

TESIS

COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN INNOVACIÓN PYME: SU POSIBLE IMPACTO SOBRE EL ÉXITO Y SUPERVIVENCIA DE PYMES MEXICANAS DE LA CIUDAD DE MÉXICO 2012-2017



Que para obtener el
título de:

**Lic. En Relaciones
Internacionales**

Presenta:

**Elías Eduardo Campos
Guzmán**

Asesor de tesis:

**Dr. Jesús Adrián Marín
Blancas**



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 Elías y Angélica por la guía, la sabiduría, el apoyo, los consejos, el amor y la infinita paciencia que solo los padres pueden mostrar.

A mi hermano Julio por llenar mi vida de alegría.

A Yazmín por un gran amor.

A toda mi familia por las risas, el consuelo en momentos difíciles y todos los buenos recuerdos que me ayudaron a crecer como persona.

Al Doctor Jesús Adrián Marín Blancas por inculcar en mí el gusto por la economía, la investigación y el ser un excelente profesionalista.

A la UNAM por brindarme todas las herramientas necesarias para desarrollarme plenamente.

A mis amigos por hacer de mi vida una aventura.

A *Rocky* y *Scooby* por mostrarme que los animales nos hacen mejores personas.

Al futuro lector de este proyecto por incluirlo en su trabajo.

A todos aquellos que han compartido su vida conmigo.

A todos ustedes, muchas gracias, pues el presente proyecto no hubiera sido el mismo sino hubiera tenido la oportunidad de que el destino cruzara nuestros caminos.

Fortis Fortuna Adiuvat.

Índice

ÍNDICE DE TABLAS	2
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
<i>Hipotesis</i>	<i>6</i>
CAPITULO 1. DEFINICIONES BÁSICAS PARA EL ENTENDIMIENTO DE LA COOPERACIÓN, INNOVACIÓN, PYMES Y SU VINCULACIÓN PARA EL PROGRESO ECONÓMICO.	11
1.1 DEFINICIÓN DE INNOVACIÓN.....	11
<i>Tipos de innovación</i>	<i>12</i>
Innovación radical	13
Innovación incremental	13
Innovación de productos.....	14
Innovación de procesos	14
<i>La importancia de la innovación</i>	<i>15</i>
Breves explicaciones políticas	16
Explicaciones económicas	17
1.2 DEFINIENDO A LA PYME	18
<i>PYME: Sus acepciones en diferentes partes del mundo</i>	<i>22</i>
<i>Importancia mundial de la PYME</i>	<i>25</i>
<i>La PYME en el mundo actual.....</i>	<i>29</i>
1.3 COOPERACIÓN INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO	32
<i>Breve explicación teórica sobre la Cooperación Internacional para el Desarrollo.....</i>	<i>37</i>
<i>Ejemplos de cooperación internacional para innovación en PYMES.....</i>	<i>40</i>
1.4 TEORÍA ECONÓMICA DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA.....	41
<i>Pensamiento Neoclásico.....</i>	<i>42</i>
<i>El Pensamiento Evolucionista.....</i>	<i>45</i>
1.5 ÉXITO Y SUPERVIVENCIA DE LAS PYMES.....	46
<i>Clasificación de Quinn: Factores externos que inciden en la supervivencia y éxito de la PYME.....</i>	<i>48</i>
<i>Clasificación de Quinn: Factores internos que inciden en la supervivencia y éxito de la PYME.....</i>	<i>49</i>
CAPÍTULO 2. LA SITUACIÓN MEXICANA SOBRE LA INNOVACIÓN DIRIGIDA A PYMES PROVENIENTE DE LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL	54
2.1 LA INNOVACIÓN EN MÉXICO.....	54
<i>Marco legal de la innovación en México.....</i>	<i>55</i>
<i>Sistema Nacional de Innovación Mexicano.....</i>	<i>59</i>
Ley de Ciencia y Tecnología.....	64
<i>Sistema regional de innovación: Ciudad de México.....</i>	<i>68</i>
LCyT de la ciudad de México	70
<i>Principales problemas para la innovación en México</i>	<i>71</i>
Problemas económicos y financieros de las PYMES	73
Problemas burocráticos	75
2.2 IMPORTANCIA DE LAS PYMES PARA LA ECONOMÍA Y SOCIEDAD MEXICANAS	79
<i>Situación de las PYMES en México</i>	<i>80</i>
<i>Causas del fracaso de las PYMES en México</i>	<i>81</i>
<i>Programas gubernamentales para el fomento a la innovación de las PYMES</i>	<i>85</i>
<i>Programas de cooperación internacional suscritos por México para el fomento a la innovación</i>	<i>88</i>
CAPITULO 3. ÍNDICE DE SUPERVIVENCIA PYME; UN ANÁLISIS DE LOS FACTORES MAS IMPORTANTES PARA LA SUPERVIVENCIA PYME Y SU POSIBLE SOLUCIÓN MEDIANTE LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL	91
3.1 FACTORES PRINCIPALES PARA LA SUPERVIVENCIA	91

<i>Recursos Humanos</i>	91
<i>Planeación estratégica</i>	93
<i>Financiamiento</i>	96
<i>Administración Financiera</i>	99
3.2 ÍNDICE DE SUPERVIVENCIA PYME	101
<i>Metodología para calcular el índice de supervivencia</i>	102
3.3 BUENAS PRÁCTICAS DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL	108
<i>Buenas Prácticas de CID para el financiamiento</i>	109
<i>Buenas Prácticas de CID para la educación, el Know How o “Saber cómo”</i>	113
CAPÍTULO 4: CONCLUSIONES	118
GLOSARIO	127
BIBLIOGRAFÍA.....	131

Índice de Tablas

Tabla 1: La vieja economía frente a la nueva economía.....	15
Tabla 2: Estratificación PYME en México.....	20
Tabla 3: Estratificación PYME en la Unión Europea.....	22
Tabla 4: Estratificación PYME alrededor del mundo.	23
Tabla 5: Tipos de cooperación entre países.....	34
Tabla 6: Tipología de la AMEXCID sobre la cooperación internacional.	36
Tabla 7: La CID de acuerdo al realismo y al liberalismo.....	39
Tabla 8: Principales instituciones del Sistema Nacional de Innovación Mexicano.....	60
Tabla 9: La estrategia nacional de innovación y su impacto en el crecimiento económico.....	56
Tabla 10: Tipos de planeación y su rendimiento	95
Tabla 11: Calculando el índice de supervivencia PYME: esperanza de vida	103
Tabla 12: Calculando el índice de supervivencia PYME - Puntos de corte	107

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1: Las PYME son la fuente principal de empleos en el sector comercial - Porcentaje de empleos totales generados por tamaño de empresas en el sector	27
Ilustración 2: Capacidad de absorción e innovación por estado	67
Ilustración 3: Calculando el índice de supervivencia PYME - representación gráfica	102

Introducción

Cada vez es más difícil ignorar la importancia que tienen las PYME en la economía mundial. El primer gran paso al reconocimiento de esta importancia, lo dio la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en 2015, al aceptar que “los gobiernos y Organizaciones no Gubernamentales (ONGs) no lograrán cumplir los objetivos de la agenda 2030 sin la cooperación de las PYMEs”¹. Posteriormente, en 2017, la ONU decretó el 27 de junio como “El día internacional de las micro, pequeñas y medianas empresas”. Esto con la finalidad de crear conciencia mundial sobre su importante contribución al desarrollo sustentable y a la economía mundial.

De acuerdo a datos provistos por el Consejo Internacional para Pequeños Negocios o *International Council for Small Business* (ICSB) por sus siglas en inglés, las micro, pequeñas y medianas empresas, constituyen a nivel mundial el 90% de las empresas, el 70% del empleo y producen el 50% del PIB global. A decir de la ONU, esto convierte a las PYME en “la espina dorsal de muchas economías a nivel mundial”².

La investigación sobre los factores que impactan la supervivencia de las PYME es una preocupación constante dentro del estudio de este tipo de empresas. Este mayor énfasis se debe a que su éxito o fracaso puede afectar la economía de un país ya sea positiva o negativamente.

Paradójicamente, siendo las PYMEs un sector que puede considerarse como “estratégico”, a nivel mundial existen países como México que aún no encuentran una forma efectiva, contundente y eficiente de apoyarlas para que perduren en el tiempo y den el salto a ser una gran empresa. Ejemplo de ello, es que México tiene

¹ Paloma Durán, “Microempresas, PyMEs y Objetivos de Desarrollo Sostenible”, *ONU México*, 6 de julio de 2017, consultado el 14 de febrero de 2021, <https://www.onu.org.mx/microempresas-pymes-y-objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

² United Nations, “Micro, small and medium- sized enterprises Day, 27 June”, *United Nations*, 27 de julio de 2017, consultado el 14 de febrero de 2021, <https://www.un.org/en/observances/micro-small-medium-businesses-day>

una tasa de mortandad PYME de 65% en los primeros cinco años³ la cual es una tasa ocho puntos porcentuales más alta que el promedio de los países en la OCDE. Es por ello que, en aras de poder disminuir el promedio de mortandad nacional, México, mediante su agencia de cooperación internacional para el desarrollo (AMEXCID) y otras instituciones gubernamentales y organismos autónomos, ha buscado desde 2011 entablar relaciones con agencias homólogas para atraer innovación que mejore el éxito y supervivencia de las PYMES mexicanas. Dicha directriz, se encuentra entablada normativamente desde 2014 en el Plan Nacional de Desarrollo dentro de el Objetivo 4, titulado “Incrementar la presencia de México en el mundo mediante la promoción de fortalezas y oportunidades en materia económica, turística y cultural”, el cual faculta a la AMEXCID para “Coadyuvar en programas para la vinculación productiva de PYMES para alentar su internacionalización e integración a cadenas regionales de valor”⁴.

Desafortunadamente, el anteriormente mencionado objetivo 4 del Plan Nacional de Desarrollo (PND), parece no estar brindando los resultados esperados, ya que desde 2011 el promedio de supervivencia no ha aumentado, pero si ha aumentado tanto la cantidad de recursos que se invierten en cooperación para la innovación, como la ayuda recibida de países donantes, entonces, ¿Qué es lo que ha pasado?

Lo anteriormente señalado, es un área de interés que cobra cada vez más relevancia a medida que las grandes empresas comienzan a realizar recortes de personal utilizado en áreas de mano de obra intensiva para ser sustituidos por maquinaria, ¿A dónde irán esos trabajadores? Posiblemente emprendan un negocio o ingresen a laborar a una PYME, pero si estas no tienen un futuro estable, ¿Qué pasará entonces? Aunque no todo son malas noticias; cada vez surgen más nichos

³ INEGI, *Esperanza de vida de los negocios a nivel nacional y por entidad federativa*, Ciudad de México, INEGI, 2015, 70-100

⁴ SEGOB, “Programa de Cooperación Internacional para el Desarrollo 2014-2018,” *Secretaría de Gobernación*, consultado el 14 de febrero de 2021, https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5342827&fecha=30/04/2014

de mercado. A medida que el mercado se fragmenta y especializa, las PYMES podrían aprovechar esas oportunidades si pudieran sobrevivir más de cinco años.

Un considerable número de investigadores y publicaciones han abordado la problemática de la supervivencia PYME desde varios enfoques. Sin embargo, el enfoque de cooperación internacional, ha permanecido marginado hasta hace poco tiempo, cuando la ONU reconoció la importancia de la PYME en la Cooperación Internacional para el Desarrollo (CID). En el caso mexicano, existen reportes del INEGI con metadatos que reflejan la situación actual e histórica de las PYMES, así como otros tantos que analizan fallas dentro de ellas, no obstante, hasta el momento muy pocos han abordado la forma en que una PYME puede interiorizar y beneficiarse de las innovaciones provenientes de la CID⁵.

Aspecto por el cual, esta investigación se plantea como objetivo general el proponer buenas prácticas de Cooperación Internacional que tanto los emprendedores como los agentes del Sistema Nacional de Innovación puedan usar a fin de mejorar el índice de supervivencia de las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMEs). Esto se conseguirá mediante el análisis de los factores de éxito y supervivencia de las PYMEs así como la interpretación de datos reales provenientes de instituciones nacionales como el INEGI sobre el nivel de éxito y supervivencia de PYMEs establecidas en la Ciudad de México durante el período comprendido entre 2012 y 2017 y su contraste contra los mayores retos que enfrentan tanto dentro como fuera de su organización.

De igual manera, dentro de los objetivos particulares se planea:

- Explicar los conceptos relevantes para la realización del proyecto, así como las teorías económicas y políticas sobre cooperación e innovación más relevantes para la investigación

⁵ Nota: al momento de realizar este proyecto de tesis, no se encontró algún otro trabajo en la base de datos de la UNAM o en línea, que tratara esta problemática

- Identificar los elementos que afectan en mayor medida el índice de éxito de las PYMES mexicanas a fin de poder corroborar si la falla en la supervivencia de las empresas es producto de un fallo en sus elementos internos o si existe una variable externa que impida el éxito de las PYMES mediante la clasificación de Quinn.
- Analizar componentes de la realidad de las PYMEs en México a fin de poder obtener un panorama general de las deficiencias, fortalezas y áreas de oportunidad.
- Calcular mediante la creación de un índice ponderado, la realidad de las PYMEs en México de una manera medible que permita identificar de manera eficiente y sencilla sus necesidades específicas.

Hipotesis

La naturaleza dual de esta investigación, además de la observación que se propone realizar sobre las interacciones entre diferentes actores, se plantea la siguiente hipótesis:

Hipótesis 2 (H2): Los recursos provenientes de la Cooperación Internacional para el Desarrollo que ha recibido México a través de (AMEXIR), particularmente la Ciudad de México mediante los recursos que dispone la Secretaria de Ciencia, tecnología e innovación de esta Ciudad, no mejoran la capacidad de supervivencia de las PYMEs como resultado de fallas internas dentro de la administración de las propias empresas.

Al considerar qué, las medidas políticas, financieras y de cooperación no han brindado resultados palpables a pesar de todos los recursos invertidos, el índice de éxito y supervivencia se mantiene en los mismos márgenes desde hace más de una década. Si tanto organizaciones internacionales como gubernamentales vierten su expertís sin lograr resultados que ayuden a las PYMES, se hace más notorio qué el problema recae sobre estas últimas.

Al realizar esta pequeña reflexión, se plantea primeramente que las PYMES no pueden canalizar todo el apoyo técnico y financiero vertido en ellas de una forma que ayude a su éxito y supervivencia. La principal característica de este problema es que las buenas prácticas (derivadas de la cooperación internacional) no son interiorizadas, absorbidas e implementadas de una manera correcta o en un volumen suficiente y adecuado por los ejecutivos y directivos de las PYMES, ya sea por falta de información, asesoría o incapacidad técnica.

Con lo anterior en cuenta, los principales beneficiados de la realización del presente estudio serán todos aquellos emprendedores que busquen potencializar el funcionamiento de sus empresas mediante recursos y herramientas de la CID proveniente de la AMEXCID, alguna agencia internacional, foro o consejo internacional y que sirvan de complemento a los recursos que puede conseguir de manera individual, estatal o federal. De esta forma, el emprendedor podrá identificar qué variables debe modificar dentro de su empresa para poder interiorizar las buenas prácticas de una mejor manera. De igual forma será de utilidad para organismos gubernamentales pues sabrán de esta manera como apoyar de mejor forma a las PYMES, creando así una mejor y más eficiente distribución de recursos y ayuda.

Ya que no existe una teoría firmemente establecida y compartida sobre la CID, solo se utilizará un marco conceptual para la realización de esta investigación. Además, el fin último del trabajo de investigación es tratar de brindar una explicación factible y cimentada que proporcione respuestas y posibles soluciones al actual estancamiento de y falta de éxito en el que se encuentran las PYMES mexicanas. Para ello se analizará lo dicho por otros autores expertos y analistas referentes a esta problemática contrastándolo entre ellos para devenir en una propuesta teórica a la problemática.

En primera instancia, y debido al enfoque dual (nacional e internacional) de la investigación, como principal **contenido del capítulo 1**, se plantea realizar una búsqueda del marco conceptual sobre las diferentes corrientes de pensamiento de autores contemporáneos que ayuden a definir de manera precisa conceptos básicos concernientes al trabajo, tales como: la innovación, la cooperación internacional y las PYME. Además de la importancia que estos conceptos tienen bajo una perspectiva política y una perspectiva económica. Posteriormente se pasará a delimitar el alcance y contenido de la conceptualización sobre la que versará todo el desarrollo analítico – conceptual del trabajo a fin de mantener el objeto de estudio en un plano local y contemporáneo.

Dentro del capítulo 1, también se describirá brevemente la forma en que dos de las principales teorías de las Relaciones Internacionales; el realismo político y el liberalismo, interpretan y describen la cooperación internacional. Para completar la base conceptual se describirán algunas teorías económico-administrativas de la innovación que ayudaran a definir el rol, evolución e impacto de la innovación dentro de las PYMES; principal objeto de estudio, como es el pensamiento neoclásico con su representante López Leyva y su análisis de los ejes fundamentales de la innovación en las empresas; así como el pensamiento Evolucionista que argumenta que la innovación es un conjunto de conocimientos que cualquier empresa puede adquirir como resultado de la cooperación directa o mediante terceros.

Una vez delimitados los alcances del trabajo, en el **capítulo 2** se presentan los principales puntos a considerar en un entorno más local y focalizado: la Ciudad de México. Para ello se plantea, primeramente y para tener un panorama general, una revisión a nivel federal del Sistema Nacional de Innovación así como de la ley federal de Ciencia y Tecnología, seguido de una revisión del Sistema Regional de Innovación de la Ciudad de México así como de la Ley de Ciencia y Tecnología de la misma. Esto se logra utilizando escritos y decretos oficiales del gobierno federal, y local, así como las más recientes actualizaciones legales en materia de innovación

nacional y de la ciudad México como es la LCT y LCT CM provenientes las publicaciones de los Diarios Oficiales de la Federación. Por otra parte, a fin de detallar y explicar las relaciones actuales entre los distintos agentes del sistema y su impacto en la realidad de la PYME, en este mismo capítulo se describe la estructura y organización del Sistema Nacional de Innovación, haciendo uso de análisis previos por parte de expertos en la materia como lo es Lundvall y Freeman, quienes fueron los primeros en definir lo que es un SNI y los agentes que lo componen así como las interacciones que los agentes pueden realizar entre sí.

Como parte final del segundo capítulo, haciendo uso de datos recopilados por instituciones nacionales como el INEGI y el INADEM, se detallará la importancia económica y social que tienen las PYMES dentro del país y específicamente dentro de la Ciudad de México. De igual forma, mediante análisis hechos por expertos mexicanos en la materia como Barrera y Tellez, se describirán los principales problemas económicos y burocráticos de las PYME así como las principales causas de fracaso tanto a nivel federal como de la Ciudad de México

Finalmente, en el **tercer capítulo**, se plantea formular una descripción detallada de las principales variables y factores que influyen en la supervivencia de las PYMES en México. Para ello se ocuparán recursos estadísticos y descriptivos previamente elaborados por organismos gubernamentales como el INEGI o el Banco de México. Usando la información recopilada sobre cada uno de los factores más importantes, se procederá a diseñar un índice de supervivencia que ayude a ponderar y medir las oportunidades de supervivencia de la PYME en un entorno determinado. Finalmente, haciendo uso de los resultados conseguidos con el índice, se harán recomendaciones generales sobre las buenas prácticas derivadas de la CID que tanto emprendedores como el gobierno de la Ciudad de México y el federal puedan usar a fin de mejorar el éxito de las empresas.

Para la recolección de datos, este trabajo utilizará: registros oficiales de bases de datos mexicanas y extranjeras sobre indicadores de las PYMES nacionales;

registros empresariales sobre la aplicación de las medidas innovadoras (de estar estos abiertos y disponibles por la empresa), acuerdos sobre buenas prácticas internacionales así como herramientas visuales (gráficos) que muestren de forma comprensible datos recopilados y generados por la investigación.

Capítulo 1. Definiciones básicas para el entendimiento de la cooperación, innovación, PYMEs y su vinculación para el progreso económico.

1.1 Definición de innovación

En las últimas décadas, muchos investigadores han tratado de brindar, sin éxito, una definición universalmente aceptada sobre lo que significa y las características que componen a la innovación como concepto. Esto se debe a que dicho concepto ha evolucionado de forma diferente en todo el mundo, adaptándose a épocas, sociedades, tipos de industria e incluso a intereses políticos. Esto genera un aglutinamiento de conceptos dentro del término.

En términos simples, etimológicamente hablando, innovación proviene del latín *innovare*, que quiere decir: cambiar o alterar las cosas introduciendo novedades.⁶ El diccionario de la Real Academia Española define innovación como “mudar o alterar las cosas introduciendo novedades.”⁷

Reexaminando la literatura presente hasta el momento, se puede concluir que el significado (de innovación) varía dependiendo del campo de estudio. En este caso, se empleará una definición orientada hacia el ámbito empresarial. Para ello, como primera referencia y definición básica tenemos la siguiente: “Innovación es la implementación práctica de una idea en un nuevo dispositivo o proceso.”⁸

Teniendo dentro de la definición previa la mención de dispositivos y procesos tenemos una idea de hacia dónde va la innovación gestada por y para empresas. Peter Drucker, considerado el mayor filósofo de la administración en el siglo XX realiza la siguiente definición:

⁶ César Medina y Mónica Espinosa, “La innovación en las organizaciones modernas,” *Gestión y estrategia* 53, no. 5 (1994), <http://gestionyestrategia.azc.uam.mx/index.php/rge/article/view/477/472>

⁷ Elena C. Martínez e Ignacio Fernández, *Innovación y sistemas de innovación* (Valencia: CSIC, 2001), 3

⁸ Melissa A. Schilling, *Strategic Management of Technological Innovation* (NY: Mc Graw Hill, 2017), 32

“La innovación es la herramienta específica de los empresarios innovadores; el medio por el cual explotar el cambio como una oportunidad para un negocio diferente (...) Es la acción de dotar a los recursos con una nueva capacidad de producir riqueza. La innovación crea un ‘recurso’. No existe tal cosa hasta que el hombre encuentra la aplicación de algo natural y entonces lo dota de valor económico.”⁹

En concreto, se pueden observar algunos puntos en común dentro de las definiciones anteriores, innovar es la introducción de algo nuevo, algo que no existe previamente y para el caso industrial; algo con fines de obtener ganancias o beneficios para la empresa. Teniendo en cuenta esto, se puede avanzar a una explicación más detallada.

Tipos de innovación

Existen diversos tipos de innovación, y cada una puede ser descrita o agrupada usando diferentes términos dependiendo su sector, temporalidad y espacialidad. Existen diferentes clasificaciones, pero la mayoría de autores parte de la existencia de dos tipos básicos de innovación: innovación radical e innovación incremental. Se debe ser claro sobre que tipo de innovación planea trabajar una PYME para enfocar todos sus esfuerzos hacia esa dimensión.

La claridad es relevante debido a que dependiendo del tipo de innovación se requerirán diferentes tipos de insumos (conocimiento, financiamiento, maquinaria o recursos humanos) e impactarán de diferente manera a la industria, competidores, consumidores y a la empresa misma.

⁹ Peter Drucker, *Innovation and Entrepreneurship* (NY: Harper & Row, 1985), 27

Innovación radical

Aunque existen varias acepciones para definir a la innovación radical (y a la incremental) la mayoría concuerda en que “se toma en cuenta el grado de distanciamiento que tiene la innovación de practicas existentes.”¹⁰ Asi, la radicalidad puede ser definida como el grado de diferencia o novedad.

En términos generales, la innovación radical puede ser definida como “aquella que es muy nueva y diferente de soluciones previas. Y las innovaciones más radicales serían aquellas que son nuevas para todo el mundo y excepcionalmente diferentes de productos y procesos existentes.”¹¹

Innovación incremental

Por otro lado, complementando a la innovación radical, se tiene a la incremental. Este concepto generalmente se entiende como “Aquella que hace cambios menores (o ajustes menores) a las prácticas existentes. Por lo tanto, puede que no sea particularmente nueva o excepcional; puede que haya sido concebida anteriormente por la empresa.”¹²

Otra forma de saber si nos encontramos frente a una innovación radical o incremental es el considerar el factor de riesgo. En la incremental el factor de riesgo es bajo: se trabaja con conocimiento existente para atender necesidades reconocidas con personal disponible. Este tipo de innovación es de vital interés para la presente investigación, en palabras del Doctor en marketing y administración, Gonzalo Maldonado Guzmán, miembro del sistema nacional de investigación:

¹⁰ Richar Daft y Selwyn Becker, *The Innovative Organization: Innovation adoption in school organizations* (NY: Elsevier, 1978), 81-82

¹¹ Traducción propia. Melissa Schilling, *Strategic Management of Technological Innovation* (NY: Mc Graw Hill, 2017), 63

¹² *Ibidem.*, p.41

“Hay dos tipos de innovación: la innovación radical y la innovación incremental. En Aguascalientes, igual que en el resto del país, es muy poca la innovación radical, estamos hablando del desarrollo de nuevos productos y servicios, para eso las empresas tienen que tener departamentos de investigación y desarrollo, lo cual las PYMEs no van a tener.”¹³

Innovación de productos

Para definir la innovación en productos, se debe tener en cuenta primeramente que, dentro de esta, la empresa previamente pudo elegir si sería una innovación radical o incremental, además de que dentro de esta categoría entran los servicios. Teniendo lo anterior en cuenta, la innovación de productos puede describirse como “la introducción al mercado de bienes o servicios nuevos o significativamente mejorados.”¹⁴

Innovación de procesos

Este tipo de innovación denota la forma en que una empresa modifica la conducción de su negocio, sus formas de producir un producto, llevar un servicio, o generar el marketing para ambos.”¹⁵ Este tipo de innovación es de las más accesibles a las PYMEs, de acuerdo a Tomás Dávalos, representante de la agencia informativa del CONACyT, la innovación en procesos permite realizar mejoras a los productos para comercializarlos mejor, hacerlos más atractivos y volverlos más eficientes.

¹³ <Entrevista a Gonzalo Maldonado>, por Tomás Dávalo, CONACyT Agencia informativa: *¿Cuál es la capacidad de innovación de las PYMES?*, Aguascalientes, México a 10 de agosto de 2017, <http://www.conacytprensa.mx/index.php/ciencia/economia/16984-capacidad-innovacion-pymes>

¹⁴ Cámara de Comercio de España, “Tipos de innovación”. Cámara de comercio de España, consultado el 12 de noviembre de 2018, <https://www.camara.es/innovacion-y-competitividad/como-innovar/tipos>

¹⁵ Schilling, *op. Cit.*, p. 43

La importancia de la innovación

El estudio de la innovación cobra cada día más relevancia a medida que el mundo se reduce en términos de distancias y la globalización se amplía; los modelos económicos, los Estados, el capital humano y la industria necesitan reinventarse para estar al día. Quedarse en el pasado significa disminuir índices de crecimiento y bienestar (en el caso de los países) y de participación de mercado e ingresos para el caso de las empresas privadas.

Actualmente, y de acuerdo al Foro Económico Mundial, nos encontramos en la llamada “Cuarta revolución industrial”¹⁶. Esta nueva etapa conduce a una economía conocida como *The knowledge – based economy* o economía del conocimiento, definida como aquella “en la que la generación y aplicación del conocimiento juegan un papel predominante en la creación del bienestar”¹⁷. En la siguiente tabla (Tabla 1) se muestran algunas diferencias de la vieja y nueva economía:

Tabla 1: La vieja economía frente a la nueva economía

	<i>Vieja economía</i>	<i>Nueva economía</i>
Características generales		
Mercados	Estables	Dinámicos
Ámbito de la competencia	Nacional	Global
Estructura organizativa	Jerárquica, burocrática	En red
Industria		
Organización de la producción	Producción en masa	Producción flexible
Principales motores de crecimiento	Capital/mano de obra	Innovación/Conocimiento
Principales motores tecnológicos	Mecanización	Digitalización
Fuentes de ventajas competitivas	Reducción de costes vía economías de escalas	Innovación, calidad, tiempo de acceso a mercados

¹⁶ El término fue utilizado por primera vez en 2016 en una reunión del Foro Económico Mundial

¹⁷Innovation Report, “Innovation Report 2014.” United Kingdom Department for Business, Innovation & Skills,

https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/293635/bis-14-p188-innovation-report-2014-revised.pdf

Importancia de la investigación e innovación	Bajo/moderado	Alto
Relaciones con otras empresas	Muy poco frecuentes	Alianzas, colaboraciones
Capital humano		
Objetivos políticos	Pleno empleo	Salarios e ingresos más elevados
Aptitudes	Específicas al puesto de trabajo	Aptitudes más generales
Requisitos educativos	Titulación o técnica concreta	Formación continua
Relaciones laborales	Jefe-empleado	Colaborativas
Empleo	Estables	Marcado por el riesgo y la oportunidad
Gobierno		
Relaciones Gobierno-Empresarios	Requerimientos impositivos	Fomentar las oportunidades de crecimiento
Reglamentación	Dominar y controlar	Flexibilidas

Nota. Recuperado de “La innovación: un factor clave para la competitividad de las empresas”. Ceim, España, 2017.

Breves explicaciones políticas

En las últimas décadas, ha habido un interés creciente por parte de los países en incrementar la inversión en innovación o la inversión para el conocimiento en general, esto ya no es solo una forma de generar tecnología, incluso se ha vuelto un asunto de seguridad nacional. Muchos de los más grandes avances científicos se han dado en tiempos de conflictos. Tomando como ejemplo al mayor creador de patentes (Estados Unidos) podemos entender el por qué los gobiernos necesitan invertir en innovación.

¿Pero por qué invertir en innovación? Tradicionalmente, se ha suscrito que innovar es responsabilidad de las empresas privadas. De acuerdo a Schilling, la innovación funciona como un embudo, de mil posibles ideas solo 1 o 5 lograrán pasar el primer filtro, llegada la etapa de desarrollo y testeo, puede pasar un periodo de 5 hasta 10

años; el proceso para la innovación es, en la mayoría de los casos, realmente largo. Es ahí donde entra el gobierno; el presidente Obama declaró en una entrevista “No es siempre beneficioso para las empresas el invertir en investigación e innovación, a través de la historia, nuestro gobierno ha provisto a los inventores el soporte que ellos necesitan por medio de la creación de instituciones de formación y el mantenimiento del libre mercado.”¹⁸

De igual forma, parece que el crecimiento económico y la innovación van de la mano. De acuerdo a la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) en su índice mundial de innovación de 2018 China se ha ubicado en el puesto 17, es decir que ha escalado 8 puestos en menos de 10 años. El mundo ahora está atento a las innovaciones asiáticas a la par de que podemos ver como la hegemonía del mundo se desplaza y aleja de Estados Unidos.

