo visible la obsolescencia de los procesos productivos y estrategias competitivas, con base en las ya proliferantes innovaciones tecnológicas y organizativas que surgieron en este período⁷⁰.

Debido a estos cambios, surgió la “especialización flexible” como respuesta a los cambios en los patrones de consumo y en los procesos productivos y organizativos alrededor del mundo. Las características de este modelo de producción, también denominado toyotista son: producción diferenciada para una demanda que se transforma rápidamente en mercados diferenciados y altamente competitivos; aumento en la rapidez de las innovaciones resultado de la acumulación de nuevas tecnologías claves; acortamiento del ciclo de vida del producto y reducción del tiempo entre la idea de desarrollo de un producto y su lanzamiento; la aplicación de tecnologías de fabricación flexible; la automatización de fábricas y oficinas; surgimiento de nuevos conceptos organizativos como *lean production*, que buscaba la disminución de las pérdidas en el proceso productivo por medio de la racionalización de los recursos, el acortamiento de la comunicación al interior de la empresa y el mejoramiento de los flujos informativos entre y dentro de los

⁶⁸ Dirk Messner; Jörg Meyer-Stamer, “Competitividad sistémica. Pautas de gobierno y de desarrollo”, *Nueva Sociedad*, Núm. 133, septiembre-octubre de 1994, pp. 73-74.

⁶⁹ Cfr. Klaus Esser; *et. al., op. Cit.*, p. 8.

⁷⁰ Cfr. *Idem*.

departamentos, así como la reducción de niveles jerárquicos y la contratación de personal calificado⁷¹.

En 1990 surgió un nuevo paradigma tecno-económico de la información y el conocimiento, impulsado por la microelectrónica y las redes computacionales, resultado de las redes globales de investigación y desarrollo⁷². Este paradigma cambió la conceptualización de la competitividad, ya que mientras la concepción clásica pone en el centro los factores de producción estáticos y preexistentes (tierra, trabajo y capital), las nuevas perspectivas brindan al hombre la capacidad de generación de nuevas ventajas competitivas, fundamentadas en la innovación tecnológica acompañada de mejoras en la gestión administrativa y prácticas organizacionales⁷³.

Por lo tanto, las empresas necesitan organizarse en redes de cooperación tecnológica, debido a la complejidad de las nuevas tecnologías y su carácter sistémico, para propiciar un intenso intercambio informativo y un rápido aprendizaje tecnológico⁷⁴. La modernización, generación y aplicación de conocimientos nuevos (innovación) ya no se puede dar de forma aislada, sino a través de redes e interacciones entre empresas, universidades y otros agentes sociales que agilicen, dinamicen e impulsen los procesos de transferencia de información, conocimiento, aprendizaje, innovación y tecnología (redes estratégicas institucionales)⁷⁵.

En resumen, el elevado grado de transnacionalización e interdependencia, producto de la globalización, aunado a la rapidez de las innovaciones tecnológicas, resultado de las redes estratégicas de transmisión de conocimiento e información, ha transformado los fundamentos de la competitividad, superando los bajos costos y la producción en masa de bienes como principios generadores de competitividad, para

⁷¹ Cfr. *Idem*.

⁷² Cfr. Marcela Miozzo y Vivien Walsh, "Technology and Competitiveness", *International Competitiveness and Technological Change*, Oxford: Oxford University Press, 2006, pp. 14-16.

⁷³ Cfr. Dirk Messner; Jörg Meyer-Stamer, "Competitividad sistémica. Pautas de gobierno y de desarrollo", *op. Cit.*, p. 3.

⁷⁴ Klaus Esser; *et. al.*, *op. Cit.*, p. 9.

⁷⁵ Cfr. J. Guadalupe Rodríguez Gutiérrez, "Agotamiento del modelo de producción taylorista-fordista: el conocimiento como carburante de la nueva economía", *Aprendizaje y resistencia en los trabajadores de software*, México: Ed. Plaza y Valdés, 2011, pp. 34-35.

centrarse en las innovaciones tecnológicas como puente para mejorar de forma sostenible la posición de la empresa frente a un mercado en el que compiten empresas nacionales e internacionales con diferentes grados de desarrollo tecnológico y organizativo. En este nuevo paradigma tecno-económico es necesario que los diferentes agentes involucrados en la producción de nuevo conocimiento, participen no sólo en el desarrollo del mismo, sino que tengan injerencia en el proceso de toma de decisiones acerca de las políticas públicas que incentiven dicho desarrollo tecnológico.

Las empresas deben enfocarse en alcanzar bajos costos de producción, aumentar la calidad de sus productos y/o servicios, consolidar y mejorar su posición o participación en el mercado y cerrar las brechas de innovación con el competidor que va adelante en la carrera y ampliándola con el que va detrás⁷⁶. Para ello, es necesario que todos los sectores que conforman la economía de un país (público, privado y social), participen en la creación e instrumentalización de políticas y programas de acción que permitan aprovechar las ventajas de la globalización y el desarrollo tecnológico⁷⁷. De esta forma, la competitividad debe ser entendida como un sistema complejo que integra la competencia, la cooperación y el diálogo como fundamento de una política activa de formación de estructuras que permitan a las empresas desarrollar capacidades de progreso y supervivencia a nivel internacional⁷⁸.

Asimismo, debe existir una diferencia entre competitividad y productividad, la primera debe ser entendida como la capacidad de una nación de producir estándares altos de vida por medio del aumento de la productividad⁷⁹, y la segunda como el valor del resultado producido por una unidad de trabajo y capital, que depende de la calidad y características de los productos, que determinan el precio en el que pueden ser vendidos y la eficiencia con la que son producidos. Es decir,

⁷⁶ Cfr. René Villarreal, *El Modelo de Competitividad Sistémica de los Agronegocios en la Cadena Global de Valor*, Centro de Capital Intelectual y Competitividad (CECIC), s/f, p. 5.

⁷⁷ Cfr. *Ibidem*, p. 6.

⁷⁸ Cfr. Esser, et. Al., *Competitividad sistémica*. P. 11.

⁷⁹ Cfr. Michael E. Porter, "The Competitive Advantage of Nations", *Harvard Business Review*, Harvard Business School Publishing, 1990, p. 76.

la productividad es la causa a largo plazo de los estándares de vida de una nación ya que son la raíz del ingreso per cápita, y determina los salarios y la forma en que el capital es utilizado para obtener más ganancias a sus propietarios⁸⁰. De esta forma, la competitividad sistémica se consigue a través de la interacción de cuatro niveles de organización social: meta, meso, macro y micro, y la productividad es una de las herramientas para llegar a ella.

2.2 Los cuatro niveles de competitividad sistémica

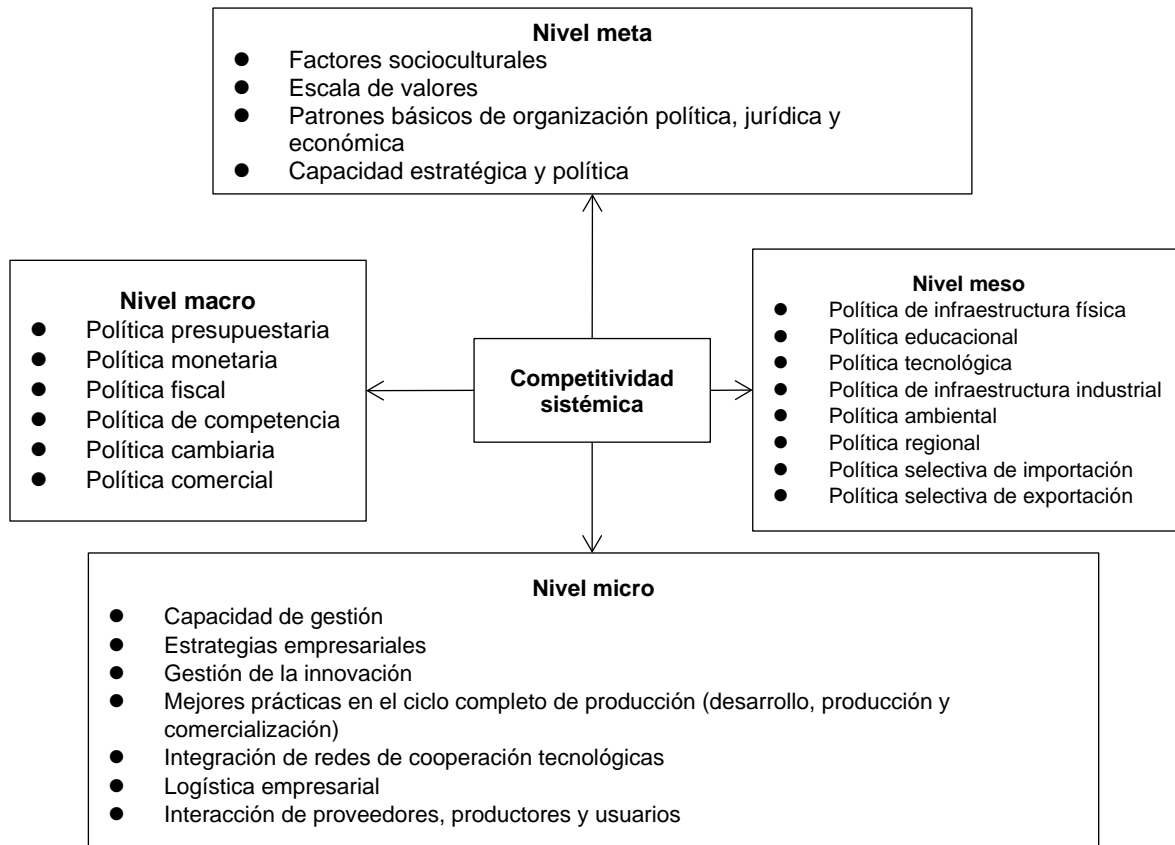
La competitividad industrial es producto de los patrones de interacción compleja y dinámica entre el Estado, las empresas, las instituciones intermediarias y la capacidad organizativa de una sociedad, por medio de mecanismos de competencia, diálogo y toma conjunta de decisiones⁸¹. Por ello, la competitividad estará determinada por las interacciones entre los diferentes niveles de la sociedad en su conjunto, y no únicamente por la estabilidad macroeconómica que brinden las políticas económicas de un gobierno, ni por las estrategias a nivel micro que realicen las empresas para desarrollar su competitividad.

⁸⁰ *Cfr. Idem.*

⁸¹ *Cfr. Klaus Esser; et. al., op. Cit., p. 12.*

Así, los cuatro niveles de competitividad sistémica, que explicaré con detalle a continuación, y sus determinantes son:

Diagrama 7: Determinantes de la competitividad sistémica



Fuente: Klaus Esser; Wolfgang Hillebrand; Dirk Messner; Jörg Meyer-Stamer, "Competitividad sistémica: nuevo desafío para las empresas y la policía", *Revista de la CEPAL*, Núm. 59, agosto de 1996, p. 41.

2.2.1 Nivel meta

Actualmente, el desarrollo tecnológico es generado a través de redes estratégicas de transferencia de información y conocimiento, en las que están involucrados actores sociales, privados y públicos. Por ello, la generación de estructuras sociales que permitan estos intercambios e interacciones beneficiaría de forma directa la capacidad de las empresas para innovar y mantenerse o insertarse dentro del mercado; asimismo, la rapidez y flexibilidad con las que interactúan estas redes de conocimiento influyen en la dinámica de transferencia y generación de conocimiento. Por lo tanto, se deben evitar las políticas y los programas que impliquen la fragmentación y desintegración social, procurando mecanismos que

contribuyan a desarrollar patrones de organización acorde con los objetivos de desarrollo.

Messner y Meyer-Stamer argumentan que los programas de ajuste estructural durante la década de 1980 fallaron por la falta de reformas regulatorias y gubernativas que integraran a la sociedad en los procesos dinámicos de cambio dentro de la economía:

Después de los 80, los programas de ajuste estructural han sido concebidos para alentar los procesos de modernización económica a través de una recolocación de las fuerzas del mercado y una reducción del alcance de la intervención gubernamental. Sin embargo, no tomaron en cuenta que los países en desarrollo se caracterizan fundamentalmente por empresas y mercados frágiles, gobiernos omnipresentes y débiles al mismo tiempo, y actores sociales sin fuerzas. Si las reformas macroeconómicas fallan al establecer facultades regulatorias y gubernativas (reforma de gobierno, formación de complejos vínculos entre actores estratégicos) y la formación de tramas y estructuras sociales, las tendencias hacia la desintegración social serán mucho más exacerbadas [...] Construir la competitividad sistémica es entonces un proyecto de transformación social que va más allá de la corrección de las condiciones macroeconómicas del sistema⁸².

No basta con que el Estado genere estabilidad macroeconómica y se retire para dejar que el mercado rijan los demás aspectos de la economía y la sociedad, al contrario, debe buscar el desarrollo de patrones de organización que permitan movilizar la capacidad creativa de la sociedad por medio de sus funciones de regulación y conducción para crear consenso acerca del modelo a seguir y de las transformaciones necesarias para llegar a él, por lo que debe haber acuerdo en la necesidad de anteponer los intereses futuros, frente a los presentes⁸³, con el objetivo de resolver los problemas pendientes y vigentes por medio de la conjunción de esfuerzos estatales y sociales.

De acuerdo con Esser, *et. Al.*, esta integración social se caracteriza por:

La compatibilidad de los sistemas de valores más significativos, primero entre actores estratégicos y luego entre grupos cada vez más grandes (consenso mínimo);

⁸² *Ibidem*, p. 13.

⁸³ *Cfr.* Klaus Esser; Wolfgang Hillebrand; Dirk Messner; Jörg Meyer-Stamer, "Competitividad sistémica: nuevo desafío para las empresas y la policía", *Revista de la CEPAL*, Núm. 59, agosto de 1996, pp. 41-42.

la capacidad de los actores sociales para reaccionar con rapidez y eficacia a los requerimientos del ajuste económico, social, político y ecológico (capacidad de aprendizaje y transformación); e instituciones, regulaciones y hábitos que posibiliten expectativas de comportamiento estable y de largo plazo, permaneciendo abiertos a nuevos desafíos (apertura y cambio).⁸⁴

Para lo anterior, es necesario que exista una separación entre el Estado, las instituciones, las empresas y las demás organizaciones intermedias, para asegurar una organización autónoma de la sociedad que permita el desarrollo de capacidades de anticipación y respuesta⁸⁵. Esta independencia entre instituciones y organizaciones sociales y el Estado permite: la optimización hacia el interior bajo su propia responsabilidad, la capacidad de defensa de sus intereses frente al Estado u otros actores sociales y el diseño de sus propios entornos mediante la cooperación y articulación con actores estatales y privados, competición cooperativa.⁸⁶

De igual forma, se deben desarrollar formas de organización en red que incrementen la competencia social autoorganizativa y dirijan los potenciales creativos sociales, para ello, es necesario superar las dicotomías de mercado vs. gobierno y de liberalismo (autonomía total de los actores descentrados) vs. socialismo (sociedad totalmente integrada), es decir, avanzar más allá de mecanismos simples de distribución de mercado (competencia y precio) y de mecanismos centralistas de gobierno (gobierno jerárquico e intervencionismo estatal)⁸⁷. Para que estas redes de actores sean exitosas deben contar con:

Actores colectivos autónomos aptos para la resolución de conflictos internos; asociaciones y compromisos para un intercambio claro; orientación hacia la resolución de problemas, más allá de un consenso mínimo; organización para la toma de decisiones basadas en la igualdad de información; una distribución justa de los costos y beneficios de una decisión conjunta; y la restricción voluntaria de las

⁸⁴ Klaus Esser; *et. al.*, *Competitividad sistémica. Competitividad internacional de las empresas y políticas requeridas*, *op. Cit.*, p. 16.

⁸⁵ *Cfr.* Klaus Esser; *et. al.*, “Competitividad sistémica: nuevo desafío para las empresas y la policía”, *op. Cit.*, p. 42.

⁸⁶ *Cfr.* Klaus Esser; *et. al.*, *Competitividad sistémica. Competitividad internacional de las empresas y políticas requeridas*, *op. Cit.*, p.17

⁸⁷ *Cfr.* Dirk Messner; Jörg Meyer-Stamer, “Competitividad sistémica. Pautas de gobierno y de desarrollo”, *op. Cit.*, p. 14.

libertades de acción de los actores, reconociendo el respeto a los reclamos legítimos de cada uno⁸⁸.

En suma, para movilizar las potencialidades creativas sociales se debe: crear consenso acerca de las condiciones para el mantenimiento de un entorno macroeconómico estable; mejorar la eficiencia del gobierno por medio de la delegación de funciones gubernativas de control a actores estratégicos, con el objetivo de generar redes autoorganizativas; y fortalecer al mercado mediante la disminución de la sobrerregulación e integrarlo en sistemas institucionales, buscando optimizar los potenciales económicos de desarrollo y neutralizar las tendencias destructivas de una economía de mercado (efectos sociales y ambientales)⁸⁹.

A partir de lo anterior, debe desarrollarse la integración social, el mejoramiento de los procesos de aprendizaje y la capacidad de ajuste a los nuevos requerimientos en constante cambio, debido a un mundo globalizado en que las empresas deben responder a la competencia internacional. Así, para operar exitosamente en el mercado global, se deben canalizar los potenciales nacionales por medio de estos procesos de diálogo, cooperación y competencia.

2.2.2 Nivel macro

Para conseguir una asignación efectiva de recursos, es clave un mercado eficiente de factores, bienes y capitales, la inestabilidad en el contexto macroeconómico perjudica sustancialmente la operatividad de estos mercados, resultando en un efecto negativo para el crecimiento de la economía⁹⁰. Los déficits presupuestarios y en la balanza de pagos son las principales causas de la inestabilidad en los mercados:

Los déficits presupuestarios elevados por largo tiempo, financiados mediante la creación de dinero, generan altas tasas inflacionarias, lo que paraliza la función señalizadora de los precios y consecuentemente la operatividad del mecanismo de mercado; y los déficits de la balanza de pagos altos por largo tiempo, debido a un

⁸⁸ *Ibidem*, p. 15.

⁸⁹ *Cfr. Idem*.

⁹⁰ *Cfr.* Dirk Messner, "Latinoamérica hacia la economía mundial: Condiciones para el desarrollo de la 'competitividad sistémica'", *APORTES PROSUR*, Fundación Friedrich Ebert, 1996, p. 21.

tipo de cambio sobrevaluado, generan, de igual forma, efectos inflacionarios, además de provocar el aumento de la deuda externa, debilitando la inversión y obstaculizando la importación de bienes de capital⁹¹.

Sin embargo, el desarrollo de un entorno macroeconómico estable resulta complicado de alcanzar, puesto que se requiere una voluntad política fuerte para soportar las consecuencias y desencanto sociales que ocasiona la transición, por ello, en este estudio se coloca en primer término el nivel meta, a través del cual se crea consenso acerca del modelo a seguir y de los resultados esperados, lo que facilita la articulación de las reformas necesarias para mantener el equilibrio. Dentro de las dificultades para pasar de un entorno inestable a uno estable se encuentran:

El control sobre la inflación por medio de políticas presupuestarias, fiscales y monetarias restrictivas, restringe el consumo y las inversiones, limitando los márgenes de crecimiento de la economía; estas políticas deben de estar acompañadas de reformas estructurales paralelas que son difíciles y largas de implementar, como la reforma del sector económico estatal, el desarrollo de un sector financiero eficaz y una reforma en la política de comercio exterior; muchas veces existen conflictos entre el objetivo y las políticas, lo que posterga los resultados; la producción, la inversión y el empleo experimentan en una primera fase una evolución negativa, por lo que los costes se dejan sentir de inmediato, pero los beneficios tardan en hacerse sentir; y los diferentes sectores sociales no son afectados por igual, lo que desarrolla una perspectiva de ganadores y perdedores⁹².

Debido a lo anterior, el consenso entre la población y el gobierno y la guía de este último para asegurar que los costos sean absorbidos de una forma más equitativa y para evitar el surgimiento de sectores más beneficiados que otros, es clave para la consecución de un entorno macroeconómico estable, vía políticas económicas y reformas estructurales. A continuación, analizaré cada una de las acciones recomendadas en los diferentes campos de políticas públicas para generar estabilidad.

En primer lugar, la política presupuestaria y fiscal debe disminuir los gastos, mientras no afecte la inversión en educación, salud y otras medidas de infraestructura, para no fincar el crecimiento a futuro; suprimir los privilegios de los

⁹¹ Klaus Esser; *et. al.*, *Competitividad sistémica. Competitividad internacional de las empresas y políticas requeridas*, *op. Cit.*, p. 21-22.

⁹² *Ibidem*, p. 22.

grupos de interés y reducir los puestos superfluos en el sector público, los déficits de las empresas públicas, los gastos militares y reducir los subsidios por medio de plazos límites y tasas decrecientes; lo anterior provocaría la reestructuración o privatización de las empresas del sector económico estatal para ampliar la base tributaria⁹³. En cuanto ingresos, se tiene que buscar gravar el consumo más que la producción, implementado impuestos progresivos e introduciendo tarifas que cubran los costos de los servicios públicos⁹⁴.

Respecto a la política monetaria, se recomienda: fortalecer las competencias del banco central para controlar la oferta monetaria y los flujos de capital en el mercado laboral; el desarrollo de un sector financiero eficiente y diversificado (bancos, aseguradoras, fondos de pensiones, casas de bolsa, entre otros); asegurar un sistema de competencia efectivo en el mercado de dinero y capital; y la reducción de la intervención del Estado en la asignación y emisión de créditos y en la formación de tasas de interés⁹⁵.

En la política cambiaria, debe buscarse un equilibrio que evite el encarecimiento artificial de las exportaciones, lo que inhibe las posibilidades reales de una empresa de insertarse en el mercado global, y prevenir el abaratamiento artificial de las importaciones, puesto que reduce la competitividad de las empresas en el mercado interno; de igual forma, los insumos y bienes de capital no deben encarecerse en respuesta al abaratamiento de los insumos nacionales, para lo que sólo debe haber un ligero sesgo pro exportador, sin llegar a un desequilibrio mayor⁹⁶.

En el ámbito comercial, al igual que en el cambiario, las empresas necesitan recibir estímulos o señales que les permitan orientar sus estrategias al mercado global; para ello se puede optar por dos opciones de liberalización de importaciones: general, por medio del establecimiento de un tipo arancelario bajo y uniforme, fundamentado en las ventajas comparativas de costos, por lo que sólo las industrias adecuadas a la dotación de factores de un país sobrevivirían, es una liberalización

⁹³ Cfr. *Ibidem*, p. 23.

⁹⁴ Cfr. *Idem*.

⁹⁵ Cfr. *Idem*.

⁹⁶ Cfr. Dirk Messner, *op. Cit.*, p. 24-25.

indiscriminada y rápida; y selectiva, mediante un plan que desarrolle los potenciales previsibles de reacción por parte de las industrias existentes y los requerimientos de nuevos núcleos industriales, para generar estructuras industriales de forma activa⁹⁷.

2.2.3 Nivel micro

En el nivel microeconómico, las empresas tienen que responder a las distintas tendencias que acrecientan los requerimientos para ser competitivas:

La globalización de la competencia en cada vez más mercados de productos; la proliferación de competidores debido a los procesos de industrialización tardía y a los buenos resultados de ajuste estructural y orientación exportadora; la diferenciación de la demanda; la implementación de innovaciones radicales como la microelectrónica, biotecnología, ingeniería genética, nuevos materiales y nuevos conceptos organizativos; y los avances radicales en sistemas tecnológicos que obligan a redefinir las fronteras entre las diferentes disciplinas⁹⁸.

Debido a lo anterior, sólo las empresas que lleven a cabo cambios profundos serán competitivas, estos cambios tendrán que responder a cuatro criterios: eficiencia, tanto en la productividad del trabajo como del capital; calidad, por medio de indicadores como la certificación basada en la normativa ISO 9000; flexibilidad, ya sea en la producción (habilidad de cambiar fácilmente para producir productos nuevos), en el volumen (habilidad para implementar cambios de forma eficiente respecto al volumen), en el enrutamiento (habilidad para procesar partes por diferentes rutas dentro de la planta), en la mecánica (habilidad para variar las secuencias de operaciones), y de proceso (la habilidad para producir un producto de diferentes formas y con distintos materiales); y rapidez, que es la capacidad de generar innovaciones en sucesión rápida, reproducir las de las empresas líderes y adaptarse con prontitud a las expectativas de la clientela o los cambios de moda⁹⁹.

Asimismo, estos cambios se deben dar en tres planos diferentes: la organización de la producción, la organización del desarrollo del producto y la organización de las

⁹⁷ Cfr. *Ibidem*, p. 25.

⁹⁸ Klaus Esser; *et. al.*, "Competitividad sistémica: nuevo desafío para las empresas y la policía", *op. Cit.*, p. 43.

⁹⁹ Cfr. Klaus Esser; *et. al.*, *Competitividad sistémica. Competitividad internacional de las empresas y políticas requeridas*, *op. Cit.*, p. 25.

redes de suministro. Respecto al primer plano, se deben reducir los tiempos de producción, por ejemplo, sustituyendo las cadenas tradicionales de embalaje por islas de ensamblaje, para disminuir las existencias en depósito y el costo de capital de giro¹⁰⁰. Otros cambios en la organización de la producción son: la aplicación de conceptos como *lean production*; la integración de actividades a nivel planta que antes estaban fragmentadas; la reestructuración de los controles de calidad, en busca de la calidad total; introducción de tecnología y trabajo en grupos; aprovechamiento del potencial creador de obreros calificados; y la digitalización e interconexión electrónica de la maquinaria¹⁰¹.

En la organización del desarrollo del producto, se recomienda la reintegración del desarrollo, la producción y la comercialización como procesos paralelos (ingeniería concurrente), para disminuir los tiempos de desarrollo, fabricar con mayor eficiencia y comercializar más fácilmente¹⁰². Y en las relaciones de suministro, las empresas deben enfocarse en la especialidad que les asegura su competitividad, reduciendo la profundidad de fabricación; reorganizan la logística de suministro, al introducir sistemas de *just in time*, y reducen la cantidad de proveedores directos por medio de la reestructuración de su pirámide de subcontratación¹⁰³.

Como ya he analizado a lo largo de este capítulo los cambios en las estructuras sociales también constituyen un requisito para el funcionamiento de los nuevos conceptos de organización en el nivel micro, puesto que las empresas compiten de forma descentralizada por medio de conglomerados industriales organizados en redes de colaboración, y su desarrollo depende de sus contactos con instituciones educativas, centro de investigación científica y tecnológica, instituciones de información y extensión tecnológica, entidades financiera, agencias de información para la exportación, organizaciones sectoriales no estatales y demás entidades

¹⁰⁰ Cfr. Klaus Esser; et. al., "Competitividad sistémica: nuevo desafío para las empresas y la policía", *op. Cit.*, p. 43.

¹⁰¹ Cfr. Klaus Esser; et. al., *Competitividad sistémica. Competitividad internacional de las empresas y políticas requeridas*, *op. Cit.*, pp. 27-28.

¹⁰² Cfr. Klaus Esser; et. al., "Competitividad sistémica: nuevo desafío para las empresas y la policía", *op. Cit.*, p. 44.

¹⁰³ Cfr. *Idem*.

estratégicas¹⁰⁴. En este contexto, las empresas que logran ser competitivas se desarrollan por medio del aprendizaje por interacción (*learning by interacting*), lo que no sólo les permite innovar con rapidez sino reducir costos, formar perfiles de especialización entre las empresas de un clúster sectorial y colaborar entre proveedores, productores y clientes¹⁰⁵.

2.2.4 Nivel meso

Para finalizar, en el nivel meso, hay que aceptar nuevamente en un principio que el mercado por sí solo no optimiza la formación de localizaciones industriales y que no basta una estructuración del espacio macroeconómico por medio de políticas económicas orientadas a la estabilidad para generar crecimiento económico, sino que se requieren políticas de localización activas y condiciones generales que incentiven la innovación (educación básica, sistema universitario, etc.) e instituciones específicas para clústers o sectores (institutos tecnológicos sectoriales, centros de formación especializados), que contribuyan a cristalizar ventajas competitivas específicas ¹⁰⁶.

De esta forma, la capacidad tecnológica, como fundamento de la competitividad, está basada en acervos de conocimientos y procesos de aprendizaje acumulativo de difícil transferencia y poco codificados, que van cristalizándose en la interacción entre empresas e instituciones, de tal manera que surgen patrones y ventajas competitivas específicos por país y región, que no son fáciles de imitar¹⁰⁷. Las innovaciones y efectos acumulativos se desarrollan gracias a este denso entrelazamiento con el nivel micro, por medio de relaciones de cooperación formales e informales entre empresas y el conjunto de instituciones cercanas a los clústers en los cuales operan¹⁰⁸.

¹⁰⁴ Cfr. *Idem*.

¹⁰⁵ Cfr. Klaus Esser; *et. al.*, *Competitividad sistémica. Competitividad internacional de las empresas y políticas requeridas*, *op. Cit.*, pp. 28-29.

¹⁰⁶ Cfr. *Ibidem*, pp. 31-32.

¹⁰⁷ Cfr. Klaus Esser; *et. al.*, “Competitividad sistémica: nuevo desafío para las empresas y la policía”, *op. Cit.*, p. 44.

¹⁰⁸ Cfr. Klaus Esser; *et. al.*, *Competitividad sistémica. Competitividad internacional de las empresas y políticas requeridas*, *op. Cit.*, p. 32.

Por lo tanto, el Estado, como conductor de los procesos tecnológicos y económicos, debe operar no como un clásico Estado intervencionista, sino como un generador de impulsos, moderados, comunicador entre empresas e instituciones intermedias (asociaciones empresariales, sector científico o sindicatos), por medio de la difusión de información y la elaboración de visiones a mediano y largo plazo que sirvan de guía a la elaboración de políticas públicas en el nivel meso¹⁰⁹. Lo anterior por medio de la reforma y desarrollo de instituciones (nivel meta); la desregulación, privatización de empresas públicas y asistencia financiera externa (nivel macro); y desarrollo de infraestructura necesaria que incentive y facilite la exportación (nivel meso)¹¹⁰; en el entendido que son las empresas quienes elaboran sus propias estrategias discrecionales para ser competitivas (nivel micro).

Esser, et. Al, presentan el caso de las conferencias regionales en Alemania como un ejemplo de la cristalización de visiones acerca de la política industrial, generadas por medio del diálogo entre instituciones intermedias y el Estado:

En las "conferencias regionales" que han venido constituyéndose en algunos estados federados de Alemania, especialmente en zonas críticas necesitadas de extensas reestructuraciones, el Estado actúa como moderador, facilitando el intercambio de habilidades y promoviendo redes de trabajo estructurales. En esos eventos, un gran número de actores involucrados intenta ponerse de acuerdo sobre perspectivas de desarrollo de su región, procurando detectar cuellos de botella (ecológicos y sociales) en el proceso de modernización y hacer un cómputo anticipado de los costos de la modernización con el objeto de reducirlos y crear orientaciones para la toma de decisiones políticas y empresariales. En las regiones van surgiendo complejas redes que cubren organizaciones empresariales, sindicatos, asociaciones, administraciones locales, institutos tecnológicos y universidades. Estos se intercalan entre el Estado y el mercado (nivel meso), elaboran visiones -en términos pragmáticos, escenarios- para el desarrollo regional, preparan decisiones estratégicas básicas y posibilitan una conducción política no estatista de programas de reestructuración económica, así como una formación de estructuras basadas en criterios activos y anticipativos¹¹¹.

En este ejemplo se puede apreciar que el nivel meso es la interacción entre las instituciones intermedias, las empresas y el Estado, y la forma en que las articulaciones de visiones conjuntas facilitan la toma de decisiones. De esta forma,

¹⁰⁹ Cfr. *Ibidem*, p. 33.

¹¹⁰ Cfr. *Idem*.

¹¹¹ *Ibidem*, p. 34.

las ventajas de estos mecanismos son; aliviar al Estado transfiriendo procesos decisorios a actores intermedios; garantizar una mayor disponibilidad de información; incrementan la legitimidad de las decisiones estatales; y optimizar el aprovechamiento de la creatividad social al movilizar las capacidades de actores estratégicos para la solución de problemas¹¹².

Existen dos dimensiones de acción en el nivel meso: la nacional y la regional o local. A nivel nacional, el Estado central debe procurar el desarrollo de infraestructura física (transportes, puertos, redes ferroviarias y de carreteras, telecomunicaciones, energía, agua, sistemas de abastecimiento y de eliminación de recursos, etc.) y la infraestructura inmaterial (sistemas educativos, incentivos tributarios para la investigación científica y tecnológica, etc.), además de la implementación de políticas selectivas y activas de comercio exterior y la defensa de los intereses nacionales a nivel internacional (como por ejemplo la lucha contra el proteccionismo de los países industrializados)¹¹³.

En el nivel regional o local, se requieren políticas de apoyo específicas a los conglomerados por medio de políticas de selectividad, en las que se favorecen a los fuertes, con el objetivo de desarrollar rápidamente núcleos industriales dinámicos, eficientes y localizados, que ejerzan un efecto de irradiación sobre las áreas menos desarrolladas; para ello, se debe ampliar las políticas de descentralización, ampliar las atribuciones y los márgenes de financiamiento de las administraciones regionales y comunales para generar estructuras en un esquema de abajo hacia arriba¹¹⁴. Esto no significa una pérdida del poder central, sino un nuevo enfoque de tareas a nivel nacional y regional, pues la estructuración del nivel meso es una tarea constante.

Este tipo de políticas selectivas se puede resumir en: la concentración de políticas en clústers industriales con potencial de desarrollo; a nivel clústers, el desarrollo de un entorno eficaz (condiciones macroeconómicas estables, promoción de la

¹¹² Cfr. *Ibidem*, p. 35.

¹¹³ Cfr. Klaus Esser; *et. al.*, "Competitividad sistémica: nuevo desafío para las empresas y la policía", *op. Cit.*, pp. 49-50.

¹¹⁴ Cfr. *Ibidem*, p. 49.

innovación, selección de los sectores que se desempeñen mejor y conducirlos a las mejores prácticas internacionales, y la formación de estructuras que ayuden a las empresas con potencial a integrarse al grupo de los mejores); y el fortalecimiento de regiones de desarrollo estratégicas en las que estén formándose clústers¹¹⁵.

2.3 Relación entre competitividad sistémica y coherencia de políticas para el desarrollo (CPD)

A lo largo del segundo apartado de este capítulo he intentado eslabonar los cuatro niveles de competitividad sistémica de tal manera que sea perceptible la relación que existe entre cada uno de ellos, empezando por la necesidad de claras acciones en el nivel meta, para crear consenso en las decisiones del nivel macro, ambas dan estabilidad e impulso para el nivel micro, es decir, son condiciones necesarias, así, el nivel meso engloba los tres anteriores niveles para producir un entorno favorable para la generación de competitividad sistémica. Sin embargo, ¿cuál es exactamente la relación entre la competitividad sistémica y la coherencia de políticas para el desarrollo? En este último apartado me dedicaré a estudiar dicha relación y la importancia de trabajar estas dos categorías conceptuales de forma paralela.

Para comenzar, ambas propuestas son concebidas en el contexto de nuevos procesos de globalización, en el caso de la coherencia de políticas públicas para el desarrollo (CPD), argumentando que las políticas de los países industrializados y en desarrollo afectan en cierta medida a todos los países debido al alto grado de interdependencia actual, y que no es posible el desarrollo sostenible de un país, sin la cooperación de los diferentes Estados, para generar mecanismos que coadyuven a la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS). En el caso de la competitividad sistémica, se habla de un mundo globalizado que hace que los diferentes sectores de las economías nacionales y las empresas tengan que responder ante una competencia internacional, para la cual muchas veces no están preparados.

¹¹⁵ Cfr. Klaus Esser; *et. al.*, *Competitividad sistémica. Competitividad internacional de las empresas y políticas requeridas*, *op. Cit.*, p. 35.

En esta tesitura, la CPD busca el desarrollo sostenible de los países y la competitividad sistémica busca el crecimiento económico, en una visión amplia del desarrollo, tanto así que se pudiera hablar de una convergencia en el concepto de desarrollo sostenible, a pesar de que los pensadores del Instituto Alemán de Desarrollo (Esser, Hillebrand, Messner y Meyer-Stamer), no hablen como tal de él, sí se preocupaban por un crecimiento que involucrara las variables sociales y ecológicas cuando desarrollaron su estudio:

Al Estado le incumbe la tarea de impulsar un proceso sistemático de búsqueda y aprendizaje para, en diálogo con la industria y otros grupos de actores sociales, coordinar la relación entre orientación competitiva/fortalecimiento de la localización industrial, desarrollo social (con vista a la dimensión social y política) y sustentabilidad ecológica, creando así las condiciones para materializar un concepto de cambio económico, social y ambiental adecuadamente conducido¹¹⁶.

Una vez integrados el contexto y los objetivos de ambas propuestas, resta explicar su relación directa. En el primer capítulo retomaba dos propuestas para entender la CPD, la cosmopolita y la de la OCDE, en el caso de la primera, nos habla de coherencia de políticas públicas en cuatro principales niveles: vertical (convergencia entre valores y compromisos, acciones y sistemas de una política en particular), horizontal (la coherencia entre diferentes políticas públicas respecto a una visión de desarrollo compartida), temporal (consistencia a largo plazo de los programas de políticas), global (acción colectiva y concertada entre países)¹¹⁷.

En el primer caso, es necesario retomar el nivel metaeconómico, en que la sociedad, las instituciones, las empresas y el Estado, deben estar organizadas de tal manera que los objetivos y costos de las políticas sean aceptados, por lo tanto, debe haber una coherencia vertical entre los diferentes actores dentro de un Estado para que se pueda generar competitividad sistémica, lo que genere crecimiento y, a su vez, desarrollo. La coherencia horizontal es clave tanto como para generar competitividad sistémica como para el desarrollo, Esser, et. Al., mencionan que “es preciso articular unas con otras, las políticas presupuestaria, fiscal y monetaria,

¹¹⁶ *Ibidem*, pp. 79-80.

¹¹⁷ Cfr. Ignacio Martínez Martínez; Pablo J. Martínez Osés, “Coherencia de políticas” [En línea], *Observatorio de multinacionales de América Latina*, URL: <http://omal.info/spip.php?article4811> (Consultado el 20 de marzo de 2019).

procurando en especial que una política presupuestaria restrictiva no se vea desvirtuada por una política monetaria expansiva”¹¹⁸, Esser y compañía están refiriéndose a la coherencia horizontal sin mencionarla como tal, ahora bien, esta coherencia no sólo se debe dar en el nivel macro, sino también en el meta y meso.

Una de las adiciones de la CPD a la competitividad sistémica es la integración transversal de la perspectiva de desarrollo sostenible en la creación de políticas públicas, aunque en el enfoque de competitividad sistémica se retoma no dejar de lado las variables sociales y ambientales en todo momento, el hecho de integrar esta visión de desarrollo implica también dirigirse directamente a los problemas sociales como la pobreza, la desigualdad y la inequidad, y a los ecológicos. Asimismo, esta visión de desarrollo se debe mantener a pesar de los ciclos políticos que existan, al igual que las estrategias para generar competitividad sistémica, por lo que debe haber coherencia temporal para que no haya una regresión en los avances conseguidos durante un período político. La búsqueda de competitividad sistémica por medio de sus distintos niveles debe de ser permanente, puesto que la competencia internacional se mantiene en constante evolución debido a la rapidez de las innovaciones.

Por último, en la dimensión global, se debe buscar la protección de los intereses nacionales y la articulación de la cooperación global para la resolución de problemas. Actualmente se habla de redes globales de investigación y desarrollo, a través de las cuales las empresas se insertan exitosamente en las dinámicas del mercado internacional, por ello los Estados deben buscar alentar a las empresas a participar en estas redes y, los mismos gobiernos, participar en programas de cooperación tecnológica y transferencia de tecnología para que las empresas puedan desarrollar las innovaciones necesarias para ser competitivas internacionalmente.

Ahora bien, en el enfoque de la OCDE, el nivel meta también se encuentra en el primer bloque de acción: compromiso político y liderazgo en todo el gobierno para

¹¹⁸ Klaus Esser; *et. al.*, *Competitividad sistémica. Competitividad internacional de las empresas y políticas requeridas*, *op. Cit.*, p. 23.

una acción conjunta, en este caso, igual que en el enfoque cosmopolita, el nivel meta fundamenta este compromiso y liderazgo por medio del consenso. En el segundo bloque: una política de integración que considere la interacción entre las políticas económicas, sociales y ambientales, se retoma lo que es abordado a lo largo de la propuesta de competitividad sistémica: crecimiento económico, sin dejar de lado lo social y lo ambiental. En el tercer bloque, se retoma la coherencia temporal a largo plazo que supere períodos electorales.

El cuarto bloque explica la interdependencia entre políticas públicas y sus efectos negativos allende las fronteras de un país, respecto a este tema Messner y Meyer-Stamer indican que “construir la competitividad sistémica se basa en [...] integrar el mercado en sistemas institucionales efectivos, cuidando optimizar los potenciales económicos de desarrollo y neutralizando las tendencias destructivas de una economía de mercado (políticas sociales y ambientales)”¹¹⁹. El quinto bloque habla de la coordinación entre los sectores, al signar responsabilidades acordes con los niveles apropiados, en este punto queda integrada la política selectiva en el nivel meso, siempre que se entienda a nivel nacional y no entre diferentes Estados.

El sexto bloque va de la mano del anterior, pues retoma la participación de niveles regionales, locales o subnacionales en la generación de coherencia de políticas para el desarrollo, lo cual se debe buscar en el nivel meso. El bloque siete, integra totalmente la propuesta de acción en el nivel meta, pues se interesa en el involucramiento de las partes interesadas fuera del gobierno para identificar retos comunes y prioridades, conjuntar acciones y movilizar recursos. Por último, el octavo bloque propone sistemas de monitoreo y reporte para rastrear el cumplimiento de los objetivos, lo cual debe estar presente siempre en la competitividad sistémica para efectuar cambios en tiempo real para enfrentar las nuevas barreras que surjan debido a la rapidez del desarrollo tecnológico.

De esta forma, estas dos categorías analíticas no sólo se pueden estudiar simultáneamente, sino que al integrarse complementan entre sí ciertos vacíos

¹¹⁹ Dirk Messner; Jörg Meyer-Stamer, “Competitividad sistémica. Pautas de gobierno y de desarrollo”, *op. Cit.*, p. 15.

conceptuales para superar los retos que genera cada una. En el caso de la CPD, la competitividad sistémica da respuesta a cómo alcanzar el desarrollo sostenible a nivel interno, alejándose, pero sin dejar de tener en cuenta, la visión que se centra en la coherencia de las políticas públicas con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), resolviendo así el problema de qué programa de crecimiento y desarrollo es necesario para llegar a cumplir estos objetivos.

Del lado de la competitividad sistémica, la CPD ofrece claridad acerca de algunos vacíos conceptuales o concretiza ciertas propuestas en formas de acción más estructuradas para generar competitividad sistémica. De tal manera que una complementa a la otra. Por ello es necesario pensar las acciones entre los cuatro niveles de competitividad sistémica desde la lógica de la coherencia de políticas para el desarrollo, de tal manera que no sólo se busque evitar confrontaciones entre las acciones y generar sinergias, sino que la integración y la cooperación entre los cuatro niveles sea tan estrecha que no puedan existir incoherencias que impidan la generación de competitividad sistémica con miras a generar desarrollo sostenible.

2.4. El nivel meso en el desarrollo tecnológico

De acuerdo con la Figura 1, la política tecnológica y de educación son algunas de los determinantes del nivel meso, junto con las políticas de infraestructura, regional, ambiental y selectivas de importación y exportación. En este apartado me dedicaré a abordar principalmente las política científica y tecnológica y la política educativa como mecanismos del gobierno para generar competitividad sistémica por medio del desarrollo tecnológico, sin dejar de lado que estas políticas no sólo tienen que ser coherentes entre ellas dentro del mismo nivel, sino a nivel sistema, para que un país pueda lograr desarrollar un sistema competitivo a nivel internacional.

En su estudio: La ventaja competitiva de las naciones (1990), Michael E. Porter concluye que los mecanismos necesarios para que las empresas desarrollen una ventaja competitiva son: programas especializados de aprendizaje, esfuerzos de investigación en universidades relacionadas con la industria, actividades de asociaciones comerciales e inversiones privadas de las empresas, asimismo, la rivalidad regional, la agrupación y la concentración geográfica son factores vitales

para que las empresas se mantengan innovando, debido a que multiplican los centros de iniciativa y atraen una masa crítica de atención y esfuerzo a los sectores industriales, así como la estimulación de las inversiones de las instituciones públicas¹²⁰.

Unos de los instrumentos con los cuales los Gobiernos pueden generar y moldear el cambio tecnológico son las políticas en ciencia, tecnología y educación, por medio de la inversión en investigación y desarrollo (I+D), los gobiernos pueden focalizar la investigación de forma intensiva en las industrias especializadas que se busquen desarrollar. Asimismo, las otras políticas en el nivel meso, como la regional y de infraestructura, permitirían la rivalidad regional, la agrupación y concentración geográfica de empresas y clústers industriales de la que habla Porter, para que las empresas sigan innovando entre sí y con apoyo de las universidades y centros de estudio, de esta forma, se explotaría el mismo potencial de las empresas para seguir innovando y serían las mismas empresas quienes mantendrían las inversiones en I+D, mientras el Estado coadyuva a que se mantenga y se concentra en el desarrollo de otros sectores industriales.

Porter menciona que para que una nación alcance ventajas competitivas más sofisticadas y pueda competir en sectores avanzados y generar nuevas industrias es necesario contar con recursos humanos que estén mejorando continuamente sus destrezas y habilidades; para poder generar mayor productividad se necesitan administradores y empleados habilidosos¹²¹, por lo tanto, el mejoramiento del sistema educativo debe ser prioridad de los gobiernos. A través de su estudio, Porter resume las características de los sistemas educativos que con las que cuentan las naciones que han desarrollado sus ventajas competitivas, aunque sostiene que cada nación debe desarrollar su propio enfoque educativo dependiendo sus circunstancias particulares¹²²:

¹²⁰ Michael E. Porter, "Government Policy", *Competitive Advantage of Nations*, New York, The Free Press, 1990, p. 662.

¹²¹ *Ibidem*, p. 663.

¹²² *Ibidem*, p. 664.

1. Estándares educativos altos: el sistema educativo demanda altos grados de desempeño y los estudiantes compiten por el progreso, procurando mantener un acceso abierto a estos estándares por medio de apoyos financieros a los estudiantes de diferentes planos económicos y estableciendo de programas de pre admisión que aumenten la preparación de los estudiantes.
2. La enseñanza es vista como una profesión valiosa: los profesores están bien preparados, y la enseñanza es vista como una actividad prestigiosa.
3. La educación y el entrenamiento tienen una orientación práctica: se brindan los fundamentos y herramientas que permiten a los estudiantes insertarse en la industria o el trabajo, los requerimientos van avanzando conforme avanza la tecnología, pero algunos son: conocimiento en matemáticas, computación, escritura, ciencias básicas e idiomas.
4. Otras formas de educación superior de alta calidad: universidades técnicas y escuelas vocacionales que permitan adquirir a los estudiantes las habilidades necesarias para ingresar a la industria, así como brindar entrenamiento industrial especializado.
5. Hay una conexión entre las instituciones educativas y lo empleadores: lazos cercanos entre las universidades y escuelas técnicas con las industrias, de tal forma que las industrias educativas puedan adquirir flexibilidad para adaptarse a las necesidades especiales de las industrias locales.
6. Inversión de las empresas en capacitación interna: las empresas desempeñan su propio papel en la educación y formación, programas de capacitación por medio de asociaciones comerciales.
7. Políticas de inmigración que permiten el movimiento de personal con habilidades especializadas¹²³.

De esta manera, un gobierno debe procurar por medio de la política educativa el desarrollo de recursos humanos que cumplan con los estándares necesarios para que pueda desarrollar su industria, procurando alentar a las empresas para que al final de cuenta ellas se interesen en el mantenimiento de estos estándares dentro de sus trabajadores y desarrollen ellas mismas programas de capacitación, formación y actualización que permitan que sus empleados cumplan con los más altos requerimientos para poder seguir avanzando en la industrias. De igual forma, la relación entre educación e industria debe ser cercana para que las instituciones educativas respondan a las necesidades de la industria, además para que las industrias se concentren geográficamente de forma efectiva, deben de generarse

¹²³ *Ibidem*, pp. 664-666.

espacios regionales en los que confluyan tanto las empresas como los centros educativos y de estudio especializados en el sector industrial.

Ahora bien, respecto a la política científica y tecnológica, primero habría que hablar del por qué ciencia y tecnología se conjuntan en una sola política si parece que tienen objetivos distintos, Partha Dasgupta argumenta que a pesar de que la ciencia se fundamenta en el plano abstracto de las ideas, en el desarrollo del conocimiento por sí mismo, y la tecnología se basa en el desarrollo de productos y procesos de manufacturación, es decir, en conocimiento que tenga una aplicación de mercado, están entrelazadas ya que ambas buscan generar nuevo conocimiento (innovaciones), en un contexto en que la información y el conocimiento son vistos como mercancías o como productores de valor¹²⁴.

La ciencia está regida por normas que establecen el conocimiento como un bien de consumo público y la tecnología lo define como un bien de capital privado. Cuando un científico hace una investigación, tiene que publicarlo y presentarlo a la comunidad científica para que sea criticado, de esta forma, este nuevo conocimiento está relativamente disponible al alcance de casi todos¹²⁵. Por el contrario, cuando hay una innovación industrial se busca proteger dicha innovación por medios legales como las patentes, la secrecía de dicho conocimiento asegura a la empresa una ventaja y la convierte en líder y a las demás en empresas seguidoras de esa tecnología en tanto que buscan aplicar la misma tecnología que la empresa líder desarrolló¹²⁶.

De esta forma, tanto los científicos como la industria generan innovaciones, y este nuevo conocimiento si bien cuando es desarrollado por las empresas busca mantener en secreto, cuando es desarrollado por la ciencia no deja de ser tecnología, siempre y cuando tenga una aplicación industrial. Por ello, se debe buscar que los científicos desarrollen investigaciones aplicadas a la industria y las

¹²⁴ Partha Dasgupta, "The economic theory of technology policy: an introduction", *Economic policy and technological performance*. Partha Dasgupta; Paul Stoneman (edit.), New York: Cambridge University Press, 1987, pp. 7-23.

¹²⁵ *Idem*.

¹²⁶ *Idem*.

empresas desarrollen sus propias innovaciones. La I+D no debe de ser dejada sólo a las empresas, ya que sus beneficios exceden a las empresas que las generaron debido a los efectos de derrame, por ende, si el progreso tecnológico es estimulado también por el gobierno a través de la ciencia, los rangos de avance en la industria nacional y las industrias relacionadas serán mayores¹²⁷.

De igual forma, Porter resume las características de las políticas en ciencia y tecnología que han permitido a las naciones mejorar su ventaja competitiva:

1. Una combinación entre la política de ciencia y tecnología y los patrones de ventaja competitiva en la industria de la nación: los programas se concentran en las tecnologías que afectan a las industrias que son importantes para el desarrollo y mejoramiento de los clústers industriales nacionales.
2. Énfasis en la investigación en universidades en vez de laboratorios gubernamentales: las nuevas generaciones de científicos y técnicos están capacitados en problemas de vanguardia como un subproducto natural de la realización de investigaciones; la difusión de la investigación se ve facilitada por la relativa apertura del entorno universitario; los institutos y laboratorios universitarios de investigación son fértiles incubadoras de nuevas empresas, ya que los profesores y, en particular, los estudiantes ven ideas con potencial comercial y forman nuevas empresas o las llevan a empresas establecidas.
3. Énfasis principal en tecnologías relevantes para la comercialización: que el gasto gubernamental en investigación sea dirigido a los sectores industriales que pueden ser comercializables, ya que el gasto en investigación en materia de defensa puede distraer a las industrias de los sectores comercializables.
4. Fuertes relaciones entre las instituciones de investigación y la industria: instituciones de investigación especializada centradas en clústers industriales y tecnologías transversales, financiadas tanto por el gobierno como por las industrias. Desarrollo de contratos de investigación entre las empresas y las universidades o las instituciones de investigación gubernamentales.
5. Fomento de las actividades de investigación dentro de las empresas: financiamiento parcial de institutos de investigación especializados relacionados con grupos de la industria, subsidios parciales de contratos de investigación entre empresas e instituciones de investigación, en particular para pequeñas empresas, y generosos apoyos para las universidades.
6. Énfasis principal en acelerar la tasa de innovación en lugar de ralentizar la difusión: la protección por medio de patentes o derechos de autor sirve para proteger ideas pasadas, pero impide el proceso de creación de otras nuevas, debe promoverse una innovación más rápida y no ralentizar la difusión de nuevo

¹²⁷ Michael E. Porter, *op. Cit.*, p. 666.

conocimiento. Las empresas y las naciones pocas veces mantienen su posición competitiva solamente protegiendo ideas pasadas.

7. Rol limitado de la investigación cooperativa: si bien se ha argumentado que la investigación individual es desgastante y tiende a duplicarse, la competencia entre grupos de empresas es una fuerza más poderosa para estimular la innovación ya que las empresas buscan mejorar continuamente para evitar que las otras empresas mejoren su posición en el mercado por encima de ellas¹²⁸.

Por lo tanto, la política científica y tecnológica delinea la I+D hacia los sectores industriales estratégicos con el objetivo de producir derrames tecnológicos que fortalezcan a las industrias relacionadas. Para ello el gobierno no sólo debe de incentivar la investigación aplicada en las universidades e instituciones de investigación, sino que debe formular estímulos para que las empresas se vinculen con estas instituciones y puedan alimentar las necesidades de la industria de una forma flexible y fluida, que le permita a las empresas responder a la rapidez de las innovaciones en el sistema internacional y mantener su competitividad a largo plazo.

En general, el nivel meso es el encargado de estimular el desarrollo tecnológico de una nación por medio de la generación de clústers industriales, para los cuales las políticas de infraestructura y regionales son necesarias, sin embargo, en este apartado me he dedicado a describir el impacto de las políticas en educación y ciencia y tecnología en el desarrollo tecnológico, ya que, si bien es importante la creación de estas aglomeraciones, sin el impulso de la I+D/e (investigación y desarrollo y educación) por parte del gobierno y de las industrias, no se podrían formar las ventajas competitivas necesarias para generar desarrollo.

Para finalizar, citaré a Carlos Ballesteros:

El eslabón más importante en el proceso de decisiones tecnológicas está constituido por las empresas. En tal medida la factibilidad de una estrategia tecnológica depende de un sistema de comunicación funcional entre los instrumentos de regulación (y promoción) estatales y las estructuras vinculadas directamente con el proceso del cambio técnico. En este sentido, el papel del Estado se debe concentrar en la promoción de cadenas y vínculos que articulen a los proyectos de recomposición tecnológica [...] Para salir del atraso tecnológico es esencial que haya continuidad y un financiamiento amplio a las actividades de investigación y desarrollo. En este esquema se incluye el sostenimiento incondicionado a las

¹²⁸ *Ibidem*, pp.667-673.

universidades en su función de educar y capacitar a los investigadores de alta calidad y en su papel de promotoras de la cultura científica¹²⁹.

¹²⁹ Carlos Ballesteros, *La Promoción Estatal de la Tecnología. Problematización de la política tecnológica de México en la década de los ochenta*, México, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM, 1989, pp. 56-57.