Explicaciones económicas

De acuerdo a la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), se estima que, en la mayoría de los países desarrollados, más del 50% del Producto Interno Bruto (PIB) proviene del retorno de inversión en productos y servicios de alta tecnología, poniendo de manifiesto la importancia del conocimiento y su aplicación en productos y servicios innovadores¹⁹.

Actualmente, “la innovación puede explicar el 80% del crecimiento de la productividad en las economías avanzadas.”²⁰ Esto se debe a que en un sentido fundamental “solo existen dos maneras de incrementar el crecimiento económico:

¹⁸ Traducción propia. Eric Savitz, “Why the Government Needs to Invest In Innovation,” *Forbes* 31 de enero de 2011, consultado el 12 de noviembre de 2018, <https://www.forbes.com/sites/ciocentral/2011/01/31/why-the-government-needs-to-invest-in-innovation/#28ec07afdc73>

¹⁹ OCDE, *The knowledge-Based economy*, París, Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico, 1996, consultada el 12 de nov. de 2018, www.ocde.org

²⁰ Traducción propia. Vijay Kumar y R. P. Sundarraj, *Global Innovation and Economic Value* (Nueva Delhi: Springer, 2018), 57

la primera es aumentar la inversión dentro del proceso productivo y la segunda forma es crear mayores ganancias de las inversiones existentes.”²¹ Y dado que el número de inversiones en nuevos productos y servicios no ha aumentado tan drásticamente, muchos países ahora obtienen ingresos de innovar para perfeccionar lo ya existente, aprovechar información previamente desarrollada y crear cosas nuevas, es decir: innovación.

Como se ha mencionado, el 80% que representa la innovación para el crecimiento de la productividad, se ve reflejado en el 80% de crecimiento en el PIB. Teniendo en cuenta al sector privado, de acuerdo a la revista FORBES, para 2007 solo una empresa (Google) de innovación y tecnología se encontraba dentro de las 10 más valiosas. Ahora, 11 años más tarde, 5 de las 100 empresas más innovadoras (Amazon, Facebook, Tesla, Visa, Microsoft) se encuentran en el top 10 de las empresas más valiosas del mundo.

1.2 Definiendo a la PYME

Para comenzar con la conceptualización del término hay que empezar por la unidad base, en este caso la empresa, pues sin importar su tamaño, siempre se definirá por conceptos similares al siguiente: “unidad económica de producción y decisión que mediante la organización y coordinación de una serie de factores (capital y trabajo) persigue obtener un beneficio produciendo y comercializando productos o prestando servicios en el mercado.”²²

El término PYME (Pequeña y Mediana Empresa) cubre una gran variedad de definiciones y medidas a lo largo de diferentes organizaciones, regiones y países. Sin embargo, en el día a día las personas tienen en mente y de forma correcta el significado de esta abreviatura, pero no así de claro es lo que significa o incluye esta

²¹ Nathan Rosenber, “Innovation and economic growth” en *OECD (sitio web)*, consultado el 12 de noviembre de 2018, <https://www.oecd.org/cfe/tourism/34267902.pdf>

²² Arthur Andersen, *Diccionario de economía y negocios* (España: Editorial Espasa, 1999)

clasificación dentro del mundo empresarial, económico e incluso legal, ya que, dependiendo de la clasificación de una empresa, se hará acreedor a diferentes tipos de beneficios, ayudas, esquemas de participación o cualquier otro beneficio u obligación fiscal.

Por tanto, es pertinente definir de manera precisa lo que se entiende por una PYME. Como se ha mencionado anteriormente, la definición y estratificación de éstas, varían de país a país, no obstante, para esta parte del trabajo se expondrá principalmente la clasificación empresarial mexicana.

De acuerdo al Diario Oficial de la Federación (DOF) “REGLAS de Operación del Fondo Nacional Emprendedor para el ejercicio fiscal 2018.” El cual fue publicado en 2017, “MIPYME” (término que engloba a las PYMES) son:

“Las micro, pequeñas y medianas empresas, sean personas físicas con actividad empresarial, régimen de incorporación fiscal o sociedades mercantiles legalmente constituidas, que se clasifiquen de conformidad con la estratificación establecida en la fracción III del artículo 3 de la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa y en el Acuerdo por el que se establece la estratificación de las micro, pequeñas y medianas empresas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de junio de 2009.”²³

²³ SEGOB, “Reglas de Operación del Fondo Nacional Emprendedor para el ejercicio fiscal 2018,” *Diario Oficial de la Federación*, 26 de diciembre de 2017, consultado el 13 de noviembre de 2018, http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5508940&fecha=26/12/2017

La mencionada forma de estratificación es el siguiente:

Tabla 2: Estratificación PYME en México

Tamaño	Sector	Rango de número de trabajadores	Rango de monto de ventas anuales (mdp)	Tope máximo combinado*
Micro	Todas	Hasta 10	Hasta \$4	4.6
Pequeña	Comercio	Desde 11 hasta 30	Desde \$4.01 hasta \$100	93
	Manufactura y Servicios	Desde 11 hasta 50	Desde \$4.01 hasta \$100	95
Mediana	Comercio	Desde 31 hasta 100	Desde \$100.01 hasta \$250	235
	Servicios	Desde 51 hasta 100		
	Manufactura	Desde 51 hasta 250	Desde \$100.01 hasta \$250	250

Fuente: Diario Oficial de la Federación²⁴.

Desglosando el cuadro anterior, la Secretaría de Economía realiza las siguientes definiciones al respecto:

Micro empresa: Aquellos negocios que tienen desde 1 hasta 10 trabajadores y generan anualmente ventas hasta por 4 millones de pesos.

Pequeña empresa: aquellos negocios que tienen entre 11 y 30 trabajadores o generan ventas anuales superiores a los 4 millones y hasta los 100 millones de pesos.

Medianas empresas: negocios que tienen desde 31 hasta 100 trabajadores, y generan anualmente ventas que van desde los 100 millones y pueden llegar hasta 250 millones de pesos.

Como se puede notar en la tabla, las PYMEs también son clasificadas dependiendo al sector que pertenecen, esta división la realiza la Secretaría de Economía y el INEGI con razones encaminadas a realizar estudios estadísticos. Sin embargo, es importante conocer esta clasificación debido a que dependiendo del sector al que

²⁴ *ibídem*.

se pertenezca, se puede ser acreedor o beneficiario de distintos recursos y programas.

Esta segmentación también se realiza por cuestiones prácticas ya que, según el INEGI, en México existen 5,780,737 unidades económicas²⁵ registradas por los Censos Económicos Nacionales, las cuales se pueden dividir en 3 grupos.

Manufacturas: unidades económicas dedicadas principalmente a la transformación mecánica, física o química de materiales o sustancias, con el fin de obtener productos nuevos.

Comercio: Sector que se subdivide en dos grupos: Comercio al por mayor y comercio al por menor.

- *Comercio al por mayor* comprende las unidades económicas dedicadas principalmente a la compra-venta (sin realizar la transformación) de bienes de capital, materias primas y suministros
- *Comercio al por menor* incluye a unidades dedicadas a la compra-venta de bienes para el uso personal o para el hogar

Servicios: Los Servicios son todas las actividades económicas que tienen por objeto la satisfacción de un tercero, ya sea en su persona o sus bienes.

Con los datos y definiciones anteriores, ya se posee una idea más clara sobre lo que significa “PYME”, al menos en México, pues cabe recordar que cada país, ya sea por cuestiones políticas, económicas o diferentes factores internos y externos, crean una forma de estratificación y segmentación diferente cuantitativamente,

²⁵ Instituto Nacional de Estadística y Geografía, “Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas,” INEGI, consultado el 13 de noviembre de 2018, <http://www.beta.inegi.org.mx/app/mapa/denue/>

aunque cualitativamente mantengan mayor similitud. Lo anterior se ejemplifica con mayor detalle en el siguiente apartado.

PYME: Sus acepciones en diferentes partes del mundo

Como se mencionó anteriormente, hay diversos factores que inciden en la clasificación y estratificación de empresas dependiendo el país. Por ejemplo, la OCDE declara que el criterio determinante para decidir el tamaño de una empresa es el número de empleados²⁶ “las PYMES son usualmente definidas como firmas con menos de 500 empleados”.²⁷ Para otras organizaciones esta concepción varía y se ajusta a diferentes necesidades, tal es el caso de la Unión Europea, la cual coloca el límite de trabajadores en 250, además de que agrega dos variables más: ventas anuales y el balance anual.

Tabla 3: Estratificación PYME en la Unión Europea.

Tamaño de la empresa	Personal ocupado total	Ventas anuales (euros)	Balance anual (euros)
Micro	1 a 9	Menor a 2 millones	Menor a 2 millones
Pequeña	10 a 49	Menor a 10 millones	Menor a 10 millones
Mediana	50 a 249	Menor a 50 millones	Menor a 43 millones
Grande	250 o más	mayor a 50 millones	Mayor a 43 millones

Fuente: *La importancia de las PYMES en México y para el mundo*²⁸.

²⁶ Traducción propia. Organization for Economic Cooperation and Development, *Small Business, Job Creation and Growth: Facts, Obstacles and Best Practices*, Paris, OECD, 7-17, consultado el 13 de noviembre de 2018, <https://www.oecd.org/cfe/smes/2090740.pdf>

²⁷ ibídem

²⁸ Juan P. Zorrilla, *La importancia de las PYMES para México y el mundo*, 2002.

Por último, en la siguiente tabla se muestra como principal factor el personal ocupado, y la estratificación que otorgan diversos organismos teniendo como factor determinante el número de empleados:

Tabla 4: Estratificación PYME alrededor del mundo.

Institución	Tamaño de la empresa	Personal ocupado total
Comisión Económica para América Latina	Pequeña	5 a 49
	Mediana	50 a 250
Small Business Administration (Estados Unidos)	Pequeña	Hasta 250
	Mediana	251 a 500
Instituto Nacional de Estadística y Estudios Económicos de Francia	Pequeña	50 a 250
	mediana	251 a 1000

Fuente: *La importancia de las PYMES en México y para el mundo*²⁹.

El anterior ejemplo, aunque es poco representativo del total en cuanto a la ejemplificación de estratificación que cada país y organización posee, es una forma de entender por qué a nivel mundial es difícil crear una clasificación única de PYMEs. Ejemplos como el anterior pueden encontrarse en todo el mundo pues a pesar de las recomendaciones de organismos regionales, al final, cada país establece su agenda referente a este tema.

Aunque por el momento solo se ha centrado esta parte del trabajo en ejemplificar la estratificación por número de empleados, es vital recordar que la estratificación puede ser hecha tomando en cuenta los ingresos anuales y es aquí, nuevamente, que empiezan a existir grandes disparidades. Ya se ha visto el caso mexicano y de la Unión Europea, pero ¿Qué sucede con economías mas grandes?

²⁹ ibídem

En el caso canadiense, para ser considerada una empresa como PYME, deberá esta generar un rendimiento bruto anual de entre 10 y 15 millones de dólares canadienses³⁰, en el caso australiano se estipula un máximo de 10 millones de dólares australianos³¹y, por último, para terminar con esta breve ejemplificación, se tiene el caso estadounidense. La Administración de Pequeños Negocios (SMA por sus siglas en inglés) no establece un solo límite de ingresos netos, sino que ha creado rangos que oscilan entre los 750 mil dólares (e.g producción de granos) hasta los 38.5 millones (e.g minería) dependiendo la industria a la que pertenezca la empresa en cuestión.³²

Con la información anterior se podrían crear algunas observaciones que expongan el por qué cada país organiza de diferente forma sus estándares de estratificación. En el caso del uso del número de empleados como factor decisivo, como se ha visto, países con grandes economías como Estados Unidos y Francia tienen un límite elevado, esto puede responder a qué es más fácil dentro de esos países que personas con recursos técnicos y de capital se asocien o pidan un crédito para comenzar una empresa, en contraposición con países miembros de la CEPAL o el propio México donde el número máximo de empleados es posicionado más bajo debido a la dificultad de que personas con los recursos necesarios se asocien o puedan contratar empleados para comenzar una empresa.

En cuanto al ingreso anual bruto que se estipula como límite para ser considerada como PYME, encontramos grandes variaciones entre países como Canadá y Australia. Comparados con México, los 15 millones (CAD) que estipula el país Norte

³⁰ Susan Ward, "The Small Business Deduction Business Limit in Canada," The Balance Small Business, consultado el 13 de noviembre de 2018, <https://www.thebalancesmb.com/the-small-business-deduction-business-limit-in-canada-2948063>

³¹ Australian Taxation Office, "Work out if you're a small business for the income year," The Australian Government, consultado el 13 de noviembre de 2018, <https://www.ato.gov.au/Business/Small-business-entity-concessions/Eligibility/Work-out-if-you-re-a-small-business-for-the-income-year/>

³² Government Publishing Office, "Electronic Code of Federal Regulations," The United States Government, consultado el 13 de noviembre de 2018, https://www.ecfr.gov/cgi-bin/retrieveECFR?gp=&SID=7780ee089107f59ef3f78b938e2282b7&r=PART&n=13y1.0.1.1.17#se13.1.1.21_1104

americano apenas cubren 91% (227 millones MXN) del límite nacional, mientras que el límite australiano solo alcanza a cubrir o ser equivalente al 58% de nuestra cifra límite total. ¿Porqué economías más grandes que la mexicana estipulan montos más reducidos?

Se puede inferir que esto es en parte debido a que la estratificación principalmente se realiza para determinar e identificar posibles receptores de ayuda gubernamental, por lo tanto, en economías más estables y con mayor crecimiento es posible que las empresas no debieran ser tan protegidas o blanco de demasiados estímulos aún cuando sus ganancias no sean tan altas pues es más probable su supervivencia. Una segunda opción es la técnica con la que se realiza la estratificación, ya que, en las fuentes consultadas de los gobiernos extranjeros, se pueden observar grandes cálculos matemáticos, leyes y disposiciones para calcular el ingreso neto, herramientas y documentos que no fueron posibles encontrar, por inexistencia o nula publicación, en el caso mexicano.

Crear dichas herramientas requeriría grandes inversiones en metodología y procesos más sofisticados para que las PYME registren sus procesos internos. Como se ha mencionado anteriormente, asuntos de índole política igualmente quedan expuestos al momento de creación de estas normas, quizá el crear un rango tan amplio para brindar apoyo a más empresas creó una atmosfera de simpatía hacia el gobierno por parte de los empresarios y mantiene un status quo en el que el gobierno mantiene una percepción positiva dado que ayuda a un amplio rango de empresas.

Importancia mundial de la PYME

La importancia mundial que ahora poseen las PYME en todo el mundo no es otra cosa sino el resultado de una inercia que se ha gestado desde hace varias décadas pues anteriormente no tenían un peso específico ya sea en la economía mundial, en las políticas públicas o inclusive en el ideario popular. Pequeños negocios

siempre han existido ¿Pero de dónde han tomado tal relevancia como la que ostentan ahora?

Schumpeter menciona que las economías capitalistas solo pueden evolucionar y aspirar a un estado superior de prosperidad a través de un proceso de “destrucción creativa”³³ es decir; cuando se llega a un límite o se encuentra ante una dificultad, el modelo debe de cambiar o sucumbir ante el entorno.

En años recientes, cuando las economías de países industrializados han mostrado signos de estancamiento y declive estructural, algunos estudios han demostrado que las PYME son generadoras de crecimiento, así como fuentes de innovación tecnológica hasta ser consideradas como un factor determinante para el mantenimiento de una estabilidad socio-económica.³⁴

Y el asegurar que juegan un papel clave en el mantenimiento, estabilización y oportunidad de crecimiento de todas las economías del mundo no es para menos, ya que al revisar datos cuantitativos de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) se logra dimensionar, a un nivel global, (debido a las diferencias culturales, económicas, geográficas y demográficas de los países que conforman la organización) que gran parte del aparato económico depende de ellas.

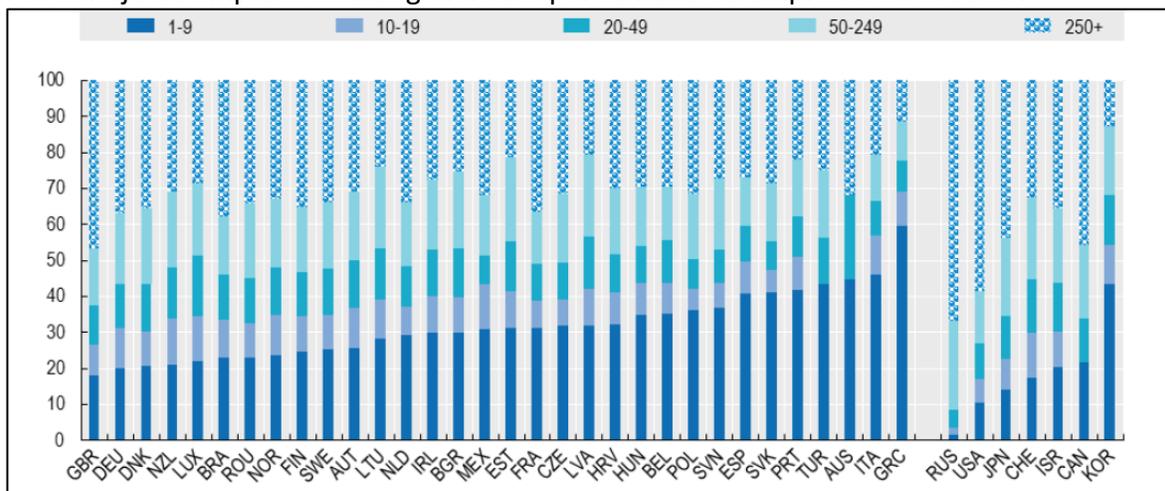
De acuerdo al reporte más actual (2017) de las contribuciones de las PYMEs en la economía global, en el área OCDE las PYMEs promedian el 70% de la creación total de empleos. En el caso de economías emergentes, estas contribuyen en promedio, con hasta el 45% del empleo y 33% de la creación del PIB anual. Un dato que cabe resaltar es que, independientemente del nivel de ingresos del país, si a las PYMEs se les suman los empleos y riqueza generada por negocios informales,

³³ Thomas McCraw, *Prophet of innovation: Joseph Schumpeter*, (Cambridge: Harvard University Press, 2007)

³⁴ Roy Rothwell y Walter Zegveld, *Innovation and the Small and Medium Sized Firms*, (London: Francis Printer, 1982)

la contribución termina siendo de más del cincuenta por ciento para ambas variables.³⁵ (Ver imagen 1)

Ilustración 1: Las PYME son la fuente principal de empleos en el sector comercial -
 Porcentaje de empleos totales generados por tamaño de empresas en el sector



Fuente: OCDE – Meeting of the OECD council at ministerial level.

Pero no solo la OCDE reconoce la importancia global de las PYMEs; El Banco Mundial (BM) ha reconocido y profundizado en el tema haciendo visible la necesidad de las PYMEs, principalmente en países y economías emergentes.

Haciendo una proyección de 15 años al futuro, el BM estima que se necesitarán 600 millones de trabajos nuevos para absorber la creciente fuerza laboral³⁶ de las economías emergentes. Esto quiere decir que a pesar de las 365 a 445 millones de MIPYMEs (estimado de BM) que existen en las regiones en vías de desarrollo, se tendrán que crear 20% más empresas que satisfagan la demanda laboral³⁷.

³⁵ OECD, *Meeting of the OECD council at ministerial level*, Paris, OECD, 2017, 4-6

³⁶ The World Bank, "Small and Medium Enterprises (SMES) Finance," The World Bank, consultado el 13 de noviembre de 2018, <https://www.worldbank.org/en/topic/smefinance>

³⁷ ibidem

Profundizando más sobre la importancia de estas empresas a la parte económica y tomando solo como referencia su impacto en el Producto Interno Bruto (PIB) se han realizado diversidad de estudios que comprueban su relevancia.

Uno de los estudios más completos dentro de este tema es el realizado por Ayyagari et al. en 2007, donde utilizando una muestra de 33 países desarrollados y 43 en vías de desarrollo y datos almacenados durante una década (1990-1999) se comprobó que la contribución media al PIB por parte de las PYME era de 45%. Resultados similares se han encontrado en otros estudios parecidos: ACCA en 2010, the Economist Intelligence Unit en 2010, el banco de desarrollo asiático en 2013, el grupo Edimburgo en 2013 y la comisión europea en el mismo año³⁸. Cabe resaltar, que cada uno de estos estudios tuvo en cuenta la normativa nacional vigente en los respectivos países para la segmentación y estratificación de las empresas.

Esta sección ha servido para tener un panorama general del peso específico de las PYMEs en estos rubros. Hay que recordar que tanto países como organismos internacionales centran sus esfuerzos en medir estos dos factores pues en primer lugar son los mismos que se usan para determinar la posición en la que se ubicará una PYME en la estratificación usada y en segundo término, debido a qué quizá, sea lo único que interese medir a (o lo más urgente) las autoridades pues con base en ello se otorgará ayuda y recursos ¿Porqué se centran los esfuerzos en estas mediciones? Tomando en cuenta el modelo neoliberal que se ha adoptado por la mayoría de países siempre se perseguirá la generación y acumulación de más capital; eso responde a la variable de medición del PIB. En cuanto al empleo, se puede inferir que debido a la transición tecnológica cada vez se generan menos empleos intensivos en el uso de mano de obra lo cual genera mayor número de desempleados que deben transitar a la informalidad o emprendimiento: las PYMEs son una válvula que libera la presión existente sobre el estado de generar empleos

³⁸ OECD, *The World Trade Report 2016: Leveling the trading field for SMEs*, Paris, 2016, 56, consultado el 13 de noviembre de 2018, https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/world_trade_report16_e.pdf

dignos y suficientes, por ello es importante monitorear su número, evolución, número de empleados, éxito y supervivencia.

La PYME en el mundo actual

Cada vez es más difícil ignorar la relevancia de la PYME, independientemente de los datos cualitativos tradicionales (empleo y producción de riqueza) como los que se han revisado anteriormente, pues ya no solo representan dos variables estáticas, sino que su importancia se mueve horizontalmente a través de distintos campos. Tal es el grado de relevancia adquirido que incluso la Organización de la Naciones Unidas (ONU) en sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) enfatizan la importancia de las PYMEs para el cumplimiento de la meta 1 (Fin de la pobreza)³⁹. Incluso la OCDE se alinea con este pensamiento y resalta aún más el potencial impacto de las PYMEs para la consecución de los ODS. Lamia Kamal-Chaoui quien funge como director del centro de emprendimiento, PYMEs y desarrollo local de la OCDE, argumenta qué estos agentes pueden ayudar a alcanzar los objetivos “más económicos” del plan de la ONU, principalmente los objetivos 8 (Trabajo decente y crecimiento económico), 9 (industria, innovación e infraestructura) y el 10 (reducción de las desigualdades).⁴⁰

La razón de la meta 8 resulta bastante obvia después de apreciar los datos anteriores, pasando al punto 9, economistas como William Baumol han concluido que muchas de las innovaciones tecnológicas más revolucionarias han sido producto de nuevas y pequeñas firmas por qué, contrario a las grandes empresas, ellas pueden trabajar fuera de los paradigmas establecidos y no están tan fijamente atadas a la tecnología existente. De igual forma, debido a su pequeño tamaño, son más flexibles para adaptarse a ciertos mercados y encontrar nichos de oportunidad

³⁹ *ibídem*.

⁴⁰ Lamia Kamal-Chaoui, “Unlocking the potencial of SMEs for SDGs,” en OECD Development matters, 3 de abril de 2017, consultada el 13 de noviembre de 2018, <https://oecd-development-matters.org/2017/04/03/unlocking-the-potential-of-smes-for-the-sdgs/>

ignorados por empresas más grandes.⁴¹ Para ejemplo de ello cabe recordar a empresas como Google, Amazon o Apple, que si bien ahora son grandes “monstruos tecnológicos”, comenzaron siendo un proyecto en cocheras de escasos metros cuadrados.

Referente a la meta 10, las PYMEs ayudan a generar empleo para aquellos que por distintas razones son excluidos del mercado laboral, lo que brinda nuevas oportunidades de captación de recursos a familias cuyos sostenes se encuentran en el desempleo. La OCDE utiliza un enfoque de género para ejemplificar esta situación, argumentando que, la equidad y el empoderamiento de la mujer puede ser alcanzada mediante el emprendimiento. No es raro escuchar de PYMEs compuestas en su totalidad por mujeres e incluso de programas gubernamentales que ofrecen financiamiento y herramientas preferenciales⁴² a aquellas empresas compuestas en su mayoría o lideradas por mujeres, ejemplo de ello son los programas “Mujeres Pyme” del Instituto Nacional de la Mujer (INADEM)⁴³ y “Mujeres Empresarias” de Nacional Financiera (NAFIN)⁴⁴.

Sin duda, una acción necesaria en los tiempos actuales donde están cambiando los paradigmas que envuelven a los roles de género. Pero dejando de lado lo políticamente o moralmente correcto, resulta para el caso mexicano una decisión estratégica ya que, de los 93 millones de mexicanos en edad de trabajar, más de la mitad (48.8 millones) son mujeres, contra 44.2 millones de hombres. Pero resulta abrumadora la distribución de la población inactiva: hay 27.5 millones de mujeres

⁴¹ Baumol, 2002; OECD, 2010a

⁴² Secretaría de Economía, “Conoce el programa mujeres pyme,” Secretaría de Gobernación, consultada el 13 de noviembre de 2018, <https://www.gob.mx/se/articulos/conoce-el-programa-mujeres-pyme>

⁴³ Instituto Nacional de la Mujer, “Programa mujeres PYME,” Secretaría de Gobernación, consultada el 13 de noviembre de 2018, <https://www.inadem.gob.mx/programa-mujeres-pyme/>

⁴⁴ Nacional Financiera, “Programa Mujeres Empresarias,” Secretaría de Economía, consultada el 13 de noviembre de 2018, <https://www.nafin.com/portalfn/content/financiamiento/mujeres-empresarias.html>

contra 10 millones de hombres⁴⁵. Por ello es que se necesitan mecanismos que hagan uso del bono demográfico con el que cuenta México pues, reduciendo la desigualdad de género, se reducirá la brecha laboral y la desigualdad económica.

La OCDE es clara en este tema: la importancia de las PYMEs radica en su capacidad de emplear personas con baja preparación y aquellas que se encuentran en la economía informal⁴⁶.

Los emprendedores representan un canal importante para la participación económica y social (...) al permitir a grupos marginados o en desventaja, incluyendo jóvenes, mujeres, adultos mayores, migrantes, minorías étnicas y personas con capacidades diferentes, el crear sus propias oportunidades de ser partícipes de la economía.⁴⁷

Finalmente, se ha caracterizado a las PYMEs por ser agentes que pueden ayudar a alcanzar la sustentabilidad ambiental. Si las PYMEs emplean a una gran parte de la población y generan una considerable cantidad de riqueza, esto quiere decir que, en conjunto, consumen más recursos que las empresas grandes y por consecuencia generan mayor cantidad de residuos y contaminación. Claro que individualmente solo representan una fracción del consumo, pero al realizar el agregado total, la suma se vuelve muy grande. Actualmente no se cuenta con trabajos (en México, o por parte de la OCDE) que hayan medido de manera exacta la cantidad de contaminación generada por las PYMEs⁴⁸. Sin embargo, estudios europeos han demostrado que, en aquel continente, del 60 a 70 por ciento de contaminación es resultado de la actividad PYME⁴⁹ por lo cual no es errado el

⁴⁵ Subsecretaría de Empleo y Productividad Laboral, "Información laboral de octubre 2018," Secretaría del Trabajo y Previsión Social, consultado el 13 de noviembre de 2018, <http://www.stps.gob.mx/gobmx/estadisticas/pdf/perfiles/perfil%20nacional.pdf>

⁴⁶ OECD, *Meeting of the OECD council at ministerial level*, Paris, OECD, 2017

⁴⁷ *ibídem*.

⁴⁸ Brío y Junquera, 2002; Domínguez, 2003; Tilley, 1999

⁴⁹ Miller, K. et al. (2011), *First Assessment of the Environmental Assistance Programme for SMEs (ECAP)*, Final report, prepared by AEA Technology Plc. for the European Commission, DG Environmental and Climate Action, London.

pensar que, si variables como el empleo y la riqueza se mantienen dentro de los mismos rangos en el área OCDE, el resultado no se replique en cuanto a lo referente a contaminación.

Paradójicamente, las actividades intensivas en mano de obra que benefician la generación de empleos son las que resultan más perjudiciales para el ambiente, ya que se han identificado a sectores como la crianza de animales, construcción, refinamiento de metales, tratamiento de desperdicios, industria de alimentos, textiles y cuero como las más contaminantes de entre a las que las PYME tienen acceso⁵⁰.

Por ello resulta imperativo que las PYMEs den un vuelco hacia mercados de tecnología limpia, que a veces pueden resultar poco atractivos o complicados para grandes empresas, pero que ayudarían a reducir drásticamente la emisión de contaminantes al ambiente. Claro que existen dificultades, como se ha mencionado, al emplear en su mayoría personas con habilidades y conocimientos básicos, se crea una barrera, la cual resulta franqueable con ayuda gubernamental e internacional, además de posibles incentivos que hagan atractivo este campo para las PYMEs.

1.3 Cooperación Internacional para el Desarrollo

Innegable es la gran relevancia que ha alcanzado la Cooperación Internacional para el Desarrollo (CID) en el sistema internacional actual, a tal punto que ahora es tema central de debate para una enorme red compuesta de organismos internacionales, Estados, organizaciones no gubernamentales (ONGs) entre otros. La inercia generada ha logrado alcanzar temas que van más allá de lo económico o la seguridad hasta influenciar tópicos como la innovación y las PYMEs, convirtiéndose

⁵⁰ EaP Green, *Environmental policy toolkit for greening SMEs in the EU Eastern partnership countries*, Paris, EaP Green, 2015, consultado el 14 de noviembre de 2018, <https://www.oecd.org/environment/outreach/Greening-SMEs-policy-manual-eng.pdf>

así en una herramienta que puede orientar el desarrollo utilizando un portafolio de estrategias más diversificado.

En este sentido, la presente parte de el trabajo de tesis se erige como una breve explicación del concepto y su relevancia para el tema principal. Sin embargo, cabe recalcar que, a pesar de la importancia que representa el concepto, todavía existe gran confusión o poco acuerdo generalizado de lo que significa, sus alcances y la forma en que debe ponerse en práctica.

El hecho de que existan grandes diferencias en cuanto a lo que se entiende por cooperación internacional responde a qué es un concepto histórico, como detallan Celorio y López de Munain, ya que dependiendo de la época, cada sociedad imbuye ciertas expectativas, convicciones, posibilidades y significados al concepto, el problema crece al considerar que el concepto tiene una dualidad histórica y del futuro pues dependiendo de las metas que se quieran lograr se reducen cada vez más las posibilidades de definición.⁵¹

Tomando como referencia y punto de partida lo establecido por el Consejo Económico y Social (ECOSOC por sus siglas en inglés) de la ONU, existe una “clasificación” de los diferentes tipos de cooperación existente entre los países

⁵¹ Alfonso Dubois, “Cooperación para el desarrollo” en Gema Celorio y Alicia L. De Munain (comps.), *Diccionario de educación para el desarrollo*, Bilbao, Hegoa, 2006, p. 63-68, consultado el 14 de noviembre de 2018, http://pdf2.hegoa.efaber.net/entry/content/158/diccionario_2.pdf

Tabla 5: Tipos de cooperación entre países.

Cooperación para el Desarrollo	AID	Cooperación Internacional
Actividad que explícitamente apunta a el apoyo de prioridades de desarrollo nacionales o internacionales, no es impulsada por algún interés, discrimina a favor de países en vías de desarrollo y está basada en relaciones de cooperación que buscan mejorar la propiedad de los países en vías de desarrollo	Es la transferencia de recursos de donantes a países en desarrollo (bajo concesiones) principalmente recursos monetarios y en especial para promover desarrollo económico y social	Cooperación para el Desarrollo es parte de la Cooperación Internacional, pero hay partes de la CI que no se relacionan directamente al desarrollo, por ejemplo, las medidas para combatir el terrorismo

Fuente: Traducción propia con base en ECOSOC: "What is Development?"⁵²

Alonso y Glennie resumen las características principales que el ECOSOC y la ONU atribuyen a la Cooperación para el Desarrollo bajo los siguientes parámetros:

- *Prioriza el apoyo a prioridades de desarrollo nacionales e internacionales:* Dichas prioridades se concentran principalmente en la consecución de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, los Objetivos del Desarrollo Sostenible y cualquier acuerdo de desarrollo internacional o regional
- *Es sin ánimo de lucro:* para evitar fallas en el mercado (como las ocasionadas por la Asistencia Oficial al Desarrollo) que mermen los resultados de la cooperación
- *Discrimina a favor de países en desarrollo:* debido a que los países pobres tienen impedimentos estructurales que minarían la correcta implementación de la cooperación
- *Basada en relaciones de cooperación que mejoren la propiedad de los países en vías de desarrollo:* la relación no debe ser jerárquica y horizontal,

⁵² José A. Alonso y Jonathan Glennie, *What is Development?*, New York, DCF Secretariat, 2016, 1-3, consultado el 14 de noviembre de 2018, http://www.un.org/en/ecosoc/newfunct/pdf15/2016_dcf_policy_brief_no.1.pdf

además de buscar recursos y capacidades (tangibles e intangibles) a favor del desarrollo⁵³

Como ha sido mencionado, este concepto varía en su definición dependiendo de cada ente o actor que lo utilice y, como es de esperar, México posee su propia definición de lo que es la Cooperación para el Desarrollo. La primer gran diferencia respecto de la definición del ECOSOC es que, en nuestro país, el término oficial es “Cooperación Internacional para el Desarrollo”, definido por nuestro gobierno actual y la AMEXCID (Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo) de la siguiente manera:

“Es el esfuerzo conjunto de gobiernos, apoyado por el dinamismo de organismos internacionales, sociedad civil, academia y sector privado, para promover acciones que contribuyan al desarrollo sostenible y a mejorar el nivel de vida de la población mundial a través de la transferencia, recepción e intercambio de información, conocimientos, tecnología, experiencias y recursos. Instrumento de “poder blando” que impulsa las relaciones diplomáticas entre países y cuya ejecución debe estar guiada por las prioridades nacionales de desarrollo, una gestión basada en resultados, la creación de asociaciones incluyentes, la transparencia y la mutua rendición de cuentas entre socios.”⁵⁴

Como se puede observar en la definición de la agencia, aunque el término es diferente del establecido por el ECOSOC, se mantiene alineado con lo que se considera CI por la ONU ya que la CID mexicana no solo se limita a asistencia en especie o monetaria, sino que centra las prioridades de desarrollo mediante la

⁵³ *ibídem.*, p. 3

⁵⁴ Agencia Mexicana de Cooperación para el Desarrollo, “¿Qué es la Cooperación internacional para el desarrollo?,” Secretaría de Gobernación, consultada el 14 de noviembre de 2018, <https://www.gob.mx/amexcid/acciones-y-programas/que-es-la-cooperacion-internacional-para-el-desarrollo-29339>

creación de asociaciones y el intercambio de bienes intangibles como la experiencia, el conocimiento y la información.

Finalmente, la AMEXCID (al igual que otras agencias de cooperación y organismos internacionales) ha desarrollado su propia tipología de la Cooperación Internacional para el Desarrollo:

Tabla 6: Tipología de la AMEXCID sobre la cooperación internacional.

Cooperación técnica y científica	Cooperación académica	Cooperación financiera	Ayuda humanitaria	Contribuciones a OI
Cooperación ofrecida mediante la transferencia e intercambio de recursos técnicos, pericias, información especializada, innovaciones científicas y tecnológicas, experiencias y conocimientos que permiten el fortalecimiento de capacidades institucionales de países en desarrollo.	Cooperación ofrecida mediante becas y programas de intercambio académico para estudiantes de países en desarrollo que realicen estudios formales en México, en diversos niveles y áreas, estancias de investigación y residencias artísticas.	Cooperación ofrecida mediante la transferencia de recursos financieros, con el objetivo de apoyar proyectos de desarrollo. Se divide en reembolsable y no reembolsable. La reembolsable asume la forma de créditos blandos con intereses y/o plazos preferenciales. La no reembolsable no contempla el reintegro de los recursos monetarios otorgados.	Donación en recursos financieros o en especie encaminada a la realización de acciones de asistencia y auxilio para cubrir las necesidades provocadas por una situación de emergencia o catástrofe.	Aportación económica realizada por el Gobierno Mexicano a organizaciones internacionales, ya sea como obligación jurídica adquirida por la adhesión a la organización respectiva o como contribución específica, realizada de manera voluntaria.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la AMEXCID⁵⁵.

⁵⁵ Agencia Mexicana de Cooperación para el Desarrollo, “¿Con quién y cómo cooperamos?,” Secretaría de Gobernación, consultada el 14 de noviembre de 2018, <https://www.gob.mx/amexcid/acciones-y-programas/donde-y-con-quien-cooperamos-29337>

Recordando que la CID es definida con base en las metas a futuro, intereses, prioridades y situación actual de cada actor o agente internacional, es de remarcar que la innovación sea incluida como una forma y prioridad para el gobierno mexicano, pues esto indica las prioridades nacionales y las formas en que se busca atajar las necesidades del país.

Breve explicación teórica sobre la Cooperación Internacional para el Desarrollo

Recordando que una teoría es una herramienta analítica que ayuda a explicar diversos fenómenos, las teorías que forman parte del campo de estudio de las Relaciones Internacionales, ayudan a explicar fenómenos que suceden dentro o están ligadas a su objeto de estudio, en este caso; la Sociedad Internacional (SI).

Hay que recordar que no existen teorías de cooperación que expliquen propiamente el fenómeno de la cooperación⁵⁶ internacional, en este particular caso, son teorías de Relaciones Internacionales las que explican el fenómeno de la cooperación internacional.

Teóricamente, se trata a las Relaciones Internacionales como una ciencia adaptativa, es decir que, al existir “infinidad” de fenómenos que suceden dentro de la sociedad internacional, existen teorías base o generales que tratan de explicarlos de manera conjunta: se adaptan de diferente forma al fenómeno para tratar de explicarlo de acuerdo a sus postulados. En este sentido, hay algunas teorías que son particularmente más útiles para explicar el fenómeno: Liberalismo, Realismo, Marxismo⁵⁷, Estructuralismo, Neoliberalismo, Interdependencia, Neoliberalismo

⁵⁶ Entendida esta con la siguiente definición: acción benéfica para el grupo a un costo personal (Henrich y Henrich, 2006; Bowles y Gintis, 2011)

⁵⁷ Claudia G. Jiménez, “Las teorías de la cooperación internacional dentro de las relaciones internacionales,” *POLIS: Investigación y análisis sociopolítico y psicosocial* 2, no. 3 (2003), consultado el 14 de noviembre de 2018, <http://www.redalyc.org/pdf/726/72620305.pdf>

Institucional y el Constructivismo⁵⁸ e incluso la teoría de juegos (al hablar sobre conflicto y cooperación).

A pesar de las múltiples formas en las que se puede abordar el fenómeno de la cooperación, ese no es el fin del presente trabajo, por lo cual solo se presenta en lo subsecuente una breve recopilación de cómo aborda la cooperación algunas de las teorías anteriormente señaladas.

Como primer análisis, tenemos la corriente del Realismo Político, en la cual se estudia el poder y la manera en que los Estados se relacionan con el, ante el y como influye en sus relaciones con otros Estados. Entre sus principales exponentes se encuentran Tucídides, Maquiavelo, cuyo pensamiento “Los hombres no obran jamás el bien, a no ser por necesidad”⁵⁹ establece una línea de tendencia de hacia donde se inclina el Realismo y como el cooperar nunca es de buena voluntad. Posterior a Nicolás Maquiavelo se encuentra Hobbes, Hegel y Weber quien menciona que “toda estructura política naturalmente prefiere tener vecinos débiles antes que fuertes.”⁶⁰ Por lo cual, la cooperación queda descartada en esta teoría a menos que sea en busca de un beneficio para el Estado donante que sobrepase el beneficio del Estado con el que se coopera o recibe la cooperación.

El liberalismo, por otro lado, considera la cooperación como una necesidad imperante a fin de evitar la guerra entre los Estados. Recordando que el liberalismo estuvo influido en sus orígenes por el idealismo, podemos encontrar entre sus principales exponentes a Aristóteles, Alighieri “quien creía y en efecto sentó las primeras bases para que el equilibrio de poder en forma de alianzas contrarrestara naciones que atentaran contra la tranquilidad global.”⁶¹

⁵⁸ TvRed DGIE-BUAP, *Teoría de las relaciones internacionales y cooperación internacional para el desarrollo*, 14 de septiembre de 2016, consultado el 14 de noviembre de 2018, <https://www.youtube.com/watch?v=OlyMvOv2rZc>

⁵⁹ Nicolás Maquiavelo, *El príncipe Discorsi I-II*, (México: Porrúa, 6ª. Edición, 1978)

⁶⁰ Max Weber, *Economía y sociedad, tII*, (México: Fondo de cultura económica, 1974), 859

⁶¹ Claudia G. Jiménez, *op. Cit.*, p.123

Para entender como estos dos grandes paradigmas explican la Cooperación Internacional, Jiménez Gonzales condensa la información de la siguiente manera:

Tabla 7: La CID de acuerdo al realismo y al liberalismo.

Concepto	Realismo	Liberalismo
Naturaleza del sistema	Sistema anárquico donde prevalece el conflicto y la confrontación	Sistema armónico que tiende al equilibrio y al orden: la sociedad es la suma de los individuos
Cooperación Internacional	La noción de autoayuda hace difícil la cooperación entre Estados, pues la falta de un poder centralizado impulsa una permanente competencia	Reconoce que existe un proceso de interdependencia política y económica en el escenario internacional, que genera una creciente demanda por la cooperación

Fuente: *Las teorías de cooperación internacional dentro de las RI.*⁶²

Tomando en cuenta el fenómeno de la globalización y que en la actualidad los problemas, principalmente económicos y políticos, por los que atraviesa un Estado ya no simplemente lo afectan a el, sino que pueden escalar hasta generar problemas internacionales, claro es que siempre habrá predisposición a cooperar a fin de evitar conflictos. Reconociendo la interdependencia de las relaciones mundiales actuales se puede inferir que la cooperación para la innovación en PYMEs estudiada dentro de este trabajo se alinea bajo los preceptos del liberalismo pues forma parte de acuerdos y alianzas formadas de buena fe, sin coerción por alguna de las partes, las cuales no buscan una compensación económica o política de algún tipo y busca el evitar problemas políticos y económicos, además de estar reguladas o disponer de organismos supranacionales en caso de que se requiera aclarar alguna disputa.

⁶² Claudia G. Jiménez, *op. Cit.*, p.124-127

Ejemplos de cooperación internacional para innovación en PYMEs

Existen varios ejemplos de cooperación internacional para este sector en específico. GIZ, la agencia de cooperación alemana es uno de los oferentes de cooperación más cercanos a México, se especializa principalmente en ofrecer ayuda para el desarrollo económico del sector privado.⁶³ Ha trabajado conjuntamente con la AMEXCID para poner en marcha programas de innovación en beneficio de las PYMEs como los siguientes:

- *Programa de Competitividad e Innovación México – Unión Europea: Proyecto de apoyo a la internacionalización de franquicias mexicanas a través del Fondo México-Alemania entre otros.*⁶⁴

El programa anteriormente mencionado, el cual inició operaciones en 2011 tenía como meta principal mejorar los procesos productivos de las PYMEs mexicanas para poder insertarse en las cadenas globales de valor. Sin embargo, mediante la diversificación de actividades, ahora empresas mexicanas tienen acceso a *Know how*, nueva tecnología y equipos de producción. Mediante la introducción de elementos de innovación en procesos o productos, se ha incursionado en proyectos de manufactura avanzada como aeronáutica, tecnologías de la información, metalmecánica, diseño industrial y plástico en la Ciudad de México.⁶⁵

⁶³Eugenia M. Espinosa et al., *Diagnostico de la cooperación internacional en materia de ciencia tecnología e innovación. El caso de la PYME en el sector agroindustrial*, (México: Instituto Mora, 2012), p. 22, consultado el 14 de noviembre de 2018, <http://lineamientoscienti.mora.edu.mx/documentos/INFORME/ANEXOS/ANEXO%2006%20-%20Diagnóstico%20sobre%20CI%20en%20CTI-PYMES.pdf>

⁶⁴Jerome Martin et al., *Proyecto de cooperación para el fortalecimiento institucional de la AMEXCID*, Bonn, Alemania: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit, 2015), 7, consultado el 14 de noviembre de 2018, https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/124687/160530_Documentacion_Sector_Privado_AMEXCID-_GIZ_Copy_VF.pdf

⁶⁵ ProMéxico, “Programa de competitividad e innovación México-Unión Europea: El cierre de cinco años de promover relaciones exitosas,” ProMéxico, consultado el 14 de noviembre de 2018, <http://www.promexico.gob.mx/documentos/revista-negocios/html/2015-10/english/10-2015/paraExportadores/art03.html>

- *European & Latin American Technology Based Business Network Program (ELAN Network)*: Es una iniciativa liderada por TecNALIA Research and Innovation y ProMéxico, la cual busca la transferencia tecnológica entre PYMEs europeas y mexicanas con el fin de abrir oportunidades de negocio.⁶⁶

Dado que el programa es de reciente implementación (2017) aun no se cuentan con resultados, pero dentro de los objetivos de este, se encuentra la creación de 3 alianzas entre actores de innovación automotriz y de turismo.

Además de los programas, también existen foros como el Foro Mesoamericano de PYMES, el cual busca “impulsar el emprendimiento, fomentar la innovación e identificar acciones prioritarias regionales para el apoyo a las PYMES”.⁶⁷ También existen consejos como el Consejo México – Francia sobre emprendimiento e innovación que tiene como un eje rector el crear una cultura innovadora para las MYPYMEs mexicanas y francesas.⁶⁸

1.4 Teoría económica de la innovación tecnológica

Aunque la innovación siempre ha estado presente a lo largo de la historia del hombre, ayudando a diversas civilizaciones a posicionarse en el pináculo de sus distintas épocas, este fenómeno no había sido profundamente estudiado como un agente de cambio que propicia el adelanto económico y científico. No es hasta principios del siglo XX que diversos autores como Solow, Arrow, Schmmokler y

⁶⁶ ProMéxico, *México y EU buscan fortalecer la transferencia electrónica*, México, Secretaría de Economía, 2017, 1-2, consultado el 14 de noviembre de 2018, <http://www.promexico.gob.mx/documentos/boletines-prensa/comunicado-05-17.pdf>

⁶⁷ AMEXCID, “Se celebró en Panamá el V Foro Latinoamericano de PYMES,” Secretaría de Gobernación, consultado el 14 de noviembre de 2018, <https://www.gob.mx/amexcid/prensa/se-celebro-en-panama-el-v-foro-mesoamericano-de-pymes?idiom=es>

⁶⁸ Secretaría de Economía, “Se crea el consejo México-Francia sobre emprendimiento e innovación #COMFEI,” consultado el 14 de noviembre de 2018, <https://www.gob.mx/se/articulos/se-crea-el-consejo-mexico-francia-sobre-emprendimiento-e-innovacion-comfei>

Schumpeter comienzan a visualizar a la innovación tecnológica, como un campo de estudio dentro de la teoría económica.

El estudio de la innovación y su impacto en la economía comienza en los años 80s y 90s después de que países y empresas que presentaban avances en la industria de microprocesadores, ordenadores y sistemas de procesamiento de información, mostraron un despegue económico sin precedentes aumentando sus ganancias mediante la explotación del conocimiento, lo cual, a decir de Alejandro Oyala, “fue un crecimiento que supera la capacidad explicativa de los planteamientos neoclásicos del capital y el trabajo”.

Es así que diversos intelectuales de la época conforman lo que se conoce como “nuevos modelos de crecimiento económico” y, de esta corriente, nace una nueva escuela de pensamiento: “la economía de la innovación y el cambio tecnológico” que relaciona directamente el fenómeno de innovar al desarrollo económico y competitividad que pueden tener tanto empresas como países que ponen en práctica la innovación.

A continuación, se presenta un breve resumen de dos de las principales escuelas que más abordan esta teoría y que brindaran, desde una perspectiva económica, un panorama objetivo de el porque la innovación es pieza clave de las empresas.

Pensamiento Neoclásico

De acuerdo a López Leyva, Doctor en Economía de la Universidad de Sinaloa, el pensamiento neoclásico contiene tres ejes fundamentales para su estudio: la función de la producción; la oferta y demanda como causales de la innovación tecnológica y el tamaño de la empresa como factor preponderante de la capacidad de innovación.

- *La función de la producción:* Este eje apela directamente al conocimiento del empresario pues los teóricos de esta escuela confían en que el empresario siempre tomará las decisiones más razonables con base en su pleno conocimiento de la industria y el mercado, buscando nuevas formas de producir que maximicen sus factores de capital y trabajo con determinados volúmenes de productos. Es así que la innovación es considerada endógena pues se establece que proviene de las acciones intencionadas hechas por personas que se encuentran dentro del proceso productivo.

Romer, principal defensor de esta posición considera cuatro insumos básicos que requiere una empresa para poder generar innovación dentro de su producción: capital, mano de obra, capital humano y un índice de desarrollo tecnológico alto que permita poner en marcha el conocimiento⁶⁹.
- *Oferta tecnológica y demanda del mercado como causal de la innovación:* Explicando primeramente a la Oferta tecnológica (OT) como causal, Schumpeter regresa al terreno de la producción, señalando que la innovación o “desenvolvimiento” como el lo llama, existe cuando se realizan nuevas combinaciones de los recursos naturales y fuerzas científicas, financieras, o administrativas al alcance del hombre. La también denominada “destrucción creadora” sucede cuando las condiciones de equilibrio dentro de un mercado son rotas usando recursos productivos de nuevas formas no exploradas anteriormente. Es por tanto que se vuelve a considerar a la innovación por OT como un elemento endógeno pues proviene de la vida industrial y comercial y no de las necesidades de los consumidores⁷⁰.

Schumpeter también señala como elemento principal de la innovación a los recursos financieros (principalmente el financiamiento por créditos) ligado a los empresarios, pues a decir de este autor, los empresarios emprendedores se dedican a buscar nuevas combinaciones aun con el riesgo de fracaso

⁶⁹ Paul M. Romer. El Cambio tecnológico endógeno, revista *El Trimestre Económico*, núm. 231, julio septiembre 1991

⁷⁰ Joseph A. Schumpeter. *Teoría del desenvolvimiento económico*. 4a. Reimpresión, ed. FCE, México 1976, p.75

debido a grandes barreras de penetración, pues recordando que esta es una sociedad de capitalismo competitivo, el empresario busca una recompensa económica como la base de un monopolio temporal o el disfrute de mayores utilidades al poseer un método de producción más barato o una combinación de recursos única.

Por otro lado, y respecto a la demanda del mercado (DM) como causal de innovación, Schmmokler señala que principalmente son los consumidores quienes la propician con su dinero pues al comprar más bienes de una determinada industria generan capital que será utilizado precisamente en innovar dentro de esa industria generando un ciclo de crecimiento mutuo. Plantea el modelo de esta forma debido a que los empresarios siempre persiguen el dinero, alejándose así de innovar en industrias que no serán redituables.

- *Tamaño de la empresa:* Por último, este eje del pensamiento neoclásico señala que las empresas más grandes, especialmente aquellas que constituyen monopolios son mayoritariamente la cuna de la innovación pues bloquean a las pequeñas empresas con diferentes medidas como la apropiación masiva de canales de distribución, derechos de autor y registro de patentes.

Galbraith señala que el avance de la competencia, así como la captación de conocimiento, son actividades y recursos que se vuelven más caros con el pasar del tiempo dejando a las empresas con mayor disponibilidad de capital en la mejor posición para realizar innovación de una forma más especializada en sus departamentos de I+D que son grupos de tarea especializados específicamente en desarrollar innovación dentro de una empresa y buscan ofrecer la mayor cantidad de recompensa y comodidad a sus investigadores.

El Pensamiento Evolucionista

Los iniciadores de esta escuela de pensamiento, Nelson y Winter señalan que la innovación tecnológica tiene como objetivo primario el optimizar y buscar solución a los problemas de producción. La búsqueda de soluciones proviene, en esta escuela, de la generación de un proceso de aprendizaje a partir de una base de conocimiento previamente establecida que ayudará al investigador a encontrar la solución más óptima y radical para la solución de un problema.⁷¹

Para los evolucionistas, la innovación es un conjunto de conocimientos expresos y tácitos que solo es posible materializar mediante el aprendizaje que proporciona el estudio y la experiencia. Estos teóricos abren la puerta en ambos sentidos y visualizan a la innovación como un factor endógeno y exógeno, el primero como resultado de departamentos de I+D dentro de las empresas y el segundo como el resultado de cooperación o “prácticas contractuales” con terceros (los denominados *clústeres* de innovación).

De acuerdo a Dosi-Keith, el pensamiento evolucionista consta de seis premisas centrales⁷²:

- “El proceso innovador cuenta con sus propias reglas, las cuales no pueden especificarse como flexibles y simples reacciones a los cambios en las condiciones del mercado. La naturaleza de las tecnologías mismas es la que determina el rango dentro del cual los productos y procesos se pueden ajustar a condiciones económicas cambiantes, y a las posibles del progreso técnico.
- El conocimiento científico desempeña un papel cada vez más fundamental para la apertura y logro de grandes avances tecnológicos.

⁷¹ Nelson, R. ; Winter, S. (1982): *An Evolutionary Theory of Economic Change*. New York, N. Y. , Florida International University

⁷² Giovanni Dosi-Keith Pavitt Luc Soete. *La economía del cambio técnico y el comercio internacional*, ed. CONACyT-SECOFI, México 1993, pp 78-80

- Cada día son más necesarias las organizaciones institucionales como laboratorios, oficinas gubernamentales, universidades, etc., en el papel de propiciar un ambiente adecuado para las innovaciones, debido a la creciente complejidad en que se desarrolla la investigación.
- Una cantidad significativa de innovación y mejoramiento sucede a través del "aprendizaje por medio de la práctica".
- A pesar de la creciente formación institucional, las actividades de innovación e investigación mantienen una gran naturaleza incierta. de predecir.
- El cambio técnico no ocurre al azar, esto por dos razones principales: las direcciones de los cambios técnicos están definidos frecuentemente por el grado de avances de las grandes tecnologías que ya se usan, y la probabilidad de avances tecnológicos por las empresas, organizaciones e incluso países es, entre otras cosas, una función de los niveles tecnológicos que éstas ya lograron".

1.5 Éxito y supervivencia de las PYMEs

El éxito en cualquier fase de la vida es algo a lo que aspiran todos los seres humanos; tener éxito en las distintas etapas de nuestra existencia es algo naturalmente deseado por la mayoría de la especie humana. ¿Pero qué es el éxito? De acuerdo a la Real Academia de la Lengua Española, el éxito es definido como el "Resultado feliz de un negocio o actuación, una buena aceptación que tiene alguien o algo o como la culminación de un negocio o asunto."⁷³

Es un concepto tan ambiguo y subjetivo que puede usarse para cosas simples o muy complicadas dentro de la cotidianidad. En el ámbito empresarial ocurre algo similar; el éxito empresarial puede ser definido de múltiples maneras, algunos lo definen simple y llanamente como construir una empresa, alcanzar la seguridad

⁷³ Real Academia de la Lengua Española, s.v. "éxito," Real Academia de la Lengua Española, consultada el 14 de noviembre de 2018, <http://dle.rae.es/srv/fetch?id=HGAP1jB>

financiera o crear puestos de trabajo.⁷⁴ Pero hay definiciones un poco más elaboradas respecto al tema; Aragón et al., definen el éxito empresarial como la consecución de los objetivos estratégicos,⁷⁵ dichos objetivos pueden abarcar metas tales como: búsqueda de máximo beneficio, incrementar la participación de mercado, incrementar la productividad, etc.

Sin embargo, la definición que se usará para la realización de este trabajo es la proporcionada por Roberto Estrada et al., quienes relacionan el éxito mayor de una empresa con el éxito competitivo:

“el éxito competitivo es la capacidad de lograr una mejor posición en el mercado en relación con los demás competidores de su sector, obteniendo buenos resultados de un modo sostenible en el tiempo.”⁷⁶

De igual forma y para complementar la definición, se tomará como éxito el alcanzar el estatus (en la forma oficial mexicana de estratificación) de una empresa grande ya que ese sería, al menos en teoría, el objetivo principal a largo plazo de una PYME.

La supervivencia por otro lado, está mejor cuantificada, esta acción la realiza el INEGI por medio de los censos económicos que se realizan cada 5 años a nivel nacional, el último de ellos se realizó en 2014 y a partir de este, se puede entrever que, para México, la supervivencia de las PYMES promedia un 65% en los primeros

⁷⁴ Cartas al director, “¿Qué entendemos por éxito empresarial?,” *El telégrafo*, 18 de febrero de 2017, consultado el 14 de noviembre de 2018, <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/cartas/1/que-entendemos-por-exito-empresarial>

⁷⁵ Antonio A. Sánchez et al., “Estrategia y competitividad empresarial: Un estudio en las MIPYMES de Tabasco,” *Investigación y ciencia*, no.47 (2010), consultado el 15 de noviembre de 2018, <https://www.uaa.mx/investigacion/revista/archivo/revista47/Articulo%201.pdf>

⁷⁶ Roberto Estrada et al., “Factores Determinantes del Éxito Competitivo en la PYME: Estudio Empírico en México,” Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, https://www.uaeh.edu.mx/investigacion/icea/LI_SistOrgSocMedEfec/estrada_barceñas_roberto/factor_es_exito_competitivo_estrada_garcía_y_sánchez_2009.pdf

5 años,⁷⁷ se toma como referencia este periodo de tiempo debido a que durante esos cinco años ocurre la mortalidad más alta para las empresas recién creadas.

En el caso de la Ciudad de México, el promedio de supervivencia PYME no está muy alejado del promedio nacional; con 63% de mortandad dentro de los primeros 5 años,⁷⁸ se tomará como referencia para el trabajo que el éxito y supervivencia de una PYME en la Ciudad de México, será aquella que logre atravesar la barrera de los 5 años.

Clasificación de Quinn: Factores externos que inciden en la supervivencia y éxito de la PYME

Los factores externos se pueden reducir a seis principales:⁷⁹

- *Demográficos*: se mantiene vigilancia sobre estos factores ya que cambios en la edad de los consumidores, estructura familiar, características educativas, diversidad de la población y composición de la misma inciden directamente en el mercado pudiendo generar oportunidades y amenazas para cualquier empresa.
- *Económico*: este factor (o variable) incide directamente sobre el poder adquisitivo de las personas, lo cual puede afectar patrones y comportamiento de compra
- *Naturales*: dentro de este factor se cuenta la obtención de recursos y materia prima que la empresa necesita para mantener su producción, competitividad y por ende sobrevivir. De esta se pueden desprender comportamientos

⁷⁷INEGI, *Esperanza de vida de los negocios a nivel nacional y por entidad federativa*, Ciudad de México, INEGI, 2015, 70-100
http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/investigacion/Experimentales/Esperanza/doc/evn_ent_fed.pdf

⁷⁸ *ibídem.*, p, 82

⁷⁹ Philip Kotler y Gary Armstrong, *Principles of marketing* (Harlow: Pearson Education, 2018), 96

sociales como la sustentabilidad que de igual forma serán un área de oportunidad para la empresa

- *Tecnológico*: quizá el mas vertiginoso y volátil pues siempre evoluciona, el no prestar atención a el puede generar obsolescencia en productos próximos a salir o acortar los ciclos de vida de los productos
- *Político*: principalmente se engloban aquí nuevas regulaciones de los Estados que alojan a las empresas.
- *Social*: cambien en el sentir publico y la consciencia social.

Clasificación de Quinn: Factores internos que inciden en la supervivencia y éxito de la PYME

Existen una gran cantidad de estudios, elaborados desde la mitad del siglo pasado, que infieren que el éxito de supervivencia, competitividad e innovación de una empresa radica en su interior de una forma más importante que en los factores externos. Como ejemplo de ello se tiene la teoría del crecimiento de la firma (Penrose 1959) o la Teoría de los recursos y capacidades de las empresas (Barney, 1991). Ambos autores sostienen que la diferenciación de sus competidores que lleva al éxito y a la alta competitividad, reside en el conjunto de capacidades y recursos que una empresa posee.

Investigadores como Freeman, Cooper, Waterman y Rothwell han realizado investigaciones sobre como diversas variables internas afectan a una empresa, llegando, entre todos ellos a generar una lista de 50 factores internos determinantes para la supervivencia y éxito empresarial⁸⁰. De estos factores, la tendencia es usar aquellos de naturaleza cuantitativa⁸¹ como reportes financieros, de ventas, o

⁸⁰ J. Suárez et al., "Factores de éxito y fracaso en el comportamiento innovador de las empresas ganaderas cubanas," *Pastos y forrajes* 380, no.3 (2007), http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03942007000300008 (Consultado el 14 de febrero de 2021).

⁸¹ Gadenne, David (1998). "Critical Success Factors for Small Business: An Inter- industry Comparison". *International Small Business Journal*, vol. 17, Issue 1, pp. 36-56

reportes de rentabilidad, pues a decir de Gadenne, la mayoría de decisiones son basadas en resultados numéricos.