Capítulo 3. Coherencia de políticas públicas en Ciencia y Tecnología en México

3.1. La política científica y tecnológica en el sexenio de Enrique Peña Nieto (2013-2018)

3.1.1. Evolución de la política científica y tecnológica en México

El cambio tecnológico y la globalización han generado un nuevo paradigma tecno-económico en el que la implementación de nuevas tecnologías es el fundamento de la competitividad internacional de los Estados, la estrategia más viable para que un país puede mantener su competitividad a largo plazo es por medio de la generación de una competitividad sistémica, que a su vez permitiría el desarrollo del Estado, de esta forma, aunque se debe mantener la coherencia en todos los niveles, el nivel meso representa la capacidad del gobierno para brindar las herramientas necesarias, tanto a su población como a las empresas, para que puedan generarse espacios de innovación tecnológica que incrementen la competitividad de la nación y la sostengan a largo plazo.

Respondiendo a los cambios en la economía internacional, México ha buscado industrializarse desde el Porfiriato, aún después de la revolución, el deseo de industrialización fue mayor con presidentes como Lázaro Cárdenas. En sintonía con América Latina, México desarrolló el modelo de sustitución de importaciones (ISI), que permitió el crecimiento de la producción industrial fundamentada en la protección frente a la competencia exterior y la transferencia de recursos crediticios y fiscales del Estado a este sector¹³⁰. La política tecnológica de este modelo fue la importación de bienes de capital, equipo y conocimiento sin importar la calidad u obsolescencia de las tecnologías adquiridas¹³¹.

A principios, de los sesenta, con el acelerado cambio tecnológico, la importación de maquinaria y equipos extranjeros ya no bastó para mantener la productividad del país, mucho menos su competitividad en la economía internacional; la respuesta

¹³⁰ Carlos Ballesteros, *op. Cit.*, pp. 17-18.

¹³¹ *Ibidem*, p. 19.

del gobierno fue más proteccionismo¹³², lo cual no solucionó el problema, sino que aumentó el grado de atraso tecnológico. La incrementación del gasto público sin la transformación del esquema de apoyo al desarrollo tecnológico, aunado a la concentración de beneficios, llevó al Estado a un incremento del endeudamiento interno y externo y a un aumento en la inflación¹³³.

Sin embargo, el auge petrolero de finales de la década de 1960 postergó la caída económica y retrasó la crisis¹³⁴. Para el desarrollo de la industria petrolera se recurrió al endeudamiento externo, no sólo de los organismos intergubernamentales sino de bancos privados que ofrecían préstamos a tasas variables. Durante esta bonanza pasajera, no se desarrollaron estrategias tecnológicas efectivas que respondieran a los cambios en la competitividad internacional, pero lo cierto es que se buscó la implementación de dichas estrategias, por ejemplo, al inicio de la década de 1970 se comenzó a crear el marco institucional para la I+D en México.

En este período comenzó a implementarse un complejo legislativo e institucional que buscaba apoyar el desarrollo tecnológico del país: en 1971 se fundó el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) con el fin de apoyar e impulsar la investigación y promover la formación de recursos humanos para la adquisición de capacidades científico-tecnológicas que propiciaran la producción tecnológica nacional, entró en operación el Registro Nacional de Transferencia de Tecnología (RNNTT) para regular el flujo de tecnologías externas y mejorar su proceso de importación, se creó el Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE) y el Infotec (Información Tecnológica), en 1976 se elaboró el primer plan nacional de ciencia y tecnología y se reformaron las leyes de Inversión Extranjera, de Transferencia de Tecnología y de Patentes y Marcas.

¹³² *Idem.*

¹³³ *Ibidem*, p. 18.

¹³⁴ *Idem.*

Cuadro 1: Instrumentos de la política científico-tecnológica (1970)

| Tema | Instrumento |
|---|--|
| Fomento científico y tecnológico | <ul style="list-style-type: none"> • Propiedad industrial (patentes) • Infotec • Gastos en investigación y desarrollo, pagos por concepto de regalías, asistencia técnica |
| Promoción industrial | <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de normas técnicas • Aranceles-permisos previos de importación • Programas de fabricación • Estímulos fiscales • Fideicomisos Nafin-Banco de México • Certificado de devolución de impuestos • Centros de capacitación de mano de obra |
| Control de los sectores privado y público | <ul style="list-style-type: none"> • Ley de Inversión Extranjera • Comisión y Registro Nacional de Inversiones Extranjeras • Ley de Transferencia de Tecnología • Registro Nacional de Transferencia de Tecnología • Ley de Patentes y Marcas • Comisión Petroquímica Mexicana • Comité de Importaciones del Sector Público |
| Financiamiento de gasto público | <ul style="list-style-type: none"> • Ley del Impuesto sobre la Renta • Ley del Impuesto sobre Ingresos Mercantiles • Cargas sociales |
| Legislación laboral | <ul style="list-style-type: none"> • Ley Federal del Trabajo |

Fuente: Elaboración propia con datos de Jaime Aboites, "Evolución reciente de la política científica y tecnológica de México", Comercio Exterior, septiembre de 1974, pp. 780-789.

Para la década de 1980, acorde con el Plan Nacional de Desarrollo 1982-1988, el desarrollo tecnológico fue visto como una de las venas neurálgicas del cambio estructural, que buscaba equilibrar la economía para recobrar la capacidad de crecimiento, para ello, se estableció un gran entramado de instituciones y programas para la promoción tecnológica, con vistas a la reorientación y modernización del aparato productivo¹³⁵.

Cuadro 2. Instrumentos de política tecnológica (1980)

| | |
|---|--|
| Instrumentos de orientación y regulación | Ley sobre control y registro de la transferencia de tecnología y el uso y explotación de patentes y marcas |
| | Ley para promover la inversión mexicana y regular la inversión extranjera |

¹³⁵ *Ibidem*, p. 23.

| | |
|---|---|
| | Ley para coordinar y promover el desarrollo científico y tecnológica |
| Instrumentos de fomento tecnológico | Ley de inversiones y marcas |
| | Ley general de normas, pesas y medidas |
| | Decreto que establece estímulos fiscales para fomentar la investigación, el desarrollo y la comercialización de la tecnología nacional |
| | Decreto que establece la devolución de impuestos a exportadores de tecnología |
| | Decreto que establece estímulos fiscales para fomentar el empleo, la inversión en actividades industriales prioritarias y el desarrollo nacional. |
| | Programa México |
| Instrumentos de apoyo industrial | Ley aduanera |
| | Decreto que establece las zonas geográficas para la descentralización industrial y el otorgamiento de estímulos |
| | Decreto para el desarrollo integral de la industria mediana y pequeña. |
| | Acuerdo que establece las actividades industriales prioritarias |
| | Políticas crediticias de la banca de desarrollo |
| | Programa de riesgo compartido del CONACyT |
| | Instituciones de infraestructura: Instituto de Investigaciones Eléctricas, Servicios de Ingeniería para el Diseño de Bienes de Capital del Instituto Mexicano del Petróleo, Laboratorios Nacionales de Fomento Industrial, Fideicomiso de Gestión Tecnológica, Centro de Innovación Tecnológica |
| | UNAM, INFOTEC |
| Instrumentos de apoyo financiero al desarrollo tecnológico | Fondo para el Fomento de las Exportaciones de Productos Manufacturados (FOMEX) |
| | Fondo Nacional de Estudios y Proyecto (FONEP) |
| | Fondo de Equipamiento Industrial (FONEI) |
| | Fondo Nacional de Fomento Industrial (FOMIN) |
| | Fondo de Garantía y Fomento a la Industria Mediana y Pequeña (FOGAIN) |
| | Nacional Financiera (NAFINSA) |

Fuente: Elaboración propia con datos de Jaime Aboites, "Evolución reciente de la política científica y tecnológica de México", *Comercio Exterior*, septiembre de 1974, pp. 780-789.

El gobierno mexicano había desarrollado instituciones y leyes para intervenir en el proceso de desarrollo tecnológico, con el objetivo de coordinar y promover estos mecanismos se generó el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCyT). Este sistema tenía como funciones la planeación, ejecución, fomento y evaluación de las actividades científicas y tecnológicas, y su coordinación quedó a cargo del CONACyT. Sin embargo, debido a la falta de apoyo financiero real a estas actividades y a la dificultad de coordinar las actividades en ciencia y tecnología, el

SNCyT fue incapaz de articular un proyecto de desarrollo tecnológico vinculado a las dinámicas productivas de la industria¹³⁶.

Debido a que la administración del financiamiento era una atribución de la Secretaría de Programación y Presupuesto, el CONACyT no podía fungir como un mecanismo efectivo de dirección ejecutiva, además la burocratización de la toma de decisiones en los distintos instrumentos y las diferentes secretarías, el SNCyT no podía desarrollarse plenamente, pues no sólo necesitaba negociar el financiamiento con la Secretaría de Programación y Presupuesto, sino que tenía que negociar con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para que la política financiera, fiscal y crediticia estuviera dirigida a impulsar actividades científicas y con la Secretaría de Educación orientar el sistema educativo respecto a los objetivos del plan nacional de ciencia y tecnología¹³⁷.

En este período el gobierno dejó de buscar protagonismo en el desarrollo tecnológico y promovió que el sector privado se convirtiera en el promotor de la generación y asimilación tecnológicos¹³⁸, por medio de los fondos el gobierno ofreció financiamiento a las empresas, sin embargo, los créditos respecto a los gastos de importación de tecnología eran poco significativos, además los instrumentos fiscales no tuvieron la capacidad de promover la inversión en tecnología¹³⁹. Asimismo, se dio una desregulación y desgravación arancelaria que aumentó la intensidad de los flujos de tecnología externa, lo anterior, aunado a una disminución del gasto en ciencia y tecnología, disminuyó las capacidades de la industria para competir a escala internacional, pues con la apertura, los estándares de calidad ya no estaban definidos con base en los requerimientos internos sino en la competencia con los nuevos productos que entraban al país.

Los grandes problemas de la política científico-tecnológica (PCT) en esta década fueron: la incapacidad de coordinar las diferentes estructuras de gobierno para

¹³⁶ *Ibidem*, pp. 26-29.

¹³⁷ *Ibidem*, pp. 27-30.

¹³⁸ Jaime Aboites, "Evolución reciente de la política científica y tecnológica de México", *Comercio Exterior*, septiembre de 1974, p. 783.

¹³⁹ Carlos Ballesteros, *op. Cit.*, pp. 58-59.

canalizar los apoyos hacia las empresas y centros de estudio; a su vez, la incapacidad de influir en el monto del presupuesto que era dirigido a las actividades de ciencia, investigación y desarrollo, provocó que no se contaran con los recursos suficientes para instrumentar una política efectiva, esto aunado a la situación económica del país y el terremoto de 1985, provocó que se redujera el poco porcentaje del gasto que estaba destinado a este sector.

En este período la participación de las empresas en la inversión y desarrollo de tecnología fue muy poca, aunque hubo programas de financiamiento de empresas a la I+D como el Programa México¹⁴⁰. En esta década se produjo un alto grado de desestabilización económica que al final impactó en la PCT y en las industrias, además, con el inicio de la liberalización, muchas empresas que estaban protegidas contra la competencia, comenzaron a dejar de ser viables con el ingreso de nuevas empresas y productos, las industrias no se prepararon para la competencia internacional, sino que reaccionaron a ésta, y por ello fue imposible que pudieran competir.

En la década de 1990 el modelo de desarrollo se centró en la modernización industrial, la apertura comercial y los procesos de globalización económica, política, social y cultural. La apuesta del gobierno era la formación de recursos humanos que pudieran hacer frente a las necesidades industriales y sociales de la población, en el Plan Nacional de Ciencia y Modernización Tecnológica 1990-1994 se establece que el desarrollo tecnológico y la investigación debe estar orientada a solucionar problemas sociales como el agua, la electricidad y la salud, para mejorar el nivel de vida de la población. Asimismo, dentro de sus objetivos estaba el financiamiento del gobierno y el sector privado a la investigación y desarrollo tecnológico del país.

Cuadro 3. Principales instrumentos de las políticas científica y tecnológica (1990)

| | |
|-----------------------------|---|
| Transferencia de tecnología | Ley sobre el Control y Registro de la Transferencia de Tecnología y el Uso y Explotación de Patentes y Marcas |
| Propiedad industrial | Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Industrial Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial |

¹⁴⁰ *Idem.*

| | |
|----------------------------|---|
| Metrología y normalización | Ley Federal sobre Metrología y Normalización Centro Nacional de Metrología y Normalización |
| Ciencia y tecnología | Ley para el Fomento de la Ciencia y la Tecnología Ley para el Fomento de la Investigación Científica y Tecnológica |

Fuente: Elaboración propia con datos de Alejandro Canales Sánchez, *Política Científica Y Tecnológica En México, La. El Impulso Contingente En El Periodo 1982 – 2006*, México, Ed. Porrúa, 2011, 288 pp.

Este período fue característico por la conjunción del Estado, los privados y el sector científico en el intento de buscar una estrategia tecnológica que elevara los niveles de producción y competitividad, respondiendo a la liberalización, a la firma de acuerdos de libre comercio y al ingreso a la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) en 1995. Pero una vez más, el país se ve afectado a la mitad del período por una crisis, lo que de nuevo hace que los esfuerzos gubernamentales se concentren en otros ámbitos.

Con la alternancia de gobiernos en el siglo XXI, se volvieron a poner en marcha algunos de los objetivos que ya habían planteado las políticas científico-tecnológicas pasadas, como los programas de desarrollo sectoriales, asimismo, se planteó un programa transexenal que tenía como meta la continuidad de la PCT hasta 2025. En sí, el Plan Especial de Ciencia y Tecnología (PECyT), se fundamentaba en tres principales objetivos: la disposición de una política de Estado en ciencia y tecnología, el incremento de la capacidad científica y tecnológica del país y el aumento de la competitividad e innovación de las empresas¹⁴¹.

Esta estrategia tecnológica buscaba estructurar el sistema de ciencia y tecnología, aumentar el gasto en este rubro y vincular a las empresas con la investigación y el desarrollo tecnológico, sin dejar de lado el papel del Estado como principal inversor en esta actividad, asimismo, se buscaba el mejoramiento de los investigadores y su vinculación con las empresas, así como la generación de recursos humanos capacitados para integrarse a las industrias. Se acepta que debe darse una descentralización de las actividades científico-tecnológicas, es decir, integrar la necesidad de una perspectiva de ciencia y tecnología en el gobierno, pero dejar de

¹⁴¹ CONACyT, *Programa Nacional de Ciencia y Modernización 1990-1994*, México, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 1990, 48 pp.

ser el centro de estas actividades. Asimismo, se buscaba vincular las acciones de los actores interesados, con el propósito de aumentar los recursos disponibles y que fueran utilizados de forma más eficaz y eficiente, por lo tanto, también se debía promover la conjunción de los sectores productivo, social, público y externo.

Cuadro 4. Instrumentos de la PCT (2000)

| |
|---|
| El Programa Especial de Ciencia y Tecnología |
| El Foro Permanente de Ciencia y Tecnología |
| Los Fondos Conacyt y los Fondos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico <ul style="list-style-type: none"> • Fondo para la Investigación Científica. • Fondo para la Innovación Tecnológica. • Fondo para la Formación de Recursos Humanos. • Fondo Especial para la Divulgación Científica y Tecnológica, el otorgamiento de estímulos y reconocimientos, y otros fines que fije la LFICyT. |
| El Sistema Integrado de Información sobre Investigación Científica y Tecnológica. |
| El Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas. |
| Los Centros Públicos de Investigación. |

Fuente: Elaboración propia con datos de CONACyT, *Programa Especial de Ciencia y Tecnología 2001-2006*, México, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2001, 195 pp.

El Plan Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación, que corresponde al gobierno del presidente Felipe Calderón (2007-2012), da continuación a la estrategia tecnológica planteada por Vicente Fox, los puntos que habría que destacar son la creación de clústers industriales y consorcios que logren vincular las actividades científicas y de innovación con las empresas, se sigue buscando la conjunción del financiamiento público y privado y establece como objetivo la construcción de instrumentos de evaluación y monitoreo para que verifiquen los avances de los recursos públicos invertidos en estas actividades. Una vez más, México se ve afectado por una crisis, que, si bien no reduce el porcentaje de gasto en actividades de desarrollo tecnológico, la reducción del PIB significó en términos reales menos dinero para I+D durante ese período. México sigue aumentando su deuda, los ingresos petroleros en general bajaron y la inversión en desarrollo tecnológico no tuvo aumentos significativos.

3.1.2. Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018 (PECTI)

La estrategia planteada durante este sexenio se encuentra en el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018 (PECTI), este programa se encuentra enmarcado en la meta número tres del Plan Nacional de Desarrollo (PND): III. México con educación de calidad, dentro de ella se establece que el desarrollo científico, tecnológico y la innovación son fundamentales para el progreso económico y social de una forma sostenible. Este documento expresa que las estrategias del gobierno serán: aumentar la inversión en I+D y CyT a un nivel del 1% del PIB, en lo que sería una fase de despegue del aumento de las capacidades tecnológicas del país; formar capital humano de alto nivel; impulsar capacidades tecnológicas que fortalezcan el desarrollo regional; vincular a las instituciones de educación superior (IES) y a los centros de investigación con los sectores públicos, sociales y privados para que puedan responder a sus necesidades; y fortalecer la infraestructura científica y tecnológica del país.

Cuadro 5. Estrategias del PECTI

| Meta PND Nacional | Objetivo de la Meta Nacional | Estrategias |
|--------------------------------------|--|--|
| III. MÉXICO CON EDUCACIÓN DE CALIDAD | 3.5. Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible | 1. Contribuir a que la inversión nacional en investigación científica y desarrollo tecnológico crezca anualmente y alcance un nivel de 1% del PIB. científica y desarrollo tecnológico crezca anualmente y alcance un nivel de 1% del PIB. |
| | | 2. Contribuir a la formación y fortalecimiento del capital humano de alto nivel. |
| | | 3. Impulsar el desarrollo de las vocaciones y capacidades científicas, tecnológicas y de innovación locales, para fortalecer el desarrollo regional sustentable e incluyente. |
| | | 4. Contribuir a la transferencia y aprovechamiento del conocimiento, vinculando a las IES y los centros de investigación con los sectores público, social y privado. |
| | | 5. Contribuir al fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica del país. |

Fuente: Elaboración propia con datos de CONACyT, *Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018*, México, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2014, 102 pp.

Para ello establece 13 sectores de ejecución del programa: salud; energía; desarrollo agropecuario, pesquero y alimentario; desarrollo innovador; marina;

educación; gobernación; relaciones exteriores; comunicaciones y transportes; nacional de procuración de justicia; medio ambiente y recursos naturales; defensa nacional; y turismo. En esta estrategia el papel del gobierno se reduce a inversor, coordinador y agente de fomento, hay una visión de que el sector privado debe tener una participación más intensiva en la inversión en investigación y desarrollo experimental (IDE):

Se contemplan dos vertientes para impulsar el gasto en ciencia y tecnología. Por una parte, la inversión pública para construcción de capacidades en: capital humano, desarrollo regional, infraestructura y vinculación de los sectores público-privado y por la otra el desarrollo de una política pública de CTI comprehensiva que tenga como principal eje de acción la coherencia entre sus instrumentos y así lograr un mayor impacto en el desarrollo del sector. De esta forma, la función del gobierno será proporcionar los incentivos adecuados para que la vinculación de los actores fluya de manera natural y se logre también un mayor interés del sector privado por ser más intensivo en actividades de IDE¹⁴².

Cuadro 6. Prioridades del PECTI

| | | |
|---|--|------------|
| 1 | Articular a un conjunto de actores muy diversos y débilmente coordinados entre sí que forman el SNCTI: el sector público en sus tres órdenes, el sector académico y de investigación, y el conjunto de empresas con actividades de CTI. | Nivel meta |
| 2 | Hacer crecer el GIDE a una tasa suficientemente alta para alcanzar en los próximos años la meta del 1% en el indicador GIDE/PIB con la participación de todos los sectores del SNCTI. Además de las aportaciones públicas, es necesario alentar la contribución del sector privado al GIDE. | Nivel meso |
| 3 | Continuar con el impulso a la formación de los recursos humanos de alto nivel para la investigación, particularmente en temas prioritarios del sector y en aquellas oportunidades estratégicas que se le presenten, sin omitir las posibilidades de incorporación laboral del capital humano formado. | Nivel meso |
| 4 | Continuar otorgando apoyos a la generación de conocimiento científico y tecnológico de muy alta calidad con especial énfasis en aquél que abre nuevos espacios para el progreso social. | Nivel meso |
| 5 | Consolidar las instituciones existentes dedicadas a la ciencia y la tecnología e incrementar su número para atender las necesidades actuales de generación y aplicación del conocimiento y las que provengan del surgimiento de temas emergentes, al mismo tiempo aprovechar las oportunidades brindadas por el capital humano generado. | Nivel meso |

¹⁴² CONACyT, Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018, México, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2014, p. 47.

| | | |
|----|--|--------------------|
| 6 | Fortalecer la infraestructura para la investigación con una visión que tome en cuenta que la ciencia moderna requiere espacios y esquemas colaborativos y de gran conectividad digital, nacional e internacional, para la producción, resguardo, transmisión, y análisis de grandes volúmenes de información. | Nivel meso |
| 7 | Diseñar e implementar políticas públicas de CTI que respondan a la heterogeneidad regional existente para fortalecer a cada una de las entidades federativas de acuerdo con sus capacidades, vocaciones y necesidades. Es de suma importancia romper el círculo desfavorable de sistemas locales de CTI con poca capacidad para atraer recursos económicos, lo que deriva en niveles de inversión que impiden incrementar las capacidades científico tecnológicas y de innovación. Aunque hay una tendencia clara hacia la descentralización, los apoyos actuales son todavía modestos para un problema de dimensión nacional. | Nivel meso |
| 8 | Aplicar estímulos para promover la IDE y otras actividades de innovación del sector empresarial mediante la inclusión de diversas modalidades de financiamiento y procurar la consolidación de un mercado nacional de tecnología. | Nivel meso y micro |
| 9 | Detonar el funcionamiento de un sistema nacional para el emprendimiento innovador de base tecnológica al promover: la circulación y apropiación de conocimientos; el debido respeto a la propiedad intelectual; los apoyos a los emprendedores para mejorar sus conocimientos empresariales; los incentivos para la transferencia de conocimientos entre los centros dedicados a su generación y las empresas; y el financiamiento diferenciado para las empresas de nueva creación. | Nivel meta |
| 10 | Se requiere incrementar el número de empresas con perfil innovador, aspecto que implica considerar incentivos diferenciados acordes con los distintos tipos y tamaños de empresas y las diversas fases de innovación. | Nivel meso y micro |
| 11 | Fomentar las aplicaciones de la biotecnología para atender responsablemente las amenazas a la salud humana y animal, a la biodiversidad, a la disponibilidad de alimentos y de recursos energéticos, y a las provenientes del cambio climático. Se requieren incentivos y apoyos para lograr que las aplicaciones con organismos genéticamente modificados transiten adecuadamente por el entramado regulatorio. | Nivel meso |
| 12 | Utilizar la cooperación internacional para potenciar las capacidades nacionales de investigación científica, desarrollo tecnológico, formación de recursos humanos, transferencia de conocimiento y de innovación, a través de la focalización de los esfuerzos en países y regiones que otorguen valor agregado a las prioridades nacionales. | Coherencia global |
| 13 | Promover la apropiación social del conocimiento mediante la vinculación entre los agentes que lo generan y los que lo difunden y aplican, es decir, entre el sector educativo en general, las IES y centros de investigación, y las empresas. Es necesario que la sociedad conozca las aportaciones de sus científicos y tecnólogos mediante su difusión y divulgación. | Nivel meta |

Fuente: Elaboración propia con datos de CONACyT, *Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018*, México, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2014, 102 pp.

Dentro de las prioridades del PECTI podemos comenzar a cruzar las categorías analíticas que he explicado en los anteriores capítulos, desde el mismo programa se plantea el problema de la organización y comunicación entre las partes involucradas en la política científica y tecnológica, y en general con el proceso de implementación y desarrollo de del nivel macro y meso. Por supuesto, la mayoría de prioridades se encuentran en el nivel meso, ya que están relacionadas con la política tecnológica, sin embargo, no se deja de lado que son las empresas las que tienen que absorber los avances tecnológicos y desarrollar estrategias para ser competentes en el mercado nacional e internacional.

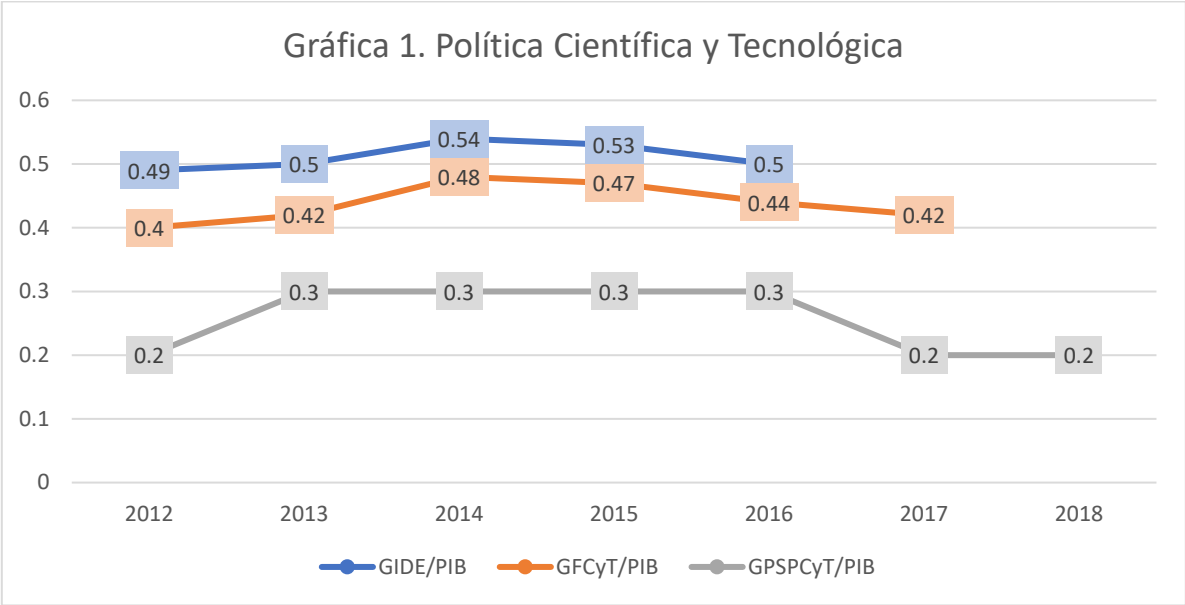
Asimismo, en el punto 12 se hace evidente la necesidad de integrar en los procesos de políticas públicas el contexto globalizado en que vivimos actualmente, ya que no se puede dejar de lado los impactos y sinergias regionales e internacionales (coherencia global). De igual forma, aunque no está expresado explícitamente es necesario un ambiente macroeconómico estable para que la política científica y tecnológica, y todo el entramado de políticas en general, pueda ser cumplido.

Esta estrategia tiene un enfoque sostenible, ya que sus esferas de acción abarcan la economía, la sociedad y el medio ambiente, busca que por medio del desarrollo de complejos científicos y tecnológicos se vinculen a los diferentes sectores interesados en la innovación, fomentando la inversión privada para la generación de capacidades tecnológicas que mejoren la productividad de las industrias. Asimismo, el gobierno busca ser un ente regulador más que el principal agente de desarrollo tecnológico, por medio del aumento de la inversión en actividades IDE.