Sin embargo, para este estudio, se traerán al frente aquellos factores de una naturaleza mayormente cualitativa. Esto debido a qué, en opinión de Lafitte⁸², estos factores son más apropiados para entender la complejidad y diversidad de los procesos de emprendimiento (contrario al análisis de firmas de mayor tamaño). Esto por que el traer a colación factores cualitativos, está involucrado un proceso de contextualización con factores externos, señalados previamente, que brindaran respuestas y posibles soluciones diferentes a aquellas anteriormente probadas por métodos meramente económicos y financieros.

Estrada *et al.* Previamente realizaron un pequeño estudio de factores determinantes en el éxito competitivo de las PYME en México, dicho estudio sigue la lista de los 12 factores internos más importantes elaborada por Quinn y Rohrbaugh (1983). Como el estudio de Estrada está específicamente diseñado para estudiar las PYME mexicanas, se tomarán estos factores, en combinación con los de Quinn, para ser estudiados en esta investigación:

- *Recursos Humanos*: La función primaria de la administración de recursos humanos (RRHH) es la adquisición, desarrollo, mantenimiento y motivación de una fuerza de trabajo que sea productiva. Sin embargo, este es un rubro que pasa desapercibido en las primeras etapas de creación de una nueva empresa; cuando esta debería ser una de las aristas más importantes pues cada centavo es crítico y debe ser bien invertido. En muchas grandes empresas, las prácticas administrativas de RRHH se encuentran estandarizadas, escritas y aprobadas por la dirección general, lo que no sucede así en las PYME, aun cuando especialistas como Scarborough y

⁸²Martine Hlady et al., "Investigating the usefulness of qualitative methods for entrepreneurship resear," *Academy of Management* Vol 2015, no. 1 (2017), https://www.researchgate.net/publication/291377725_Investigating_the_usefulness_of_qualitative_methods_for_entrepreneurship_research, (consultado el 14 de febrero de 2021).

Zimmerer (2006) creen que “la calidad de los empleados determina que tan alto puede llegar una PYME o que tan bajo puede caer al enfrentar una adversidad”.⁸³ Carland (1998) enfatiza que los empleados son uno de los mayores bienes de la empresa; en especial los pequeños negocios con pocos empleados sufren afectaciones más radicales por la pérdida de personal valioso o la contratación de personal incompetente. Por último, muchos administradores señalan que, aunque al inicio de la empresa, el equipo fundador pueda parecer suficiente, si desea crecer la empresa deberá contar con un especialista de RRHH que pueda atraer talento que complemente al equipo fundador a medida que las funciones y objetivos de la empresa se vuelven multidimensionales pues las personas iniciales no podrán hacerlo todo⁸⁴.

- *Planeación estratégica*: Formalmente, la planeación estratégica (PI) es responsable de crear las metas de la organización a largo plazo, el desarrollo e implementación de planes para alcanzar dichos objetivos y metas, además de conseguir y distribuir los recursos necesarios para materializar los objetivos (Stonehouse & Pemberton, 2002). Más allá de la anterior definición formal, O'Regan & Ghobadian, 2002) señalan que la planeación estratégica es una ventaja competitiva que ayuda a la empresa a ganar tanta eficiencia como sea posible y una ventaja competitiva sostenible en el tiempo frente a sus competidores.

Existe un debate sobre si la planeación estratégica es benéfica para las PYME o si por el contrario obstruye su actuar; Rudd *et al.* (2007) señalan que la PI tiene una relación positiva con la competitividad, rendimiento y análisis. Sin embargo, una visión contraria señala que “Una gran labor de planeación estratégica puede entorpecer el desempeño de las PYMEs pues

⁸³ Scarborough, R. and N. Zimmerer, (2006). *Effective Small Business Management: An Entrepreneurial Approach*, 8th ed., Englewood Cliffs, NJ: Pearson-Prentice Hall. pg. 612-649

⁸⁴ Paul Dunn et al., “Human Resource Management Importance in Small Business,” *Small Business Institute Journal*, vol. 2 (2008), https://www.researchgate.net/publication/308944812_HUMAN_RESOURCE_MANAGEMENT_IMPORTANCE_IN_SMALL_BUSINESS (Consultado el 21 de febrero de 2021)

se añade un factor de rigidez y formalidad contrario a la ventaja organizacional de flexibilidad que presentan las PYME contra compañías de mayor tamaño”⁸⁵.

Claramente el éxito de la empresa depende más que de solamente la PI, sin embargo, hay mayores ventajas y beneficios en el planear que en no hacerlo. En diferentes estudios comparativos entre empresas que planean y aquellas que no (Bracker, Keats & Pearson, 1988) se encontró que aquellas que lo hacen tienden a aumentar su número de ventas, retorno de inversión, obtienen mejores márgenes de ganancias, tienen a un crecimiento internacional más acelerado y un índice de muerte menor.⁸⁶

- *Innovación*: Este factor se ha consagrado como piedra de toque para impulsar la competitividad de las PYMEs frente a sus competidores e incluso frente a grandes compañías. Hasta el momento, la innovación ha sido ampliamente explicada como ventaja para las PYME, en este apartado solo se harán algunas puntualizaciones.

Recordando a Schumpeter, la innovación, para que sea efectiva debe de aumentar valor al servicio o producto; no necesariamente debe ser tecnológica, sino incluso puede ser administrativa, procedural, organizacional o gerencial. Un punto a tomar en cuenta es qué no se debe innovar por innovar en sentido autónomo y solo por que existe la posibilidad. Freel menciona que debe existir una planeación para preveer si una innovación, además de aumentar las ventas, aumentará las ganancias absolutas, pues este no siempre es el caso⁸⁷.

⁸⁵R. Estrada et al., “Factores determinantes del éxito competitivo en la PYME: estudio empírico de México,” Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, https://www.uaeh.edu.mx/investigacion/icea/LI_SistOrgSocMedEfec/estrada_barcanas_roberto/factor_es_exito_competitivo_estrada_garcia_y_sanchez_2009.pdf

⁸⁶C. Wang et al., “Explaining the lack of strategic planning in SMEs: The importance of owner motivation,” *International Journal of Organizational Behaviour* 1-16, no.1 (2007), <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.903.1291&rep=rep1&type=pdf>, (Consultado el 14 de febrero de 2021).

⁸⁷ Freel, Mark (2000). “Do small innovating firms outperform non-innovators?”. *Small Business Economics*, 14, 195–210

Capítulo 2. La situación mexicana sobre la innovación dirigida a PYMEs proveniente de la cooperación internacional

2.1 La innovación en México

Como ya se ha hecho notar en los apartados anteriores, la innovación es una herramienta y recurso vital para que un país pueda crecer política, económica y socialmente ¿Cómo se desempeña México en este rubro?

En términos simples se podría decir que la innovación en México va por un mal camino; haciendo un breve resumen y comenzando por el apartado financiero, el Estado solo destina el 0.5% del PIB a las áreas de investigación, innovación y desarrollo⁸⁸. Esto es la misma cantidad que dedican países como Tanzania o Botsuana.⁸⁹ Incluso dentro de la OCDE, la cantidad de dinero que el gobierno vierte en I+D es la segunda más baja de la organización, solo después de Chile que invierte 0.4% de su PIB y que resulta una cantidad muy alejada del promedio de la OCDE de 2.5% y aún más alejada de Corea del Sur, Israel y Finlandia quienes lideran el grupo de la OCDE con más del 3.2% de su PIB invertido para la innovación.

Pero el problema no es solo financiero, sino que atraviesa horizontalmente por un amplio espectro de variables que hacen que la innovación quede estancada en nuestro país. La OCDE realiza una publicación anual: *OECD Factbook*, en la cual además del gasto porcentual en I+D se miden factores como la cantidad de investigadores, de patentes, de patentes en áreas metropolitanas, acceso a internet,

⁸⁸ Alfredo Sandoval, "México, estancado en porcentaje del PIB que destina a investigación y desarrollo." Universidad Iberoamericana, consultado el 10 de septiembre de 2019, <https://ibero.mx/prensa/mexico-estancado-en-porcentaje-del-pib-que-destina-investigacion-y-desarrollo>

⁸⁹ UNESCO, "HOW MUCH DOES YOUR COUNTRY INVEST IN R+D?," UNESCO Institute for Statistics, consultado el 10 de septiembre de 2019, http://uis.unesco.org/sites/all/modules/custom/uis_applications/apps/visualisations/research-and-development-spending/

computadores y telecomunicaciones, los cuales inciden en el volumen de innovación, y en última instancia en el potencial desarrollo de un país.

En la mayoría de factores previamente mencionados, México puntúa último dentro del grupo de la OCDE.⁹⁰ Pero esto no solo queda reducido a la inversión del sector público; es también un reflejo del sector privado.

PA Consulting es una compañía británica que se especializa en realizar estudios en la administración de tecnología e innovación para gobiernos, sector privado e incluso compañías y organismos de gobierno de naturaleza militar. En su último reporte "*Innovation Matters*", refleja que los ejecutivos mexicanos no buscan realizar innovaciones radicales y que están satisfechos con solo realizar aquellas de naturaleza incremental pues no ponen en riesgo a la empresa ni sus puestos dentro de ella⁹¹.

El panorama es preocupante, el rezago en esta área de oportunidad por parte del gobierno lleva mas de una década y a pesar de que la industria privada genera innovación, está no es suficiente para colocar a México en la vanguardia ya no mundial, inclusive regional. Sino se propicia un cambio de paradigma en conjunto por sector público y privado, México seguirá siendo un país dependiente de tecnología extranjera que seguirá teniendo costos elevados de adquisición en un país con bajos salarios y un elevado índice de pobreza que solo ocasiona un incremento en la brecha que nos separa de alcanzar siquiera el promedio de la OCDE.

Marco legal de la innovación en México

Como se ha podido observar, cualquier SNI existe dentro de una estructura más grande: el Estado. Razón de ello es que muchas de las actividades en innovación

⁹⁰ Source: OECD Science, Technology and R&D Statistics: Main Science and Technology Indicators

⁹¹ Erick Zúñiga, "En innovación, México destaca haciendo más de lo mismo." *Forbes* 29 de diciembre de 2017, consultado el 10 de septiembre de 2019, <https://www.forbes.com.mx/innovacion-mexico-mas-de-lo-mismo/>

dependan en gran medida de cómo las diversas leyes y normas influyen en las instituciones que conforman al SNI.

El hecho de que exista una regulación específica para incentivar de manera puntual la ciencia, tecnología e innovación es un excelente indicador de la importancia que un país le brinda a esta actividad estratégica. Y de ser creada e implementada de manera correcta, una legislación bien articulada y ejecutada puede brindar resultados positivos.

De acuerdo a la OCDE⁹², aquellos países que priorizan una Estrategia Nacional de Innovación (ENI) y hacen de esta algo habitual, han conseguido incrementar sus tasas de crecimiento económico en comparación con países menos activos en este sector. Aunado esto a los positivos efectos colaterales como el mejoramiento de capacidades técnicas que ayudan a la reducción de la brecha tecnológica frente a países considerados como potencias.

Tabla 8: La estrategia nacional de innovación y su impacto en el crecimiento económico

Desarrollo de la ENI	País	Crecimiento económico; quinquenio previo a la ENI		Crecimiento económico; quinquenio posterior a la ENI	
1980	Estados Unidos	1978-1982	1.8%	1983-1987	4.5%
1985	Singapur	1981-1985	6.5%	1986-1990	8.5%
1995	Finlandia	1990-1994	-1.2%	1995-1999	4.5%
1997	Irlanda	1992-1996	5.9%	1997-2001	9.2%

Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE y Banco Mundial.

En el régimen jurídico mexicano, la innovación, ciencia y tecnología se encuentran reguladas por distintos documentos entre los que destacan algunas normas

⁹² Leonor Ahuja y Álvaro Pedroza, "Análisis del sistema nacional de innovación de México: un enfoque de entornos," *XV Congreso internacional de investigación en ciencias administrativas* 115, (2011), http://acacia.org.mx/busqueda/pdf/10_08_Sistema_Nacional_de_Innovacion.pdf

constitucionales, leyes reglamentarias, reglamentos, decretos y algunos acuerdos internacionales⁹³. Entre todos estos destacan algunos como la Ley de propiedad industrial (1942), la legislación medioambiental, la Ley Federal de Derecho de Autor y la que se estudiará con más detalle en esta investigación: La Ley de Ciencia y Tecnología.

Sin embargo, existen diversos autores que señalan como piedras angulares del sistema jurídico para el SNI el artículo 3º y el artículo 73 de la Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos. El primero por qué en sus fracciones II, V y VII advierte la obligación del Estado de apoyar la investigación científica y tecnológica además de promover que las instituciones autónomas de educación superior adquieran la misma responsabilidad. Mientras que el segundo, en sus fracciones XXV y XXIX-F, establece las facultades del Congreso de la Unión en actividades estratégicas de CIT como la creación de escuelas de investigación científica y enseñanza técnica, también establece la capacidad de legislar sobre temas estratégicos como la transferencia de tecnología y puede guiar la generación y aplicación de los avances científicos necesarios para el desarrollo nacional.⁹⁴

Como se ha podido constatar, tanto los agentes del SNI como las disposiciones jurídicas que los regulan y hacen interactuar, en primera instancia parecerían estar bien definidos y articulados de manera que puedan actuar en sincronía para poder general la innovación necesaria para impulsar el crecimiento económico del país y mejorar la situación interna en términos de educación, innovación e igual acceso a la educación técnica. Pero a pesar de ello, no se ha vislumbrado ningún cambio disruptivo para el panorama de la CIT en México.

Realizando un breve análisis, la falla en el crecimiento de la CIT, se puede atribuir principalmente a **3** factores que provienen de la propia organización del Estado. El

⁹³ Adriana Barrueco y Daniel Márquez, *El marco jurídico del sistema de ciencia y tecnología* (México: UNAM Archibo jurídicas, 2012), 36, <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/5/2148/7.pdf>

⁹⁴ Secretaría de Gobernación, (México: Unidad General de Asuntos Jurídicos, 2020), artículo 73, base XXIX, apartado F.

primero de ellos es la centralización; señalado así porque no existe un acceso equitativo a los recursos de capital humano y técnico. Las PYMES de cualquier parte del país pueden buscar un financiamiento y ser acreedoras a ellos, sin embargo, el gobierno no provee de manera eficiente insumos humanos. En términos estadísticos, el 50% de los investigadores del país, 34% de los programas de posgrado y 62% de los estudiantes de esos programas, se encuentran concentrados en la Ciudad de México. Esto propicia que muchas regiones del país y las PYMES ubicadas dentro de ellas, no tengan acceso al conocimiento e información necesarios para poner en marcha los proyectos, incluso genera una migración interna que solo continúa el ciclo de abandono de regiones por parte de pequeñas empresas que podrían iniciar con un enclave económico para regiones como el sureste.

Por otro lado, no existe una conexión fuerte con el sector privado y productivo dentro del SNI, esto es develado en menor medida por Dutrénit, pero abordado más específicamente por el Foro Consultivo Científico y Tecnológico en su informe anual. En ese documento se explica cómo hay poca interacción entre empresas tecnológicas mexicanas y el gobierno, propiciando este el relacionarse con empresas extranjeras que solo brindan innovación incremental a sus filiales que ya son grandes empresas. El Estado en su papel de principal impulsor de la ciencia y tecnología debe desarrollar mecanismos que puedan vincular a instituciones públicas no solo con la investigación que, si bien es importante, a largo plazo no puede generar el mismo rendimiento económico que un mercado nacional o internacional. Se debe buscar la manera de articular esta parte; brindar apoyos específicos para que los grandes técnicos mexicanos se incorporen a PYMES y no recurran a migrar a otro país o estancar su carrera en la investigación.

Por último, la falta de planeación a largo plazo ha sido algo que ha afectado a todo el SNI y a las PYMES particularmente. Esto es debido a que se sigue pensando en planes sexenales pues hay que recordar que dentro del Plan Nacional de Desarrollo (PND) también se incluyen los sectores de ciencia y tecnología, los cuales cambian

constantemente con cada sexenio de una forma inconsistente e incluso algunas veces no se cumple con los objetivos establecidos. El problema se agrava cuando los encargados de generar las leyes que articulen correctamente el SNI no tienen una visión compartida de la importancia de la CIT para México. Se debería crear un ejercicio prospectivo a nivel local, estatal y federal que conduzca a elegir las áreas científicas y tecnológicas estratégicas que brindaran los mejores resultados a México para que los recursos se enfoquen en resultados y necesidades específicos y de esa manera los planes sean de mayor duración para que los avances puedan madurar y transformarse en verdaderos proyectos productivos y funcionales.

Sistema Nacional de Innovación Mexicano

La primera ocasión en que se tiene registro del uso del término “Sistema Nacional de Innovación” fue en un libro editado por Bengt-Ake Lundvall en 1992, pero este autor señala que en realidad fue Christopher Freeman quien acuñó el término en 1987 durante un artículo de estudio de la innovación en Japón. Es precisamente Freeman quien otorga una primera definición de lo que es un sistema nacional de innovación (SNI en lo consecutivo) “la red de instituciones en los sectores públicos y privados cuyas actividades e interacciones inician, importan, modifican y difunden nuevas tecnologías”.

En 1990 Lundvall teoriza qué, cualquier avance en ciencia, tecnología e innovación (CTI) no proviene por la acción de un solo agente que actúa en solitario, sino que todo este proceso debía ser estudiado con una visión sistémica, lo cual es razonable ya que hasta el momento se ha revisado en esta investigación que la innovación depende no sólo de factores económicos y políticos, sino que es la misma innovación la que impulsa dichos cambios⁹⁵. Sin embargo, Lundvall agrega al sistema las instituciones de gobierno, instituciones privadas, la forma en que se organizan y el cómo si difunde la tecnología al interior del país dando forma a lo

⁹⁵ J. Casiolato, *Innovación y cambio tecnológico* (Santiago: Nueva Sociedad, 1994), 261-305

que se conoce como Sistema Nacional de Innovación (SNI) el cual posee diferencias y particularidades únicas en cada país del planeta.

No obstante, y a pesar de todos los agentes implicados, Johnson y Lundvall mencionan que los SNI no solo deben ser analizados como una entidad tecno-económica pues también es una entidad sociocultural⁹⁶. Esto es así por qué para que exista innovación, las personas poseedoras de conocimiento tácito (aquel que no se puede transmitir verbal o visualmente por ser parcialmente inexplicable⁹⁷) deben de comunicarse con otras para poder generar, compartir, integrar y replicar nuevo conocimiento, de igual forma, la mayoría de innovaciones son la respuesta técnica ante necesidades sociales.

Dutrénit realiza un gran mapeo de los distintos agentes del SNI mexicano (Ver cuadro 2)

Tabla 9: Principales instituciones del Sistema Nacional de Innovación Mexicano

Principales instituciones del SNI mexicano	
Agentes gubernamentales (AG)	
<ul style="list-style-type: none"> • CONACyT • Secretaría de Educación Pública (SEP) • Secretaría de Economía (SE) • Secretaría de Energía (SENER) • Comisiones de Ciencia y Tecnología del Congreso (Cámaras de Diputados y Senadores) • Red Nacional de Consejos e Instituciones Estatales de Ciencia y Tecnología (RENACECyT) • Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) 	
Centros e institutos públicos de investigación (CPI)	
<ul style="list-style-type: none"> • CPI-CONACyT 	

⁹⁶ Björn Johnson y Bengtacke Lundvall, "Sistemas Nacionales de Innovación y Aprendizaje Institucional," *Revistas Bancomext* 695-704, (1994), <http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/362/4/RCE4.pdf>

⁹⁷ CANAINCA, "Conocimiento explícito y tácito," Cámara Nacional de la Industria de Conservas Alimenticias, <http://www.canainca.org/rh/index.php/noticias/120-conocimiento-explicito-y-tacito>

<ul style="list-style-type: none"> • Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE) • Instituto Mexicano del Petróleo (IMP) • Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ) • Instituto Nacional Forestal, Agropecuario de Alimentación y Pesca (INIFAP) • Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) • Instituto Nacional de Cardiología (INC)
<p>Centros de investigación en las IES</p>
<ul style="list-style-type: none"> • CINVESTAV (centros de investigación) • UNAM (centros e institutos de investigación) • UAM (departamentos y áreas de investigación) • IPN (centros e institutos de investigación) • BUAP (centros de investigación)
<p>IES (producción de conocimiento y formación de recursos humanos en ciencia y tecnología)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • UNAM (licenciaturas, maestrías y doctorados) • IPN (licenciaturas, maestrías y doctorados) • UAM (licenciaturas, maestrías y doctorados) • BUAP (licenciaturas, maestrías y doctorados) • UDG (licenciaturas, maestrías y doctorados) • CINVESTAV (maestría y doctorados) • ITESM (licenciaturas, maestrías y doctorados)
<p>Instituciones de financiamiento para la innovación</p>
<ul style="list-style-type: none"> • CONACyT • NAFIN • Secretaría de Economía • Bancomext • Fundaciones Produce • SHCP
<p>Instituciones puente e intermediarias</p>
<ul style="list-style-type: none"> • CONACyT • IMPI • Foro Consultivo Científico y Tecnológico (FCCT) • Asociación de Directores de Investigación Aplicada y Desarrollo Tecnológico (ADIAT) • RENACECyT • Comisiones del Congreso para la ciencia y la tecnología
<p>Otros agentes</p>

- Academia Mexicana de Ciencias (AMC)

Fuente: El Sistema nacional de innovación mexicano.

De acuerdo a las observaciones hechas por Dutrénit y Capdevielle, todos estos agentes se relacionan entre si en mayor o menor grado y todos estos bloques de agentes tienen la función de incidir en la estimulación del sector productivo o I+D, recursos, entrenamientos y programas que en última instancia darán como resultado una nueva ICT.⁹⁸

De este modo, se puede entender una correlación descriptiva de agentes dónde el gobierno tiene la obligación de generar un marco regulatorio para todos los demás, aunado a sus facultades y obligación de crear incentivos y recursos que estimulen a los demás a crear y mejorar ICT por diferentes medios. Seguido del gobierno están los AG y los CPI donde el CONACYT ocupa una posición preponderante creando políticas, programas e instrumentos para promover CTI teniendo así un rol dual de agencia gubernamental y CPI.

Posteriormente, las IES se encargan de crear capital humano en ciencia y tecnología, este capital migra hacia el sector privado, los CPI e incluso hacia los centros de investigación dentro de las propias IES dónde, de acuerdo a Dutrénit, en su mayoría se dedican a realizar actividades de investigación básica, investigación aplicada y parte de este capital humano se dedica a formar a las nuevas generaciones de investigadores generando así un pequeño ciclo dentro del sistema.

Por último, se tiene que las instituciones financieras invierten capital principalmente en compañías privadas para que generen nueva tecnología y las instituciones intermediarias, las cuales proveen de información especializada a los demás

⁹⁸ Gabriela Dutrénit et al., *El sistema nacional de innovación mexicano: instituciones, políticas, desempeño y desafíos* (México: Universidad Autónoma Metropolitana-Textual, 2010)

agentes, crean vínculos o “clústeres” regionales e incluso internacionales y de igual forma sirven como consultores para el resto de agentes y sus interacciones.

No obstante, no se puede olvidar de que a pesar de que el sistema parece funcionar de forma correcta, este se encuentra influenciado por factores externos como los factores socioculturales, la infraestructura tecnológica y la estructura del mercado y externalidades supranacionales.

Y es cuando se analizan estas interacciones más detalladamente, que se puede hacer un breve diagnóstico de por qué el SNI mexicano no genera la innovación y avance suficiente que le garanticen al país estar a la vanguardia regional. Un primer problema radica en el gobierno, ya que no ha logrado cumplir sus obligaciones autoimpuestas respecto del alza en el gasto en ciencia y tecnología (ver apartado 2.1.2.1).

Recordando que las IES juegan un papel crítico al ser al mismo tiempo instituciones de investigación y de formación, es preocupante que a pesar de que, conforme a las cifras publicadas por el CONACYT, 20.7% de los egresados anuales pertenecen a áreas de ingeniería, manufactura y construcción⁹⁹ lo que es un porcentaje más elevado que el promedio en la OCDE (14%) no se vea un cambio radical en la innovación nacional.

Cabe recordar que, el sistema se encuentra bajo efecto de otras variables que no pueden cambiar fácilmente como la estructura de mercado; pues aunque México se ha colocado como plataforma de muchas empresas transnacionales, éstas siguen llevando las tareas de innovación radical fuera de nuestras fronteras; hacia sus matrices, dejando sin la oportunidad a los recursos humanos en ciencia y tecnología (RHCP) mexicanos de poder ser participes en la creación, y son

⁹⁹ Laura Poy, “Sin empleo, 41.6% de mexicanos formados en ciencia y tecnología,” *La Jornada* 29 de junio de 2017, consultado el 10 de septiembre de 2019, <https://www.jornada.com.mx/2017/06/29/sociedad/027n1soc>

relegados a solo buscar implementar y crear innovaciones menores que mejoren los procesos ya establecidos.

Por último, es importante remarcar que de acuerdo con la visión de Dutrenit, las instituciones intermediarias juegan un papel muy reducido dentro de la creación de I+D e innovación, situación que ha venido cambiando en periodos mas recientes pues su objetivo de ser facilitadoras y proveedoras de vínculos ha brincado hacia horizontes más allá de las fronteras; con la creación de la AMEXCID se dio inicio a una era donde México es un actor dual dada su capacidad de recibir y brindar asistencia técnica para la creación de CTI. Si cada vez se forman mas alianzas estratégicas con países lideres en innovación como Alemania y Japón ¿Qué se está haciendo mal?

Ley de Ciencia y Tecnología

Es importante situar en perspectiva la Ley de Ciencia y Tecnología (LCyT) de una forma independiente del resto de regulaciones. Esto es porque su importancia radica en que ésta fue promulgada con el objetivo de poder articular al SNI por completo, pero 17 años después de su publicación en junio de 2002, su alcance ha sido bastante reducido.¹⁰⁰

Debido a la necesidad, en 2009 esta ley fue modificada agregándose la dimensión de innovación y fue en 2015 cuando verdaderamente se intentó cubrir a todas las partes involucradas en el SNI pues se incluyó y dimensionó una vinculación con el sector productivo mediante el artículo 40 Bis y 51.

¹⁰⁰ Katya Luna y Luis Zea, "Marco legal para incentivar la innovación: propuestas para México a partir de un análisis comparativo", en *XVII congreso latino-iberoamericano de gestión tecnológica-altec 2017: gestión de la innovación para la competitividad: sectores estratégicos, tecnologías emergentes y emprendimientos*. (Ciudad de México, 2017), 1-12. http://www.uam.mx/altec2017/pdfs/ALTEC_2017_paper_317.pdf

Se puede señalar al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) como uno de los mayores logros de la LCyT pues es toda una dependencia federal la cual encamina todos sus esfuerzos a el mejoramiento del nivel científico y tecnológico del país. ¿Hasta qué punto el CONACyT ha cumplido con sus obligaciones?

De igual forma, a pesar de que es una ley sumamente detallada en cuanto a sus objetivos, solo se señalarán en este trabajo algunas especificidades que buscan abrir un panorama sobre los aciertos y tareas inconclusas de la LCyT pues antes de la realización de este apartado, no fue posible encontrar un documento que condense los alcances y resultados de esta ley en lo general.

Desde un punto de vista analítico-formal, la ley posee diez capítulos y se señala que es reglamentaria de la fracción V del artículo 3º constitucional, haciendo referencia nuevamente a la importancia del apoyo federal a la CTI. En términos generales, la ley establece todas las bases, principios, recursos y medios para cumplir con los objetivos marcados, y es importante señalar que esta ley descansa sobre 8 bases esenciales para sustentar la integración del SNI: a) el incremento de la capacidad científica, tecnológica y de innovación así como del número de investigadores; b) Promover el desarrollo, la vinculación y disseminación de la investigación científica mediante el uso de plataformas abiertas y hacer a la CIT elementos fundamentales de la cultura general de la sociedad; c) Incorporar el desarrollo tecnológico y la innovación a los procesos productivos y de servicios para incrementar la productividad y la competitividad nacional d) impulsar áreas de conocimiento estratégicas para el desarrollo del país; e) Fortalecer el desarrollo regional a través de políticas integrales de descentralización de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación; f) definir prioridades, asignación y optimización de recursos federales para la ciencia y tecnología; g) Propiciar el desarrollo regional mediante el establecimiento de redes de I+D; h) Promover la inclusión de la perspectiva de género con una visión transversal en la CIT.

Se puede tomar varios de los pilares “esenciales” y descubrir que si bien, en algunos se ha cumplido la meta de aumentar índices y números, los resultados no

son substanciales para poder generar un cambio y colocar a México como un país que busca crear más y mejor innovación. Por ejemplo, en cuanto al objetivo “a” se puede mencionar que si bien el número de investigadores ha aumentado al pasar de 6 mil en 1990 a 28 mil en 2018¹⁰¹, estos solo son números que no explican la evolución del problema pues de acuerdo al banco de datos de Banco Mundial, en 2002 cuando fue aprobada la LCyT había en México 298.32 investigadores por cada millón de habitantes ¹⁰² comparando contra la cifra actual de 217.05 investigadores por millar se puede hablar de un gran retroceso, y más aún cuando el máximo histórico fue registrado en 2005 pues el número de investigadores ascendió a 405 por cada millar.

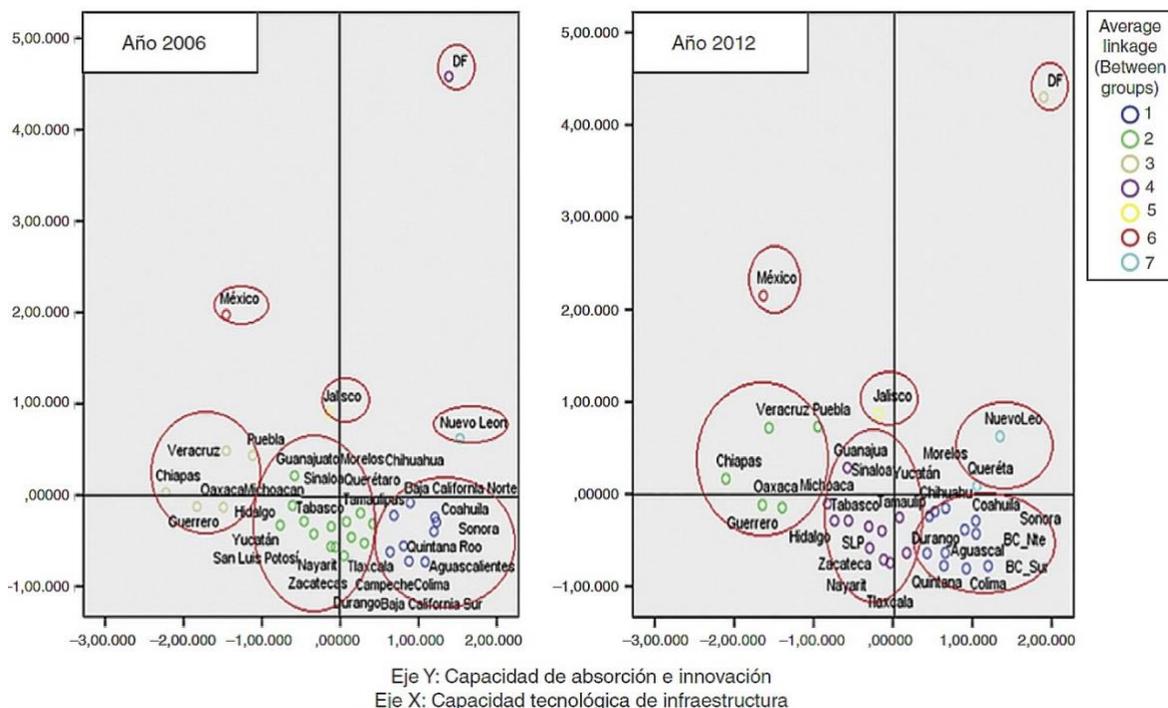
Y se podría seguir señalando algunas deficiencias al implementar estos pilares que articularían al SNI (algunas ya han sido señaladas) por ejemplo, en el apartado “b” referente a la diseminación de la investigación científica, es decir, la creación de clústeres y redes que se apoyen entre sí; se sigue manteniendo casi la misma interacción. En la siguiente imagen, se muestran diferentes grupos de estados dada su interrelación de vinculación y diseminación científica, donde a decir de las variables mostradas, en 6 años no ha existido cambio radical alguno¹⁰³ (Ver ilustración 2).

¹⁰¹ Redacción, “México quintuplicó el número de sus investigadores en tres décadas,” *El Universal* 25 de abril de 2018, consultado el 11 de septiembre de 2019, <https://www.eluniversal.com.mx/ciencia-y-salud/ciencia/mexico-quintuplico-el-numero-de-sus-investigadores-en-tres-decadas>

¹⁰² Banco Mundial, “Investigadores dedicados a investigación y desarrollo (por cada millón de personas),” Banco Mundial, <https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.POP.SCIE.RD.P6?locations=MX>

¹⁰³ Carla C. Pérez et al., “Evolución de la capacidad tecnológica en México. Aplicación del análisis estadístico multivariante de cluster,” *Contaduría y Administración* 62, no. 2 (2017), <http://www.cya.unam.mx/index.php/cya/article/view/966/1095>

Ilustración 2: Capacidad de absorción e innovación por estado



Fuente: "Evolución de la capacidad tecnológica en México".

A pesar de que se podría seguir recorriendo cada uno de los pilares encontrando falta de resultados substanciales, hay una que tiene mayor ponderación; la inversión en I+D proveniente del Estado. Y es que en la LCyT se establece que esta deberá ser mayor a no menos del 1% del PIB siendo que, desde la publicación de esta norma hasta la fecha, esa cantidad se mantiene entre un 0.5% a 0.6% dependiendo de las diferentes fuentes. Y esto es alarmante ya que si bien muchos de los pilares dependen de cómo los diferentes agentes del SNI se desempeñen, la inversión directa por parte de la federación depende exclusivamente del Estado y no se ha podido cumplir.

Ante esta situación solo queda señalar que, si bien la LCyT no es un fallo catastrófico, no ha sido la piedra angular prometida que busca articular y poner en marcha toda la maquinaria tecnológica e innovadora mexicana. Y aunque es entendible, puesto que ¿Por qué invertir el doble en un rubro que no presenta

resultados importantes? Y es que se vuelve un círculo vicioso donde al no ver resultados no se invierte y no hay resultados porque no se invierte.

Se debe tomar el riesgo de invertir con una visión a largo plazo que supere simplemente seis años de un partido político en el poder, pues cabe recordar lo visto al principio; los procesos de innovación radicales tardan en promedio 6 años en brindar un resultado exitoso y esto solo después de grandes cantidades de recursos invertidos y cientos de ideas desechadas.

Sistema regional de innovación: Ciudad de México

Existe un enfoque regional que permitiría el análisis concreto del sistema de innovación en la Ciudad de México. Sin embargo, este no se utilizará en el presente trabajo debido a limitaciones teóricas, conceptuales y de datos críticos para el estudio. A continuación, se explica brevemente esta decisión.

Ya se ha señalado como funciona un SNI de acuerdo a visiones teóricas de Lundvall y Freeman. Sin embargo, debido a la gran heterogeneidad que presentan los países a su interior, a veces resulta difícil realizar análisis de la innovación que sean puntuales y precisos para todo el país. Para hacer frente a esta disyuntiva, Philip Cooke propone un análisis de escala regional.

Uno de los principales problemas que encuentra este tipo de análisis en México, es que este enfoque está desarrollado para el análisis descriptivo de regiones innovadoras en países desarrollados, y aunque se ha utilizado el análisis de SRI en México, existen brechas en el análisis debido a fallas estructurales o sistémicas (como la ausencia de actores e instituciones clave) que ocasionan una falta de información crítica para un análisis formal. Por lo cual, a pesar de su gran difusión, el enfoque es criticable en su aplicación en países en desarrollo que no cuentan con todos los actores fundamentales presentes y operantes.

Existen varios problemas al tratar de analizar una región, siendo el principal un problema conceptual de delimitación de lo que significa una región. El principal defensor del enfoque SRI, Cooke, define a una región como “un territorio menor que el estado al que pertenece, y que posee poder y cohesión supralocal significativos, de carácter administrativo, cultural, político y económico, que la diferencian de su estado y de otras regiones”. Advirtiendo que las fronteras entre regiones no necesariamente son fijas en el tiempo ni apegadas a procesos regionalistas diferenciadores como la historia o cultura, sino impuestas por una entidad administrativo-política.

El problema frente a esta visión, de acuerdo a Contreras y Carrillo, es que toda la información e interacciones están organizadas por entidades federativas en lugar de agruparse en localidades con vínculos económicos, sociales y culturales funcionales. En México, cada entidad federativa tiene una agenda estatal de innovación, que establecen líneas de acción para cada componente del sistema (empresas, sociedad, academia y gobierno) siendo estas directrices prescriptivas, contrario a los estudios de SRI en países desarrollados donde el objetivo primario es el mejoramiento de interacciones ya establecidas de forma natural más no normativa.

En un análisis más detallado sobre la literatura de Cooke, Mikel Navarro señala que existen varias ambigüedades como la definición del alcance de una región y el tipo de innovación al que se refiere, además de que el SRI pone más énfasis en el análisis institucional, social y cultural, por lo cual es importante una clara estructura de gobernanza dentro del territorio (que a veces es inoperante o carece de instituciones clave en regiones en países en desarrollo).

Por lo tanto, más que referirse a los SRI como una teoría, se debe adaptar un enfoque de marco conceptual que contrarreste las ambigüedades. Debido a estos impedimentos teóricos, en el presente trabajo se utiliza como guía el análisis desde un punto de vista del SNI, aun para la ciudad de México, ya que de acuerdo a Bathelt, en su teoría moderna de sistemas, “los SNI son reconocidos por su

capacidad de reproducir su estructura básica y diferenciar su estructura interna y el medio ambiente”, es decir; que tomando como referente su estructura básica podemos analizar sistemas más pequeños que se diferenciaran del resto.

LCyT de la ciudad de México

No es sino hasta 2013 que la Ciudad de México (para entonces Distrito Federal) obtiene una ley específica para incentivar el avance de la CTI a nivel local. Si bien, desde antes esta entidad contaba con un marco regulatorio-normativo compuesto por la Ley del Instituto de Ciencia y Tecnología, los planes sexenales de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal y el Programa (sexenal) General de Desarrollo del Distrito Federal.

Realizando un breve análisis formal de la Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Ciudad de México (LCTeICDMX) se puede encontrar que contrario a la ley federal, tiene por objeto promover, instaurar y fomentar actividades que favorezcan dichos sectores, además de alinear sus actividades al PND. Sin embargo, al ser creada 11 años después, aprende de las áreas de oportunidad de su contraparte federal y establece 16 objetivos específicos contra los 9 objetivos que expone la LCyT.

Y aunque en gran parte los objetivos son similares y no establece que tiene como fin el articular el Sistema de Innovación Local, recupera aquellos factores que quedaron fuera en la ley federal para incluirlos y crear una norma más robusta e inclusiva de todos los actores y que busca impactar en la sociedad que habita esta ciudad. Ejemplo de ello son los objetivos: *VI* que busca promover la acción conjunta del sector público, privado y social en el desarrollo de la CTI; *VIII* Fomentar el desarrollo de CTI en las empresas que radiquen en la CDMX; *IX* Vincular al sector educativo y productivo; *X* Alentar la productividad mediante el desarrollo

tecnológico propio y *XII* Contribuir al desarrollo socioeconómico de la Ciudad de México, así como la zona metropolitana y el país en general.¹⁰⁴

De suma importancia remarcar que esta ley considera una visión de largo plazo al tener como objetivo la creación de una estructura que favorezca la CTI así como el desarrollo de ciencia básica y avanzada en todos los niveles educativos, lo cual como ha quedado en evidencia son elementos clave de un avance continuo y sostenido.

Es en cierta forma complicado tratar de evaluar el impacto de esta ley local debido a que no existen los mismos mecanismos de evaluación que a nivel federal, incluso la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación de la CDMX no posee datos estadísticos que puedan medir el impacto. Sin embargo, existen dos documentos que son de ayuda para realizar un breve análisis de resultados: El Rankin Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y el Índice Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

El primero de ellos era realizado, hasta su cancelación en 2014 por el Foro Consultivo de Ciencia y Tecnología mientras que el segundo es hecho por el Centro de Análisis para la Investigación en Innovación. Tomando en cuenta indicadores similares.

Principales problemas para la innovación en México

Recapitulando, podemos encontrar hasta ahora algunos de los mayores problemas para la innovación en México; la falta de cultura de innovación, la poca articulación de los Sistemas de Innovación tanto locales como el nacional, poca inversión local y federal, que la innovación por parte de la industria privada en su mayoría solo es incremental y la radical es llevada a los lugares de origen de las empresas y poca

¹⁰⁴ Asamblea legislativa del Distrito Federal, *Ley de ciencia, tecnología e innovación del distrito federal*, (México: Asamblea legislativa del Distrito Federal-VI Legislatura), 2

habilidad de las PYMES para innovar, ya sea por falta de recursos, capacidad o debido a su pronta desaparición.

Sin embargo, existen otro tipo de problemas los cuales no están relacionados directamente con factores Estatales y de entes privados extranjeros. Ejemplo de ello es un breve análisis hecho por José Escamilla quien es director de innovación educativa del Tecnológico de Monterrey.

Él menciona que existe una gran falta de lideres que guíen a otras personas y equipos para poder generar innovación y esto es por qué la mayoría de las empresas y personas que tratan de innovar¹⁰⁵, lo hacen adaptando tecnologías ya existentes a los modelos actuales en busca de mejorar un proceso y no se busca crear algo disruptivo. Esto, de acuerdo a Leland Maschmeyer, asesora de tecnología en Nueva York, es por que en México la cultura no “apoya al fracaso” qué es de donde nace la insistencia de hacer cosas nuevas y aprender en el intento, aunque se falle¹⁰⁶.

Esto da lugar a que como la sociedad mexicana ve en el fracaso algo “malo” y donde sino se obtienen resultados rápidos no se puede invertir (prueba de ello es la falta de inversión del gobierno, prolongada ya por 17 años al no ver resultados) por lo cual lo más seguro es ser *follower* de la tecnología nueva rezagando cada vez más al país.

Como segundo gran problema de esta índole, se encuentra la fuga de talento. De acuerdo a Escamilla, la fuga de talentos ocurre primeramente debido a una falta de planes de estudio adecuados dentro del país; 85% de los mexicanos que realizan

¹⁰⁵ José Escamilla, “Qué nos falta para innovar en México,” *Expansión* 17 de mayo de 2017, consultado el 11 de septiembre de 2019, <https://expansion.mx/empresas/2017/05/17/que-nos-falta-para-innovar-en-mexico>

¹⁰⁶ Pierre-Marc René, “¿Los mexicanos no arriesgan para innovar?,” *Forbes* 16 de febrero de 2014, consultado el 11 de septiembre de 2019, <https://www.forbes.com.mx/los-mexicanos-arriesgan-para-innovar/>

estancias postdoctorales en ciencias exactas, lo hacen en el extranjero donde al termino de sus estudios muchos obtienen una posibilidad de empleo en el extranjero pues empresas tecnológicas foráneas son cazadoras de talento que incluso aceleran la formación de estudiantes extranjeros y facilitan su transporte hasta sus matrices. Según números de Luciana Gandini, miembro del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, 13.5% de todos los mexicanos con posgrado (alrededor de 135,000)¹⁰⁷ se encuentran en Estados Unidos, algunos de ellos ni siquiera laboran en el sector al cual pertenecen sus estudios, fenómeno conocido como desperdicio formativo, pero optan por quedarse en el extranjero, además de los altos sueldos, por que el ambiente de trabajo es más competitivo y brinda una estructura dónde es posible alcanzar un buen puesto con base en el talento.

Esta situación no puede ser atajada directamente desde la perspectiva salarial, pues en nuestro país estos se encuentran muy por debajo de aquellos que presenta la industria en Estados Unidos. Sin embargo, una buena solución podría ser el fomentar la cultura del emprendimiento entre la sociedad, pero esto tiene que estar acompañado de financiamiento el cual no puede venir solamente de el Estado sino de empresas que puedan financiar compañías pequeñas en busca de resultados que sean provechosos para ambos.

Problemas económicos y financieros de las PYMEs

Durante el nuevo gobierno, se avecina lo que podría ser un grave problema de financiamiento para todas las PYMES del país. Esto debido a la decisión por parte del ejecutivo, Andrés Manuel López Obrador, de eliminar al Instituto Nacional del Emprendedor y a Pro México.

¹⁰⁷ Ricardo D. Coletta, "México, campeón latinoamericano de fuga de cerebros," *El país* 20 de marzo de 2018, consultado el 11 de septiembre de 2019, https://elpais.com/internacional/2018/03/13/america/1520971980_555330.html

Esto, a pesar de las razones puntuales que ofreció la Secretaría de Economía para respaldar su decisión, es un gran obstáculo a sortear por parte de los PYMES que buscaban un financiamiento, esto es por qué ahora tendrán que recurrir a micro financiamientos de entes privados los cuales tienen cláusulas con tasas de interés elevadas que se vuelven imposibles de cubrir, por lo menos desde la perspectiva de The Failure Institute. La Desaparición del INADEM involucra una desaparición de 2,775 millones de pesos para proyectos de emprendimiento dejando a la entidad funcionar con solo 659.4 millones que serán utilizados no para impulsar sino para rastrear el dinero utilizado en años pasados¹⁰⁸.

La situación del INADEM toma relevancia cuando se analiza reportes conjuntos del Banco Santander-The Failure Institute donde se señalan algunos de los factores financieros que representan la mayor causa de fracaso para las PYMES. Entre estos destaca la falta de ingresos suficientes para subsistir lo cual puede ser generado por diversos factores como los costos de lanzamiento, de creación del producto, sueldos, marketing, etc. Pues hay que recordar que siempre que se lanza un nuevo producto, se debe pagar un flujo de efectivo negativo, el cual en muchos casos no puede ser absorbido por la compañía que debe recurrir a más préstamos lo cual puede terminar abruptamente cuando el producto es mal recibido y genera pocas ventas.

Seguido al problema de ingresos, se encuentran problemas de gastos operativos los cuales pueden ser comúnmente cometidos por empresas con poca planificación que desconocen procesos legales, burocráticos, de relaciones con cliente y proveedores ocasionando pérdidas en procesos realizados por primera vez. Claro que esto podría subsanarse mediante la subcontratación de consultores y asesores, sin embargo, muchas PYME no pueden permitirse realizar contrataciones externas pues no poseen los recursos necesarios.

¹⁰⁸ Angélica Pineda, "Economía mantiene con vida al Inadem con 80% menos presupuesto," *Expansión* 15 de diciembre de 2018, consultado el 12 de septiembre de 2019, <https://expansion.mx/emprendedores/2018/12/15/economia-mantiene-con-vida-al-inadem-con-80-menos-presupuesto>

Pero no es solo una cuestión estadística, ya que la falta de financiamiento es también una percepción propia de los emprendedores. Durante la presentación de la primera Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ENAPROCE) en el 2015, el entonces director de la junta de gobierno del INEGI Julio Santaella Castell reveló datos que indican que un 22.7% de emprendedores cree firmemente que la falta de financiamiento es la razón principal del cierre de operaciones o el crecimiento mínimo mientras que 18% de las microempresas no tiene confianza en los bancos y 52.6% de pequeñas empresas consideran el servicio de banca privada como “muy caros” (esto indica una correlación con lo mostrado anteriormente sobre que el motor de financiamiento de las PYMES son ahorros familiares). Pero el problema parece no mejorar mucho al realizar un crecimiento de la empresa pues solo el 60.2% de empresas medianas puede acceder a un financiamiento¹⁰⁹ mientras que solo el 19% recibió apoyo de una incubadora y 21% apoyo del gobierno.¹¹⁰

Problemas burocráticos

En el apartado anterior se hizo mención sobre el cierre del INADEM por diversas razones, dentro de las cuales destaca la corrupción, la cual ocasionaba además de pérdidas de dinero a manos de funcionarios, favoritismo hacia ciertos emprendedores que no rendían cuentas ante el organismo.

Esto forma parte de un sin fin de problemas dentro del gran aparato burocrático del Estado Mexicano que afecta particularmente a los pequeños y medianos emprendedores. Profundizando más sobre la corrupción dentro del INADEM, durante la mesa “reconocimiento a los innovadores de México 2018” que organizó la Cumbre de negocios México, los panelistas reconocieron que dentro del INADEM

¹⁰⁹ Nayeli M. Orozco, “Falta de financiamiento mata a pymes en México,” *Entrepreneur*, consultado el 12 de septiembre de 2019, <https://www.entrepreneur.com/article/279061>

¹¹⁰ Melanie Vázquez et al., *Causas de fracaso en empresas sociales mexicanas* (México: The failure institute, 2017), <https://thefailureinstitute.com/wp-content/uploads/2017/04/Fracaso-emprendedores-sociales-low-res.pdf> (Consultado el 12 de septiembre de 2019)

existen los llamados “coyotes” a quienes se debe pagar para que agilicen el trámite de revisión de proyectos. Incluso Marcela Torres de “Hola Code” hizo un llamado a la eliminación de la organización¹¹¹ pues ante la falta de resultados, resaltan problemas como la “fuga de cerebros”, qué es cuando los emprendedores migran hacia países como Estados Unidos al encontrarse con un muro que impide el desarrollo de sus innovaciones y empresas.

De igual forma, y puntualizando la fuga de recursos económicos que era el INADEM, a principios del 2018, en un reporte de la Auditoría Superior de la Federación, fue hecho de conocimiento público que el Instituto Nacional del Emprendedor presentó irregularidades por 242 millones de pesos¹¹², dinero que se perdió a diversas causas, entre ellas: continuidad de proyecto inviables, uso y transferencia de fondos a cuentas secundarias de los beneficiarios, mala o nula rendición de cuentas, robo de equipo y malversación de fondos.

Por otra parte, un segundo gran factor está relacionado con las patentes (recordar que, de acuerdo a la OCDE, estas son un indicador de innovación y están relacionadas con el desarrollo económico) pues, aunque de acuerdo a la doctora Pluvia Zúñiga, autora del manual de estadísticas de patentes de la OCDE, el número de patentes y la innovación no presentan una relación “dependiente-lineal”, estas sirven para demostrar la evolución del desarrollo económico nacional.

“A medida que los países alcanzan un cierto nivel de desarrollo y logran transformar las capacidades de imitación en capacidades de innovación, éstos tienden a reforzar la protección de derechos de propiedad intelectual para estimular las actividades de innovación y la producción

¹¹¹ Elsa Gutierrez, « Emprendedores denuncian corrupción dentro del INADEM,» *Milenio* 23 de octubre de 2018, consultado el 13 de septiembre de 2019, <https://www.milenio.com/negocios/emprendedores/emprendedores-denuncian-corrupcion-dentro-del-inadem>

¹¹² Arturo Solís, “Inadem, con irregularidades por 242 millones de pesos: ASF,» *Forbes* 27 de febrero de 2018, consultado el 13 de septiembre de 2019, <https://www.forbes.com.mx/estas-son-las-irregularidades-del-inadem-segun-la-asf/>

de nuevas ideas, las cuales son factores comprobados del progreso económico. Además, si entendemos competitividad como la capacidad para competir en los mercados mundiales, la evidencia confirma que las empresas que patentan son más propensas a exportar y penetrar a nivel global”¹¹³.

El problema con las patentes en México radica principalmente en que no existe una cultura que incentive el patentar pues aún existen miedos ante ello como el pago de derechos (cercano a 5 mil pesos de acuerdo a pagina oficial del IMPI) que muchos innovadores creen que es elevado debido al desconocimiento del mismo, miedo a que el registro falle o su invento pueda ser robado. Aunque también este poco interés se ve reforzado ya que no existe en las escuelas de donde egresan estos innovadores una orientación o materia que les ayude a comprender el por que es un proceso importante y deben hacerlo¹¹⁴ (tal como sucede en países como China o Estados Unidos).

Por último, tenemos toda la tramitología pues, aunque los procesos de registros están estandarizados mundialmente a los procesos de la Organización Mundial de Protección Industrial, los cuales indican una duración de 18 meses (México entra en parcialmente en este rango de tiempo de acuerdo a la OEI) en algunos casos el registro de patentes en México llega a durar de 3 a 5 años lo cual termina por hacer desistir a muchos inventores de registrar su innovación.

Otro problema está ligado a la forma en como está estructurado el propio SNI ya que este parece que recompensa más a aquellos que publican un descubrimiento que aquellos a quienes patentan. En una entrevista para el periódico “El financiero” Manuel Ávalos, inventor para IBM que posee múltiples patentes en México, menciona que el problema es que para subir de una posición de investigador nivel

¹¹³ Héctor de la Peña, “Patentes, su papel en la innovación,” *Divulgación y cultura científica iberoamericana*, no. 086, <https://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/reportajes086.htm> (Consultado el 13 de septiembre de 2019)

¹¹⁴ *Ibid.*

I a nivel II, se toman en cuenta el número de publicaciones con lo cual se pierde la oportunidad de patentar y poder generar un rendimiento económico.

Una parte de la problemática radica en que, en nuestro país, la mayoría de innovaciones provienen de IES como la UNAM, ITESM y el IPN¹¹⁵. Esteban Barrones, consultor de la División de Pequeñas y Medianas Empresas de la OMPI, cree que esto es un problema pues los “investigadores de la academia tienen un fin precisamente académico¹¹⁶; de servir a la sociedad, por lo cual su objetivo no es patentar sino publicar. Actualmente el paradigma está cambiando pues cabe recordar que en la Ley de Ctel de la CDMX un objetivo es precisamente conectar a la academia con los sectores productivos.

La solución al problema de la burocracia no es precisamente el otorgar apoyos económicos a las PYMES pues como se ha comprobado no ha generado un cambio sustancial en el país. Quizá la solución más apropiada no era su eliminación, lo cual ha decidido el gobierno actual, sino una re estructuración de personal, actividades así como crear controles estrictos a la entrega y revisión de proyectos. Pero la verdadera solución es conectar a los inventores (generalmente academia) los cuales no poseen una forma de comercializar su invento, con PYMES pues estas podrían incorporar a sus procesos y productos dichos inventos aumentando el valor de sus productos o reduciendo costes de producción, lo cual beneficiaría de igual forma a los inventores quienes pueden tener la certeza de recibir compensación económica por sus descubrimientos contrario a que si solo lo publican no obtendrían un beneficio monetario.

¹¹⁵ Antimio Cruz, “Universidades, las principales impulsoras de patentes en México,” *Crónica* 2 de julio de 2018, consultado el 13 de septiembre de 2019, <http://www.cronica.com.mx/notas/2018/1084995.html>

¹¹⁶ UNAM, “Sólo (sic.) 4% de las patentes registradas en México son para mexicanos,” UNAM-Banco de Boletines, https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2002/2002_0779.html (Consultado el 13 de septiembre de 2019)

Generar clústeres donde convivan la academia con empresas medianas supondría un intercambio de conocimiento mucho más rápido así como un sistema donde es beneficiado tanto el inventor como aquellos que utilizan u ofrecen su invento al mundo, generando así mejores ahorros e ingresos lo cual podría impactar significativamente en la supervivencia de las PYMES.

2.2 Importancia de las PYMES para la economía y sociedad mexicanas

La PYME en México tiene la misma importancia que ostenta en todo el mundo, respecto de su capacidad de empleo de mano de obra y de generación de riqueza dentro del país. De acuerdo a datos de la CONDUSEF, las pequeñas empresas suman aproximadamente el 15.3% de la empleabilidad del país; mientras que las medianas empresas representan el 15.9% del empleo. Y si a éstas se suma el impacto de las micro empresas, se obtiene que estos tres bloques generan el 74% del empleo del país, así como 52% del Producto Interno Bruto (PIB)¹¹⁷.

De acuerdo al último censo realizado por el Instituto Nacional de Geografía e Historia (INEGI), de las 4.2 millones de unidades económicas (empresas) registradas en México, 99.8% de ellas son MIPYMES. La mayoría de las PYMES mexicanas se concentran en sectores muy específicos: El comercio (nacional), servicios, industria artesanal y trabajos independientes.

Realizando un breve análisis de los datos anteriormente mostrados, se puede concluir que las PYMES son una parte muy importante de la economía mexicana. Sin embargo, al estar concentradas en actividades que generan un bajo nivel de ingreso y que requieren poco capital científico, su impacto solo queda a nivel nacional, haciendo imposible que estas impulsen la economía en el exterior.

¹¹⁷ Proteja su dinero, « PYMES, » Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros, <https://www.condusef.gob.mx/Revista/index.php/usuario-inteligente/educacion-financiera/492-pymes> (Consultado el 13 de septiembre de 2019).

No obstante, realizan una gran labor al emplear a personal con bajas cualificaciones técnicas y científicas pues de esta forma mantienen ocupada el grueso de la población. El problema es que el 17% de mexicanos con estudios universitarios y de posgrado¹¹⁸, no pueden encontrar fácilmente un lugar en el mercado laboral y pasan a formar parte del anteriormente explicado fenómeno de “fuga de cerebros”, generando un círculo vicioso que daña tanto a la economía, desarrollo y capital humano mexicano.

Situación de las PYMES en México

Aunque la importancia de las PYMES para la economía mexicana es vital, su situación no goza de un buen estado, lo cual pone en riesgo el futuro de la economía y población económicamente activa mexicana. Pero esto solo en un corto y mediano plazo, pues las proyecciones indican que la falta de PYMES saludables limita el crecimiento económico de México hacia el exterior. Para detallar de manera más precisa lo anteriormente dicho, se pueden mencionar los siguientes datos:

La esperanza de vida de una PYME al nacer en México es de 7.8 años en promedio, para la Ciudad de México, este indicador se eleva ligeramente hasta los 8.1 años en promedio¹¹⁹. Este periodo de tiempo tan corto, hace que sea imposible para las empresas consolidarse en el mercado nacional y la mayoría de estas pasan desapercibidas en el mercado local.

Sin embargo, ese es un problema a largo plazo; el principal problema que enfrentan los emprendedores radica en que el solo el 25% de las PYMES sobrevive a sus primeros dos años (dato altamente contrastante contra países miembros de la OCDE como Canadá, Israel o los Países Bajos, donde este porcentaje alcanza el

¹¹⁸ Teresa Moreno, “OCDE: México, último en acceso a la universidad,” *El Universal* 12 de septiembre de 2017, consultado el 13 de septiembre de 2019, <https://www.eluniversal.com.mx/nacion/sociedad/ocde-mexico-ultimo-en-acceso-universidad>

¹¹⁹ Investigación, “Esperanza de vida de los negocios en México,” Instituto Nacional de Estadística y Geografía, <https://www.inegi.org.mx/temas/evnm/> (Consultado el 13 de septiembre de 2019).

70% en promedio) y de aquellas que sobreviven a esta primera etapa, solo el 65% lograra subsistir más allá de la barrera de los 5 años.

Actualmente la situación de las PYMES mexicanas es complicada. Se encuentran en un mercado controlado por pocos campeones nacionales que protegen arduamente su porción de mercado y se enfrentan a compañías extranjeras sin ningún tipo de protección que las ayude a sobrevivir. Sin mencionar la falta de apoyo crediticio pues solo 20% de las PYMES han podido acceder a un crédito, cuando la media de la OCDE oscila en el 60%.

La agresiva competencia, que se combina con pocas oportunidades de proteger y expandir el negocio ante un pronóstico de “muerte PYME” muy temprano en el desarrollo de la empresa, hacen que la sobrevivencia y consolidación en el mercado nacional sea prácticamente imposible para los pequeños emprendedores.

Causas del fracaso de las PYMEs en México

Esta es una problemática que muchos investigadores han estudiado a lo largo de los años, pues el sector académico e investigador es consiente de las consecuencias directas que tiene la alta mortandad de PYMES en el país. Pero no es un problema con una solución simple pues se han encontrado varias posibles respuestas del fracaso PYME mexicano, algunas de las cuales, serán mostradas a continuación por su relevancia al presente trabajo.

A decir de la mayoría de reportes especializados en el tema, ya sean nacionales o extranjeros, uno de los mayores problemas que enfrentan las PYME es la falta de financiamiento. Solo el 10% de las PYME tiene acceso a créditos bancarios mediante la banca tradicional¹²⁰ ya que esta, de acuerdo a David Lask quien es

¹²⁰ Mario Mendoza, “El 80% de Pymes se estanca por falta de crédito,” *Publimetro* 28 de enero de 2019, consultado el 13 de septiembre de 2019, <https://www.publimetro.com.mx/mx/noticias/2019/01/28/credito-80-de-pymes-se-estanca-por-falta-de-financiamiento.html>

especialista en créditos de línea para PYMES, se encuentran enfocadas en hacer tratos con los grandes corporativos; y aquellas que logran obtener un crédito llegan a registrar pagos de tasa anual de hasta 96%, lo cual impide crecimiento o impulso de proyectos.