3.1.3. Resultados de la política científica y tecnológica

Desde este punto nos encontramos con un punto de incoherencia dentro del bloque ocho, monitoreo y reporte, ya que los datos del Gasto Federal en Ciencia y Tecnología aún en 2020 sólo llegan hasta 2017, y el gasto Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE) hasta 2016, ya sea en el CONACyT o en fondos de estadísticas internacionales como la UNESCO o el Banco Mundial. En

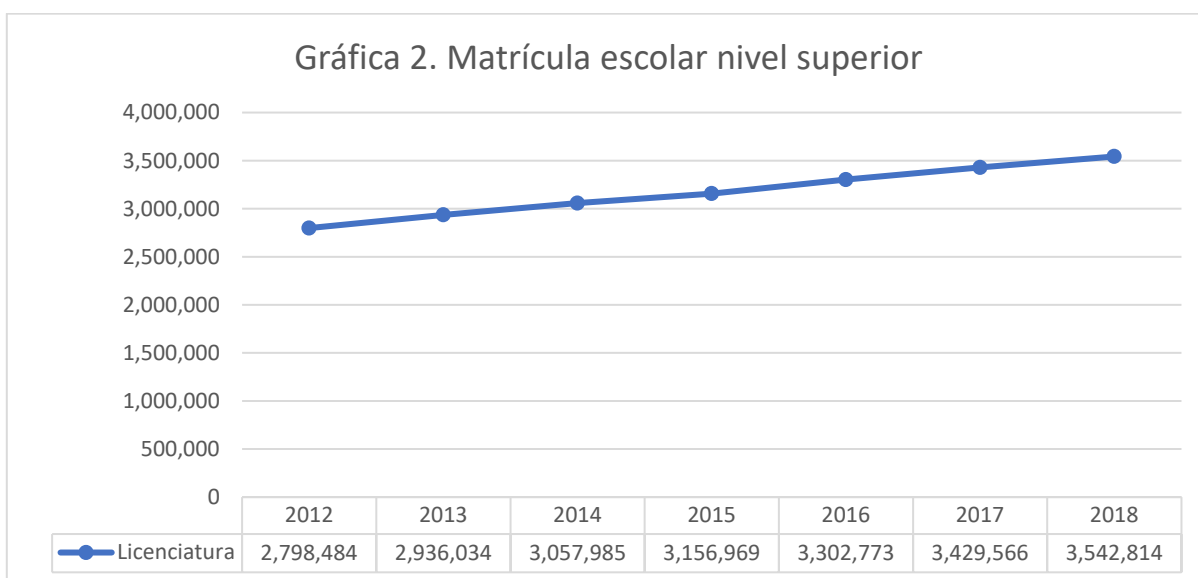
la gráfica 1 uno el gasto en ciencia y tecnología comienza con una tendencia a crecer, pero se reduce en 2016, por lo que no se pudo alcanzar el aumento al 1% que se tenía contemplado. En el caso del Gasto Programable del Sector Público Presupuestario en Ciencia y Tecnología como porcentaje del PIB (GSPCyT/PIB) que es uno de los indicadores que está disponible hasta el término del sexenio, existe la misma tendencia, un pequeño aumento que retrocede hacia el final.



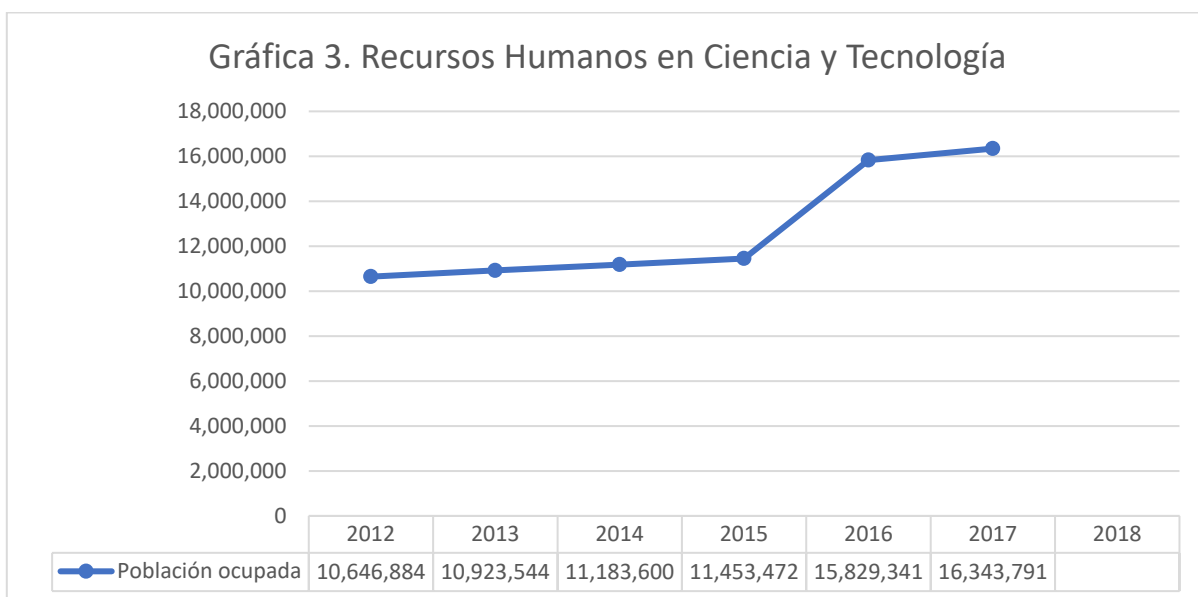
Fuente: Elaboración propia con datos de CONACyT, *Informe General del Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. México 2017*, México, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2017, 324 pp; y SChP, “Estadísticas Oportunas de Finanzas Públicas” [En línea], *Secretaría de Hacienda y Crédito Público*, URL: http://www.shcp.gob.mx/POLITICAFINANCIERA/FINANZASPUBLICAS/Estadisticas_Oportunas_Finanzas_Publicas/Paginas/unica2.aspx (Consultado el 24 de junio de 2020).

Respecto a la segunda estrategia: contribuir a la formación y fortalecimiento del capital humano de alto nivel, la población matriculada a nivel licenciatura tiene una tendencia creciente, pero esto no basta para mostrar la formación de capital humano de alto nivel, además que se tendría que contrastar con el nivel de ocupación laboral. En el caso de los recursos humanos ocupados en ciencia y tecnología, de 2015 a 2016 hay un incremento del 38.20%, que es el más alto en el período, hacia 2017 la tendencia de crecimiento es menor, cumpliendo con uno de los aspectos de la tercera estrategia: impulsar el desarrollo de las vocaciones y capacidades científicas, tecnológicas y de innovación locales, para fortalecer el desarrollo regional sustentable e incluyente. Sin embargo, el problema del monitoreo de datos

vuelve a presentarse ya que en el actual sexenio no hay un esfuerzo por el seguimiento de estos datos.



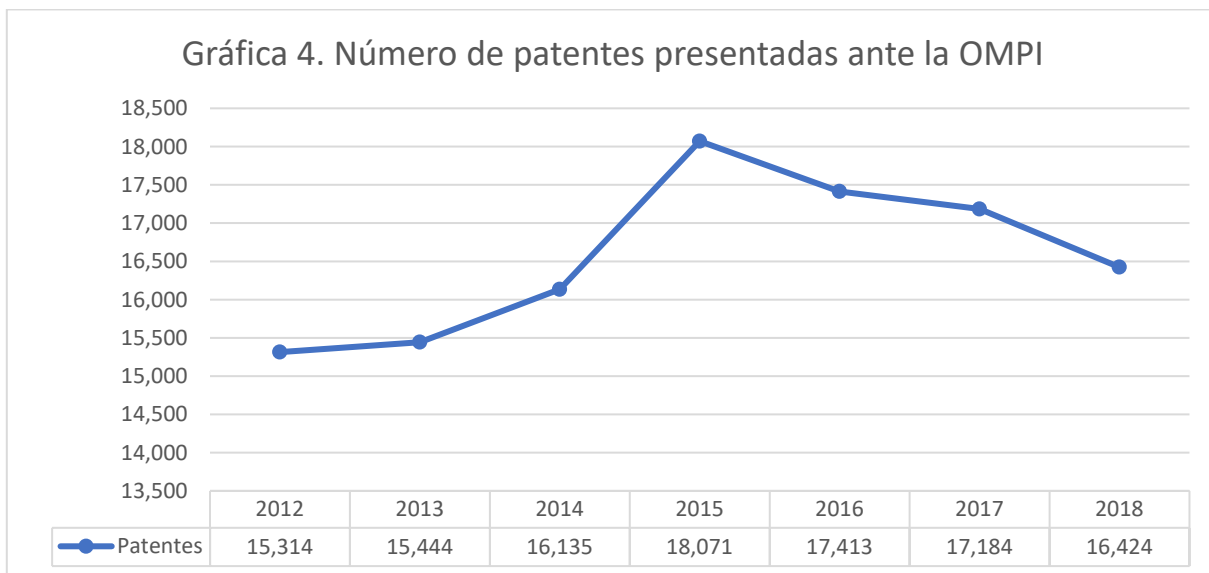
Fuente: Elaboración propia con datos de SEP, “Estadísticas educativas” [En línea], *Secretaría de Educación Pública*, URL: <http://www.snie.sep.gob.mx/Estadistica.html> (Consultado el 24 de junio de 2020).



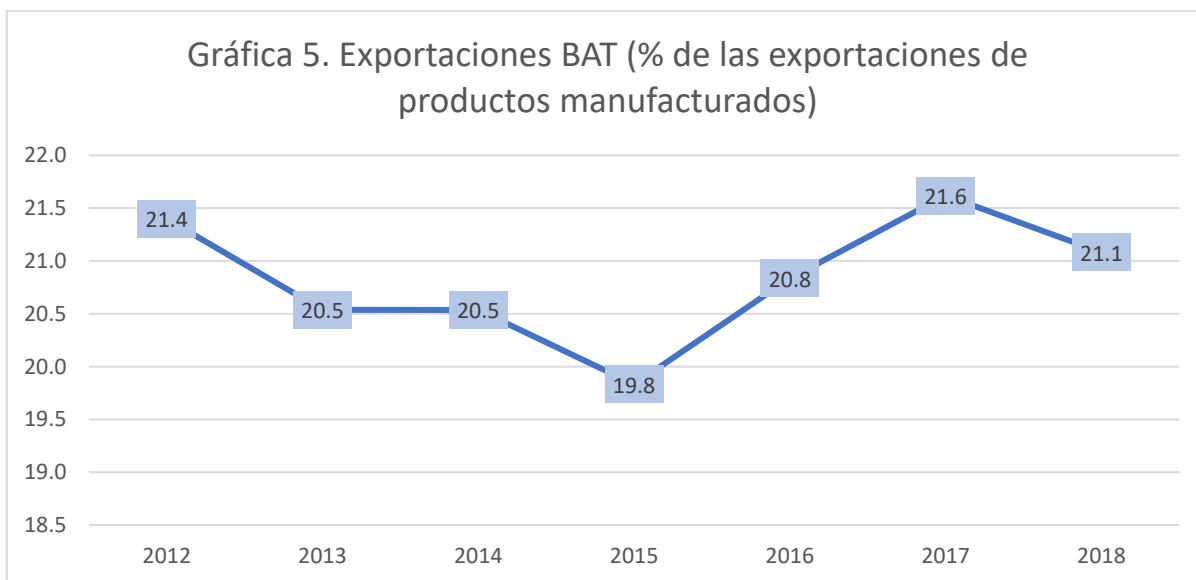
Fuente: Elaboración propia con datos de CONACyT, *Informe General del Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. México 2017*, México, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2017, 324 pp.

El número de solicitudes de patentes presentadas ante la Organización Mundial de la Propiedad Privada (OMPI) alcanzó su pico en 2015 con 18,071, sin embargo, de 2013 a 2018 sólo tuvo un crecimiento de 6.34%, si bien hay un aumento es muy

pequeño, además de que, respecto a esta cifra, no todas las solicitudes son aceptadas y no todas tienen una aplicación industrial o representan una innovación que pueda ayudar a la competitividad del país. Asimismo, durante el período bajaron las exportaciones de bienes de alta tecnología (BAT), para el final del sexenio, esto representó sólo un decrecimiento de 2.93%, teniendo su pico más alto en 2017 con 21.6% y el más bajo en 2015 con 19.8%.

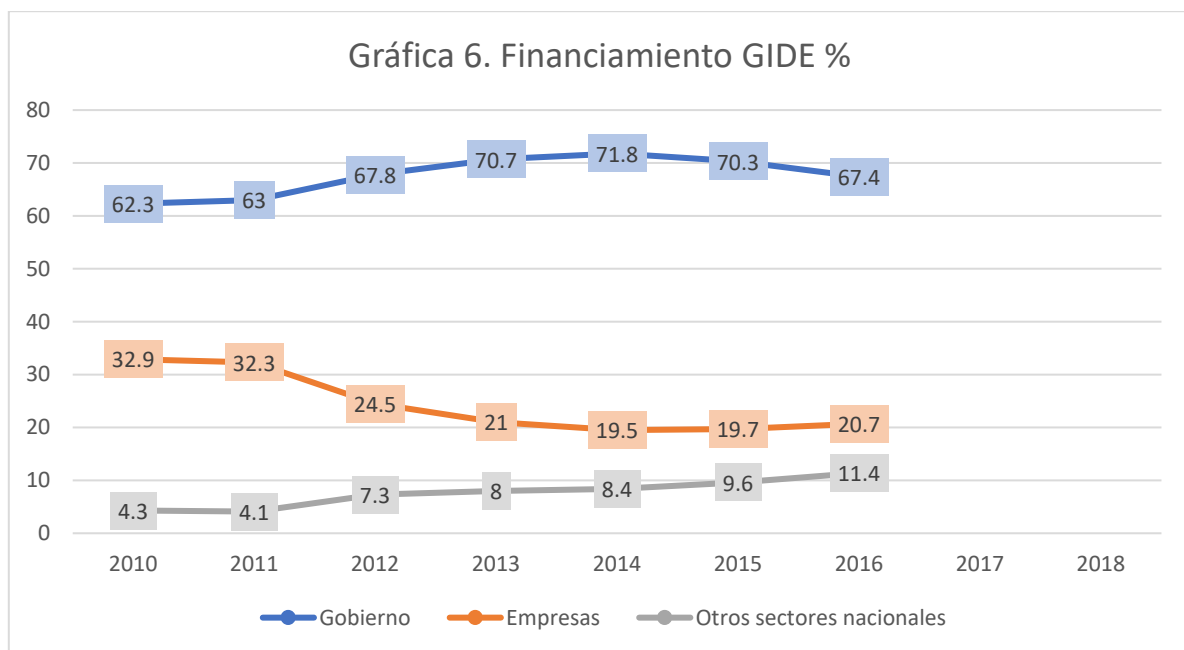


Fuente: Elaboración propia con datos de OMPI, “Centro de datos estadísticos de la OMPI sobre propiedad intelectual” [En línea], Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, URL: <https://www3.wipo.int/ipstats/index.htm?lang=es> (Consultado el 24 de junio de 2020).



Fuente: Elaboración propia con datos de BM, "Datos" [En línea], *Banco Mundial*, URL: <https://datos.bancomundial.org/> (Consultado el 24 de junio de 2020).

Respecto al financiamiento del GIDE, más del 60% corresponde al Gobierno, de 2013 a 2016 hubo un decremento de 4.67% solamente, pero en la gráfica 6 se demuestra que la mitad del sexenio la proporción del gobierno fue de alrededor de 70%. Por el contrario, la participación de las empresas se redujo un 1.43% de 2013 a 2016, por lo que las empresas dejaron de ver como un gasto factible la inversión en investigación y desarrollo. Mermando el objetivo de mayor participación de las empresas en el desarrollo de ciencia e innovaciones tecnológicas.



Fuente: Elaboración propia con datos de CONACyT, *Informe General del Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. México 2017*, México, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2017, 324 pp.

La política científica y tecnológica aplicada durante el sexenio no cumplió con ninguno de sus grandes objetivos. El GIDE con respecto al PIB siempre se mantuvo alrededor del 0.5%, en ningún momento superó el 0.6%, las empresas redujeron su financiamiento dentro del mismo, el gobierno siguió manteniendo un rol central en el gasto en investigación experimental. En cuestión de recursos humanos, hubo un aumento en matriculaciones a nivel superior, lo que responde al aumento anual de la población y no necesariamente a que más personas se hayan matriculado respecto al año anterior, la tasa de crecimiento de 2012-2013 fue de 5% y la de

2017-2018 fue de 3%, en realidad se redujo el incremento de matrículas durante el sexenio.

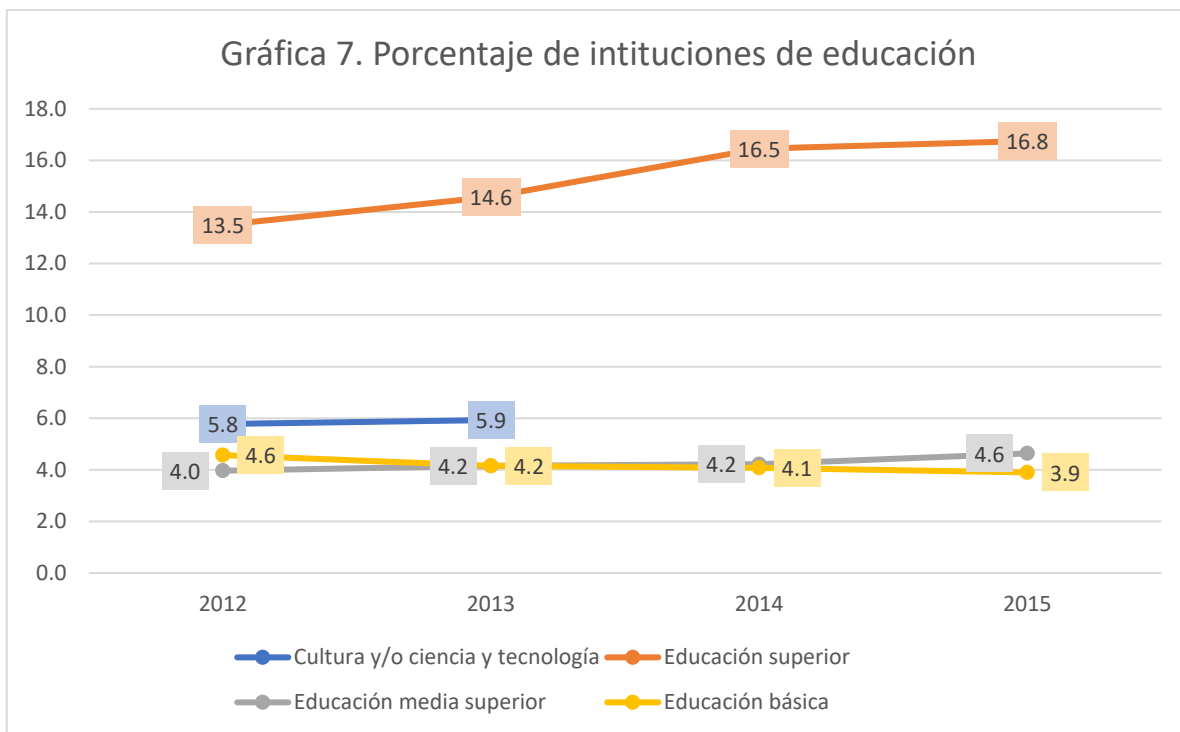
De igual forma el incremento de recursos humanos ocupados en ciencia y tecnología fue de 3% de 2012 a 2013 y de 2016 a 2017 fue de nuevo 3%, a pesar del abrupto crecimiento de 2015 a 2016, durante el período creció de un 2% a 3% en promedio, tan solo la población crece anualmente en un 1.1%¹⁴³, así que el avance no es realmente significativo. El número de patentes también debió mantener una tendencia creciente, pero después de 2015 disminuye al igual que el gasto en ciencia y tecnología. Respecto a los bienes de alta tecnología tuvimos un retroceso nimio, pero durante el período se redujeron las exportaciones, a excepción de 2017, por lo que también es una prueba del fallo de la política científica y tecnológica.

3.2. Los niveles de competitividad sistémica en el sexenio 2013-2018

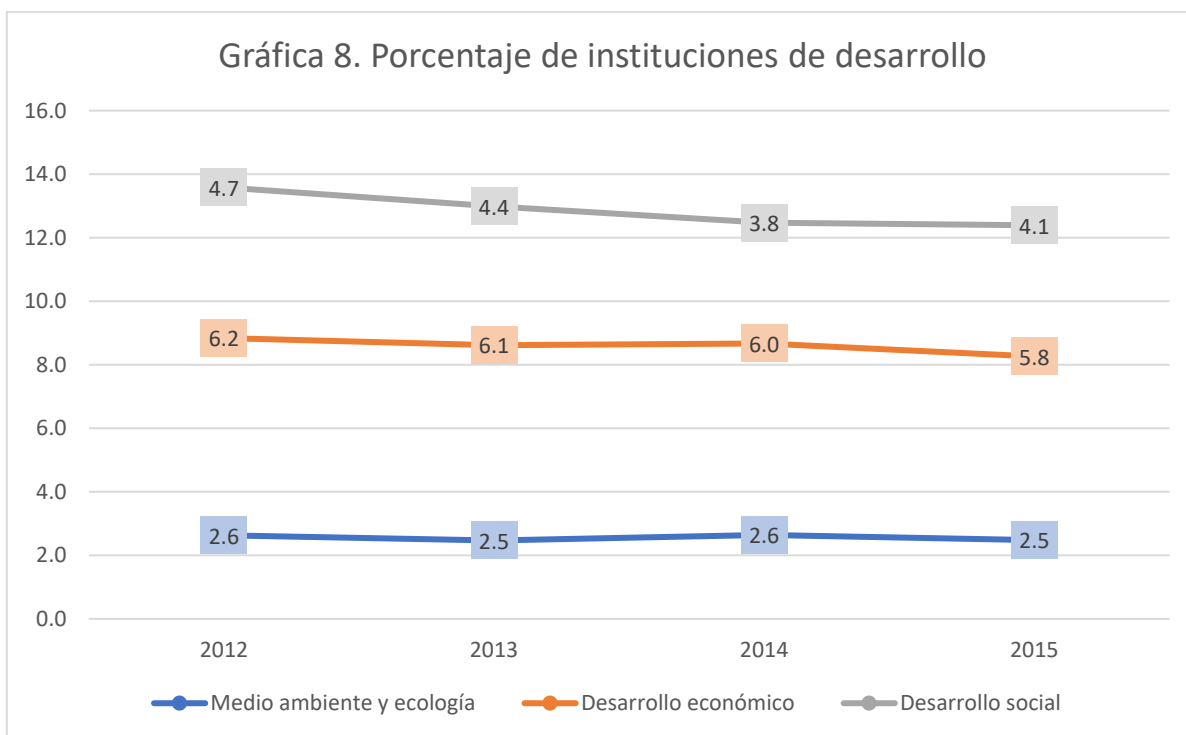
3.2.1. Nivel metaeconómico

El nivel meta es difícil de medir debido a que busca medir la integración de social respecto a la toma de decisiones, la capacidad de un gobierno para implementar sus políticas y los patrones de organización, política, jurídica y económica. En el caso de las instituciones de educación en el nivel superior hay un aumento significativo (gráfica 7), en la educación media superior es menor y en la educación básica se reduce, en cuestión de ciencia y tecnología, hay una tendencia a aumentar, pero no hay más datos por parte del INEGI al respecto. En todas las instituciones referentes a desarrollo hay una disminución (gráfica 8), al igual que en las dedicadas a temas urbanos en infraestructura (gráfica 9). En cuestión de marco institucional, el avance en las instituciones que están relacionadas con la política científica y tecnológica se redujeron a excepción de las de educación superior y media superior.

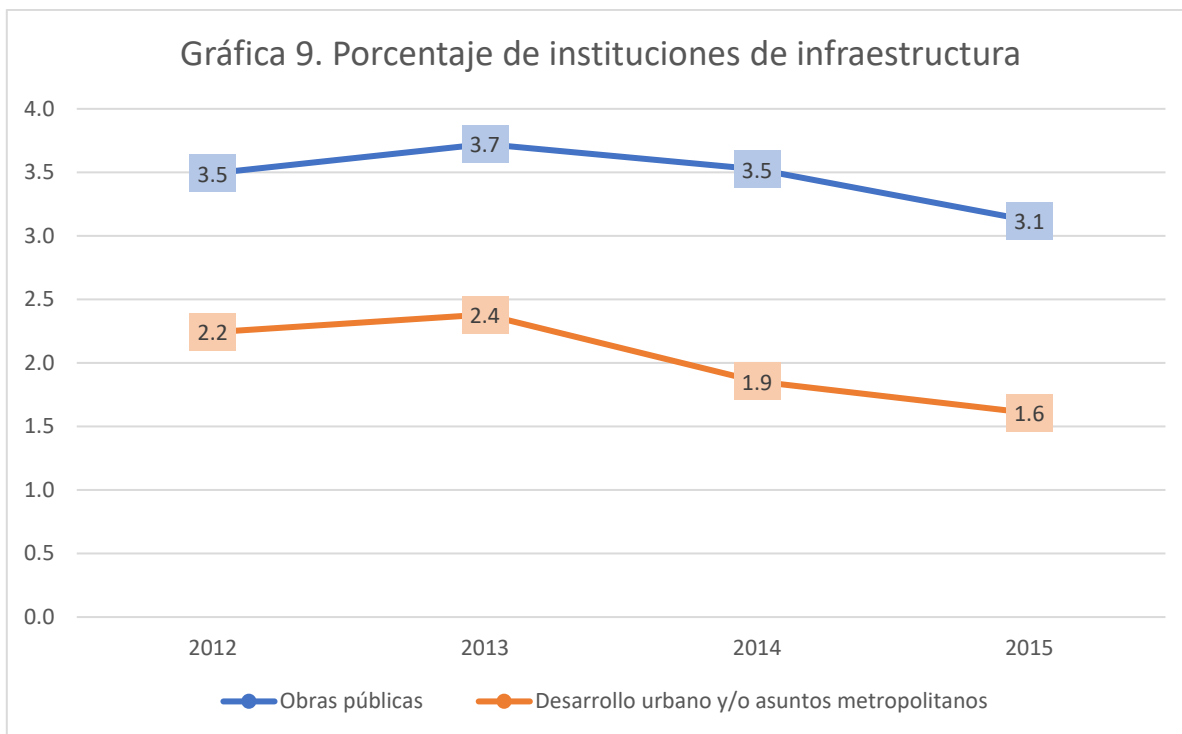
¹⁴³ BM, "Datos" [En línea], *Banco Mundial*, URL: <https://datos.bancomundial.org/> (Consultado el 24 de junio de 2020).



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, “Descarga masiva” [En línea], *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*, URL: <https://www.inegi.org.mx/app/descarga/default.html> (Consultado el 25 de junio de 2020).

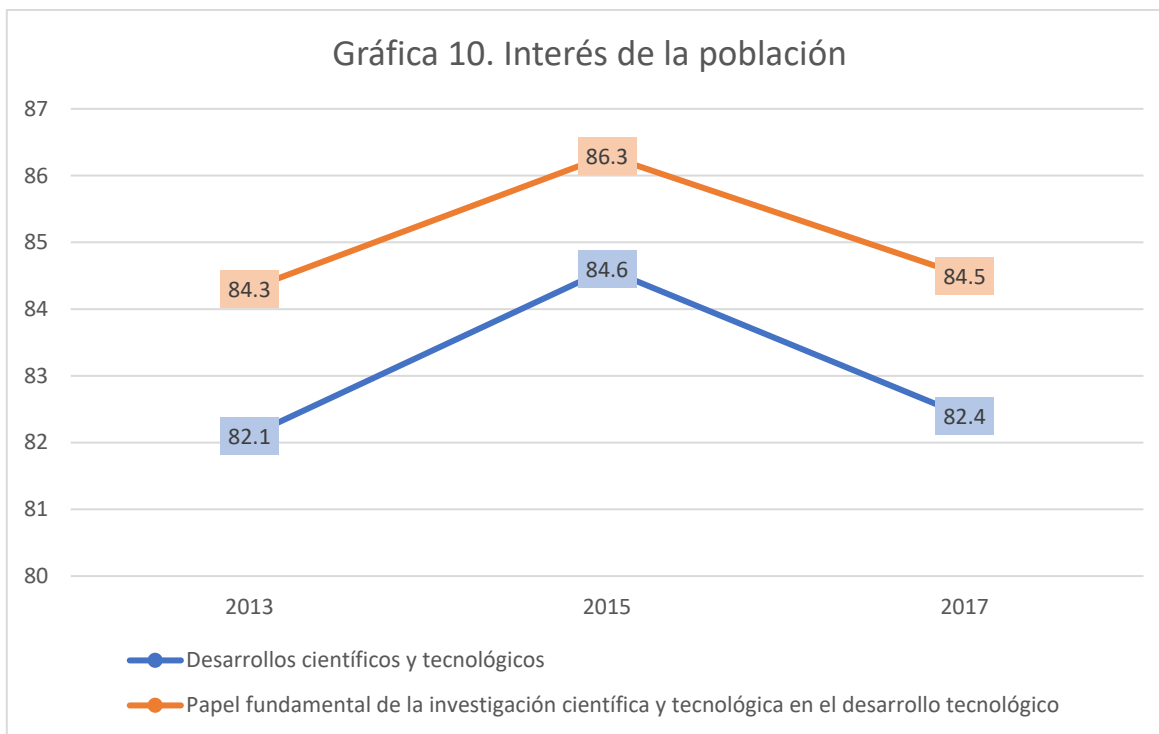


Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, “Descarga masiva” [En línea], *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*, URL: <https://www.inegi.org.mx/app/descarga/default.html> (Consultado el 25 de junio de 2020).

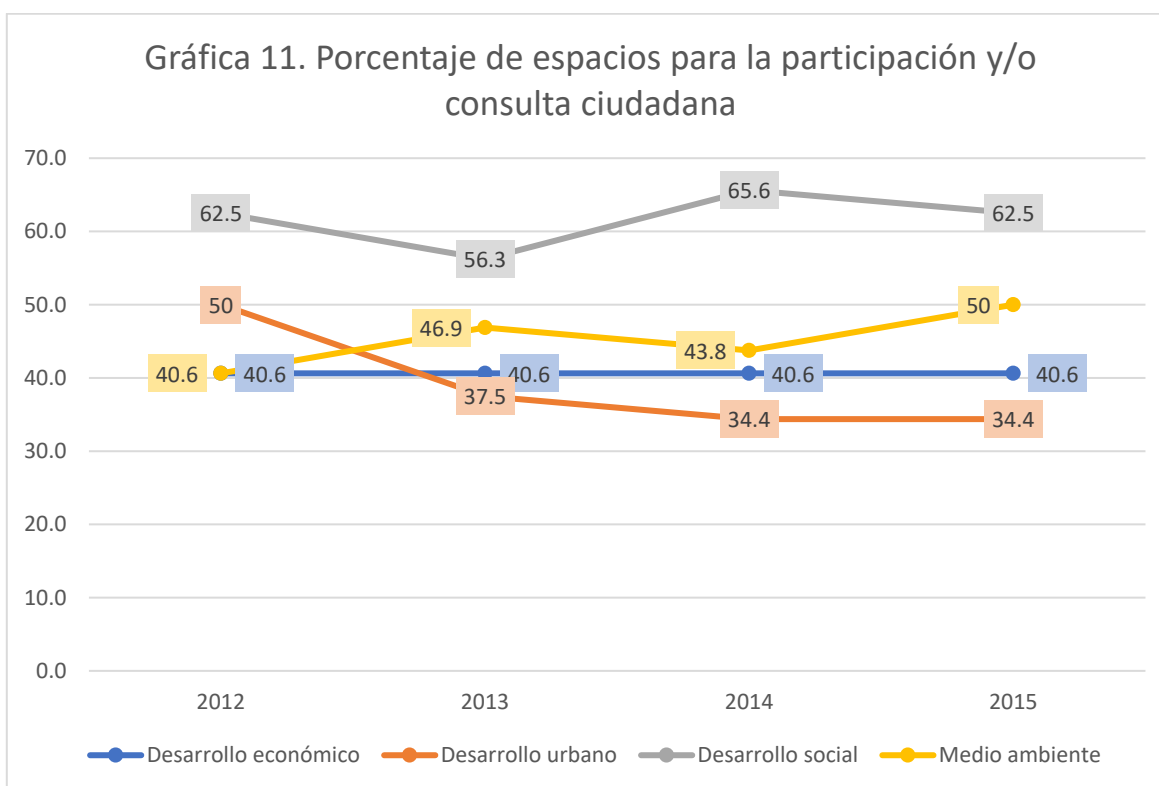


Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, “Descarga masiva” [En línea], *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*, URL: <https://www.inegi.org.mx/app/descarga/default.html> (Consultado el 25 de junio de 2020).

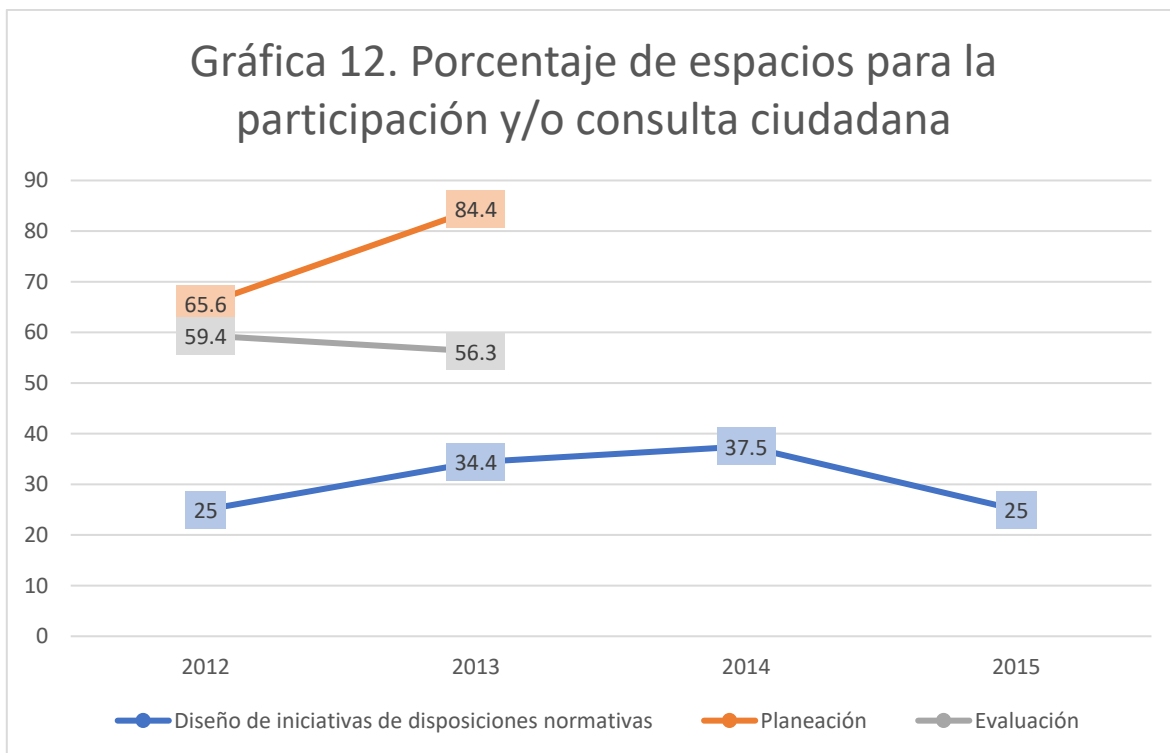
De 2013 a 2017 la población interesada en desarrollos científicos y tecnológicos se mantuvo en un promedio del 84%, a pesar que en 2015 aumentó a 86.3%, por lo que la población en vez de aumentar el interés lo redujo nuevamente para 2017 (gráfica 10), el mismo comportamiento se observa con la población que concuerda que la investigación científica tecnológica tiene impacto en el desarrollo tecnológico, a pesar de ello, más del 80% de la población está de acuerdo o interesada con estos temas, por lo que en este punto la sinergia con la política científica y tecnológica existe. Por el contrario, los espacios de participación ciudadana en temas de desarrollo económico y social se mantuvieron sin avance (gráfica 11), los espacios en tema de desarrollo urbano se redujeron y sólo en el medio ambiente hubo un aumento. En el diseño de políticas de 2013 a 2015 se redujeron los espacios de participación ciudadana (gráfica 12), asimismo, con los pocos datos, en 2013 comparado a 2012 también se redujeron los espacios de evaluación, sólo aumentaron los de planeación.



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, "Descarga masiva" [En línea], *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*, URL: <https://www.inegi.org.mx/app/descarga/default.html> (Consultado el 25 de junio de 2020).

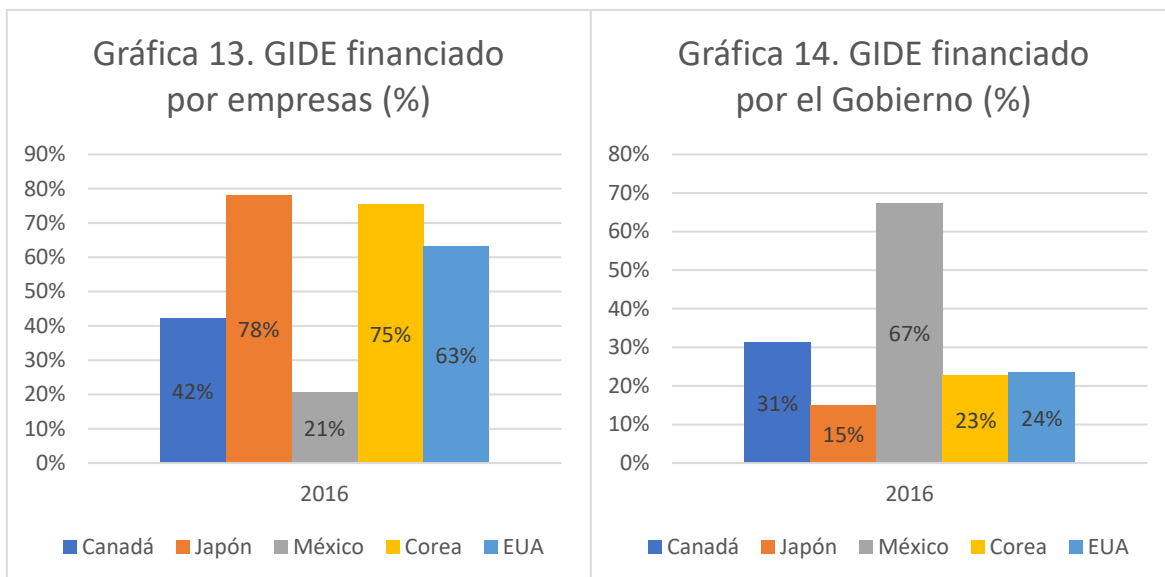


Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, "Descarga masiva" [En línea], *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*, URL: <https://www.inegi.org.mx/app/descarga/default.html> (Consultado el 25 de junio de 2020).



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, “Descarga masiva” [En línea], *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*, URL: <https://www.inegi.org.mx/app/descarga/default.html> (Consultado el 25 de junio de 2020).

En el caso de las empresas, en el apartado 3.1.3. estudié la reducción del financiamiento de las empresas, en comparación a otros países (gráfica 13 y 14), para 2016 las empresas mexicanas financiaban tan sólo el 21% del gasto en investigación y desarrollo, las empresas de Japón y Corea financian más del 70% del GIDE, y en el financiamiento gubernamental, ningún gobierno de los otros países analizados tiene más del 50% de aportación, por el contrario, México tiene el 67% de participación del Gobierno. Lo anterior, demuestra tanto la poca iniciativa empresarial para invertir en el ramo, como el paternalismo del gobierno mexicano, que no ha podido lograr que los demás actores interesados participen en la producción de investigación científica y tecnológica.

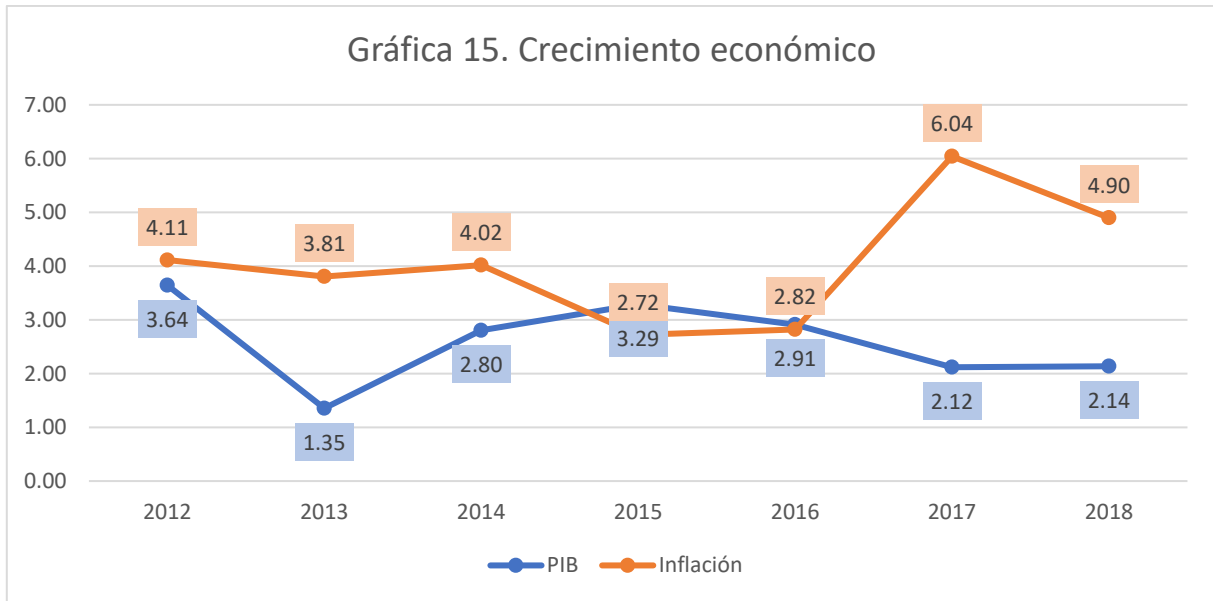


Fuente: Elaboración propia con datos de BM, “Datos” [En línea], *Banco Mundial*, URL: <https://datos.bancomundial.org/> (Consultado el 24 de junio de 2020).

En resumen, dentro del nivel meta no hubo coherencia con la política científica y tecnológica, si bien parte de la ciudadanía coincide con la importancia de estos temas, las instituciones que pueden permitir su desarrollo se redujeron más que aumentar, no hubo un avance significativo. Asimismo, los espacios de participación ciudadana en temas de desarrollo se redujeron, así como en el diseño y evaluación de políticas, por lo que, si no hay una interacción entre sociedad, empresas y Gobierno, no se puede alcanzar los objetivos de competitividad y desarrollo, y no puede haber coherencia vertical si no existe el diálogo y las instituciones que lo permitan.

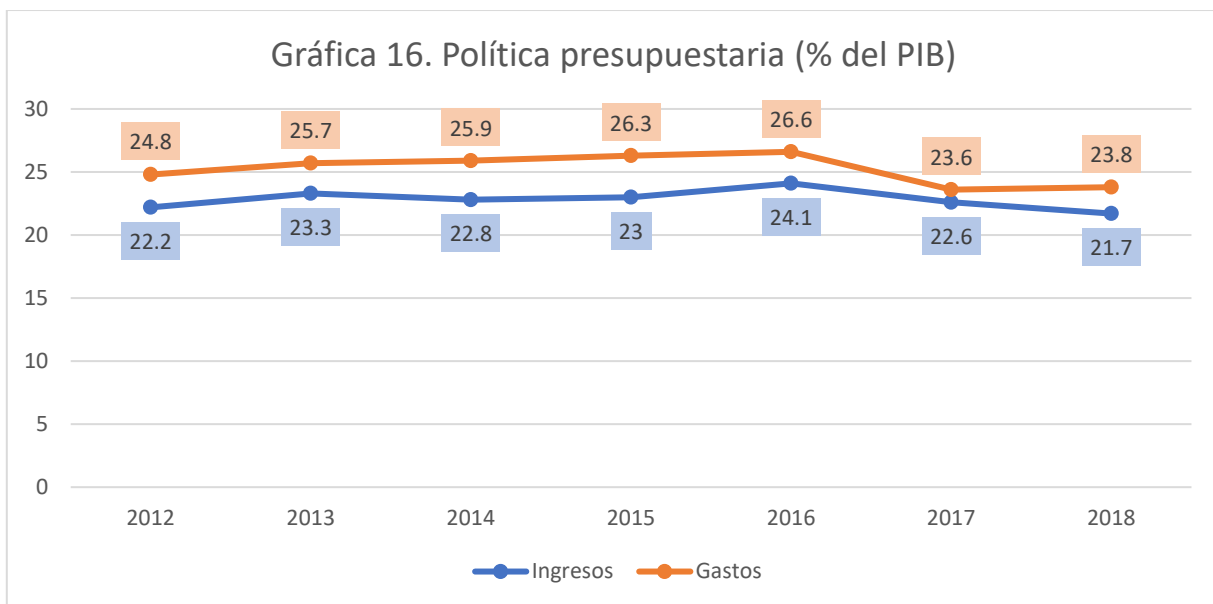
3.2.2. Nivel macroeconómico

Durante el período de 2013 a 2018 la estabilidad macroeconómica no fue la propicia para que se pudiera desarrollar una política científica y tecnológica exitosa, ni ninguna otra política. El sexenio comenzó con un crecimiento del PIB del 1.35% y de la inflación del 3.81% (gráfica 15), en términos reales la economía no estaba creciendo, es durante el período de 2015 a 2016 donde la inflación se puede mantener controlada y el PIB representa mayor porcentaje, pero aún así es muy poco. Para el final del período la diferencia entre crecimiento e inflación es casi la misma que al inicio, por lo que no hay un avance en este aspecto.



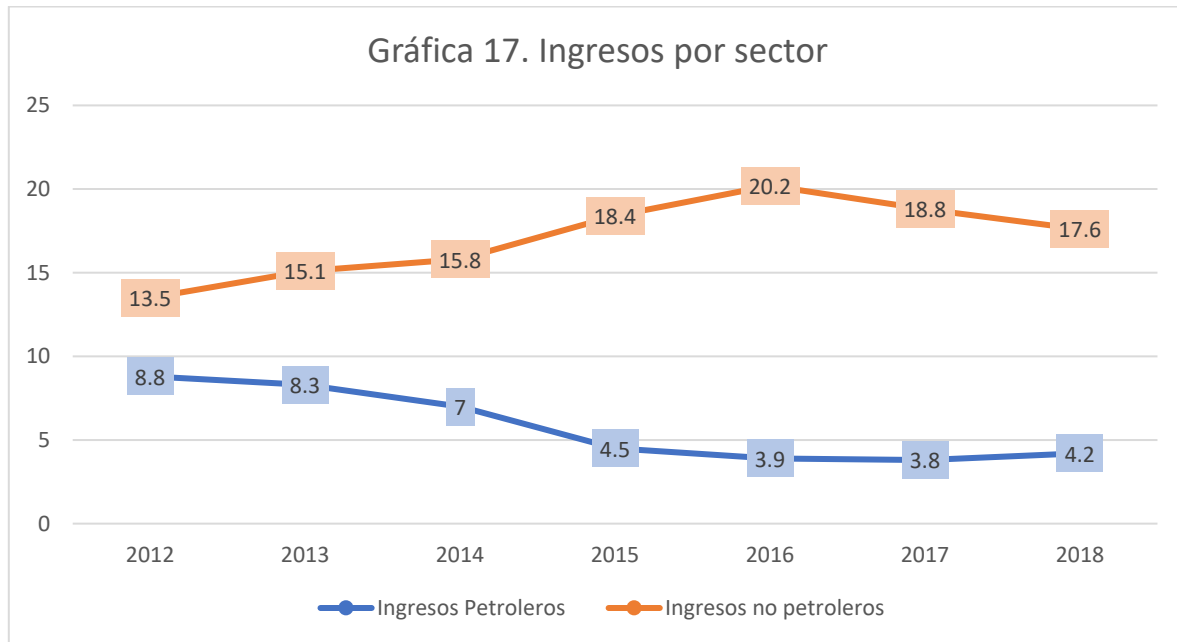
Fuente: Elaboración propia con datos de BM, "Datos" [En línea], *Banco Mundial*, URL: <https://datos.bancomundial.org/> (Consultado el 24 de junio de 2020).

En el tema presupuestario, durante todo el período los gastos del sector público fueron más que sus ingresos, en comparación al 2013 los gastos para 2018 se redujeron un 7.40%, pero también los ingresos se redujeron un 6.87% (gráfica 16). Los ingresos petroleros representaron cada vez menos porcentaje con respecto al PIB, mientras que los ingresos no petroleros aumentaron para cubrir ese vacío.



Fuente: Elaboración propia con datos de SHCP, "Estadísticas Oportunas de Finanzas Públicas" [En línea], *Secretaría de Hacienda y Crédito Público*, URL:

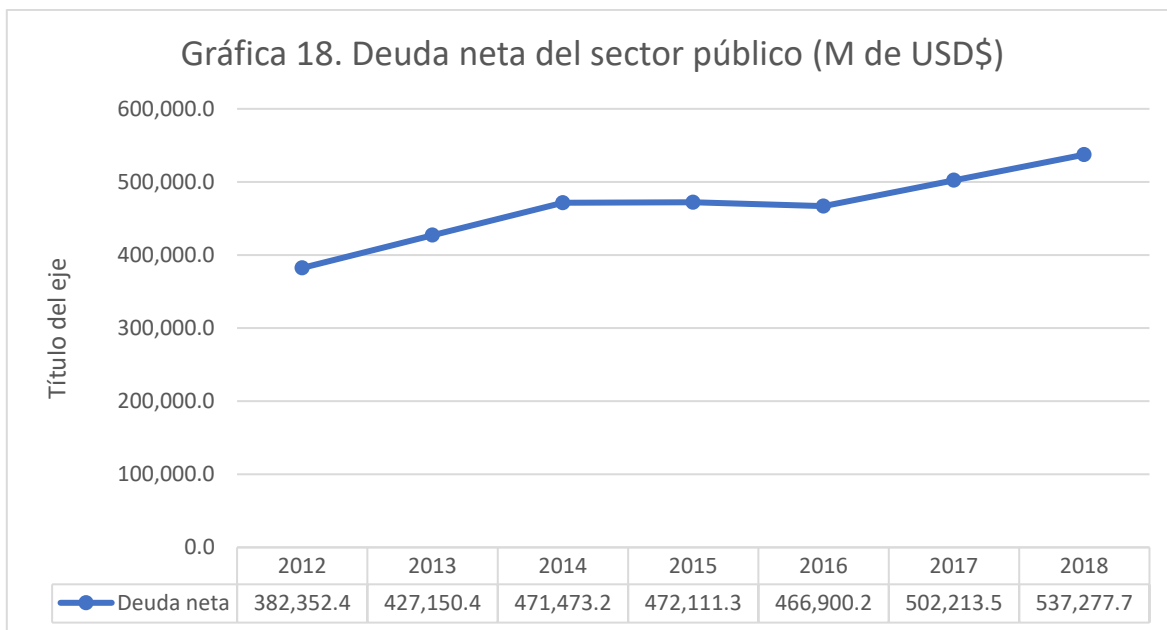
http://www.shcp.gob.mx/POLITICAFINANCIERA/FINANZASPUBLICAS/Estadisticas_Oportunas_Finanzas_Publicas/Paginas/unica2.aspx (Consultado el 24 de junio de 2020).



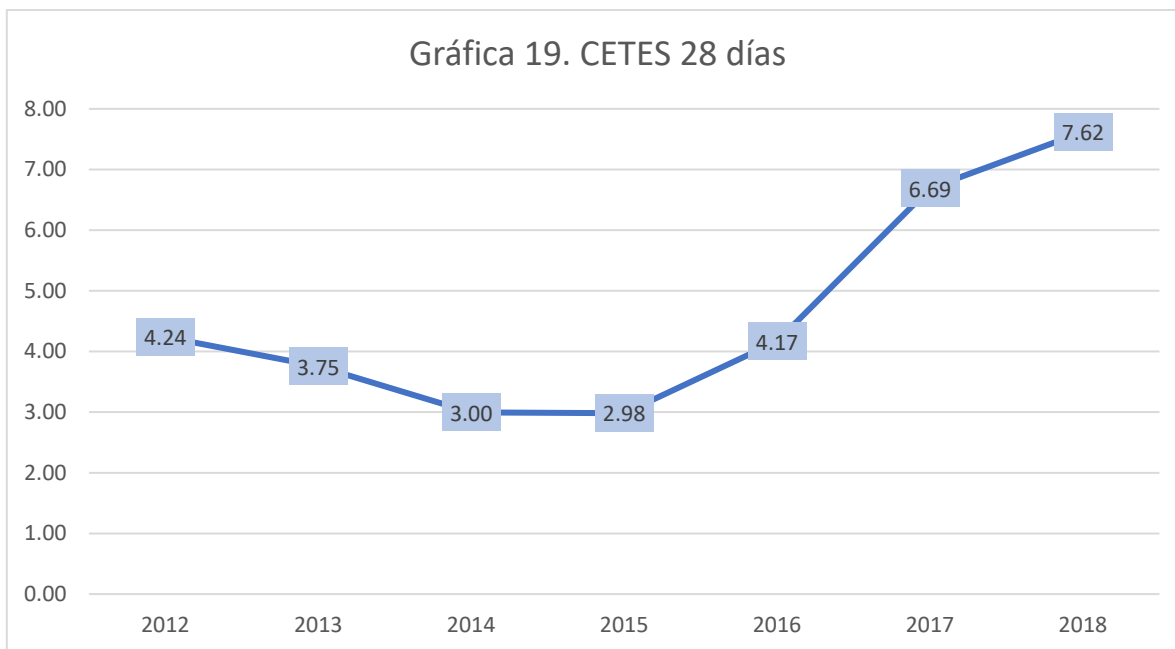
Fuente: Elaboración propia con datos de SHCP, “Estadísticas Oportunas de Finanzas Públicas” [En línea], *Secretaría de Hacienda y Crédito Público*, URL:

http://www.shcp.gob.mx/POLITICAFINANCIERA/FINANZASPUBLICAS/Estadisticas_Oportunas_Finanzas_Publicas/Paginas/unica2.aspx (Consultado el 24 de junio de 2020).

El déficit en la balanza presupuestaria del sector público es financiado mediante deuda, la cual tuvo un incremento de 2013 a 2018 del 25.80% (gráfica 18), en este caso, al igual que en el crecimiento económico la deuda se mantiene estable en un período entre el 2014 a 2016, de hecho, se reduce un 0.97%, para luego volver a aumentar en 2017 y pasar la barrera de los quinientos mil millones de dólares. El gobierno respondió a las dificultades económicas aumentando la tasa de interés, de 2013 a 2018 incrementó un 50.80% (gráfica 19), para incentivar el ahorro y mantener estable la política monetaria restrictiva.

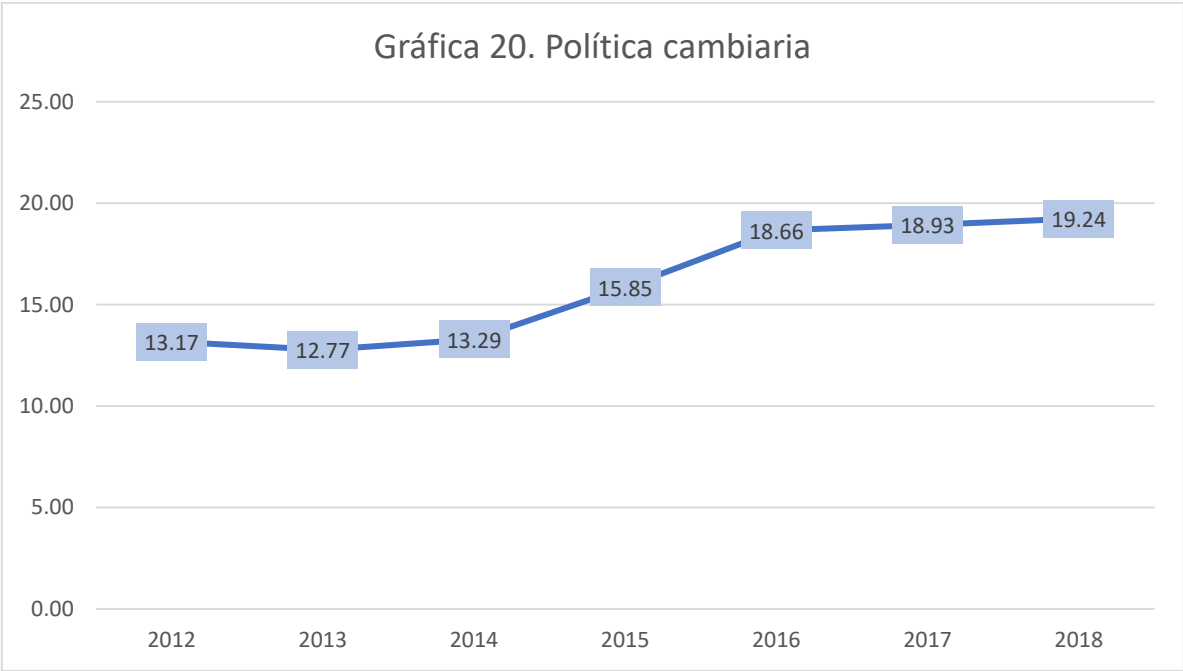


Fuente: Elaboración propia con datos de SHCP, “Estadísticas Oportunas de Finanzas Públicas” [En línea], *Secretaría de Hacienda y Crédito Público*, URL: http://www.shcp.gob.mx/POLITICAFINANCIERA/FINANZASPUBLICAS/Estadísticas_Oportunas_Finanzas_Publicas/Paginas/unica2.aspx (Consultado el 24 de junio de 2020).