Lo más peligroso para las PYMES en esta situación es que el elevado costo de pagar un préstamo, impide su capacidad de reinversión, lo cual termina dañando su estructura en el corto plazo. Para “solucionar” el problema, el Banco Mundial en conjunto con consultoría McKinsey señalan que debería existir un flujo de liquidez de 60 mil millones de dólares anuales para satisfacer la demanda de recursos crediticios de las PYMES.

Un segundo gran problema para la supervivencia de estas empresas es la falta de cooperación entre ellas o su poca capacidad de asociarse con empresas de igual o mayor tamaño. Esta inhabilidad para formar clústeres impide la atracción y cooperación para el desarrollo de tecnología e intercambio de información que aumente las posibilidades de supervivencia.

De acuerdo al Instituto Mexicano para la Competitividad¹²¹, existen muy pocas empresas que dan el paso de pequeñas a medianas empresas, y esto a es debido en parte, a la poca habilidad o en algunos casos, la posición de desventaja en la que compiten contra sus clientes más grandes: las grandes empresas. Esto es por que las grandes empresas pueden presionar con pagos u otros medios a las PYMES que accederán a sus modificar esquemas de trabajo para no perder clientes importantes, lo que dificulta su evolución al no tener certeza del futuro a corto y largo plazo.

¹²¹ Imelda Barreras, “Los clusters en las micro, pequeñas y medianas empresas de la región del Valle del Évora, Sinaloa, México.” *Reaxion: Ciencia y tecnología universitaria*, no. 7750 (2013), http://reaxion.utleon.edu.mx/Art_Clusters_Empresas_Valle_Del_Evora_Sonora.html (Consultado el 13 de septiembre de 2019).

La formación de clústeres, puede ayudar a compensar la presión ejercida verticalmente por las grandes empresas. De igual forma, al formar redes de emprendedores, se atraerá de forma subsecuente inversión, infraestructura, talento e incluso facilidades burocráticas¹²² que podrían facilitar el apalancamiento de las PYMES, dando estabilidad a su desarrollo y certeza a su futuro.

Otra dificultad que enfrentan las PYME es que pesar de su gran número (98% de las empresas totales establecidas en el territorio), de acuerdo al INEGI, las PYME solo aportan el 36% de la producción del país¹²³. Este resultado está directamente ligado a la baja productividad de las empresas. Con base en información del McKinsey Global Institute, se obtiene que la productividad de las grandes empresas crece a tasas del 6% promedio anual, las medianas crecen alrededor del 1% y la productividad de las pequeñas empresas por el contrario decrecen a un ritmo alarmante del 6.5%.

Tomando en cuenta el volumen de ventas y clientes, una encuesta conducida por Forbes señala que 66% de las empresas con menos de dos años de antigüedad tienen ventas menores a los 500 mil pesos anuales, pero desafortunadamente, para el 44% de estas empresas que alcanzan los cinco años de creación, sus ventas continúan estancadas por debajo de los 500 mil pesos anuales¹²⁴.

Analizando la productividad frente a un entorno internacional, el tema no es menos preocupante; de acuerdo al INADEM, las empresas manufactureras de exportación reportaron 303,831 millones de dolares de venta anual durante 2018, pero solo el 5.4% del valor total de venta fue realizado por PYMES. Esto es alarmante

¹²² *Ibíd.*

¹²³ Instituto Mexicano para la Competitividad, *Un puente entre dos Méxicos* (México: IMCO, 2016), <http://imco.org.mx/indices/un-puente-entre-dos-mexicos/capitulos/un-puente-entre-dos-mexicos/capitulo-4-nacen-se-reproducen-y-mueren-pero-se-asocian-crecen-evolucionan-las-pymes-en-mexico> (Consultado el 13 de septiembre de 2019).

¹²⁴ David Arana, "Pymes mexicanas, un panorama para 2018," *Forbes* 31 de enero de 2018, consultado el 13 de septiembre de 2019, <https://www.forbes.com.mx/pymes-mexicanas-un-panorama-para-2018/>

considerando que países miembros de la OCDE como Estonia y Turquía, ostentan un 69% y 63% de participación total en ventas por parte de sus PYME.

La falta de cooperación (entre PYMES y agentes externos) así como la nula internacionalización mediante exportación, hacen que las pequeñas empresas se estanquen y se enfrenten a un muro infranqueable de problemas financieros y de productividad. Al no tener acceso a créditos razonables que les permitan seguir operando con liquidez y pagar su deuda a la banca, la PYME pierde capacidad de reinversión de los beneficios que produce; solo 45.8% de las empresas utilizan fondos de crédito para impulsar su crecimiento, en lugar de solucionar liquidez y problemas de corto plazo. Un dato lapidario para la innovación y crecimiento: solo el 16% de empresarios PYME invierte en tecnología y captación de talento¹²⁵.

Se deben buscar buenas prácticas que estabilicen financieramente a las PYME, pues es este el punto de partida con el cual podrán invertir en su crecimiento. Si las instituciones bancarias tradicionales nacionales no se preocupan por facilitar créditos razonables (más la situación de desaparición de recursos gubernamentales) se debe buscar hacia el exterior: entes gubernamentales o agencias de países extranjeros que busquen invertir en empresas mexicanas con potencial. Así se puede hacer una transferencia no solo de capital, sino de buenas prácticas, información e infraestructura que allanarán el camino hacia la consolidación nacional e internacionalización de productos, marcar y posiblemente empresas.

¹²⁵ *Ibíd.*

Como se ha podido observar, uno de los grandes problemas que afrontan las PYMES, es la obtención de un crédito que catalice el inicio de sus operaciones. Anteriormente se revisó que, si bien pocas empresas pueden acceder a un crédito por parte del gobierno, esto no solo está relacionado con la corrupción, ya que existen diversos mecanismos de obtención de crédito no explorados por las PYMES, hecho relacionado con la desinformación.

Desinformación qué, según el periódico *El Financiero* hace que solamente 5% de las PYMES que hay en el país, sean beneficiarias de algún programa de gobierno¹²⁶. De acuerdo a Leonardo Lacovone, economista senior en prácticas de innovación y tecnología del Banco Mundial, el problema radica en que además de la falta de experiencia de las PYMES en búsqueda de información (factor que debería ser considerado por el gobierno), no hay un trabajo de política pública que ayude a difundir la información.¹²⁷

Y esto es indispensable por que hasta el momento sólo se han mencionado dos organismos públicos que pueden ayudar a la obtención de fondos, sin embargo, existen por lo menos una decena de mecanismos con los cuales los emprendedores pueden ayudarse:

El ya mencionado Fondo Nacional del Emprendedor que ayuda desde micro hasta medianas empresas. Pero cabe destacar que no solo brinda créditos, sino que ofrece capacitación, consultoría, certificaciones y ayuda de comercialización entre otros. Para ser beneficiario se tiene que mandar una propuesta de proyecto con la cual participar durante el periodo de convocatorias abiertas.

¹²⁶ Yuridia Torres, "Apoyo para Pymes no se usa por desconocimiento," *El Financiero* 22 de septiembre de 2016, consultado el 13 de septiembre de 2019, <https://www.elfinanciero.com.mx/economia/apoyo-para-pymes-no-se-usa-por-desconocimiento>

¹²⁷ *Ibidem*

Programa Mujeres PYME es una herramienta dirigida a MIPYMES que tengan como director ejecutivo o responsable total a una mujer. Brinda cursos y mentores para facilitar el desarrollo profesional, además de créditos que van desde \$50,000 hasta \$5,000,000 de pesos.

Crédito Joven: programa auspiciado por el INADEM y la Secretaría de Economía donde por medio de cuatro modalidades se brinda ayuda financiera a jóvenes emprendedores de entre 18 hasta 25 años de edad. Los fondos obtenibles van desde los \$300,000 hasta los 2mdp, todo con tasas de interés preferenciales.

Financiamiento empresarial: Programa a cargo de Nacional Financiera (NAFIN) el cual, a través de inversores intermediarios otorga créditos en efectivo por hasta 15 millones de pesos disponibles para micro, pequeñas y medianas empresas.¹²⁸

Fondo PYME: instrumento a cargo de la SE el cual esta dirigido específicamente a pequeñas y medianas empresas pues a través de apoyos económicos y técnicos temporales, busca mejorar el desarrollo, viabilidad, productividad y creatividad de las empresas.¹²⁹

Programa de Crédito a la Pequeña y Mediana Empresa Exportadora e Importadora: el crédito PyMEx está a cargo del Banco Nacional de Comercio Exterior y es específicamente diseñado para otorgas apoyo en efectivo por hasta 3 millones de dolares a empresas que se dediquen a esas actividades.¹³⁰

¹²⁸ Financiamiento, "Financiamiento empresarial," Nacional Financiera, <https://www.nafin.com/portalfn/content/financiamiento/empresarial.html> (Consultado el 13 de septiembre de 2019).

¹²⁹ Fondo PYME, "Fideicomiso México emprende," Secretaría de Economía, <http://www.fondopyme.gob.mx/> (Consultado el 13 de septiembre de 2019).

¹³⁰ Banco Nacional de Comercio Exterior, "Crédito PyMEx (pequeña y mediana empresa exportadora e importadora)," Gobierno de México, <https://www.gob.mx/bancomext/acciones-y-programas/credito-pymex-pequena-y-mediana-empresa-exportadora-e-importadora> (Consultado el 13 de septiembre de 2019).

Crezcamos juntos: es una iniciativa que abarca varias dependencias de gobierno como el Infonavit, SAT, e IMSS. Va dirigido a emprendedores y PYMES que no tengan un ingreso neto anual de mas de 2 millones de pesos.¹³¹

Programa de Micro créditos: el cual está bajo responsabilidad directa de la Secretaría de Economía y busca beneficiar específicamente a micro y pequeñas empresas que se encuentran en comunidades marginadas, no solo con dinero en efectivo sino con ayuda a la administración de recursos.¹³²

Pro México: por medio de esta dependencia, las PYMES pueden contratar y ser beneficiarios de diversos servicios y apoyos como asesorías legales, técnicas y comerciales, así como la facilidad de ser conectadas a REDEX, qué es una red de exportación internacional que funciona de plataforma para bienes y servicios de las PYMES mexicanas.

Terminado este breve repaso por algunos de los más importantes apoyos gubernamentales, aparece un conflicto en el cual los empresarios señalan una falta de apoyo por parte del gobierno y falta de recursos de financiamiento, sin embargo, dados los programas anteriormente descritos, existe una amplia variedad de programas con requisitos y objetivos diferentes para atender a un gran espectro de empresarios no solo con capital sino con cursos y apoyo técnico.

¹³¹ KOM, "Los apoyos de gobierno para PyMES: una opción para emprender en México," Keep on moving, https://kom.com.mx/apoyos-de-gobierno-para-pymes-emprender-en-mexico/#Fondo_Nacional_del_Emprendedor (Consultado el 13 de septiembre de 2019).

¹³² Angélica Pineda, "Secretaría de Economía ofrece las primeras pistas sobre créditos a mipymes," *Expansión* 20 de diciembre de 2018, consultado el 13 de septiembre de 2019, <https://expansion.mx/emprendedores/2018/12/20/asi-otorgara-la-secretaria-de-economia-los-creditos-a-mipymes>

Programas de cooperación internacional suscritos por México para el fomento a la innovación

México ha firmado varios acuerdos de cooperación internacional para incentivar la innovación para y dentro de las PYMES. Estos no solo se limitan a acuerdos bilaterales con países cooperantes, sino con organismos internacionales e incluso con empresas internacionales. Aunque estos son grandes recursos que pueden impulsar el crecimiento, si se tiene en cuenta, como se ha aprendido previamente, qué el 85% de emprendedores no conoce sobre ayudas gubernamentales a las PYMES, no es de sorprender que aun menos personas conozcan este tipo de iniciativas y se acerquen a ellas.

Sin embargo, las herramientas existen, y deben ser expuestas y promocionadas con mayor energía a fin de que los emprendedores nacionales puedan aprovechar las distintas oportunidades de un esquema de trabajo internacional. Ejemplo de los anteriormente mencionados acuerdos son los siguientes:

- *Consejo México-Francia para el emprendimiento e innovación*: Acuerdo firmado en 2015 y que tiene la finalidad de facilitar la innovación y emprendimiento en México y Francia, mejorar procesos institucionales que permitan el intercambio de inversiones, talento, tecnología y la entrada a mercados europeos¹³³.
- *Tratado de Integración Progresista de Asociación Transpacífico (TIPAT)*: Es un acuerdo complementario al TPP que promueve, entre otras cosas, un ambiente sano de desarrollo y competencia para las PYME de los países firmantes.

¹³³ Instituto Nacional del Emprendedor, “Business France y el INADEM firman acuerdo para la creación del Consejo México-Francia para el Emprendimiento e Innovación,” Secretaría de Economía, <https://www.inadem.gob.mx/business-france-y-el-inadem-firman-acuerdo-para-la-creacion-del-consejo-mexico-francia-para-el-emprendimiento-e-innovacion/> (Consultado el 13 de septiembre de 2019).

Genera beneficios comerciales y arancelarios para las PYME, intercambio de apoyos, asesoría y tecnología^{134 135}.

- *Programa de Iniciativas de Innovación con el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT)*: Firmado en 2016, este programa permite a las PYME mexicanas generar intercambio de talento entre la empresa y el MIT, a fin de mejorar la capacitación y por tanto el desempeño dentro de la empresa. De igual forma está diseñado para apoyar a las PYMES a optimizar su logística para elevar la productividad y volumen de exportaciones¹³⁶.
- *Acuerdo con Alibaba para impulsar PYMES*: Creado en 2017, este acuerdo con la empresa China de comercio en línea apunta a internacionalizar las PYMES mexicanas y aumentar la internacionalización de las empresas hasta en un 60%. Contempla entre sus ejes el desregular el acceso a la plataforma para empresas nacionales y capacitar a empleados con talleres de comercio electrónico¹³⁷.

Como se puede apreciar, existe varios acuerdos internacionales de cooperación suscritos con diferentes tipos de agentes y países, y cada acuerdo apunta a mejorar y subsanar alguna deficiencia de sistema actual en el que viven las PYME. Pero a pesar de ello, el cambio no es perceptible. Algunos acuerdos tienen poco de ser creados, sin embargo, no existe información sobre cuantos emprendedores se han acercado a ellos para aprovechar sus beneficios. Las herramientas se encuentran disponibles, el gobierno y sus diferentes agencias deben hacer lo necesario para

¹³⁴ Tratado de Asociación Transpacífico, „El TIPAT entra en vigor y abre nuevos mercados para México,” Gobierno de México, <https://www.gob.mx/tratado-de-asociacion-transpacifico/articulos/el-tipat-entra-en-vigor-y-abre-nuevos-mercados-para-mexico-186182> (Consultado el 13 de septiembre de 2019).

¹³⁵ Redacción, “Dará el CPTPP facilidades para exportaciones a Pymes,” *Opportimes* 30 de diciembre de 2018, consultado el 13 de septiembre de 2019, <https://www.opportimes.com/dara-el-cptpp-facilidades-para-exportaciones-a-pymes/>

¹³⁶ Instituto Nacional del Emprendedor, „INADEM acuerda Programa de Iniciativas de Innovación con el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT),” Secretaría de Economía, <https://www.inadem.gob.mx/inadem-acuerda-programa-de-iniciativas-de-innovacion-con-el-instituto-tecnologico-de-massachusetts-mit/> (Consultado el 13 de septiembre de 2019).

¹³⁷ Eduardo Ortega, “México firma acuerdo con Alibaba para impulsar PYMES,” *El Financiero* 6 de septiembre de 2017, consultado el 13 de septiembre de 2019, <https://www.elfinanciero.com.mx/economia/mexico-firma-acuerdo-con-alibaba-para-impulsar-pymes>

promoverlos entre los emprendedores y sobre todo apoyarlos e incentivar su incorporación a los programas.

Capítulo 3. Índice de supervivencia PYME; Un análisis de los factores más importantes para la supervivencia PYME y su posible solución mediante la Cooperación Internacional

3.1 Factores principales para la supervivencia

A continuación, y tomando como base los factores internos determinantes de la supervivencia de las PYMES, ya que son estos sobre los cuales las empresas pueden trabajar, se creará un índice que ayude a ponderar aquellos elementos de mayor importancia para la supervivencia. Anteriormente, dichos elementos solo fueron brevemente señalados. Ahora se contrastarán con la realidad mexicana y al ser incorporados en un índice, se apreciará gráfica y teóricamente el impacto ponderado de cada uno.

Recursos Humanos

La realidad mexicana se enfrenta a dos problemas principales en cuanto al tema de RRHH. El primero es que el país no genera una cantidad suficiente de personas preparadas a nivel técnico y nivel superior que pueda nutrir al 99% de unidades económicas (PYMES) de una manera que aporte significativamente a la consecución de logros de la empresa, que rompa paradigmas, innove e impulse su empresa.

En México solo el 16.8% de la población de entre 23 y 64 años ha completado la formación universitaria¹³⁸ lo que lo ubica en el lugar 38 del ranking de la OCDE, ranking en el cual los primeros 5 lugares (Canadá, Japón, Israel, Corea del Sur y Reino Unido) tienen un porcentaje por arriba del 45.9%. Es decir; su tasa de graduados universitarios es, como mínimo, un 170% más elevada que la nuestra.

¹³⁸ Redacción, "Cuáles son los 10 países con más universitarios del mundo (y cuáles son los primeros de América Latina)," *BBC News*, 15 de agosto de 2018, <https://www.bbc.com/mundo/noticias-45177236>, (Consultado el 14 de febrero de 2021)

Esta diferencia abismal en la calidad de la fuerza laboral otorga a las empresas capital humano, en volumen y calidad, suficiente para poder potenciar a las PYMES a las que se unen. Y no solo eso, sino que eleva enormemente las posibilidades de creación de más PYME o proyectos de emprendimiento.

El Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI), a través de la Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ENAPROCE) da a conocer algunos indicadores y tabulados básicos que permiten conocer las características de operación y desarrollo de las empresas. Durante la primera medición, elaborada en el año 2015, se dio a conocer que solo el 15.93% de las personas empleadas en las PYME, tenían un grado de educación superior (licenciatura, ingeniería, especialidad o posgrado). Comparar este porcentaje contra un 51.06% de empleados con escolaridad máxima de educación básica, ilustra un problema de educación y adquisición de mano de obra especializada para las empresas.

En 2018 y de acuerdo a la última medición del ENAPROCE, el porcentaje de empleados PYME con un nivel de educación superior, se elevó en casi dos puntos porcentuales al pasar a un 17.74%¹³⁹. Aún hay mucho camino por recorrer antes de igualar a los punteros de la OCDE con un porcentaje de 21% a 24% en este rubro¹⁴⁰.

La cooperación internacional puede ayudar en gran medida a elevar el porcentaje de personal ocupado con un nivel técnico y universitario, a potenciar el conocimiento y habilidades del capital humano y otorgar a las PYMES nacionales el impulso necesario para crear innovación, sobrevivir y perdurar por más tiempo. El gobierno

¹³⁹ Instituto Nacional de Estadística y Geografía, “Encuesta Nacional Sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ENAPROCE) 2018,” INEGI, <https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enaproce/2018/doc/ENAPROCE2018Pres.pdf>.

¹⁴⁰ INEGI, “Encuesta Nacional Sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ENAPROCE) 2018,” INEGI, <https://www.inegi.org.mx/programas/enaproce/2018/default.html#Tabulados>

mexicano apunta a resolver este problema mediante la formación de acuerdos de intercambios académicos con países especializados en tecnología.

Por medio de acuerdos bilaterales, entidades como el CONACyT apuntan a aumentar el número de profesionales mexicanos que son enviados a otros países a especializarse en áreas de conocimiento científicas y tecnológicas. Incluso los gobiernos estatales ahora generan este tipo de iniciativas por su cuenta para poder desarrollar aún más a su población. Esto con la esperanza de que regresen y aporten los conocimientos adquiridos a la economía y campo laboral mexicano.

Planeación estratégica

Hay que señalar que no existe un trabajo de investigación científico que documente propiamente el impacto de la planeación estratégica para la supervivencia de las PYMES. Sin embargo, existen algunos estudios particularmente elaborados de acuerdo a la realidad mexicana que, mediante la colocación de algunos indicadores, encuestas y proyecciones, permiten crear un panorama de la planeación estratégica (PE) en México y como las PYMEs mexicanas responden ante ella.

De acuerdo a Maldonado¹⁴¹ unos de los principales indicadores del nivel de planeación de la pyme es la observación de la colocación de los créditos que éstas solicitan. Acorde al Banco de México y su Encuesta de Evaluación Coyuntural del Mercado Crediticio, 83.7% de las PYMEs piden prestamos para utilizarlos en capital de trabajo principalmente. Es decir; los créditos son usados para la compra de materia prima, pago de sueldos, pago de servicios, en resumen: la operación del día a día.

Filiberto Castro, quien es vicepresidente de crecimiento de Konfio, empresa mexicana dedicada al otorgamiento de créditos para PYMEs en el sistema fintech,

¹⁴¹ Mariana Maldonado, "Falta de estrategia. La falta del largo plazo en los planes," *El Universal*, 20 de marzo de 2018, <https://www.eluniversal.com.mx/cartera/economia/falta-de-estrategia-la-ausencia-del-largo-plazo-en-los-planes>

señala que “hay mucho enfoque del empresario (mexicano) en el corto plazo y esto está atado con el tema educativo y de visión estratégica”. Profundizando en el “cortoplacismo” encontrado por Konfio en los empresarios mexicanos, sale a relucir que la mayoría de los hombres de negocios en México concentran sus esfuerzos en prioridades cercanas y de tipo táctico como lo son el crecimiento de portafolio de clientes, costos y departamentos de servicio al cliente, dejando de lado aquello que para esta compañía de financiamiento es más importante: uso de tecnología, la innovación, la atracción de talento y capital.

En contra posición a la prematura muerte de PYMEs, un estudio empírico sobre la planeación estratégica y su impacto en las PYMEs mexicanas elaborado por Roberto et al¹⁴², encontró que en las empresas mexicanas con un promedio de 14 años en el mercado, el proceso de planeación se eleva exponencialmente, pues en estos rangos de supervivencia, la no planeación estratégica cae hasta el 21% , reforzando la teoría de que el planear ayuda a la supervivencia y que es un proceso que debe formalizarse a medida que la empresa crece y perdura.

Pero la planeación estratégica no solo sirve para aumentar los años de supervivencia, también ayuda a mejorar los rendimientos generados por las empresas. Usando la escala de Likert, Estrada encontró¹⁴³ que aquellas empresas que recurren a una planeación sofisticada obtienen mejores rendimientos que aquellas sin ningún plan. (ver tabla).

¹⁴²R. Estrada et al., “Barreras para la planeación estratégica en la PYME: un estudio empírico en empresas mexicanas,” Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, https://www.uaeh.edu.mx/investigacion/icea/LI_SistOrgSocMedEfec/estrada_barcanas_roberto/barreras_para_la_planeacion_estrategica_en_la_pyme.pdf, (Consultado el 14 de febrero de 2021)

¹⁴³ Ibíd.

Tabla 10: Tipos de planeación y su rendimiento

Variable	Planeación sofisticada	Planeación formal	Planeación informal	Sin planeación
Rendimiento	4.06	3.72	3.72	3.59

Fuente: Barreras para la planeación estratégica en la PYME: un estudio empírico en empresas mexicanas¹⁴⁴

Rendimiento: escala de Likert de 5 puntos (1= muy desfavorable y 5= muy favorable). F-test (ANOVA): *: $p \leq 0.1$; **: $p \leq 0.05$; ***: $p \leq 0.01$; NS: No significativo.

Nivel de significancia: **0.064**

De igual forma, y acercándose más al núcleo del problema, se encontró que aquellos factores que desalientan e impiden en mayor medida la planeación en las PYMEs mexicanas son: la turbulencia del ambiente externo; insuficiente conocimiento de los procesos básicos de planeación y la carencia de un equipo de dirección especializado que reflexione sobre la estrategia. Aunque algunos factores como la turbulencia externa quedan fuera del círculo de influencia de los empresarios, sin embargo, que el desconocimiento de procesos sea un obstáculo es un indicativo de que las teorías, herramientas y técnicas de planeación no han podido permear de la academia a la práctica empresarial.

Cerniendo el análisis específicamente sobre las PYMEs en ciudad de México, Saavedra & Camarena¹⁴⁵ realizaron un estudio denominado “*The strategic planning and the competitiveness of SMES in Mexico City*”, en el cual entre otras cosas se evalúa el nivel de planeación que realizan las PYMEs y las principales barreras para una correcta planeación. En el se encontró que 60% de las PYMEs evaluadas (de 400 empresas participantes de todos los sectores productivos) tienen un nula o muy poca eficiencia e interés en el proceso de planeación estratégica para su futuro, en contraste, existe un diminuto 5.50% de empresas que invierten su tiempo en la creación de un proceso complejo de planeación estratégica.

¹⁴⁴ *Ibíd.*

¹⁴⁵ María L. Saavedra y María E. Camarena, “The Strategic Planning and the Competitiveness of SMEs in Mexico City,” *International Journal of Business and Management Invention* 8, vol.5, (2016), <https://www.researchgate.net/publication/312190429> *The Strategic Planning and the Competitive ness of SMES in Mexico City* (Consultado el 20 de febrero de 2021)

De igual forma se encontró que, las principales barreras para la correcta planeación estratégica dentro de los pequeños negocios son: la falta de tiempo; falta de conocimiento y experiencia sobre las herramientas y formas de planeación estratégica; baja comunicación con los miembros de la empresa para discutir la estrategia a seguir. Después de analizar dos estudios empíricos, se llega a la conclusión de que la planeación dentro de las PYMEs mexicanas de reciente creación es casi nula o inexistente en algunos casos y que la barrera que más se repite es una falta de conocimiento sobre el tema, pudiendo esta estar relacionada con mala administración y captación de talento o desinterés por actualización del personal empleado.

Financiamiento

La posibilidad de adquirir créditos es un proceso y componente vital en la vida y operación diaria de cualquier empresa, no importa si esta es pequeña, mediana o grande, pues incluso las grandes empresas requieren créditos que les permitan realizar una gran cantidad de actividades, a fin de mantenerse operativos.

Los créditos ayudan de muchas maneras a las PYMES; pueden ser para obtener capital de arranque para el proyecto de un pequeño emprendedor, de igual forma son utilizados para mantenerse en los mercados, cubrir gastos operativos, continuar el crecimiento y la expansión, crear proyectos de inversión de mediano y largo plazo o incluso para la creación de activos fijos que requiere la empresa a fin de apalancar sus actividades económicas.

Además de los grandes logros y objetivos que se pueden alcanzar mediante el acceso a un financiamiento, existen también “valores agregados” que permean horizontalmente en la empresa como el aumento de la productividad, incrementos de la innovación tecnológica y una mayor posibilidad de sobrevivir en el mercado por un mayor periodo de tiempo.

Desgraciadamente, los créditos que se otorgan a las PYME son escasos y los pocos que son otorgados no tienen las mejores condiciones para las empresas. Del mismo modo, la forma de obtención, administración y liquidación de los mismos, es un factor que tiene en jaque a las pequeñas y medianas empresas del país.

Volviendo a la obtención de créditos, la falta de afluencia de estos hacia las PYMES posee diversos factores a considerar. Una de las principales discusiones que rodean la falta de oferta de créditos a las PYMES (por parte de la banca privada) es si las propias empresas generan poca demanda de créditos o, en cambio, existen restricciones a la oferta de los créditos (Goldstein, 2011)¹⁴⁶.

En el caso mexicano se encuentra una mezcla de ambos problemas. De acuerdo a la Encuesta Nacional de Financiamiento de las Empresas (ENFAIN) que es un estudio realizado por el INEGI y que tiene por objetivo identificar las necesidades, fuentes y condiciones del financiamiento de las empresas privadas de México, se encontró que en realidad los pequeños y medianos empresarios desconfían de los créditos de la banca privada.

De hecho, 16.7% de los empresarios encuestados cree que la falta de crecimiento en su negocio se debe a los elevados costos del financiamiento contratado (pago de cuotas). La desconfianza hacia la obtención de crédito es abrumadora; 73.3% y 57.9% de las pequeñas y medianas empresas encuestadas declararon no querer solicitar un crédito. De todo el universo de unidades económicas encuestadas, 53.5% de ellas declararon que los intereses altos son la principal limitante del acceso o decisión de obtención de un crédito. Incluso ante la posible oferta de un crédito por parte de una entidad de la banca privada, 73.6% de las PYMES declararon que rechazarían tal ofrecimiento. Esto quiere decir que existe un alto nivel de

¹⁴⁶ María L. Saavedra, Blanca T. Sánchez y María de los Ángeles Aguilar. "El Problema del Financiamiento de la PYME en el Distrito Federal," (artículo presentado en la "XIV Asamblea General de ALAFEC", Ciudad de Panamá, Panamá, 21 al 24 de octubre de 2014), <http://www.alafec.unam.mx/docs/asambleas/xiv/ponencias/4.01.pdf>

desconfianza ante la banca privada y al parecer los bancos hacen poco por ganarse la confianza de los potenciales solicitantes de crédito.

Desde el punto de vista de la banca privada, la poca disponibilidad de créditos, altos intereses e interminables listas de requisitos (factores que desaniman a los empresarios) tiene su origen en la propia naturaleza del solicitante de crédito. Lo cual resulta contrastante con la aparente realidad a simple vista.

Una breve búsqueda en internet de los términos “Créditos” y “PYME”, nos hace pensar que cualquiera de las bancos comerciales tradicionales (BBVA, CITI Banamex, HSBC, Santander, etc.) están interesados en otorgar créditos a las PYMES, pero no es hasta que se empieza el proceso de solicitud, que muchos emprendedores se enfrentan a diferentes obstáculos; de acuerdo al “Reporte de Crédito y Crecimiento 2018” elaborado por Konfio, existen 3 factores principales que impiden el acceso al financiamiento formal, todos ellos ocurren dentro de los procesos internos de la banca privada:

1. Los algoritmos que usan los bancos para evaluar el riesgo de crédito, contemplan en su mayoría el historial de comportamiento crediticio del emprendedor, pero no así el dinamismo, potencial o crecimiento del negocio, lo cual vuelve la medición asimétrica y desfavorable para la empresa.
2. Existen altos requisitos de entrada como que la empresa tenga una antigüedad mínima, comprobación de flujos de operación suficientes que empaten los estándares del banco y la comprobación de garantías y avales del crédito.
3. Historial de crédito negativo o insuficiente.¹⁴⁷

No es de extrañar la negativa de la banca tradicional a dar créditos o tener altas restricciones para los emprendedores; en 2019 se registró un aumento del 14% en

¹⁴⁷Konfio, *Reporte 2019: Crédito y Crecimiento de las Pequeñas y Medianas Empresas* (México: Konfio, 2019), <http://www.alafec.unam.mx/docs/asambleas/xiv/ponencias/4.01.pdf>

la morosidad de las PYMES, nada alentador comparado al 11% detectado en 2018. La morosidad puede, de igual forma tener una raíz dual: las duras condiciones crediticias de los bancos a las empresas y la baja capacidad de generar ingresos o una buena administración de las empresas para no caer en impagos a la banca.