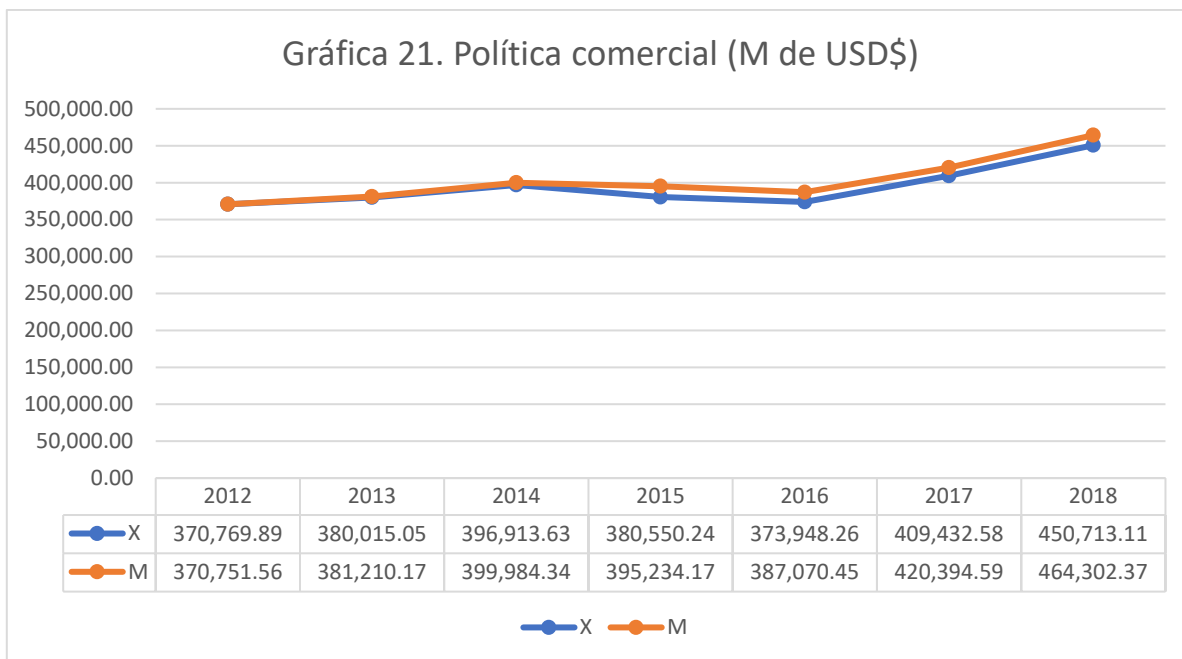


Fuente: Elaboración propia con datos de BANXICO, “Valores Gubernamentales - (CF107)” [En línea], *Banco de México*, URL: <https://www.banxico.org.mx/SielInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?sector=22&accion=consultarCuadro&idCuadro=CF107&locale=es> (Consultado el 24 de junio de 2020).

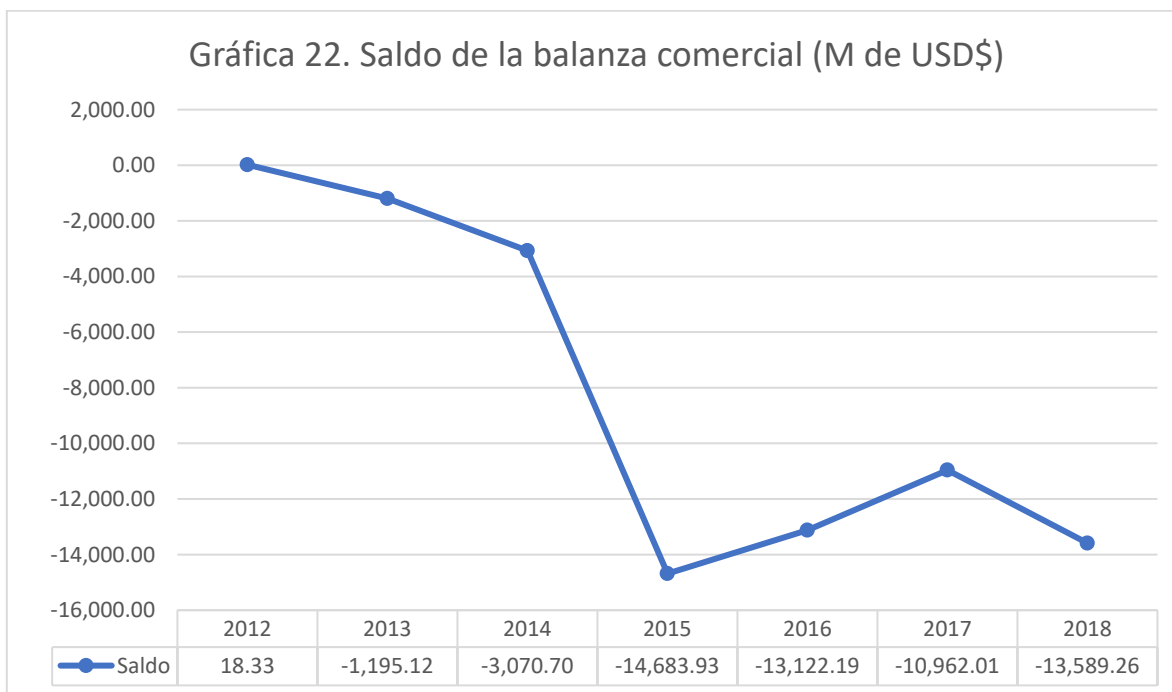
El tipo de cambio aumentó un 50.67% (gráfica 20), lo anterior tendría que reflejarse en un aumento de las exportaciones debido al abaratamiento de las mismas, y una disminución de las importaciones debido a su encarecimiento, sin embargo tenemos el efecto contrario en la balanza comercial, las importaciones aumentan a pesar del tipo de cambio alto más que el crecimiento de las exportaciones (gráfica 21), las exportaciones de 2013 a 2018 crecieron 18.6% y las importaciones 21.80%, lo que resultó en un abrupto déficit en la balanza comercial (gráfica 22); tan sólo de 2013 a 2018 el déficit aumentó 1,037.06%.



Fuente: Elaboración propia con datos de BM, "Datos" [En línea], *Banco Mundial*, URL: <https://datos.bancomundial.org/> (Consultado el 24 de junio de 2020).



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, “Banco de Información Económica” [En línea], *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*, URL: <https://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/> (Consultado el 25 de junio de 2020).



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, “Banco de Información Económica” [En línea], *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*, URL: <https://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/> (Consultado el 25 de junio de 2020).

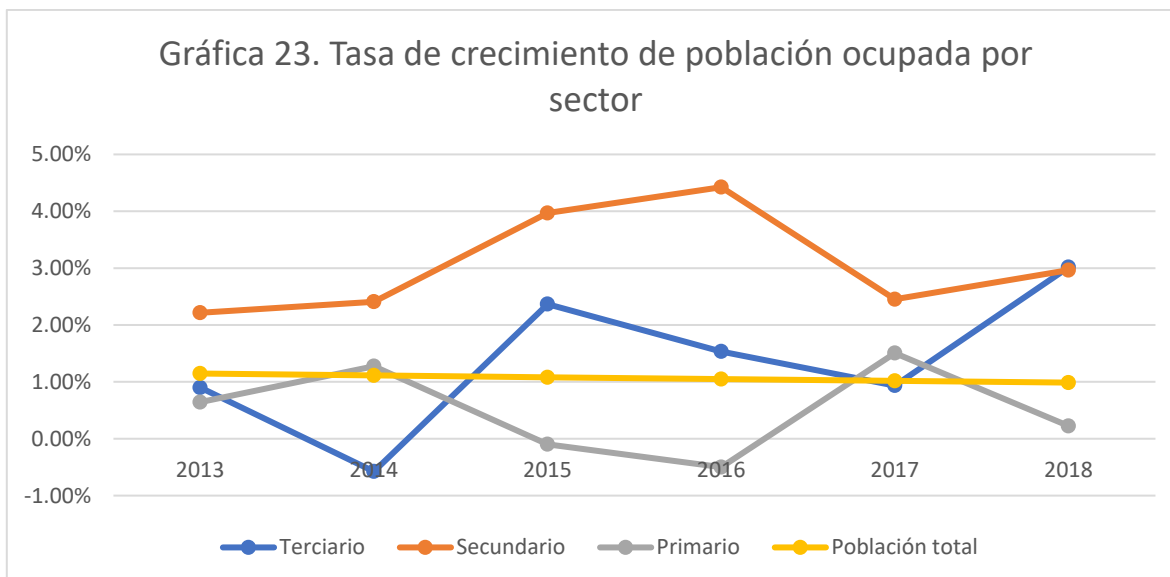
En resumen, el nivel macroeconómico no fue el más estable durante el período, al contrario, el déficit del sector público, el aumento de la deuda, la caída de la balanza comercial, el poco crecimiento y el aumento de la inflación son consecuencias de la

política interna, pero también del ámbito internacional, el nivel que se ve más afectado por el contexto internacional es el macro. México incrementó su dependencia comercial del exterior, se redujeron los márgenes de crecimiento y no se pudo contener la inflación, lo que provocó, que se dieran importancia a otros temas en el desarrollo de políticas, esto se ve reflejado directamente en la inversión en investigación y desarrollo, pues el poco avance que tenía se redujo para el final del sexenio.

3.2.3. Nivel microeconómico

En México la población crece a un ritmo casi constante del 1%, el 61% de la población está ocupada en el sector terciario, el 26% en el secundario y el 13% en el primario¹⁴⁴. Durante el período de estudio sólo el sector secundario tuvo mayor tasa de crecimiento con respecto al factor de crecimiento de la población total (gráfica 23), los otros dos sectores económicos oscilaron por encima y debajo del 1%, dentro del sector secundario se encuentra la industria manufacturera, por lo que parte de este crecimiento en el trabajo, impacto en esa industria. Para 2013 del total de la población desocupada por nivel educativo había mayor número de personas que completaron la educación media superior y superior con desempleo (cuadro 7), este sólo se redujo 9% para 2018, en comparación con la población que sólo contaba con primaria y secundaria concluida, lo anterior significa que, si bien disminuyó la población desocupada, esta reducción se concentró en mano de obra poco calificada.

¹⁴⁴ INEGI, “Banco de Información Económica” [En línea], *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*, URL: <https://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/> (Consultado el 25 de junio de 2020).



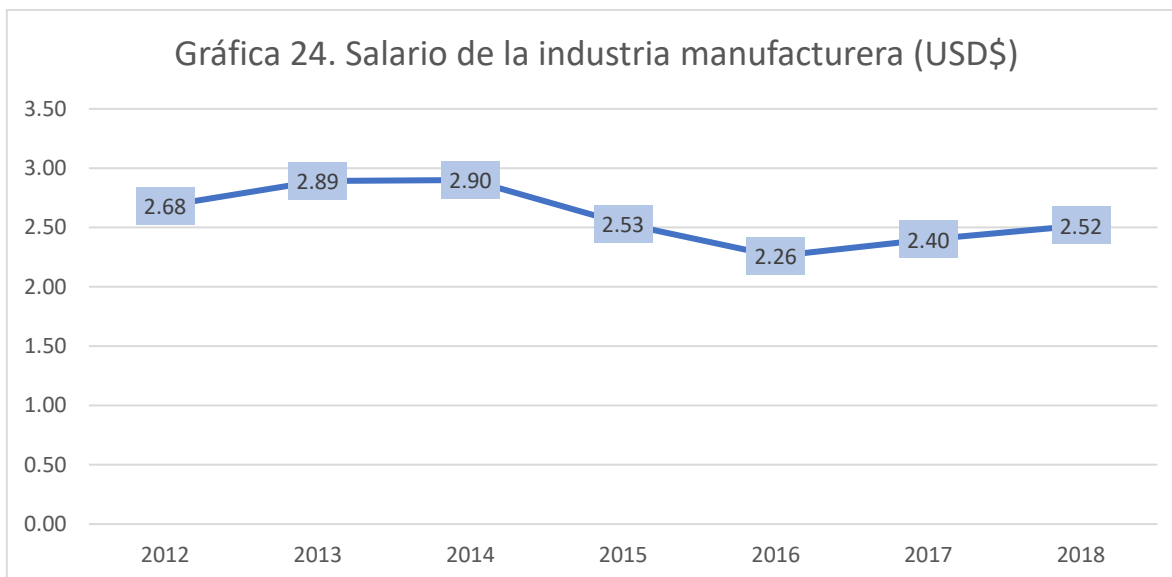
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, “Banco de Información Económica” [En línea], *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*, URL: <https://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/> (Consultado el 25 de junio de 2020).

Cuadro 7. Población desocupada por nivel educativo

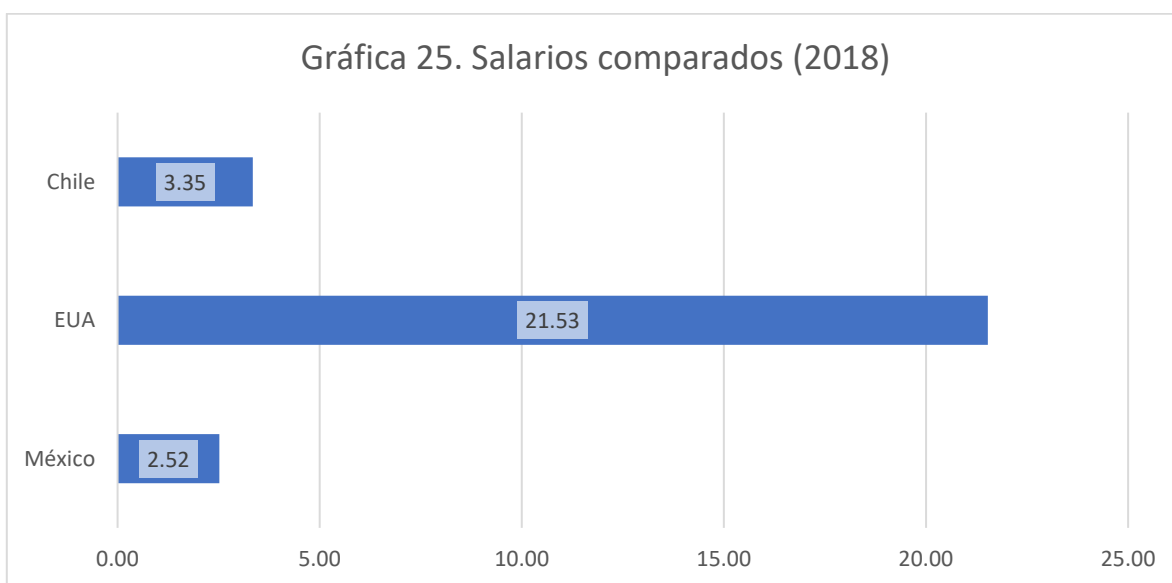
| | Total | Primaria | Secundaria | Medio superior y superior |
|-----------|-----------|----------|------------|---------------------------|
| 2013 | 2,559,774 | 439,099 | 948,111 | 976,579 |
| 2014 | 2,508,642 | 378,729 | 944,754 | 1,015,572 |
| 2015 | 2,293,793 | 329,879 | 862,578 | 956,444 |
| 2016 | 2,085,206 | 276,658 | 747,783 | 951,160 |
| 2017 | 1,863,517 | 239,993 | 651,592 | 879,497 |
| 2018 | 1,833,722 | 217,578 | 642,349 | 890,049 |
| 2013-2018 | -28% | -50% | -32% | -9% |

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, “Banco de Información Económica” [En línea], *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*, URL: <https://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/> (Consultado el 25 de junio de 2020).

El salario en dólares de la industria manufacturera se redujo un 12.80% (gráfica 24) de 2013 a 2018, durante todo el período no alcanzó el tope de tres dólares, y para 2018 en comparación con Chile la diferencia era del 32.94% y con Estados Unidos de 754.36% (gráfica 25). México ha sustentado el progreso del sector manufacturero en los bajos costos de la mano de obra, pero, como veremos enseguida eso no ha significado un aumento a la productividad, ni siquiera una reducción significativa de los costos de mano de obra.



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, “Banco de Información Económica” [En línea], *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*, URL: <https://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/> (Consultado el 25 de junio de 2020).

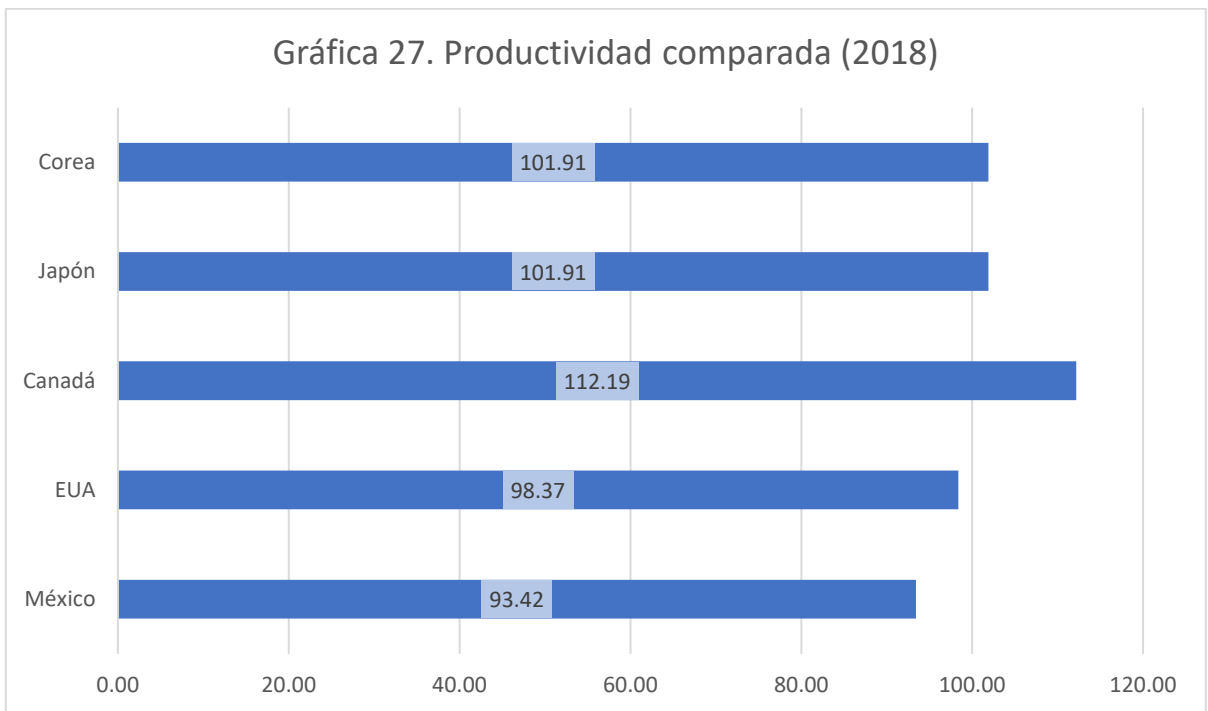


Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, “Banco de Información Económica” [En línea], *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*, URL: <https://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/> (Consultado el 25 de junio de 2020).

La productividad del país decreció de 2013 a 2018 un 6.59% (gráfica 26), después de 2014 la tendencia fue a la baja, para 2018 tuvo el menor índice de productividad en el sector manufacturero en la región norteamericana (gráfica 27), la diferencia con Japón y Corea es de (-)8.33%.



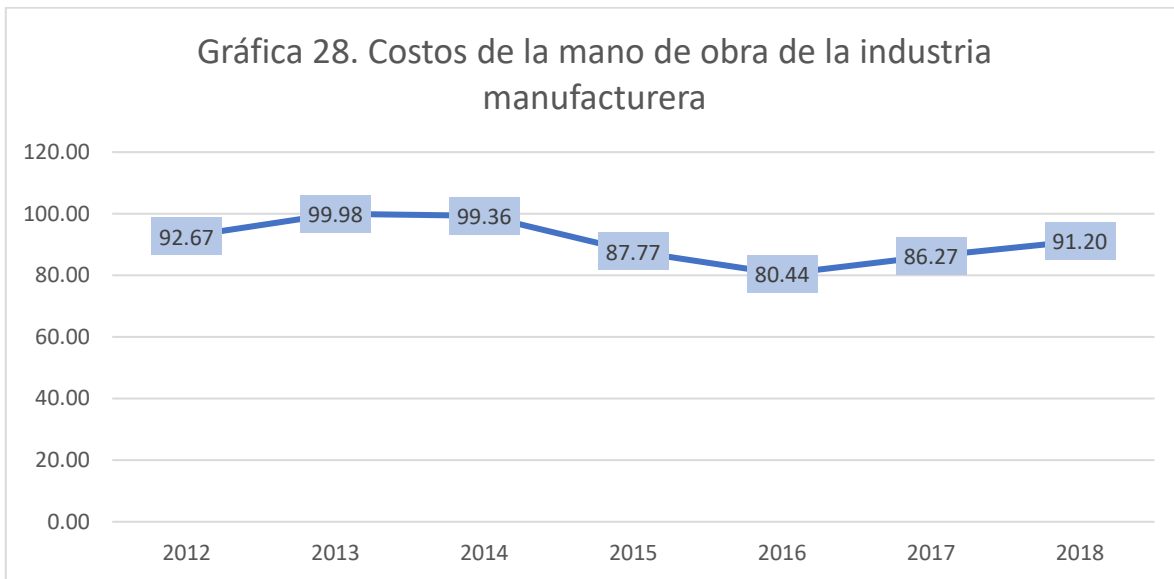
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, “Banco de Información Económica” [En línea], *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*, URL: <https://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/> (Consultado el 25 de junio de 2020).



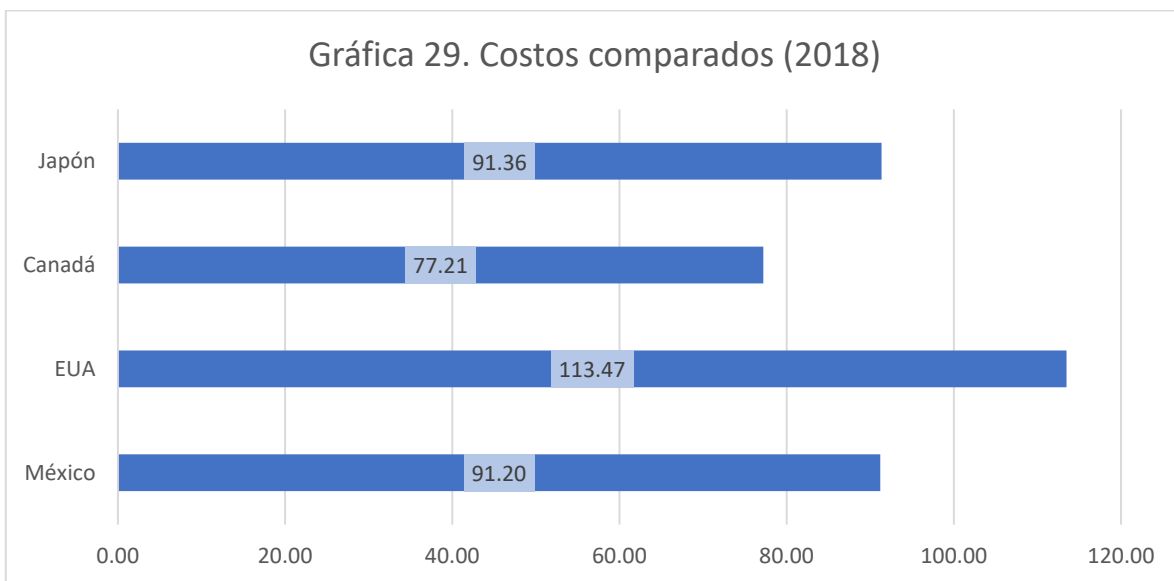
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, “Banco de Información Económica” [En línea], *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*, URL: <https://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/> (Consultado el 25 de junio de 2020).

Los costos de mano de obra de la industria manufacturera sólo se redujeron de 2013 a 2018 un 8.78% (gráfica 28), en comparación a la reducción del salario de 12.80%, el resultado de la disminución de costos es menor, dentro de la región aún Canadá obtuvo un menor costo de mano de obra para 2018 (gráfica 29), aunque en

comparación con Japón sí obtuvimos un costo menor, el tema de la productividad y el salario, opacan el pequeño avance.



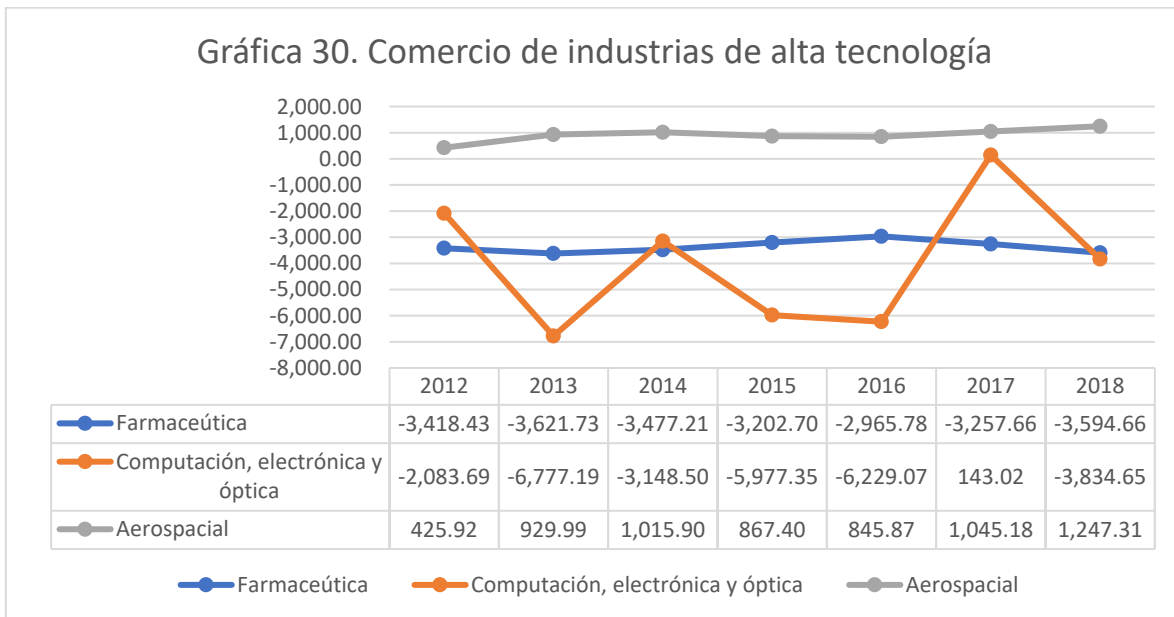
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, “Banco de Información Económica” [En línea], *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*, URL: <https://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/> (Consultado el 25 de junio de 2020).



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, “Banco de Información Económica” [En línea], *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*, URL: <https://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/> (Consultado el 25 de junio de 2020).