Ni siquiera la Ciudad de México, lugar focalizado de emprendimiento y capital financiero escapa a esta realidad. El acceso al crédito en la CDMX apenas alcanza el 24.73% de las PYMES.

Administración Financiera.

Como se ha señalado anteriormente, una de las grandes problemáticas de las PYMEs es su capacidad para encontrar, contratar y retener personal calificado. Lo cual deriva en otro problema; falta de dominio de la gestión e interpretación de sus procesos.

De acuerdo a Palomo¹⁴⁸, esta falta de gestión e interpretación es uno de los principales problemas que limitan el crecimiento a largo plazo del negocio. Actualmente existen sistemas de información que, sistemáticamente realizan mediciones y análisis de los puntos críticos de la empresa. Anteriormente, dichos sistemas solo estaban al alcance de las grandes empresas, pero en el momento actual y gracias a la disponibilidad de internet y una oferta de mercado variada, se encuentran al alcance de la mayoría de las empresas. Aún así, la negativa de las empresas al uso de estos sistemas, las obliga a trabajar a prueba y error, y en un ambiente tan competitivo y volátil como en el que se desempeñan las PYMEs, esa no es una opción viable.

¹⁴⁸ Palomo, M. (2007). La gestión de procesos y el desempeño competitivo de las pymes. Ingenierías, X(35), 36-41.

Bertolino et al¹⁴⁹, concuerdan en que la mayoría de PYMEs en países en vías de desarrollo, carecen no solo de personal calificado que utilice y sepa interpretar las herramientas, sino que incluso carecen de una infraestructura que les permita usarlas. Aun así, concuerdan en la hipótesis de que, si esas dificultades no existieran, las PYMEs seguirían resistiendo el uso de herramientas que permitan llevar una actividad contable organizada, principalmente por el temor de imposiciones fiscales (dejando de lado la oportunidad de mayores facilidades de créditos, planeación estratégica, organización y todos los beneficios aunados a la actividad contable).

Sin embargo, la situación es diferente en la Ciudad de México. Un estudio de campo realizado a una muestra de 500 PYMEs en la Ciudad de México señala que, 90.7% de los empresarios encuestados manifiesta tener y hacer uso de un sistema de información contable; pero, la mayoría de empresarios se refiere a la contabilidad de pagar impuestos y no de realización de análisis de ingresos, egresos, pagos, reinversión o planeación.

Por otro lado, en el mismo estudio Saavedra et al., encontraron que la adopción de un sistema contable está estrechamente ligada al grado de estudios del emprendedor. Del 100% de emprendedores que rechazaron tener algún sistema contable, el 75% de ellos tiene un grado de estudios de nivel preparatoria o menor. Lo cual indica que existe una fuerte correlación entre el uso de un sistema contable y el grado de estudios del empresario.

En la misma investigación se determinó que 13% de los empresarios capitalinos no tienen un sistema de control de costos, es decir; no disponen de una metodología que les permita identificar, recopilar, cuantificar y analizar los costos unitarios de producción. Lo cual impide determinar correctamente un costo de venta, mermando

¹⁴⁹ Bertolino et al. (2000). Los informes contables de las pymes: orientación al usuario. Quintas Jornadas "Investigaciones en la Facultad", Universidad Nacional de Rosario, Facultad de Ciencias Económicas y Estadística. Noviembre

la capacidad para asignar precios correctos y competitivos a los productos y servicios que se ofrecen.¹⁵⁰

De esta principal problemática se desprenden problemas subsequentes que menoscaban la gestión financiera y por tanto, ponen a la empresa en un estado latente de riesgo financiero y operativo. Al no tener un buen control de la relación de gastos e ingresos, no se puede desarrollar de manera correcta un presupuesto de ingresos. De hecho, 79% de los empresarios encuestados declaró no realizar un presupuesto de este tipo, lo cual les prohíbe pronosticar el crecimiento de ventas disminuyendo así, la capacidad de la empresa para afrontar la operación diaria.

Relacionado a la variable anterior “Financiamiento” se encontró que 43% de los empresarios no realizan ejercicios de proyección financiera, lo cual les ayudaría en sus tomas de decisiones de inversión a largo plazo. Saavedra señala que esto es un ejercicio fundamental para las pequeñas empresas pues una buena planeación les impediría caer en problemas de solvencia al no poder pagar el capital e intereses que utilizaron ya sea como capital de arranque o en la compra de inversión a largo plazo en activo fijo.

3.2 Índice de supervivencia PYME

A continuación, se describe un índice de supervivencia PYME de elaboración propia. Dicho índice toma como variables algunos de los puntos más importantes y críticos para la supervivencia de las empresas que se han visto a lo largo del trabajo de esta tesis y, los mide a través de un índice compuesto. Para su elaboración se tomó como referencia de marco de trabajo la nota técnica del índice de desarrollo humano (IDH) del “Human Development Report 2019” elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)¹⁵¹.

¹⁵⁰ Saavedra-García, María Luisa, Tapia-Sánchez, Blanca y Aguilar-Anaya, María de los Ángeles. “la gestión financiera en las pymes del Distrito Federal, México”. *Perspectiva empresarial* 3.2 (2016): 55-69.

¹⁵¹ The United Nations Development Programme, “Human Development Report 2019: Technical Notes, Calculating the Human Development Indices – graphical presentation,” The United Nations Development

Se escogió utilizar esa nota técnica específica debido a que se buscaba tener una medida sinóptica sobre la esperanza de sobrevivencia y oportunidad de desarrollo de las PYMEs en general, tomando como variables los adelantos medios de un país en cuatro aspectos básicos que una pyme debe tener a fin de apalancar su sobrevivencia.

Ilustración 3: Calculando el índice de supervivencia PYME - representación gráfica



Fuente: Elaboración propia con base en las notas técnicas del HDR 2019¹⁵².

Metodología para calcular el índice de supervivencia

Los valores mínimos y máximos (metas) se establecen para transformar los indicadores expresados en diferentes unidades en índices entre 0 y 1. Estas metas actúan como los “ceros naturales” y las “metas aspiracionales”, respectivamente.

Programme, http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr2019_technical_notes.pdf (consultado el 20 de febrero de 2021).

¹⁵² *Ibíd.*

Tabla 11: Calculando el índice de supervivencia PYME: esperanza de vida

DIMENSIÓN	INDICADOR	MÍNIMO	MÁXIMO	Valor Real
Situación local de la PYME	Esperanza de vida de la PYME (años)	5.3	9.1	8.1
Recursos Humanos	Escolaridad del emprendedor (años)	0	21	14
	Escolaridad de los empleados (años)	0	21	14
Planeación estratégica	Competitividad	0	100	41.85
Financiamiento	Saldo de crédito bruto per PYME	\$108,447	\$12,284,132	\$867,679
Administración	Planeación financiera	0	100	57

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI¹⁵³.

La justificación para colocar un mínimo de 5.3 años a la esperanza de vida es la falta de información más exhaustiva por parte de organismos federales. Un sub apartado de los censos económicos elaborados por el INEGI revela la “Esperanza de vida de los negocios a nivel federal y por entidad federativa”¹⁵⁴ en dicho estudio se encontró que, por entidad federativa, Tabasco tiene la menor esperanza promedio de vida para una PYME, mientras que Yucatán encabeza la tabla con un promedio de esperanza de vida PYME de 9.1 años. La Ciudad de México ostenta un promedio de 8.1 años como valor actual de acuerdo a la última medición del INEGI.

Existen PYMES que fueron fundadas por personas sin ningún tipo de preparación académica, por lo tanto, el 0 propuesto para diferenciación de valores se mantiene. Por otro lado, no existe un “máximo de años de estudio” antes de abrir una PYME, es por ello que se contemplan 21 años: educación superior completa y estudios de posgrado. El valor real se obtiene al observar que la mayoría, ya sea de dueños o

¹⁵³ Instituto Nacional de Estadística y Geografía, *Esperanza de Vida de los Negocios a Nivel Nacional y por Entidad Federativa*, (México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2016), https://www.inegi.org.mx/temas/evnm/doc/evn_ent_fed.pdf (Consultado el 20 de febrero de 2021)

¹⁵⁴ *Ibíd.*

trabajadores, tienen un grado de estudios de nivel medio superior (bachillerato o educación técnica) y se contemplan 15 años de estudio al concluir preescolar, primaria, secundaria y bachillerato o educación técnica.

La elección de un 0 natural como valor mínimo y un 100 como valor máximo corresponde a la observación del estudio elaborado previamente por Saavedra & Camarena¹⁵⁵. Dicho estudio “determinó la competitividad de las PYMES con base en sus factores internos”. Para determinar la competitividad global en una escala del 0 al 100, las investigadoras usaron el mapa de competitividad del BID¹⁵⁶. Dicha herramienta consta de un cuestionario cuyas respuestas se encuentran registradas mediante una escala Likert del 1 al 5, donde 1 es “no cumple” y 5 “cumple totalmente”.

Para encontrar el valor actual, Saavedra & Camarena realizaron un estudio de campo con una muestra de 400 PYMES de la Ciudad de México; Analizaron los valores de planeación estratégica que impactan directamente en los factores internos de la empresa y estos a su vez en la competitividad de la misma. Dichos factores de planeación estratégica interna son: Aprovechamiento, aseguramiento de la calidad, comercialización, contabilidad y finanzas, recursos humanos, gestión ambiental y sistemas de información. Tras la finalización del estudio, se encontró que, la competitividad total de las empresas (como medida de planeación estratégica) alcanzó 41.85%, calculado este resultado como promedio de todas las empresas de la muestra.¹⁵⁷

¹⁵⁵ María L. Saavedra, María E. Camarena y Blanca T. Sanchez. “Calidad para la Competitividad en la PYME de la Ciudad de México,” (artículo presentado en el “XXI Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática”, Ciudad de México, México, del 5 al 7 de octubre de 2016), <http://congreso.investiga.fca.unam.mx/docs/xxi/docs/1.03.pdf>

¹⁵⁶ María L. Saavedra, “Una propuesta para la determinación de la competitividad en la PYME latinoamericana,” *Pensamiento & Gestión online version*, no. 33, (2012): 93-124, http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1657-62762012000200005

¹⁵⁷ María L. Saavedra, María E. Camarena y Blanca T. Sanchez. “Calidad para la Competitividad en la PYME de la Ciudad de México,” (artículo presentado en el “XXI Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática”, Ciudad de México, México, del 5 al 7 de octubre de 2016), <http://congreso.investiga.fca.unam.mx/docs/xxi/docs/1.03.pdf>

No existe un 0 natural para la dimensión del financiamiento debido a la falta de información, pero sobre todo a la baja probabilidad de que una PYME no recurra a un préstamo o crédito, ya sea por medio de la banca comercial, organismos gubernamentales, banca de desarrollo, SOFOMES o en el sector crediticio informal, incluso a las ya antes mencionadas tres efes. Los valores mínimo y máximo se obtienen por medio del “Reporte de Indicadores Básicos de Créditos a las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES)” elaborado por el Banco de México.

En dicho informe se detalla que existen cuatro segmentos (tipos) de créditos de acuerdo al monto que se da a la empresa: Menores a 200 mil, 200 mil a 2.5 millones, 2.5 millones a 5 millones y mayor a 5 millones. El monto promedio de crédito a la originación (momento en que se entrega el crédito) en el segmento de créditos menores a 200 mil pesos mexicanos es de \$108.447. Y el monto promedio de crédito a la originación en el segmento de créditos mayores a 5 millones de pesos mexicanos es de \$12,284,132.¹⁵⁸

El valor actual se obtiene de realizar una media aritmética entre la cantidad total de créditos entregados (255,855) y el saldo total entregado para esos créditos (\$222,000,000,000).

Los valores de la dimensión de “administración” fueron obtenidos del estudio realizado por Saavedra, Camarena, Tapia & Aguilar; “La gestión financiera en las PYMEs del Distrito Federal, México”. En el estudio mencionado se encontró que solo 53% de las PYMES en ciudad de México realizan algún ejercicio de proyección financiera utilizando variables de ingresos, egresos, capital, sistemas de control de costos y presupuestos fiscales. El valor actual se obtiene de calcular el promedio de empresas de la muestra que realizan o no el ejercicio de proyección financiera.¹⁵⁹

¹⁵⁸Banco de México, *Indicadores Básicos de Créditos a las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES), datos a julio de 2017*, (México: Banco de México, 2017), <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/rib-creditos-a-pymes/%7B6F30DAE4-E446-DE94-8A66-84CB2E2E0F54%7D.pdf>, (consultado el 20 de febrero de 2021)

¹⁵⁹ Saavedra-García, María Luisa, Tapia-Sánchez, Blanca y Aguilar-Anaya, María de los Angeles. “la gestión financiera en las pymes del Distrito Federal, México”. *Perspectiva empresarial* 3.2 (2016): 55-69.

Habiendo definido los valores mínimos y máximos, los índices dimensionales se calculan de la siguiente manera:

$$\text{Índice dimensional} = \frac{\text{Valor actual} - \text{valor mínimo}}{\text{valor máximo} - \text{valor mínimo}}.$$

Para la dimensión de los recursos humanos, la ecuación anteriormente mencionada es aplicada para cada uno de los dos indicadores, posteriormente se toma en cuenta la media aritmética de los dos índices resultantes. Usando la media aritmética se obtiene una substitución perfecta entre los años reales de estudio tanto de emprendedores como de empleados.

Al igual que el IDH, el aquí propuesto índice de supervivencia PYME (ISP) es una media geométrica de cinco índices dimensionales:

$$ISP = \left(I_{\text{situación local}} * I_{\text{recursos humanos}} * I_{\text{planeación estratégica}} * I_{\text{financiamiento}} * I_{\text{administración}} \right)^{1/5}$$

$$\text{Índice de esperanza de vida pyme} = \frac{8.1 - 5.3}{9.1 - 5.3} = 0.736$$

$$\text{Escolaridad del emprendedor} = \frac{14 - 0}{21 - 0} = 0.666$$

$$\text{Escolaridad de los trabajadores} = \frac{14 - 0}{21 - 0} = 0.666$$

$$\text{Índice de escolaridad} = \frac{0.666 + 0.666}{2} = 0.666$$

$$\text{Índice de planeación estratégica} = \frac{41.85 - 0}{100 - 0} = 0.418$$

$$\text{Índice de financiamiento} = \frac{867,679 - 108,447}{12,284,132 - 108,447} = 0.062$$

$$\text{Índice de administración} = \frac{57 - 0}{100 - 0} = 0.570$$

$$\text{Índice de supervivencia PYME} = (0.736 * 0.666 * 0.418 * 0.062 * 0.570)^{1/5} = 0.751$$

Como se puede apreciar en el ISP, las PYMEs establecidas en la Ciudad de México tienen un índice de supervivencia de 0.751. Tomando en cuenta la metodología establecida por el informe sobre desarrollo humano del PNUD, se han de establecer puntos de corte fijos para delimitar cuatro categorías de logros en desarrollo humano, en este caso se usaran los mismos puntos de corte a fin de establecer cuatro categorías de logros en supervivencia de PYMEs:

Tabla 12: Calculando el índice de supervivencia PYME - Puntos de corte

Puntos de corte en el Índice de supervivencia PYME	
Índice de supervivencia muy alto	0.800 o más
Índice de supervivencia alto	0.700 – 0.799
Índice de supervivencia medio	0.550 – 0.699
Índice de supervivencia bajo	0.550 o menor

Fuente: Elaboración propia con base en el “Informe sobre desarrollo humano 2014”.

Con base en el resultado anteriormente obtenido, se puede decir que, la Ciudad de México tiene un ambiente propicio para la supervivencia de las PYMEs, lo cual corresponde a la información presentada por el INEGI que coloca a la Ciudad de México como la cuarta entidad con mejor esperanza de vida para las pyme.

Si bien se obtuvo un índice de supervivencia alto, no se puede negar una gran carencia en algunas variables que, ni el gobierno federal o el local han podido aliviar para mejorar aún más no solo la supervivencia, sino la estabilidad de las empresas. Dado que sexenios de políticas públicas no han logrado apalancar dichas variables, se propone innovar en este campo y accionar de manera más directa, abierta y

entendible para los emprendedores Buenas Practicas internacionales provenientes de la CID que pueden ayudar a mejorar la situación de las variables.

3.3 Buenas Prácticas de Cooperación Internacional

Como se puede observar en los resultados obtenidos, el índice con el valor más bajo es el índice de Financiamiento. La obtencion de un bajo indice de financiamiento tiene multiples aristas que valdría la pena estudiar y potencializar. Entre ellas: la obtención, la oferta, la demanda, la confianza de los emprendedores en solicitud de crédito, el ingreso al mercado de nuevas formas de ofrecimiento de créditos, compañías FINTECH, las SOFOMES, el micromecenazgo (Crowdfunding), y un largo etcetera que puede ayudar a potencializar esta variable.

Cabe señalar la gran posibilidad de que la obtencion de un bajo índice sea resultado de la falta de cuantificación de créditos y prestamos que los emprendedores obtienen mediante el mercado informal o las antes mencionadas tres efes: Family, Friends and Fools. Esto se debe a que actualmente no hay un estudio detallado en México que determine la cantidad exacta o porcentaje de empresas que son fundadas con capital obtenido de un financiamiento de las 3F. Cabe recordar que 22.6% de las PYMES no son formales, por lo cual, no tienen posibilidades de obtener un crédito formal por parte de entidades registradas en el mercado formal de crédito.

Ante dicha situación, existen algunas buenas prácticas provenientes de Organismos Internacionales que buscan aliviar la falta de financiamiento PYME atendiendo no solo problemas de obtención, sino de ejecución, disponibilidad, oferta y demanda que, como fue previamente mencionado, es necesario al momento de buscar una solución integral y perdurable en el tiempo.

Como se mencionó previamente, uno de los problemas cruciales del financiamiento es la falta de oferta del mismo, no por la falta de créditos o dinero per se, sino por que quienes tienen el capital de financiamiento (banca tradicional), algunas veces prefieren ofrecer el crédito a clientes más atractivos. Una forma potencial de aumentar la disponibilidad de crédito para las PYMES, es la inclusión de las empresas FINTECH.

Cabe señalar que, durante la elaboración de este proyecto de tesis, en octubre de 2019, fue aprobada en México y por unanimidad, la Ley de Tecnología Financiera.

Esta ley es un excelente ejemplo de CID enfocada a el mejoramiento financiero de las PYMEs. Nace en 2016 de una iniciativa internacional por parte del Consejo de Estabilidad Financiera o FSB por sus siglas en inglés. Dicha entidad, mediante una carta, hizo un llamado a todos los países miembro del G-20, pues existe una preocupación por la enorme velocidad a la que se desarrollan nuevas herramientas y empresas de innovación tecnológica en el ámbito financiero.

Dicha carta expone la preocupación del FSB por la capacidad que los marcos regulatorios de los países del G-20 tienen para incluir, proteger y asesorar tanto a empresas FINTECH como a usuarios, pero la principal preocupación del FSB en aquel momento era el “Riesgo Sistémico nacional e internacional que puede derivarse del vertiginoso cambio tecnológico”.¹⁶⁰

En México, el llamado del FSB tuvo gran repercusión pues tres de los más importantes actores financieros del Sistema Nacional de Innovación: La Comisión Nacional Bancaria y de Valores, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y el

¹⁶⁰ Fundación Instituto Iberoamericano de Mercados de Valores, “Actividades Fintech para PYMES,” en *La Financiación de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas a través de los Mercados de Capitales en Iberoamerica*, coords, María F. Pazmiño, José A. Castañeda et al., (Madrid: Fundación Instituto Iberoamericano de Mercados de Valores, 2017), 234-240, <https://www.iimv.org/iimv-wp-1-0/resources/uploads/2017/03/CAPITULO-5.pdf> (Consultado el 20 de febrero de 2021)

Banco de México propusieron en 2018 un borrador de la “Ley de tecnología financiera”.

Dicho borrador fue elaborado con la ayuda de asesores internacionales y tomando como referencia las buenas prácticas de modelos legislativos empleados en otros países como Estados Unidos, la Unión Europea y, principalmente, Reino Unido.¹⁶¹ La también llamada “Ley Fintech” fue aprobada finalmente en octubre de 2019 por votación unánime en el Senado de la República¹⁶².

Es un gran ejemplo de CID para PYMEs y de una propuesta integral, con gran alcance dentro del SNI, que ayudará a las PYMEs a obtener financiamiento y al mismo tiempo, mejorar las oportunidades de PYMEs dentro del ramo Fintech pues, la mayoría de empresas de tecnología financiera son PYMEs. De igual forma plantea hacer más ágil la forma en que las empresas (Fintech) recopilan información de los emprendedores, otorgan créditos y facilitan la obtención de los mismos.

Se empiezan a vislumbrar los efectos positivos que tiene esta recién aprobada ley en México. De 2019 a abril del 2020, de acuerdo al periódico Milenio y Finnovista, el número de empresas Fintech aumentó un 12% para un total acumulado de 441 empresas de Tecnología financiera. De este total de empresas, 60% de ellas recibió financiamiento de venture capital o capital de riesgo, lo cual es un indicador de la confianza que genera a los inversores este sector ahora que se encuentra formalmente regulado por la ley. De igual forma, la mortalidad de las empresas Fintech disminuyó hasta un 4.5% lo cual es un gran avance pues, la mortalidad de PYMEs Fintech en 2018 (antes de la entrada en vigor de la ley) alcanzaba un

¹⁶¹ Jorge Schaar, “México necesita una ley Fintech ‘a la medida’”, *Perspectivas* (blog), *Deloitte*, 2019, <https://www2.deloitte.com/mx/es/pages/dnoticias/articles/ley-fintech-en-mexico.html>

¹⁶² Alberto Ratia, “¿Qué regula la Ley Fintech?”, *Hablemos de bolsa* (blog), *Bolsa Mexicana de Valores*, 11 de febrero de 2020, <https://blog.bmv.com.mx/2020/02/a-quien-regula-la-ley-fintech/>

11.3%¹⁶³. lo anterior puede ser un indicador de que las empresas se encuentran más protegidas y de que los sujetos de crédito logran pagar sus adeudos debido a políticas más suaves o flexibles. Claro que, lo anteriormente mencionado, puede ser solo una especulación pues no existe un estudio detallado del impacto de la Ley Fintech en el SNI o en el ambiente financiero. Habrá que esperar un par de años más a que los gobiernos estatales y el gobierno federal, realicen las evaluaciones pertinentes.

Lo que es un hecho es que, a partir de la promulgación de la Ley, la Ciudad de México se ha convertido en el “Fintech Hub” más importante del país y uno de los mas relevantes en América Latina al concentrar en su territorio 70% de todos los nuevos emprendimientos y principales operaciones de las empresas del ramo. La ciudad de México deberá aprovechar esta oportunidad para incorporar las Fintech, en especial aquellas especializadas en préstamos y cobranzas, al ecosistema en el que se desarrollan las PYMEs tradicionales, apalancar los recursos y fortalecer la relación entre ambos tipos de empresas a fin de conseguir una mayor disposición de capital para los emprendedores.

Abonando a las buenas prácticas que tanto el gobierno federal como el gobierno de la Ciudad de México podrían poner en práctica para el mejoramiento del sector pyme y su financiamiento, se propone seguir las recomendaciones de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) y el Banco de Desarrollo de América Latina en lo referente a los procedimientos existentes para lidiar con la bancarrota e insolvencia.

Este proceso es de suma importancia tanto para los acreedores y el gobierno, pero, sobre todo, para los emprendedores. Es imperante apuntalar la ayuda de este tipo debido a que crear, desarrollar y expandir un negocio es una actividad cuyo éxito

¹⁶³ Karen Guzmán, “Pagos y préstamos lideran la oferta de servicios Fintech en México: Finnovista,” *Milenio*, 26 de marzo de 2020, <https://www.milenio.com/negocios/pagos-prestamos-fintech-mexico-aumento-finnovisa>

depende de múltiples variables y, como se ha visto previamente en este escrito, no todas ellas se encuentran dentro del control del emprendedor (violencia, políticas económicas, desastres naturales, economías de escala, etc). Sin embargo, el fracaso de un negocio a causa de alguno de estos factores “incontrolables” por el emprendedor, no debería ser razón para impedir que aquellos emprendedores responsables con sus formas, pagos, acreedores y que cumplen el criterio legal establecido para insolvencias y bancarrotas, sean privados de la oportunidad de seguir innovando y crear un nuevo emprendimiento.

En México, cualquier procedimiento de insolvencia está regulado por la “Ley de quiebras y suspensión de pagos”, el cual incluye un registro de empresas en quiebra mantenido por el Servicio de Administración Tributaria (SAT). No obstante, el registro del SAT no es público, aun cuando la recomendación de la OCDE y del CAF es hacerlo visible a todos. Esta propuesta deviene de diversos estudios que señalan que aquellos emprendedores que fallaron previamente en sus emprendimientos, tienen mayor conocimiento tácito y experiencia al momento de “re-emprender” y, por lo tanto, mayor oportunidad de triunfar en un proyecto conjunto o *joint venture* subsecuente. Argentina es uno de los líderes en la región en cuanto a transparencia de insolvencia y bancarrota en la región. La ley argentina 24.522. otorga al Estado la facultad de consolidar los registros de bancarrota e insolvencia de cada provincia, incluida la ciudad de Buenos Aires¹⁶⁴. Con el reciente acercamiento entre México y Argentina propiciado por los presidentes Andrés Manuel López Obrador y Alberto Fernández, se abre la posibilidad de intercambiar experiencia en la materia e incorporar, por medio de CID una nueva política de ayuda pyme a nuestro sistema legal que, de acuerdo a la OCDE, es un referente en la región.

¹⁶⁴ Información legislativa, “Ley de Concursos y Quiebras; Ley 24.552,” Ministerio de Justicia y Derechos Humanos – Presidencia de la Nación, <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/25000-29999/25379/texact.htm>

Por último, y tomando como referencia a Perú se propone la creación de un mercado de valores específicamente diseñado para las PYMEs. El “Mercado Alternativo de Valores” constituido en 2012 por el gobierno de Perú, es una estrategia específicamente dirigida a pequeñas y medianas empresas no corporativas, para que puedan obtener financiamiento mediante una oferta pública primaria. Así mismo, al ingresar una pyme a este segmento del mercado bursátil peruano, obtiene beneficios como; reducción en tarifas y recaudaciones de impuestos, ayuda con el posicionamiento de la empresa, posibilidad de captar recursos financieros mediante la emisión de bonos o instrumentos de corto plazo, haciendo de esta una plataforma integral que ayuda horizontalmente al emprendedor en diversos aspectos de la pyme.

Buenas Prácticas de CID para la educación, el Know How o “Saber cómo”

De igual forma, uno de los indicadores que mostró un ligero atraso en el ISP fue el índice de educación, tanto de emprendedores como de trabajadores. Aunque no es posible mejorar el índice de educación o años promedio de estudio rápidamente en un país o entidad federativa de la república, se pueden realizar otras acciones que complementen los conocimientos de ambos grupos para poder así, tener más y mejores herramientas de conocimiento técnico al momento de crear un emprendimiento.

Una de las propuestas para mejorar la dimensión de recursos humanos y, a través de ella, las dimensiones de planeación estratégica y administración es concentrar esfuerzos en la recomendación de la OCDE por mejorar específicamente la educación financiera. La OCDE considera la educación financiera como uno de los pilares fundamentales en que los gobiernos pueden brindar apoyo a las PYMEs en la región de Latinoamérica pues solo mediante ella los emprendedores pueden mejorar su comprensión de los productos y servicios que ofrecen los distintos agentes financieros, aprender sobre riesgos y beneficios, desarrollar habilidades

para la toma de decisiones financieras y, como resultado, lograr un mayor bienestar y éxito financiero para sus empresas¹⁶⁵.

Si bien México posee una Estrategia Nacional de Educación Financiera (ENEF) esta es aún un proyecto que tiene que madurar a fin de brindar resultados pues concentra los esfuerzos del gobierno en incorporar la educación financiera a los niveles de educación básica, principalmente. Sin embargo, y de acuerdo a lo observado durante esta investigación, el sector de educación media y media superior debe de atenderse con la misma importancia y rapidez pues los emprendedores del presente y del futuro cercano se encuentran en este nivel educativo y probablemente, será el último nivel educativo que cursaran antes de comenzar sus proyectos de emprendimiento.

Aunque la Subsecretaría de Educación Media Superior fue incluida dentro de las líneas de acción de la ENEF con el fin de detectar e implementar contenidos educativos que fomenten las capacidades financieras de jóvenes que cursan la educación media superior obligatoria, aún no se incorpora este tipo de cursos dentro de las materias o cursos obligatorios para el alumnado. El compromiso del gobierno mexicano fue participar en la categoría de educación financiera de la prueba PISA en 2021. No obstante, sin acciones contundentes no es posible obtener un buen resultado. Algunos gobiernos de América Latina (Colombia, Chile y Perú) ya han participado en esta categoría de la prueba PISA¹⁶⁶, es recomendación de este proyecto de tesis acercarse mediante agencias como la AMEXCID a estos gobiernos y cooperar para asimilar y mejorar las prácticas que han puesto en marcha en otros territorios. A continuación, se señalan algunas

¹⁶⁵ Consejo Nacional de Inclusión Financiera, *Reporte Nacional de Inclusión Financiera 9*, (México: Comisión Nacional Bancaria y de Valores, 2018), 155, <https://www.cnbv.gob.mx/Inclusión/Documents/Reportes%20de%20IF/Reporte%20de%20Inclusion%20Financiera%209.pdf>

¹⁶⁶ Programme for International Student Assessment, “PISA – What is PISA?,” The Organization for Economic Co-operation and Development, <http://www.oecd.org/pisa/>

posibles buenas prácticas que el gobierno mexicano puede adoptar por medio de la CID.

Una propuesta para mejorar el conocimiento técnico, principalmente de los emprendedores, pues es de ellos principalmente quien depende la nueva empresa, es el acompañamiento y mejoramiento de la educación financiera. Tanto antes como después de la formación técnica de un estudiante. Ejemplo de ello es el servicio de “Asesorías Económicas de Insolvencia” que ofrece el gobierno chileno a todas aquellas micro, pequeñas y medianas empresas cuyo propietario sospecha que pueden estar en riesgo de insolvencia o bancarrota.¹⁶⁷

Este servicio brinda a las pequeñas empresas un asesor de insolvencia certificado por la Superintendencia de Insolvencia y Re emprendimiento para que ayude al emprendedor a realizar un estudio sobre la situación financiera, económica y contable de la empresa, con el fin de diagnosticar las causas que originaron o pueden originar una crisis dentro de la empresa¹⁶⁸. Complementariamente, el asesor ayuda y enseña al emprendedor a realizar las gestiones financieras, legales y contables que se requieren para superar la crisis o posible crisis de la empresa. Cabe señalar que el servicio se solicita de manera voluntaria por parte del emprendedor, solo aplica para empresas que tengan ventas de menos de 25,000 UF (unidades de fomento chilenas)¹⁶⁹ durante los 12 meses previos a la solicitud del servicio. No existe un costo fijo por el servicio ya que los honorarios del asesor se determinan por común acuerdo del solicitante¹⁷⁰.