Las balanzas de pagos de los sectores de computación, electrónica y óptica y farmacéutica, que son algunos de los que se encuentran dentro de los bienes considerados de alta tecnología, operaron la mayoría del período en déficit (gráfica 30), a excepción de 2017 para la industria de la computación que obtuvo un

pequeño superávit. La única industria que tuvo superávit fue la aeroespacial, pero la tasa de crecimiento de 2013 a 2018 tan sólo fue de 34.12%.



Fuente: Elaboración propia con datos de OECD, "OECD.Stat" [En línea], *Organisation for Economic Co-operation and Development*, URL: <https://stats.oecd.org/> (Consultado el 25 de junio de 2020).

En resumen, a pesar de que la mayoría de la población ocupada se encuentra concentrada en el sector terciario, fue el sector secundario el que tuvo mayor incremento de población ocupada. Los empleos generados durante el período fueron absorbidos por mano de obra poco calificada, las personas que terminaron sus estudios de educación media superior y superior, es decir, la población altamente calificada, tuvo menor oportunidad de entrar al ámbito laboral. La productividad de la industria manufacturera se redujo en gran medida, esto no representó una alta disminución del salario del sector, pero sí permite observar que no se puede mantener la productividad laboral con base en mano de obra con un salario bajo, y que esto no representa una disminución sustantiva en los costes de mano de obra.

México depende en cuestiones de bienes de alta tecnología de las exportaciones, si bien el caso de la industria aeroespacial es distinto, en el apartado 3.1.3 con las exportaciones de bienes de alta tecnología apreciamos la brecha tecnológica en el comercio no ha disminuido. Nuestro país se ha concentrado en ser una economía

manufacturera, lo que ha impedido el desarrollo de las industrias nacionales con alto valor tecnológico, para satisfacer el mercado nacional y para exportar. Somos dependientes de las importaciones tecnológicas de otros países, aunque en México se ensamblen autos, los componentes son importados, lo mismo pasa con la mayoría de la industria manufacturera.

3.3. Análisis de la coherencia de políticas públicas respecto a la política científico-tecnológica con el enfoque de competitividad sistémica

En el proceso de globalización actual, México tiene que desarrollarse de forma sostenible, es imposible concebir un desarrollo que no incluya la cooperación internacional; los altos niveles de interdependencia y transnacionalización han permitido que las políticas que lleve a cabo un Estado, sea desarrollado o en desarrollo, impacten a los otros países, se han desdibujado las fronteras físicas entre países. Si México quiere lograr desarrollarse tiene que generar coherencia entre todas sus políticas para que una política no afecte los avances en otra, para ello, el enfoque más viable es la competitividad sistémica, que aborda los tres ámbitos de la sostenibilidad: economía (nivel macro y micro), sociedad (nivel meta y meso) y medio ambiente (nivel meso).

La competitividad sistémica propone que para que una nación se desarrolle debe comprenderse a la competitividad como un sistema en el que interactúan cuatro niveles a partir de los cuales una nación puede ser competitiva sin dejar a la población a un lado, pero para ello en los cuatro niveles deben llevarse a cabo políticas que sean coherente entre sí un nivel es incongruente con los demás, los avances en los otros niveles serán inhibidos. El desarrollo de los cuatro niveles es, entonces, fundamental, ya que no importa que haya estabilidad macroeconómica si la población no cuenta con estructuras de organización para poder generar avances en el nivel meso, y si el nivel micro no se desarrolla en conjunción con el nivel meso, de nada sirve que las estrategias industriales y tecnológicas sean efectivas o no.

En esta ocasión el eje de mi estudio es la política científica y tecnológica y a partir de ella revisar la coherencia con los otros niveles de competitividad sistémica. México, siguiendo la tendencia internacional, comienza a desarrollar una estrategia

de desarrollo tecnológico en la década de 1970, sin embargo, el modelo de sustitución de importaciones no permitió que hubiera transferencia tecnológica efectiva desde que fue implementado, durante estos años el auge petrolero permitió que el gobierno alargara el modelo ISI, pero al entrar en crisis por la caída de los precios del petróleo y el aumento de la deuda, tuvo que optar por una liberalización apresurada, para lo cual las empresas no estaban preparadas.

Desde estos momentos hay dos grandes problemas que subsisten hasta ahora: la inestabilidad en el nivel macroeconómico, producto de la incapacidad del Estado para implementar políticas económicas que generen desarrollo, el atraso tecnológico de las empresas en el nivel micro, debido a la economía cerrada que existía antes de 1990 y protegía a las empresas de la competencia internacional y las inhibía de producir innovaciones. El modelo de industrialización orientada a las exportaciones (IOE) desestabilizó el nivel meta, no existía el consenso entre el proyecto gubernamental y la población, aunado a que el modelo ISI generó un alto grado de corrupción que aumentó con la implementación del IOE, y erosionó la confianza de la sociedad en el gobierno.

A finales del siglo XX, México sufrió una crisis tras otra, lo que disminuyó su posición internacional. Con la alternancia en el gobierno, se recuperó un poco de la confianza de la población en el sistema electoral, pero el gobierno nunca se preocupó por desarrollar estructuras de organización societal, así que el nivel meta continuó careciendo de estas estructuras. En el primer sexenio del siglo XX la política tecnológica estaba dirigida a mejorar las fallas de las estrategias anteriores, entre ellas la coordinación del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCyT). Sin embargo, para el segundo sexenio panista se da la crisis del 2008 y aumenta la inseguridad, se declara la guerra al narcotráfico y la corrupción sigue erosionando la confianza al gobierno, lo que desestabiliza el nivel macro y meta, esto a su vez impacta en el nivel meso, en el que se ven reducidos los resultados de la PCT.

Durante todo este tiempo, hubo un cierto escepticismo de las empresas por el desarrollo tecnológico y la innovación, lo anterior, aunado a los bajos niveles de inversión del gobierno, no permitieron el desarrollo de capacidades tecnológicas e

industriales estratégicas que elevaran la competitividad del país. Asimismo, mayormente México ha tenido déficit en su cuenta corriente y una tercera parte de los ingresos gubernamentales era financiada por los ingresos petroleros, pero estos han ido disminuyendo y a su vez el presupuesto gubernamental, lo que reduce sus gastos, entre ellos la inversión I+D.

Actualmente la economía mexicana crece a un menor ritmo, la inflación va en aumento y el gobierno cada vez está financiado más en la deuda. A pesar de ello, el gobierno de Enrique Peña Nieto intentó aumentar la inversión en ciencia y tecnología e I+D, sin embargo, no llegó a los niveles esperados y la inversión fue muy poca, las expectativas de crecimiento se redujeron, las empresas no incrementaron su competitividad en un nivel considerable, la confianza en el gobierno fue erosionada por la inseguridad y la corrupción. El poco desarrollo se concentró en el centro-norte del país, mientras que el sur continuó con atraso industrial y tecnológico.

Si bien México ha priorizado el desarrollo tecnológico, la falta de coherencia entre los niveles de competitividad sistémica ha provocado que los esfuerzos de los gobiernos no sean fructíferos. De esta forma, la propuesta central de este estudio es que al aplicar las propuestas de la CPD el gobierno podría coordinar los distintos niveles de competitividad sistémica para generar un desarrollo, es decir no basta con que el gobierno implemente estrategias de competitividad sustentadas en la competitividad si no son coherentes con las estrategias implementadas en los otros niveles.

El poco crecimiento, las tasas de inflación no controladas y el déficit comercial y presupuestario marcaron el período de estudio, de esta forma el gobierno se vio más interesado en reaccionar a los problemas que surgieron y se olvidó de mantener las estrategias que había planteado al inicio del sexenio. En el nivel meta, no hubo la suficiente interacción entre gobierno-sociedad y gobierno-empresas para alcanzar los objetivos planteados en la política científica y tecnológica. Existe el interés de la población por la ciencia y la tecnología y la comprensión de que la investigación en este ramo es importante, pero si no hay confianza en el gobierno,

y la población no apoya el modelo de nación que el Estado propone, no podrá haber coherencia vertical respecto a la sociedad y el Gobierno. Respecto a las empresas, sí existe el interés, pero tanto la comunicación no es suficiente con las instituciones de educación como con el gobierno.

La coherencia horizontal meta-macro-micro-meso no pudo desarrollarse debido al contexto económico, social e internacional que se vivía. México ha perdido productividad de la mano de obra en el sector más importante, el manufacturero, se han mantenido salarios bajos para mantener a las industrias extranjeras en el país, pero si lo comparamos con Canadá, el costo de mano de obra es menor que el de México. La mayoría de población que salió del indicador de población desocupada fueron personas que solamente habían terminado la primaria o la secundaria, lo que no es malo en sí, si no que demuestra que México está generando empleos para mano de obra poco calificada y la mano de obra altamente calificada se está quedando sin empleo, esto puede aumentar el índice de fuga de cerebros.

En primer lugar, siguiendo la propuesta de la OCDE, debe haber compromiso político y liderazgo, que a su vez sea acompañado por coherencia de políticas vertical y horizontalmente, no sólo se debe buscar que las distintas instancias relacionadas con el desarrollo tecnológico estén coordinadas, sino que también deben de coordinarse verticalmente. Asimismo, el liderazgo y compromiso político debe estar sustentado en el consenso, por ello deben implementarse políticas en el nivel meta para que la sociedad acepte los costos necesarios de llevar a cabo una reforma del Estado. En segundo término, deben de integrarse tanto la sociedad, la economía y el medio ambiente, el desarrollo no puede ser sostenible si las condiciones sociales son precarias y si las medidas tomadas deterioran al medio ambiente, de igual forma, no hay desarrollo sin crecimiento económico, pero este último debe estar sostenido en la creación de capacidades en la población que mantengan el desarrollo y eleven el nivel de vida de la población en general.

En tercer lugar, las políticas tienen que ser intergeneracionales, deben buscar superar los ciclos políticos, esto a su vez se sustenta en el nivel meta, si la población está consciente del camino a seguir, indirectamente los políticos buscarán

complacer a la población y mantendrán una política tecnológica con coherencia temporal. La cuarta propuesta va dirigida a la estabilidad en el nivel meta, no puede haber coherencia sin cooperación internacional, actualmente la política económica de otro país puede afectar la estabilidad de nuestro sistema económico, por ello México debe buscar cooperar efectivamente con otros Estados para coordinar sus políticas, mientras que los otros Estados deben aceptar que el desarrollo sostenible sólo se puede conseguir con la cooperación internacional. En este punto, México tiene que llevar a cabo una labor de muy importante: diversificar su economía para que no dependa de las políticas de Estados Unidos.

El quinto y sexto punto buscan la coordinación entre los distintos sectores y la asignación de responsabilidades acordes a su situación, que los costos no se vean desplazados a la población, sino que los distintos sectores absorba los costos de acuerdo con sus capacidades. De igual forma, esta coordinación se debe de dar a por medio de la cooperación de niveles subnacionales, locales y regionales, que está integrada en el nivel meso, por medio de la política regional, el gobierno debe de desarrollar todos los ámbitos de gobierno, y no sólo regiones selectivas del país.

El séptimo bloque también está relacionado pues busca la integración de los actores interesados, este punto abarca el nivel meta, el nivel micro y el nivel meso: las empresas y la población deben de participar en la creación e implementación de políticas. En este caso, las empresas deben involucrarse más en la estrategia de desarrollo tecnológico y la población debe participar en la generación de estas políticas para que respondan a sus necesidades. Por último, deben implementarse mecanismos de monitoreo que permitan evaluar los impactos de las políticas para modificarlas en el menor tiempo posible si es que no están funcionando correctamente, esto hubiera permitido que el gobierno se diera cuenta de sus fallos a tiempo y modificara su PCT para que integrara a las empresas más.

3.3.1. Análisis FODA de la política científica y tecnológica en el marco de coherencia de políticas públicas durante el sexenio

En este apartado analizaremos la situación de la política científica y tecnológica del país en el marco de la coherencia de políticas públicas durante el sexenio de Peña Nieto por medio de sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA, o por sus siglas en inglés SWOT, *strengths, weaknesses, opportunities and threats*), para ello dividiremos los factores favorables internos y externos (fortalezas y oportunidades) y los factores desfavorables internos y externos (debilidades y amenazas) durante este período determinado.

3.3.1.1. Fortalezas

Una de las principales fortalezas de México es la proximidad geográfica con EE.UU., lo cual ha permitido el desarrollo del comercio entre ambos países. México también cuenta con el Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC), además de un alto número de tratados de libre comercio con otras naciones. Sin embargo, al ser Estados Unidos el principal socio comercial de México, esto también representa una debilidad debido a la dependencia económica con el país aledaño, para 2018 el porcentaje de exportación hacia EE.UU. era del 79.49%¹⁴⁵, lo anterior aunado al alto porcentaje de remesas recibido por los connacionales que residen en ese país, convierte a este socio comercial en una fortaleza estratégica, pero también en una debilidad.

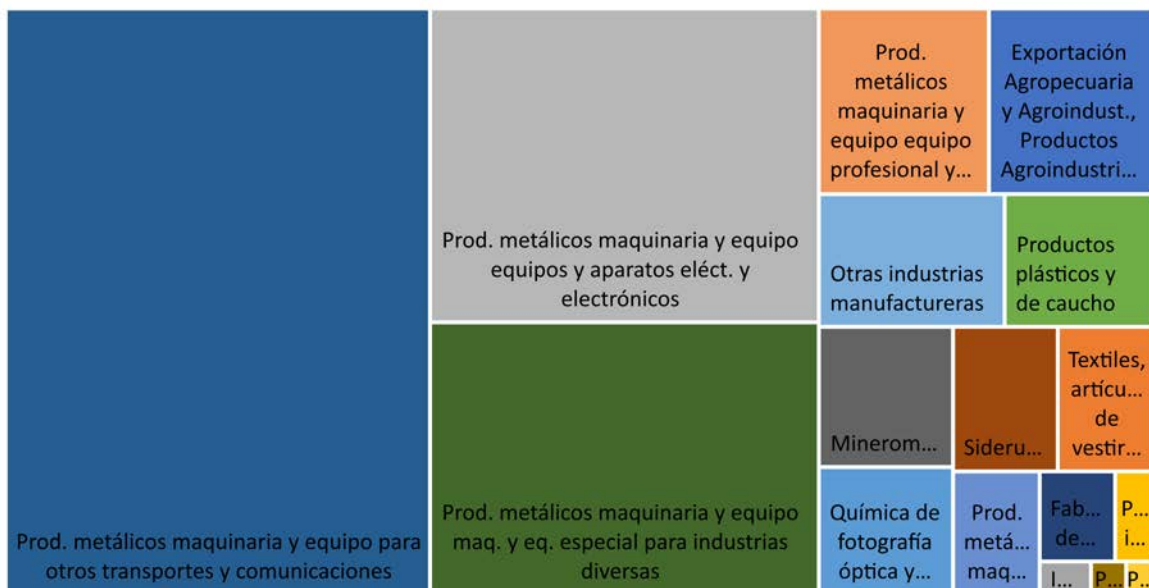
El número de población como capital humano y el bajo costo laboral permiten que México se posicione como un país atractivo para la inversión extranjera, con un monto de IED de 34 miles de millones de dólares para 2018¹⁴⁶. Asimismo, el vasto número de recursos naturales explotables fortalece la posición de México, siendo el primer productor de plata a nivel mundial, el séptimo productor de cobre y el

¹⁴⁵ Banxico, “Exportaciones de mercancías por países”, *SIE* [En línea], URL: <https://www.banxico.org.mx/SielInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadroAnalitico&idCuadro=CA7§or=1&locale=es> (Consultado el 22 de febrero de 2022).

¹⁴⁶ Banxico, “Componentes de inversión extranjera directa en México (Principio direccional)”, *SIE* [En línea], URL: <https://www.banxico.org.mx/SielInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadro&idCuadro=CE131§or=1&locale=es> (Consultado el 22 de febrero de 2022).

doceavo productor de petróleo¹⁴⁷. México ha logrado diversificar su industria manufacturera, aunque un gran parte de la exportación se concentra en el sector automotriz perteneciente al ramo de transporte.

Gráfica 31. Exportaciones por industria

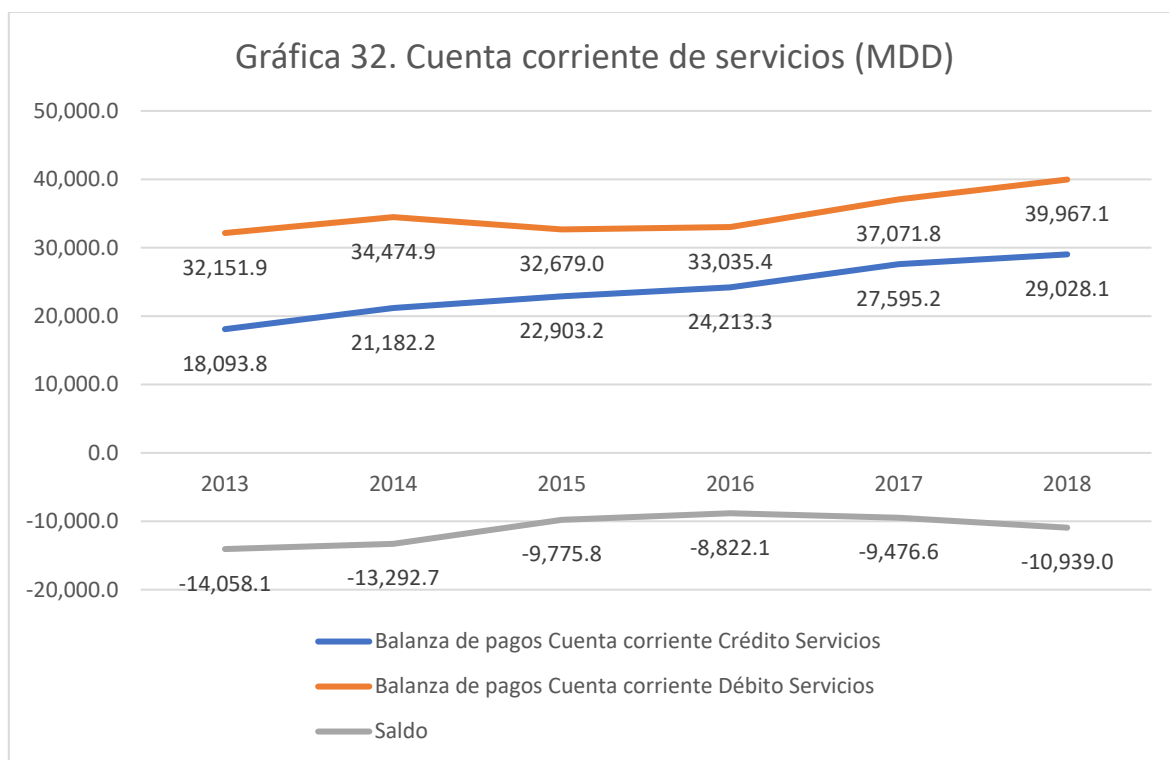


- Exportación Agropecuaria y Agroindust., Productos Agroindustriales, Alimentos, Bebidas y Tabaco
- Textiles, artículos de vestir e industria del cuero
- Industria de la madera
- Papel, imprenta e industria editorial
- Química de fotografía óptica y relojería
- Productos plásticos y de caucho
- Fabricación de otros productos minerales no metálicos
- Siderurgia
- Minerometalurgia
- Prod. metálicos maquinaria y equipo para la agricultura y ganadería
- Prod. metálicos maquinaria y equipo para otros transportes y comunicaciones
- Prod. metálicos maquinaria y equipo maq. y eq. especial para industrias diversas
- Prod. metálicos maquinaria y equipo productos metálicos de uso doméstico
- Prod. metálicos maquinaria y equipo profesional y científico

¹⁴⁷ Secretaría de Economía, *MEXICO'S STRENGTHS* [En línea], 12 p., 2019, URL: https://embamex.sre.gob.mx/eua/images/stories/economicos/2020/Doing_Business_in_Mexico/A2_-_Mexicos_Strenfts.pdf (Consultado el 22 de febrero de 2022).

Fuente: Elaboración propia con datos de Banxico, “Balanza de Productos Manufacturados”, SIE [En línea], URL: <https://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadro&idCuadro=CE127§or=1&locale=es> (Consultado el 22 de febrero de 2022).

México también ha aumentado las transacciones de la balanza de servicios, que se ve reflejado por una expansión de este ramo en la cuenta corriente que tuvo un incremento en el crédito del 24.3%.



Fuente: Elaboración propia con datos de Banxico, “Cuenta corriente”, SIE [En línea], URL: <https://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadro&idCuadro=CE176&locale=es> (Consultado el 22 de febrero de 2022).

3.3.1.2. Debilidades

Dentro de las principales debilidades de México para ser un país competitivo se encuentra la desigualdad de oportunidades, de acuerdo con el Coeficiente de Gini, para 2018 el índice de desigualdad en México era de 0.467, comparado a países con altos niveles de desarrollo como Alemania 0.317, Francia 0.324 o Finlandia 0.273¹⁴⁸. La desigualdad de ingresos, la pobreza y la concentración de la riqueza afectan directamente la movilidad social de las personas, para 2020 la tasa de

¹⁴⁸ BM, *op. Cit.*, (Consultado el 22 de febrero de 2022).

ocupación de la población con estudios de secundaria era del 62.6%, 67.7% de personas con educación media tenía trabajo y el 76.3% con educación avanzada estaba empleada¹⁴⁹, es decir, tener un mayor grado de estudios impacta en la tasa de ocupación.

De acuerdo con el Banco Mundial, dentro de los principales desafíos para México, se encuentran las diferencias de crecimiento regional, la acumulación de capital limitado a sectores de la población, el bajo crecimiento en la productividad y la dispersión de esta en las regiones¹⁵⁰. De igual forma, la limitada inclusión productiva y la menor participación de mujeres y fuerza de trabajo joven, así como la desigualdad en el acceso a servicios, son alguna de los retos que el país tiene que sortear para poder ser competitivo¹⁵¹.

Según el Instituto Mexicano para la Competitividad A.C. (IMCO), las principales debilidades de México en el sistema político son el índice de corrupción con un puntaje de 29 puntos de 100, la poca libertad de prensa y la interferencia militar en los asuntos de Estado de derecho y procesos políticos¹⁵². Asimismo, en el rubro de Estabilidad política y ausencia de violencia contamos con un puntaje de -0.6 (2017), cuando el puntaje es de 2.5¹⁵³, lo cual representa una incoherencia temporal, ya que las políticas públicas de desarrollo deberían tener continuidad, independientemente del partido en el poder.

En las últimas décadas hemos vivido un cambio de gobiernos que se han visto reflejados en cambios de personal en las instituciones gubernamentales y cambios en las políticas públicas, hemos pasado del PRI al PAN, para regresar al PRI y actualmente MORENA, el cambio de partidos políticos en el poder no debería representar un cambio en el modelo de desarrollo del país, sin embargo, cuando

¹⁴⁹ OECD *op. Cit.*, (Consultado el 22 de febrero de 2022).

¹⁵⁰ World Bank Group, *Systematic Country Diagnostic Mexico* [En línea], Washington DC, 2015, 40 p., URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/es/588351544812277321/pdf/Mexico-Systematic-Country-Diagnostic.pdf> (Consultado el 16 de febrero de 2022).

¹⁵¹ *Idem*, (Consultado el 16 de febrero de 2022).

¹⁵² Instituto Mexicano para la Competitividad A.C., *Índice de competitividad Internacional 2019. México: sueños sin oportunidad* [En línea], 152 p., URL: <https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2019/11/ICI2019IMCO.pdf> (Consultado el 16 de febrero de 2022).

¹⁵³ *Ibidem*, 153 p., (Consultado el 16 de febrero de 2022).

hay un cambio del partido en el poder tiende a cambiar la política pública o al menos la forma de aplicarla.

En el tema de recaudación, la carga impositiva sobre las empresas es de 52% (2017) sobre las utilidades, cuando la media entre países es del 45%, y en los países más desarrollados es del 24%¹⁵⁴, esta carga impacta en la forma en que las empresas privadas invierten en su crecimiento, a menor utilidad bruta, menor porcentaje de dinero que las empresas pueden utilizar para mejorar sus procesos productivos o las condiciones de sus trabajadores, asimismo, los impuestos aplicados a las empresas normalmente son trasladados al consumidor, por lo que a mayor carga impositiva el precio de venta de los bienes y servicios tiende a aumentar.

El gasto en investigación y desarrollo como porcentaje del PIB para 2018 fue de 0.3% comparado a países como Alemania 3.1%, Francia 2.8% o Finlandia 2.2%¹⁵⁵, el porcentaje es bajo. Este indicador es esencial para el desarrollo de un país ya que demuestra cuanto invierte en un país en el desarrollo tecnológico a largo plazo, impacta en el valor agregado de los bienes y servicios de un país, así como su capacidad para desarrollar innovaciones, aumentar la educación de calidad y la investigación científica y tecnológica. México ha mantenido un promedio de inversión del 0.3% - 0.4%, lo cual no ha representado un avance en este rubro.

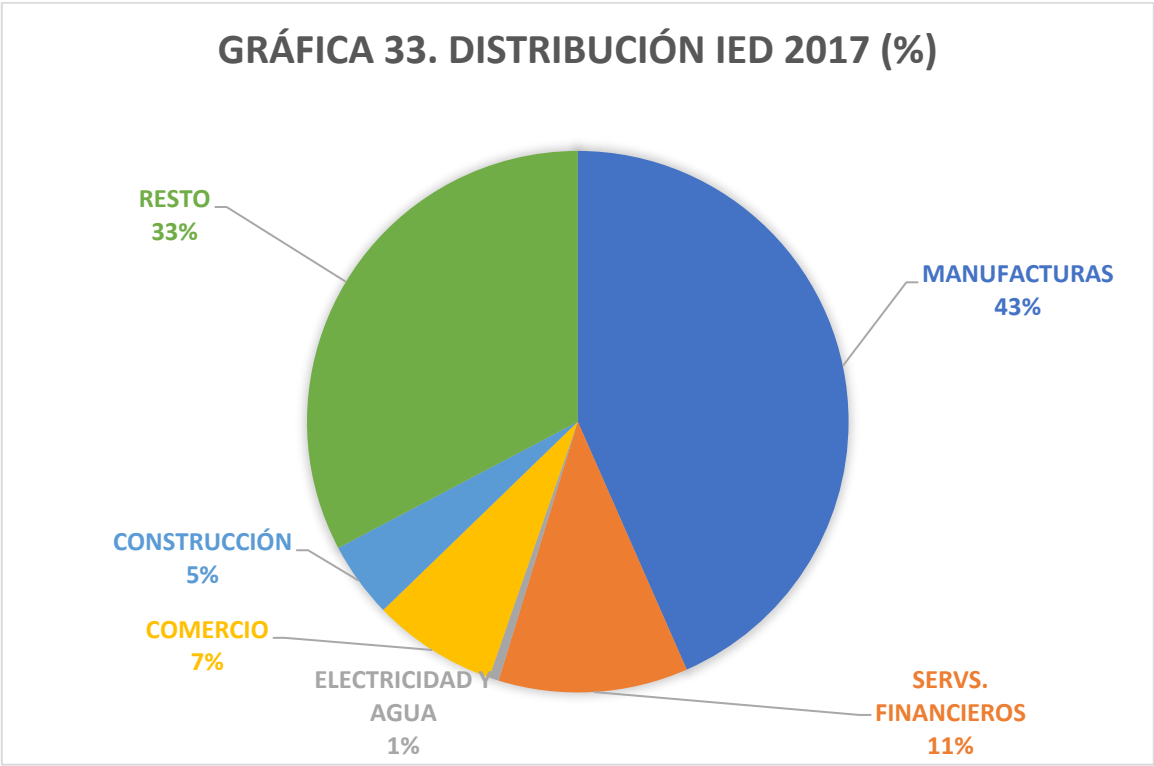
3.3.1.3. Oportunidades

Dentro de los factores externos se encuentra, como ya lo mencioné, la proximidad geográfica con Estados Unidos y Canadá, el acuerdo de libre comercio entre estos socios y el alto número de acuerdos comerciales con los que cuenta México, en este campo principalmente se encuentra la industria automotriz que permite un alto flujo de manufactura con los países del norte de América. Asimismo, para 2017 México

¹⁵⁴ *Ibidem*, 164 p., (Consultado el 16 de febrero de 2022).

¹⁵⁵ BM, *op. Cit.*, (Consultado el 22 de febrero de 2022).

ocupaba el lugar 12° lugar en entrada de inversión extranjera¹⁵⁶, para 2017 la distribución del IED era:

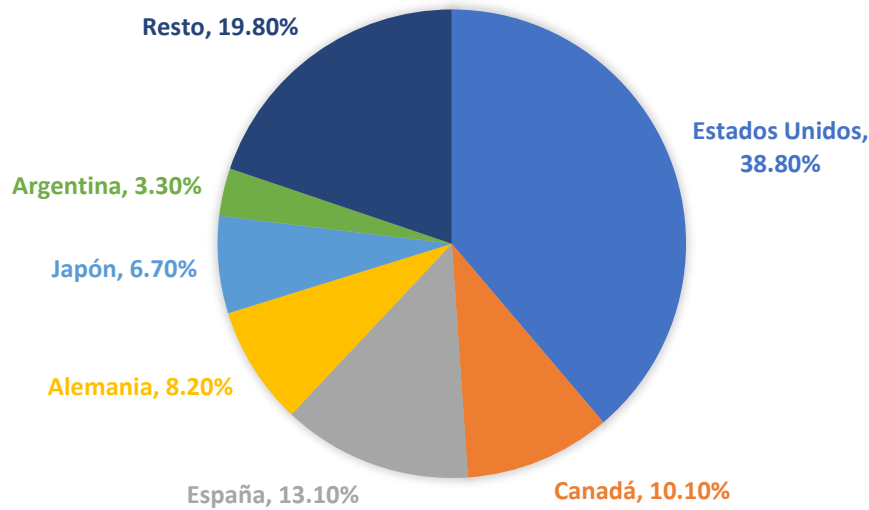


Fuente: Centro de Estudios de Finanzas Públicas, *Comentarios al Informe Estadístico sobre el Comportamiento de la Inversión Extranjera Directa en México (enero-septiembre de 2018)* [En línea], 13 de diciembre de 2018, p. 11 URL: <https://cefp.gob.mx/publicaciones/documento/2018/cefp0412018.pdf> (Consultado el 22 de febrero de 2022).

Con una participación por países para 2018 de:

¹⁵⁶ COMISIÓN NACIONAL DE INVERSIONES EXTRANJERAS, *INFORME ESTADÍSTICO SOBRE EL COMPORTAMIENTO DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN MÉXICO (enero-diciembre de 2018)* [En línea], p. 5 https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/442866/Informe_Congreso-2018-4T.pdf (Consultado el 22 de febrero de 2022).

GRÁFICA 34. DISTRIBUCIÓN POR PAÍS 2018 (%)



Fuente: Elaboración propia con datos de COMISIÓN NACIONAL DE INVERSIONES EXTRANJERAS, *INFORME ESTADÍSTICO SOBRE EL COMPORTAMIENTO DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN MÉXICO (enero-diciembre de 2018)* [En línea], p. 11 https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/442866/Informe_Congreso-2018-4T.pdf (Consultado el 22 de febrero de 2022).

3.3.1.4. Amenazas

A pesar de que México es un país atractivo para la inversión, la cercanía con Estados Unidos mantiene una dependencia de este país y su estrategia contra las drogas, el cual representa una de las principales amenazas para nuestro país ya que la inseguridad y la lucha contra las drogas, así como la participación de las fuerzas armadas representan un riesgo para los países que desean invertir en México. De igual forma, el alto nivel de deuda y las posibles afectaciones del cambio de la tasa de interés del Sistema de Reserva Federal de EE. UU. (FED) impactarán en los créditos. Asimismo, el aumento de la inflación y la pandemia mundial que nos afecta después de esta fecha serán las principales amenazas con las que tendrá que lidiar México.

El retroceso de la reforma energética también afecta la confianza de los países, ya que es una demostración de la incoherencia temporal de las administraciones en México, el regreso al carbón y el petróleo como fuente de crecimiento también

repercute en los objetivos planteados a nivel global y en el denominado “bono verde” que permite a una nación ser atractiva para la inversión extranjera por su innovación y desempeño en políticas que permitan el desarrollo sostenible.

Conclusiones

El enfoque de competitividad sistémica ofrece las herramientas necesarias para que un Estado pueda desarrollarse por medio de la promoción de la competitividad, sin embargo, si las políticas y estrategias implementadas en los cuatro niveles no son coherentes entre sí no es posible generar competitividad sistémica en una economía. Para que un Estado se desarrolle el sistema en su conjunto debe estar en armonía, por ello, la propuesta de coherencia de políticas (CPD) para el desarrollo ofrece los fundamentos para que un gobierno pueda coordinar los cuatro niveles de competitividad sistémica. Sin embargo, la CPD se ha dirigido a coordinar las políticas de ayuda para el desarrollo y a hacer coherentes las políticas de los gobiernos con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), dejando de lado las estrategias que debe llevar a cabo un gobierno para desarrollarse.

De esta forma, la competitividad sistémica y la CPD se complementan entre sí, la primera ofrece los lineamientos de acción que debe seguir un gobierno para generar competitividad sistémica que, a su vez, generaría desarrollo, y la segunda funciona para explicar por qué a pesar de implementar una política de competitividad sistémica una nación no logra ser competitiva, y propone una serie de pasos como fundamento para que las políticas de los distintos niveles sean coherentes entre sí. En este caso, el estudio de la política científico-tecnológica (PCT) de México demuestra no ha podido generar competitividad sistémica debido a que los cuatro niveles no han sido coherentes entre sí.

La relación de los cuatro niveles es fundamental, pero la competitividad está basada en el desarrollo de capacidades tecnológicas que permitan a las empresas innovar para ser competitivas a nivel internacional, por ello fue el eje rector de este estudio. Como he analizado, no es que la PCT haya estado mal planteada desde un inicio, al contrario, desde 1970 la estrategia tecnológica de los gobiernos ha tenido claros cuáles son los problemas que no permiten el desarrollo tecnológico del país, sin embargo, la inestabilidad del sistema económico y la incoherencia entre los niveles no ha permitido que los objetivos sean alcanzados, a pesar de ello, la estrategia tecnológica se ha mantenido constante hasta el sexenio de Peña Nieto, aún con la

alternancia, los planes de ciencia y tecnología han planteado en su mayoría los mismos objetivos.

Lo anterior es una muestra de la coherencia temporal, pero también de incoherencia entre los niveles, ya que el hecho que las políticas hayan buscado resolver los mismos problemas significa que durante todo ese tiempo los diferentes gobiernos no los han logrado resolver. En parte esta incoherencia está demostrada en el gasto en investigación y desarrollo, que se ha planteado aumentar durante todos los gobiernos, pero no se ha hecho de forma significativa, consecuencia de la incoherencia entre los niveles macro y meso: el gobierno pudo haber aumentado significativamente el GFCyT y el GIDE cuando tuvo un auge petrolero y los ingresos del gobierno federal aumentaron, pero no se dio tal aumento, ahora México se encuentra en un proceso de declive económico y los ingresos presupuestales están bajando, con lo que se puede esperar una disminución en la inversión en I+D.

En comparación a otros países, el porcentaje de gasto en investigación y desarrollo con respecto al PIB es mínimo, si bien hemos logrado diversificar la industria del país y dejar de depender de la industria del petróleo, actualmente la industria de la manufactura tiene el porcentaje más alto de exportación del país, lo que ha generado una nueva dependencia de este sector, y de lo que representa, pues ha sido desarrollado con base en las relaciones comerciales con Estados Unidos lo que profundizado, a su vez, nuestra dependencia de este país, de sus políticas, y de los acuerdos que se tienen en la región comercial. De igual forma, el desarrollo desigual del país es uno de los resultados de la concentración de la industria en ciertas regiones, lo que no ha permitido una distribución geográfica equitativa de la riqueza.

Asimismo, la participación de las empresas en actividades de I+D, que, al contrario de estar avanzando, está retrocediendo, demuestra la incoherencia entre el nivel macro, micro y meso, entre la capacidad del Estado de dar seguridad a las empresas para invertir en México, en que no ha logrado integrar a las empresas en el desarrollo tecnológico, en que la mayoría de las empresas no han desarrollado procesos de innovación y en la desvinculación entre centros de investigación y

desarrollo y las empresas. De igual forma, la incoherencia entre la PCT y la política regional ha permitido que los centros de desarrollo tecnológico e innovación se concentren en el norte-centro del país, y el sur esté atrasado en este aspecto.

Los bajos índices de gobernabilidad demuestran la incoherencia entre el nivel meta con los demás niveles. Si la sociedad no está consciente del rumbo a seguir no habrá un consenso con el gobierno pueda llevar a cabo las reformas pertinentes para el desarrollo tecnológico. La falta de un estado de derecho y la corrupción afectan directamente los otros niveles, generan inestabilidad macroeconómica, inhiben el desarrollo tecnológico y obstaculizan a las empresas para llevar a cabo actividades de desarrollo tecnológico e innovación. Asimismo, la falta de estructuras de organización vulnera las capacidades de construcción de clústers de investigación y desarrollo, si no hay integración entre Estado, privados, sociedad e instituciones de investigación, es imposible que se desarrollen clústers exitosos.

Para que México logre desarrollarse como país debe aumentar la productividad de sus sectores, industriales y de servicio, esto sólo puede ser alcanzado con la coherencia entre la organización social, el sector privado el gobierno, el ámbito internacional y sus actores que influyen en el crecimiento del país. Nuestro país tiene un alto potencial de inversión, el Estado debe ser capaz de canalizar este potencial por medio de estrategias, políticas y programas que incentiven al sector privado nacional e internacional a desarrollar nuevas capacidades en la industria que permitan el aumento de la productividad para ser competitivos a nivel global.

El gobierno debe crear estrategias que permitan un desarrollo regional igualitario, que incluyan a más sectores de la población y que den cabida a una igualdad en las condiciones laborales para hombres y mujeres. Se deben mejorar y actualizar las políticas de desarrollo regional actuales y debe existir una coherencia entre estas, los objetivos de desarrollo sostenible y las políticas públicas en nivel horizontal. Asimismo, debemos buscar una coherencia temporal para permitir que las políticas aplicadas surtan efecto, este es el camino que plantea la coherencia de políticas públicas, si un gobierno no puede generar coherencia entre todos los sujetos involucrados en los niveles de competitividad sistémica, es imposible aumentar la

productividad de los sectores, por ende, un país no puede ser competitivo a nivel sistema y entonces no puede generar un desarrollo sostenible.

En conclusión, si México quiere desarrollarse debe buscar la competitividad sistémica por medio de la coherencia de políticas para el desarrollo, los resultados de las estrategias de desarrollo demuestran que la incoherencia entre los cuatro niveles ocasiona que los esfuerzos llevados a cabo en un nivel sean erosionados porque no están coordinado con las demás políticas. En esta tesitura, el nuevo gobierno de Andrés Manuel López Obrador ofrece algunas ventajas para ello: el alto grado de aprobación con el que llegó al gobierno le da la capacidad de llevar a cabo las reformas necesarias para que México sea competitivo, pero al menos en el inicio de su sexenio ha demostrado una confrontación con las estrategias seguidas, no sólo disminuyó el gasto en educación, sino que ha retrocedido en la política energética para llevar a cabo una estrategia basada en energía altamente contaminante.

El gobierno debe replantearse sus objetivos y sus líneas de acción, el contexto macroeconómico no favorece a México, si el desarrollo competitivo-tecnológico del país sigue siendo atrasado, las empresas mexicanas dejarán de ser competitivas a nivel internacional, en una economía globalizada en la que las empresas innovan constantemente, el país quedará relegado como un Estado manufacturero no productor de tecnología e innovación. La coherencia debe existir, pero algunos primeros pasos son el incremento de gasto en I+D, la vinculación de las empresas con los centros de investigación y desarrollo, el aumento de la inversión de las empresas en estas actividades, la generación de clústers industriales y de investigación y desarrollo y una política regional que involucre el desarrollo tecnológico de los diferentes estados, por medio de industrias estratégicas que generen un efecto de derrame en las demás industrias.

Fuentes de consulta

1. Astié-Burgos, Walter, y Rosas, Cristina, *Las Relaciones Internacionales en el siglo XXI*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, 2017, 469 pp.
2. Ballesteros, Carlos. *La Promoción Estatal de la Tecnología. Problematicación de la política tecnológica de México en la década de los ochenta*, México, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM, 1989.
3. Banxico, S/E [En línea], URL: <https://www.banxico.org.mx/SielInternet/> (Consultado el 22 de febrero de 2022).
4. Benavides, Shirley; Muñoz, Juan José; Parada Gómez, Álvaro Martín- “El enfoque de competitividad sistémica como estrategia para el mejoramiento del entorno empresarial”, *Economía y Sociedad*, Núm. 24, enero – abril 2004, p. 119-137.
5. BM, “Datos” [En línea], Banco Mundial, URL: <https://datos.bancomundial.org/> (Consultado el 22 de febrero de 2022).
6. Burchill, Scott, et al., *Theories of International Relations*, Burchill, New York, Palgrave MacMillan, 2005, 310 pp.
7. Centro de Estudios de Finanzas Públicas, *Comentarios al Informe Estadístico sobre el Comportamiento de la Inversión Extranjera Directa en México* (enero-septiembre de 2018) [En línea], 13 de diciembre de 2018, 23 pp., URL: <https://cefp.gob.mx/publicaciones/documento/2018/cefp0412018.pdf> (Consultado el 22 de febrero de 2022).
8. Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, *Estadísticas Históricas de los Ingresos Públicos en México, 1980-2002* [en línea], México, Cámara de Diputados, 2002, 72 pp., URL: <http://www.cefp.gob.mx/intr/edocumentos/pdf/cefp/cefp0282002.pdf> (consultado el 26 de mayo de 2019).
9. COMISIÓN NACIONAL DE INVERSIONES EXTRANJERAS, *INFORME ESTADÍSTICO SOBRE EL COMPORTAMIENTO DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN MÉXICO* (enero-diciembre de 2018) [En línea], 16 pp., https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/442866/Informe_Congreso-2018-4T.pdf (Consultado el 22 de febrero de 2022).
10. CONACyT, *Indicadores de Actividades Científicas y Tecnológicas Edición Dd Bolsillo*, México, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2005, 108 pp., URL:

<http://www.siicyt.gob.mx/index.php/estadisticas/informe-general/informe-general-2010/276-indicadores-de-bolsillo-2010/file> (consultado el 26 de mayo de 2019).

11. CONACyT, *Informe General del Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. México 2017*, México, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2017, 324 pp.
12. CONACyT, *Informe General del Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. México 2011*, México, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2011, 336 pp.
13. CONACyT, *Programa Especial de Ciencia y Tecnología 2001-2006*, México, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2001, 195 pp.
14. CONACyT, *Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018*, México, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2014, 102 pp.
15. Dasgupta, Partha; Stoneman, Paul. *Economic policy and technological performance*. New York: Cambridge University Press, 1987,
16. de Alejandro Canales Sánchez, *Política Científica Y Tecnológica En México, La. El Impulso Contingente En El Periodo 1982 – 2006*, México, Ed. Porrúa, 2011, 288 pp.
17. de CONACyT, *Programa Nacional de Ciencia y Modernización 1990-1994*, México, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 1990, 48 pp.
18. Esser, Klaus; Hillebrand, Wolfgang; Messner, Dirk; Meyer-Stamer, Jörg. *Competitividad sistémica. Competitividad internacional de las empresas y políticas requeridas*. Berlín: Instituto Alemán de Desarrollo, 1994, 89 pp.
19. Foro Consultivo, *Series Históricas del Gasto en Ciencia, Tecnología e Innovación en México* [en línea], México, Foro Consultivo científico y tecnológico AC, 2012, 22 pp., URL: http://www.foroconsultivo.org.mx/documentos/acertadistico/ciencia_tecnologia_innovacion/series_historicas.pdf (consultado el 26 de mayo de 2018).
20. García de León, Guadalupe. "El concepto de competitividad sistémica". *Revista Universidad de Sonora*, Universidad de Sonora, pp. 29-31.
21. Held, David, et. al., "Globalization", *Global Governance*, Vol. 5, No. 4, Colorado, Lynne Rienner Publishers, octubre-diciembre 1999, p. 484.
22. Held, David; McGrew, Anthony; Goldblatt, David; and Perraton, Jonathan, "Globalization", *Global Governance*, Vol. 5, No. 4, Lynne Rienner Publishers, Colorado, octubre-diciembre 1999, pp. 483-496.

23. INEGI, "Investigación, desarrollo tecnológico e innovación" [en línea], *Empresas y establecimientos*, Instituto Nacional de Ciencia y Tecnología, URL: https://www.inegi.org.mx/temas/ciencia/default.html#Informacion_general (consultado el 26 de mayo de 2019).
24. INEGI, "Tema 15. Finanzas públicas" [en línea], *Estadísticas históricas de México*, México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, s/f, URL: http://www.economia.unam.mx/pensiones/basesdedatos/Tema15_Finanzas_Publicas.xls (consultado el 26 de mayo de 2019).
25. INEGI, *Banco de Información Económica* [en línea], Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Dirección URL: <https://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/default.aspx> (consultado el 26 de mayo de 2019).
26. INEGI, *Estadísticas de Finanzas Públicas 1970-1985*, México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 1988, 147 pp.
27. INEGI, *Estadísticas Históricas de México Tomo I* [en línea], México, Instituto de Estadística, Geografía e Informática, s/f, 76 pp., URL: http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/pais/historicas/EHMII61.pdf (consultado el 26 de mayo de 2019).
28. Instituto Mexicano para la Competitividad A.C., *Índice de competitividad Internacional 2019. México: sueños sin oportunidad* [En línea], URL: <https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2019/11/ICI2019IMCO.pdf> (Consultado el 16 de febrero de 2022).
29. Jaime Aboites, "Evolución reciente de la política científica y tecnológica de México", *Comercio Exterior*, septiembre de 1974, pp. 780-789.
30. Johnson, Alan, y Pleyers, Geoffrey, "Globalización, democracia y mercados: una alternativa socialdemócrata. Entrevistas con David Held", *Sociológica*, Vol. 23, No. 66, México, 2008, pp. 187-224.
31. Keohane, Robert, y Nye, Joseph, *Poder e interdependencia: la política mundial en transición*, Buenos Aires, Grupo Editor Latinoamericano, 1988, 305 pp.
32. Keohane, Robert, y Nye, Joseph, *Transnational Relations and World Politics*, Massachusetts, Harvard University Graduate School of Desig, 1972, 428 pp.
33. Lerman, Aída, "El debate sobre la globalización y la regionalización", *Comercio Exterior*, Vol. 56, No. 12, México, Bancomext, 2006, pp. 1039-1046.

34. Madrueño-Aguilar, Rogelio. "Gobernanza, desarrollo y seguridad: trilemas e implicaciones para la coherencia de políticas". *Iberoamerican Journal of Development Studies*, Vol. 6, Núm. 1, 2017, pp. 77-101.
35. Martínez Martínez, Ignacio; Martínez Osés, Pablo J. "Coherencia de políticas" [En línea]. Observatorio de multinacionales de América Latina, URL: <http://omal.info/spip.php?article4811> (Consultado el 20 de marzo de 2019).
36. Martínez, Ignacio (cood.). *La Coherencia de políticas para el desarrollo en España*. Madrid, Editorial 2015 y más, 2012, pp. 22-23.
37. Martínez, Ignacio, y Gil, María (coords.), *XII Informe anual de la Plataforma 2015 y más. Y después de 2015, ¿qué hacemos?*, Madrid, Editorial 2015 y más, 2014, 136 pp.
38. Martínez, Ignacio, y Martínez, Pablo, *Coherencia de políticas* [En línea], Observatorio de Multinacionales de América Latina. Disponible en <http://omal.info/spip.php?article4811>
39. McGrew, Anthony, y Held, Anthony, "Globalization", *The Oxford Companion to Politics of the World*, Crahan, Margaret, et al., New York, Oxford University Press, 2001, p. 324.
40. McGrew, Anthony, y Held, David, "Para comprender la globalización", *Globalización/Antiglobalización. Sobre la reconstrucción del orden mundial*, España, Paidós, 2003, pp. 13-20.
41. Messner, Dirk. "Latinoamérica hacia la economía mundial: Condiciones para el desarrollo de la 'competitividad sistémica'". *APORTES PROSUR*, Fundación Friedrich Ebert, 1996, 47 pp.
42. Messner, Dirk; Meyer-Stamer, Jörg. "Competitividad sistémica. Pautas de gobierno y de desarrollo". *Nueva Sociedad*, Núm. 133, septiembre-octubre de 1994, pp. 72-87.
43. Messner, Dirk; Meyer-Stamer, Jörg. "Systemic competitiveness: Lessons from Latin America and beyond - perspectives for Eastern Europe". *The European Journal of Development Research*, Vol. 6, Núm. 1, 04 de diciembre de 2007, pp. 89-107.
44. Michael E. Porter, "The Competitive Advantage of Nations", *Harvard Business Review*, Harvard Business School Publishing, 1990, pp. 73-91.
45. Millán, Natalia, "Cambios en la estructura de poder: interdependencias y asimetrías en la era global", *Papel Político*, Vol. 18, No. 2, Bogotá, Pontificia Universidad Javeriana, julio-diciembre 2013, pp. 677-699.

46. Millán, Natalia, “Un Análisis de la Agenda Post 2015 desde la Perspectiva de la Coherencia de Políticas para el Desarrollo”, *Relaciones Internacionales*, No. 28, Madrid, Grupo de Estudios de Relaciones Internacionales (GERI) – UAM, 2015, pp. 81-104.
47. Millán, Natalia, “Una propuesta metodológica para analizar la coherencia de políticas para el desarrollo”, *Política y Sociedad*, Vol. 51, No. 3, Madrid, Universidad Complutense de Madrid, 2014, pp. 673-693.
48. Millán, Natalia, y Santander, Guillermo, “Coherencia de políticas para el desarrollo y la cooperación Sur-Sur: reflexiones para una convergencia analítica”, *Oasis*, No. 18, Colombia, Universidad Externado de Colombia, 2013, pp. 131-147
49. Millán, Natalia; Gutiérrez, Jorge; y Sabalza, Michel, “Coherencia de Políticas para el Desarrollo: más allá de la AOD”, *Boletín del Centro de Documentación de Hegoa*, No. 44, España, Hegoa. Instituto de Estudios sobre Desarrollo y Cooperación Internacional, octubre de 2015, 10 pp.
50. Millán, Natalia; Santander, Guillermo; Aguirre, Pablo; y Garrido, Anabel, *La coherencia de políticas para el desarrollo en España. Mecanismos, actores y procesos*, Madrid, Editorial 2015 y más, 2015, 168 pp.
51. Millán, Natalia, “Reflexiones para el estudio de la coherencia de políticas para el desarrollo y sus principales dimensiones”, *Papeles 2015 y más*, No. 17, España, Editorial 2015 y más, febrero de 2014, pp. 1-17.
52. Miozzo, Marcela; Walsh, Vivien. *International Competitiveness and Technological Change*. Oxford: Oxford University Press, 2006, 360 pp.
53. Mujica Chirinos, Norbis y Rincón González, Sorayda. “El concepto de desarrollo: posiciones teóricas más relevantes”. *Revista Venezolana de Gerencia*, vol. 15, núm. 50, abril-junio, Universidad del Zulia, 2010, pp. 294-320.
54. OECD, “OECD.Stat” [En línea], *Organisation for Economic Co-operation and Development*, URL: <https://stats.oecd.org/> (Consultado el 22 de febrero de 2022).
55. OECD, *Building Blocks for Policy Coherence for Development*, París, Organization for Economic Cooperation and Development, 2009, 84 pp.
56. OECD, *Policy Coherence for Sustainable Development 2018: Towards Sustainable and Resilient Societies*, OECD Publishing, París, 2018, 230 pp., URL: <https://doi.org/10.1787/9789264301061-en> (Consultado el 08 de febrero de 2019).

57. OMPI, “Centro de datos estadísticos de la OMPI sobre propiedad intelectual” [En línea], *Organización Mundial de la Propiedad Intelectual*, URL: <https://www3.wipo.int/ipstats/index.htm?lang=es> (Consultado el 24 de junio de 2020).
58. PNUD, Informe de Desarrollo Humano 1990, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, ONU, 1990, 257 pp.
59. Porter, Michael E. *Competitive advantage of nations*. New York: The Free Press, 1990, 917 pp.
60. ProMéxico, *Polos de Competitividad de innovación industrial de México*, México, ProMéxico, diciembre 2017, 66 pp.
61. Robert A. Flammig, “Economic Growth and Economic Development: Counterparts or Competitors?”, *Economic Development and Cultural Change*, vol. 28, núm. 1 The University of Chicago Press, octubre 1979, pp. 47-61.
62. Rodríguez Gutiérrez, J. Guadalupe. Aprendizaje y resistencia en los trabajadores de software.
63. Rosalba Casas Guerrero, “Ciencia, Tecnología y Poder. Elites y Campos de Lucha por el Control de las Políticas”, *Convergencia. Revista de Ciencias Sociales*, Universidad Nacional Autónoma de México, mayo-agosto 2004, pp. 79-105.
64. s/a, “México – Índice de Competitividad Global” [en línea], *Datosmacro.com*, Expansión, Dirección URL: <https://datosmacro.expansion.com/estado/indice-competitividad-global/mexico> (consultado el 26 de mayo de 2019).
65. SE, *Información Estadística De La Inversión Extranjera Directa* [en línea], Gobierno de la República, Dirección URL: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/informacion-estadistica-de-la-inversion-extranjera-directa> (consultado el 26 de mayo de 2019).
66. Secretaría de Economía, *MEXICO’S STRENGTHS* [En línea], 2019, URL: [https://embamex.sre.gob.mx/eua/images/stories/economicos/2020/Doing_Business_in_Mexico/A2 - Mexicos Strenqts.pdf](https://embamex.sre.gob.mx/eua/images/stories/economicos/2020/Doing_Business_in_Mexico/A2_-_Mexicos_Strenqts.pdf) (Consultado el 22 de febrero de 2022).
67. Sen, Amartya, *Desarrollo y libertad*, España, Ed. Planeta, 1999, 440 pp.
68. SEP, “Estadísticas educativas” [En línea], *Secretaría de Educación Pública*, URL: <http://www.snie.sep.gob.mx/Estadistica.html> (Consultado el 24 de junio de 2020).

69. SHCP, “Estadísticas Oportunas de Finanzas Públicas” [En línea], *Secretaría de Hacienda y Crédito Público*, URL: http://www.shcp.gob.mx/POLITICAFINANCIERA/FINANZASPUBLICAS/Estadisticas_Oportunas_Finanzas_Publicas/Paginas/unica2.aspx (Consultado el 24 de junio de 2020).
70. Sianes, Antonio, “Shedding light on policy coherence for development: a conceptual framework”, *Journal of International Development*, Wiley Online Library, 2017, pp. 134-146.
71. Unceta, Koldo; et al., *Coherencia de Políticas para el Desarrollo en Euskadi: Diagnóstico y propuestas*, España, Ed. Resumen, 2014, 258 pp.
72. Villamar Nava, Zirahuén. “Gobernanza Global y (su propio) desarrollo”. *Revista de Relaciones Internacionales*, núm. 127, México: UNAM, enero-abril de 2017, pp. 135-149.
73. Villarreal, René. *El Modelo de Competitividad Sistémica de los Agronegocios en la Cadena Global de Valor*. Centro de Capital Intelectual y Competitividad (CECIC), s/f, 38 pp.
74. World Bank Group, “Mexico” [en línea], *Enterprise surveys*, World Bank Group, Dirección URL: <https://www.enterprisesurveys.org/data/exploreconomies/2010/mexico#innovation-and-technology> (Consultado el 22 de febrero de 2022).
75. World Bank Group, *Systematic Country Diagnostic Mexico* [En línea], Washington DC, 2015, 160 pp., URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/es/588351544812277321/pdf/Mexico-Systematic-Country-Diagnostic.pdf> (Consultado el 16 de febrero de 2022).