¹⁶⁷ OCDE y Corporación Andina de Fomento, *América Latina y el Caribe 2019: Políticas para PYMES competitivas en la Alianza del Pacífico y países participantes de América del Sur*, (París: OECD Publishing, 2019),133,

¹⁶⁸ Superintendencia de Insolvencia y Reemprendimiento, “Asesoría Económica de Insolvencia,” Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, https://www.superir.gob.cl/asesor_ei/

¹⁶⁹ Nota: una UF chilena equivale a \$784.20 MXN, es decir; para que una empresa sea elegible para recibir el servicio debe tener ventas de menos de \$19,604,992.47 MXN en los últimos doce meses.

¹⁷⁰ Chile Atiende, “Asesorías Económicas de Insolvencia,” Superintendencia de Insolvencia y Reemprendimiento, <https://www.chileatiende.gob.cl/fichas/31769-asesorias-economicas-de-insolvencia>

Adoptar esta medida al sistema mexicano serviría para complementar las buenas prácticas financieras anteriormente mencionadas ya que se le brindaría a los emprendedores conocimiento, asesoría y acompañamiento para la realización de trámites o análisis que algunas veces pueden resultar complicados sin el conocimiento necesario y al mismo tiempo, el empresario aprendería la utilización de nuevos métodos y herramientas financieras. El SNI se podría ver sumamente beneficiado pues los asesores podrían ser investigadores, alumnos o profesores de las universidades y centros de innovación como la UNAM, IPN, CONACyT, etc. Los investigadores pueden poner en práctica sus investigaciones e hipótesis de innovación financiera y empresarial de una manera remunerada y generar así una relación de mutualismo dentro del sistema. Por último, el trabajo conjunto se reportaría a los agentes financieros a los cuales se debe responder por el crédito: Banca de desarrollo, banca privada, Banco de México, etc. Lo cual podría reducir los costos de estos últimos agentes en cuanto al seguimiento administrativo de los fondos prestados a los emprendedores.

Por último, valdría la pena estudiar la estrategia que utilizó Argentina para incorporar, como parte de la educación obligatoria en escuelas secundarias, materias básicas de educación financiera y desarrollo empresarial. Mediante el proyecto de la nueva “Ley de financiamiento productivo – No. 27440” promulgada en mayo de 2018, el gobierno argentino aprobó la inclusión de programas de educación financiera mandatorios en todas las escuelas secundarias, los cuales serán desarrollados implementados mediante la ejecución de su Estrategia Nacional de Inclusión Financiera”¹⁷¹. Apalancando esta disposición oficial, el Banco Central de la República de Argentina (BCRA) en conjunto con el Ministerio de Educación y el Consejo Provincial de Educación en colegios secundarios de la Provincia, realizan actividades de seguimiento, mentoría y actualización continua de docentes y alumnos.

¹⁷¹ Información Legislativa, “Ley de Financiamiento Productivo, Ley 27440,” Ministerio de Justicia y Derechos Humanos – Presidencia de la Nación, <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/310000-314999/310084/norma.htm>

Esta es una buena práctica que el gobierno federal debe de implementar de manera rápida y eficaz a fin de mejorar no solo la capacidad de supervivencia de las PYMEs, sino la formación y educación integral de todo el alumnado mexicano a nivel nacional. De acuerdo a la OCDE, se podría decir que México es uno de los países mas rezagados en la región en cuanto a la incorporación de la educación financiera en los esquemas de formación en cualquiera de sus niveles. Ya que países como Argentina, Colombia, Ecuador, Perú y Chile, han realizado esfuerzos por incluir tópicos de educación financiera dentro del plan curricular de educación secundaria de forma obligatoria.

CAPÍTULO 4: CONCLUSIONES

Es claro que el panorama ante el cual se enfrentan tanto el gobierno como los emprendedores cae dentro del espectro de la innovación de procesos. Ya que, a lo largo de la investigación, por un lado, se demuestra repetidamente que, en promedio, las PYMEs mexicanas adolecen por falta de experiencia y preparación en diferentes áreas críticas de una empresa recién formada como lo son sus finanzas, sus recursos humanos, su gerencia y su planeación. Por otro lado, se observa la falta de optimización del gobierno al momento de atender las necesidades específicas de los emprendedores de manera efectiva, puesto que se ha hecho notar que los recursos existen; hay programas, fondos y talleres que pueden ser de utilidad para las PYME, sin embargo, estos no son aprovechados por los emprendedores en su mayoría por falta de conocimiento y, aún aquellos que utilizan los recursos, parecen no poder utilizar todo el potencial de los mismos.

Cabe recalcar que no significa que los procesos de ambos actores no funcionen, sino que deben ser optimizados y crear nuevas formas de secuenciar, pensar y abordar los retos que cada uno tiene por delante. Un primer paso podría ser el revisar la metodología con la cual se ha clasificado a las empresas en pequeñas, medianas y grandes. Como se revisó anteriormente, el gobierno mexicano estableció una estratificación para las PYMEs que se compone de un número bajo de empleados (comparado contra el número de empleados máximo permitidos por legislaciones de países más desarrollados) y un valor de ventas muy elevado (comparado contra la legislación de los mismos países más desarrollados).

Aunque no es el propósito del trabajo, ni del ejercicio deductivo de esta parte del proyecto el modificar o proponer una nueva metodología de estratificación, cabe la pena analizar si esto impacta de cierta medida la supervivencia de las PYMEs mexicanas. En primera instancia, al mantener el número de trabajadores permitidos para considerar a una empresa como pyme con un valor bajo, permite que haya un mayor alcance y más empresas cumplan esta condición. Quizá esto se hace con miras a la formalización, que tanta falta hace en el país, o qué, una mayor cantidad

de emprendedores tenga acceso a los distintos tipos de financiamientos y ayudas publicas y privadas. Pero si esta es la intención, ¿no se debería de igual forma aumentar el techo del número máximo de trabajadores permitidos a fin de que mas empresas, en especial las de mano de obra intensiva, no tengan que forzar el salto a convertirse en una gran empresa?

El ejemplo claro es el país vecino del norte, cuyo techo máximo llega hasta los 500 trabajadores para sectores de mano de obra intensiva. Esto podría ayudar a los empresarios a seguir bajo un régimen fiscal que es mas amigable con ellos, y seguir sintiéndose respaldados por el gobierno a medida que incrementan su producción y aumentan la oferta de empleos. En segunda instancia, el valor máximo de ganancias permitidas para que una empresa siga siendo considerada como Pyme, es muy alto en nuestro país, ya que se tiene contemplado un techo máximo de \$250 MDP como ventas anuales totales. En comparación a otros países, como los mencionados Australia y Canadá, esta es una cantidad muy alta que excede por mas de 7% a lo permitido por los países antes mencionados.

Resulta un poco ilógico el pretender alcanzar 250 MDP en ventas con tan solo 250 trabajadores. Esto significa que, cada trabajador tendría que producir en promedio, 1 millón de pesos de venta a la pyme. Esto podría ser alcanzable con la venta de productos de alto valor agregado, como la tecnología, servicios de información o biotecnología, algo que escapa del campo de acción promedio de las PYMEs mexicanas. Quizá es por ello que otros países permiten un número elevado de trabajadores. Vale la pena revisar la metodología de estratificación a fin de mejorar las condiciones y oportunidades de las PYMEs de acceder a beneficios gubernamentales mientras generan mayor cantidad de empleos formales sin tener temor de salir de su categoría de pyme y, por lo tanto, de un régimen que les permite tener apoyos, beneficios y protección mientras maduran y se preparan para convertirse en una gran empresa.

Dejando de lado el tema de la estratificación pyme y la metodología detrás de la estrategia del gobierno mexicano para ese fin, la segunda gran barrera es la innovación de los procesos dentro del Sistema de Innovación Nacional. Como se vio al principio del proyecto de tesis, innovar no es una opción o algo a lo que aspirar, es una necesidad imperativa que, tanto empresas como PYMEs, tienen que esforzarse por satisfacer a fin de ser competitivos dentro de la economía de la Cuarta revolución industrial.

Centrando el análisis de esta sección hacia la respuesta del objetivo particular numero 3, de acuerdo a lo descrito previamente en el trabajo, se puede inferir que las dos causas principales del pobre desempeño de las PYMEs en México son; una falla sistémica dentro del SNI que impide la correcta cooperación y coordinación entre agentes. A su vez, esta falla sistémica disminuye la capacidad de creación de recursos e incentivos que estimulen la innovación de manera apropiada. La segunda causa principal es la falta de un enfoque sociocultural que pueda permitir la correcta comunicación entre agentes a fin de integrar y replicar buenas prácticas y conocimiento, pero no solo brindar recursos, sino brindar aquellos que puedan ser utilizados, que generen beneficios a largo plazo y, sobre todo, que sean los que se necesiten y se coloquen donde se requieren, en una palabra: eficiencia. Los agentes del SNI, deben ser más meticulosos al momento de decidir que recursos brindar, pues hay que recordar que la mayoría de innovaciones, son la respuesta técnica a las necesidades sociales. En este caso, la necesidad de las PYMEs de mejorar su desempeño y esperanza de vida.

Cuando se menciona que existe una falla sistémica dentro del SNI, no se hace referencia a que sea inservible, no de resultados o que los agentes no se comuniquen. Más bien, a este sistema le falta interiorizar el “input” o demandas de las PYMEs, entenderlas, procesarlas y otorgar “outputs” o decisiones y acciones contundentes y eficaces. Y aunque cada agente siga este proceso, se atiende a la pyme de una manera única y vertical, cuando la recomendación principal es realizar la actividad de procesamiento de demandas de una manera conjunta.

Del mismo modo, no todos los agentes o tipos de agentes deben estar involucrados, solo aquellos que puedan aportar más a la solución. Por ejemplo, al diseñar estrategias para el otorgamiento de créditos, los agentes gubernamentales (AG) como el CONACyT, deben coordinarse con las instituciones de financiamiento (CONACyT, NAFIN, Bancomext, etc.), y estas a su vez atender las peticiones específicas de las PYMEs. Finalmente, posterior al otorgamiento de créditos, debería haber un acompañamiento por parte de científicos, investigadores e incluso estudiantes de las IES, pues son estos últimos quienes pueden acompañar a las PYMEs en la operación diaria, analizar y entender los problemas y beneficios del crédito, proveer retroalimentación más detallada a los AG, a las instituciones de financiamiento e IES y así corregir problemas de una manera más técnica y orgánica a una mayor velocidad.

El beneficio adicional es poder ayudar a las PYMEs en aquellas actividades en las que les falta conocimiento, como la administración y la planeación estratégica. Y al mismo tiempo, nutrir a estudiantes y e investigadores con datos reales, de primera mano y un lugar donde pueden probar sus nuevas teorías de innovación tanto en procesos como de administración.

A pesar de que lo ideal sería un trabajo coordinado tanto del SNI, como de las PYMEs, queda claro en esta investigación, que incluso antes de ofrecer ayuda (en el caso de los agentes del SNI) o solicitarla y utilizarla (en el caso de las PYMEs), los distintos agentes y PYMEs deben resolver sus deficiencias internas antes de aspirar a trabajar coordinadamente en conjunto.

De manera concreta, las PYMEs deben de trabajar en: su formalización, su correcta administración interna, creación de planes a corto y mediano plazo, elegir el talento oportuno y necesario, además de capacitar a sus empleados.

La formalización ayudará a las PYMEs de dos formas. La primera; hará de las PYMEs empresas ordenadas, con libros y cuentas claras que los ayudaran a

identificar gastos, ingresos, pasivos y oportunidades para así ser mas eficientes, estandarizar procesos y tomar mejores decisiones financieras pues hay que recordar que una empresa pequeña no se puede dar el “lujo” de derrochar dinero o tener fugas o cuentas incompletas por no saber en donde termina el dinero generado. La segunda forma en que la formalización ayudará a las empresas es que las hará elegibles, de una manera más fácil y rápida, de prestamos de entes privados o gubernamentales. Recordando el capítulo 2 de este proyecto, podemos ver que los créditos a las PYMEs tienen muchas barreras, principalmente por el riesgo de quiebra y por que los bancos privados requieren de muchos documentos probatorios de la salud financiera de la empresa.

La planeación, apalancará la capacidad de las PYMEs para responder a el entorno dinámico y frenético que se vive en la economía moderna. Del mismo modo, un esquema de planeación, ayudará a la empresa a crear un plan de negocio con metas realistas (documentación que también solicita la banca privada para evaluar la viabilidad de un proyecto y decidir si invertir en el o no). Esto, cómo beneficio subyacente, blindará a la empresa ante cambios inesperados del ambiente como lo son competidores, tipo de cambio, políticas comerciales e incluso brindara cierto nivel de protección ante fenómenos impredecibles como desastres naturales.

Aún más importante, el emprendedor dueño de la pyme debe entender que tener una idea y capital, no basta en la mayoría de los casos, por lo tanto, debe actualizarse, realizar investigación sobre apoyos disponibles y, sobre todo, elegir talento sobre relaciones familiares. Las PYME y sus dirigentes deben entender que su mayor ventaja es su potencial de adaptabilidad. Las empresas pequeñas son más organizadas y pueden responder con mayor velocidad al cambio del ambiente adaptando su forma de operar.

No obstante, el panorama que enfrentan México y las PYMEs mexicanas en lo referente a la innovación de procesos es complicado. Los agentes gubernamentales del SNI mexicano se encuentran frente a un periodo de incertidumbre y transición

bajo el nuevo gobierno de el presidente López Obrador. El CONACyT, por ejemplo, se encuentra frente a procesos de auditoria y re estructuración debido a las acusaciones de desvío de recursos, un recorte presupuestario a sus programas de becas y reclamos por parte de investigadores de tiempo completo del CONACyT.

Una reestructuración que lleve a un evento de innovación de los procesos internos del SNI no parece plausible en este momento específico de la historia debido a los cambios que está experimentando el sistema. Sin embargo, es un tema pendiente que debe ser resuelto a la brevedad, esperemos que, el cambio en la estructura interna, en los principios, valores y, sobre todo, con el cambio de actores que rigen al SNI, venga acompañado de un cambio hacia su forma de actuar y apoyar al emprendedor.

Retomando H1, se puede determinar que, en efecto, el SNI influye directamente sobre el nivel de éxito de las PYME, sin embargo, como se vio a lo largo de la investigación, no es el único factor que influye en el éxito de una empresa. Es necesario una investigación más profunda que ayude a determinar cual de todos los factores externos (SNI, seguridad, violencia, política, competidores, etc.) tiene un impacto más preponderante en el rendimiento de una PYME mexicana. Continuando con la parte referente a la eficiencia del sistema y su relación con un mayor nivel de éxito, esta hipótesis ha probado ser verdadera.

Como se pudo observar durante la recopilación de datos, el SNI presenta la mayor acumulación de actores, institutos de investigación, capital y universidades dentro de la Ciudad de México, lo cual sin duda alguna ayuda a que sus procesos sean más eficientes en tiempo, recursos, colocación de recursos, comunicación entre actores, transferencia de conocimiento, transferencia de capital, etc. Lo cual da como resultado que la capital mexicana posea el índice de supervivencia pyme más alto de toda la republica mexicana, lo cual es respaldado por la ENAPROCE elaborada por el INEGI.

Claro que una alta acumulación de actores en un solo espacio geográfico no es determinante para que un sistema, como el SNI, sea o no eficiente en su funcionamiento. Sin embargo, queda claro que, los estados mexicanos que tienen más actores del SNI presentes dentro de sus fronteras, son aquellos que de igual forma presentan un mejor desempeño en la esperanza de vida de sus PYME. Por lo tanto, aunque no es posible determinar en este momento la relación entre una alta concentración de actores y la eficiencia del sistema, queda claro que si el SNI fuera transversalmente eficiente en todos los territorios, independientemente de la cantidad de agentes, la esperanza de vida, así como el índice de éxito de las empresas, no sería tan diferente de un estado al otro. Sin embargo, dada la información compilada y el análisis mostrado, queda demostrado que tal es el caso, y se puede inferir un mejor funcionamiento del SNI a medida que aumenta el número de agentes del sistema en el mismo territorio.

Respecto de H2, después de la recolección de datos, queda patente el hecho de que, a pesar de todos los tratados de cooperación internacional para el apoyo a las PYME celebrados por México durante el último sexenio, no ha sido posible mejorar de manera sustancial el promedio de esperanza de vida de las pymes, sus ingresos, la tasa de formalización, la eficacia en la transferencia de recursos financieros, económicos y tecnológicos que ayuden a las pequeñas y medianas empresas a mejorar su “calidad de vida”. Sin embargo, los apoyos están ahí y aunque su distribución no es la más óptima, este proyecto ha dejado claro que el problema del estancamiento de la esperanza de vida PYME no es solo resultado de un mal funcionamiento del SNI. Ya que los emprendedores, por falta de conocimiento, experiencia y preparación no pueden aprovechar de manera óptima los recursos que el sistema pone a su disposición, y no solo eso, ya que su mala administración, planeación y selección de recursos humanos y financieros elevan su probabilidad de estancamiento y, en la mayoría de los casos, lleva al fracaso y muerte de la empresa.

Tomando en cuenta los datos recopilados durante el capítulo 3, podemos concluir que los emprendedores mexicanos, en su mayoría, no tienen por objetivo principal emprender con innovaciones radicales, sino que buscan emprender con más de lo mismo: innovaciones incrementales. Que si bien, no son negativas, aumenta la posibilidad de fracaso debido al alto número de competidores que innovan de la misma forma en el mismo ramo. Incluso aquellos que buscan innovar de manera radical, tienen un muy difícil panorama frente a ellos sino cuentan con bases sólidas en su planeación de objetivos, administración de recursos, forma de financiación y selección de recursos humanos.

Por lo tanto, queda claro que, además de seguir creando proyectos de cooperación internacional que beneficien a las PYME, los gobiernos municipales, estatales y federal, cuyos agentes forman parte del SIN, deben empezar a centrarse en la creación de programas o talleres de emprendimiento que les den a los futuros emprendedores las bases y conocimientos necesarios para empezar su emprendimiento de la mejor forma y así poder, potencialmente, mejorar el desempeño de las futuras empresas.

Con estos resultados en cuenta, y tomando en consideración las limitaciones alcanzadas tanto en los resultados como en los datos recopilados, es recomendable que las futuras investigaciones de este tema aborden aquellos otros factores que afectan el índice de éxito y supervivencia de las PYME como lo son la tecnología, el entorno político, las políticas públicas, el mercado y particularmente para un estudio elaborado en México: la violencia, pues es una variable que se encontró repetidamente a lo largo de la investigación y, que sin duda alguna, en la realidad mexicana, tiene un papel preponderante en la salud de las empresas, al menos en algunas zonas específicas de la república mexicana.

De igual forma, aunque este proyecto versó principalmente sobre un análisis de la Cooperación Internacional, materia para la cual aún no existe una teoría amplia y reconocida, vale la pena plantear un análisis desde una perspectiva más

empresarial utilizando teorías de administración de empresas que si bien, puede dejar de lado algunos factores políticos, sociales y culturales, puede brindar una mejor comprensión de las pequeñas y medianas empresas mexicanas y su funcionamiento interno. Al realizar un posible análisis usando una teoría de administración, también es posible que se pueda mejorar el índice desarrollado en el presente trabajo puesto que puedo incluir algunos otros factores que quizá fueron omitidos debido a la perspectiva y acotación del tema, pero que, ayudarían a robustecer el análisis y sus resultados matemáticos

GLOSARIO

AG

Agentes Gubernamentales

Agencia homóloga

Agencia nacional o extranjera que comparte características de naturaleza, clase, función y objetivos.

Agenda 2030

O “Agenda para el desarrollo sustentable” es una hoja de ruta adoptada por los 193 Estados miembros de la ONU. Sus objetivos son erradicar la pobreza, proteger al planeta y asegurar la prosperidad para todos sin comprometer los recursos para las futuras generaciones.

Amexcid

Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo.

BANXICO

Banco de México: Institución del país que se encarga de suministrar las reservas de moneda nacional para el funcionamiento de la economía, entre otras importante labores.

BM

Banco Mundial; Organización multinacional especializada en finanzas y asistencia. Su propósito es reducir la pobreza mediante préstamos de bajo interés, créditos sin intereses a nivel bancario y apoyos económicos a las naciones en desarrollo.

Buenas prácticas

Experiencia exitosa, que ha sido probada y validada, en un sentido amplio, que se ha repetido y que merece ser compartida con el fin de ser adoptada por el mayor número posible de personas.

CID

Cooperación Internacional para el Desarrollo: esfuerzo conjunto de gobiernos, ONGs, sociedad civil, academia y sector privado, para promover acciones que contribuyan al desarrollo sostenible y mejorar el nivel de vida de la población mundial a través de la transferencia, recepción e intercambio de información, conocimientos, tecnología, experiencias y recursos.

Cluster

Grupo de empresas interrelacionadas que trabajan en un mismo sector industrial y que colaboran estratégicamente para obtener beneficios comunes.

Condusef

Comisión Nacional para la Protección y Defensa e los Usuarios de Servicios Financieros.

Coyote

Persona que hace de intermediario, sacando provecho de ello abusivamente, para arreglar asuntos, a veces ilegales, en oficinas de gobierno o de cuestiones administrativas, en cambios de moneda, operaciones de bolsa, etc: “Le pagó a un coyote para que le consiguiera la cartilla”.

CPI

Centros Públicos de Innovación.

CTI

Ciencia Tecnología e Innovación.

CTI

Ciencia, Tecnología e Innovación.

DOF

Diario Oficial de la Federación.

Dualidad

Existencia de dos caracteres o fenómenos distintos en una misma persona o cosa.

ECOSOC

Consejo Economico y Social de las Naciones Unidas.

ELAN Network

European & Latin American Technology Based Business Network Program (iniciativa financiada por la Comisión Europea cuyo objetivo principal es la generación de Oportunidades de Negocio con Base Tecnológica (ONBTs) entre PYMEs europeas y latinoamericanas, así como la generación de alianzas estratégicas multiplicadoras entre diferentes actores del ecosistema de innovación de ambos continentes.

ENAPROCE

Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas: Encuesta a cargo del INEGI.

Endógeno

La endogeneidad y la calidad de endógeno o endógena son términos utilizados por distintas disciplinas para hacer referencia a algo que se origina dentro de una cosa, en contraposición a exogeneidad.

ENI

Estrategia Nacional de Innovación.

ENI

Estrategia Nacional de Innovación.

Estratificar

Acción de ordenar un conjunto de piezas o elementos que integran un todo de manera que estén agrupados por ciertas características en común.

Expertis

Conocimiento acumulado a partir de la práctica desarrollada, lo que ha creado un bagaje de elementos que le dan experiencia en algún campo.

Financiamiento

Proceso por el que se proporciona capital a una empresa o persona para utilizar en un proyecto o negocio, es decir, recursos como dinero y crédito para que pueda ejecutar sus planes.

FINTECH

Industria naciente en la que las empresas usan la tecnología para brindar servicios financieros de manera eficiente, ágil, cómoda y confiable. La palabra se forma a partir de la contracción de los términos *finance* y *technology* en inglés.

FNE

Fondo Nacional del Emprendedor.

Foro Económico Mundial

Organización privada, internacional, independiente y sin fines de lucro. Involucra a líderes empresariales, políticos, intelectuales y sociales a nivel global, que comprometidos a mejorar el estado del mundo buscan influir en las agendas industriales, regionales y globales.

Fúnel

También conocido como embudo. Es un filtro por el que pasan las ideas de innovación.

G-20

Principal foro de coordinación de políticas macroeconómicas entre las veinte economías más importantes del mundo, que incluye las perspectivas tanto de países desarrollados, como de economías emergentes.

GIZ

Sociedad Alemana para la Cooperación Internacional en alemán: GIZ es una agencia alemana, especializada en la cooperación técnica para el desarrollo sostenible en todo el mundo.

Globalización

Creciente gravitación de los procesos económicos, sociales y culturales de carácter mundial sobre aquellos de carácter nacional o regional.

I+D

Investigación y Desarrollo.

ICSB

International Council for Small Business por sus siglas en inglés o Consejo Internacional para los Pequeños Negocios.

IDH

Índice de Desarrollo Humano.

IES

Instituciones de Educación Superior.

IMPI

Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual.

INADEM

Instituto Nacional del Emprendedor.

INADEM

Instituto Nacional del Emprendedor.

Índice

Expresión numérica de la relación entre dos cantidades.

INEGI

Instituto Nacional de Estadística y Geografía: Organismo público autónomo responsable de normar y coordinar el Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica, así como de captar y difundir información de México

en cuanto al territorio, los recursos, la población y economía, que permita dar a conocer las características de nuestro país y ayudar a la toma de decisiones.

KNOW-HOW

Conjunto de conocimientos técnicos y administrativos que son imprescindibles para llevar a cabo un proceso comercial y que no están protegidos por una patente.

LCyT

Ley de Ciencia y Tecnología.

Marco legal

Combinación de estatutos y regulaciones legales, reglas judiciales y la práctica real que regulan una actividad o hecho en un lugar y tiempo determinado.

Micro mecenazgo

Herramienta de impulso económico a iniciativas de emprendedores. Los inversores, mecenas o cualquier otra persona apuestan por un proyecto y deciden aportar para que pueda desarrollarse. El crowdfunding o micromecenazgo ofrece la oportunidad de facilitar recursos económicos a una empresa a cambio de «algo».

MYPYME

Micro, Pequeñas y Medianas Empresas.

NAFIN

Nacional Financiera; Institución que facilita el acceso de las miPYMEs, emprendedores y proyectos de inversión prioritarios al financiamiento y otros servicios de desarrollo empresarial, así como contribuir a la formación de mercados financieros y fungir como fiduciario y agente financiero del Gobierno Federal, que permita impulsar la innovación, mejorar la productividad, la competitividad, la generación de empleos y el crecimiento regional.

OCDE

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.

ODS

Objetivos de Desarrollo Sustentable.

OEI

Asociación de Estados Iberoamericanos para Educación, la Ciencia y la Cultura.

OI

Organizaciones Internacionales.

OMPI

Foro mundial en lo que atañe a servicios, políticas, cooperación e información en materia de propiedad intelectual (P.I.). Es un organismo de las Naciones Unidas, autofinanciado, que cuenta con 193 Estados miembros.

OMPI

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual.

ONG

Organización no Gubernamental.

ONU

Organización de las Naciones Unidas.

OT

Oferta Tecnológica.

Paradigma

Teoría o conjunto de teorías cuyo núcleo central se acepta sin cuestionar y que suministra la base y modelo para resolver problemas y avanzar en el conocimiento.

PIB

Producto Interno Bruto; Valor total de los bienes y servicios producidos en un país en un período, normalmente un año, deduciendo lo consumido en la producción, es decir, el valor total final.

PIB Global

Mide el valor agregado cada año en el conjunto de la economía mundial.

PND

Plan Nacional de Desarrollo: instrumento para enunciar los problemas nacionales y enumerar las soluciones en una proyección sexenal.

PYMES

Pequeñas y Medianas Empresas.

RENACECyT

Red Nacional de Consejos e Instituciones Estatales de Ciencia y Tecnología.

RHCP

Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología.

RRHH

Recursos Humanos.

RRII

Relaciones Internacionales.

SAT

Servicio de Administración Tributaria.

SE

Secretaría de Economía.

SHCP

Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

SI

Sociedad Internacional.

SNI

Sistema Nacional de Innovación.

SOFOME

Las Sociedades Financieras de Objeto Múltiple o mejor conocidas como SOFOM o entidades financieras; son sociedades anónimas que se encargan principalmente de realizar todas las actividades en relación con los otorgamientos de créditos.

SRI

Sistema Regional de Innovación.

Tasa de mortandad PYME

Porcentaje del total de PYMEs de un territorio específico que “mueren” o cierran dentro de un periodo de tiempo determinado.

Teoría de Juegos

El área de la matemática que a partir del uso de modelos estudia las tomas de decisiones y las interacciones en lo que se conoce como estructuras formalizadas de incentivos, lo juegos.

USAID

Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional; es la institución estadounidense encargada de distribuir la mayor parte de la ayuda exterior de carácter no militar.

BIBLIOGRAFÍA

<Entrevista a Gonzalo Maldonado>, por Tomás Dávalo, CONACYT Agencia informativa: ¿Cuál es la capacidad de innovación de las PYMES?, Aguascalientes, México a 10 de agosto de 2017, <http://www.conacytprensa.mx/index.php/ciencia/economia/16984-capacidad-innovacion-pymes>

Agencia Mexicana de Cooperación para el Desarrollo, “¿Con quién y cómo cooperamos?,” Secretaría de Gobernación, consultada el 14 de noviembre de 2018, <https://www.gob.mx/amexcid/acciones-y-programas/donde-y-con-quien-cooperamos-29337>

Agencia Mexicana de Cooperación para el Desarrollo, “¿Qué es la Cooperación internacional para el desarrollo?,” Secretaría de Gobernación, consultada el 14 de noviembre de 2018, <https://www.gob.mx/amexcid/acciones-y-programas/que-es-la-cooperacion-internacional-para-el-desarrollo-29339>

Ahuja, Leonor y Peroza, Álvaro. “Análisis del sistema nacional de innovación de México: un enfoque de entornos,” *XV Congreso internacional de investigación en ciencias administrativas* 115, (2011), http://acacia.org.mx/busqueda/pdf/10_08_Ssistema_Nacional_de_Innovacion.pdf

Alonso, José A. y Glennie, Jonathan. *What is Development?*, New York, DCF Secretariat, 2016, 1-3, consultado el 14 de noviembre de 2018, http://www.un.org/en/ecosoc/newfunct/pdf15/2016_dcf_policy_brief_no.1.pdf

AMEXCID, “Se celebró en Panamá el V Foro Latinoamericano de PYMES,” Secretaría de Gobernación, consultado el 14 de noviembre de 2018, <https://www.gob.mx/amexcid/prensa/se-celebro-en-panama-el-v-foro-mesoamericano-de-pymes?idiom=es>

Anderse, Arthur. *Diccionario de economía y negocios* (España: Editorial Espasa, 1999)

Arana, David. "Pymes mexicanas, un panorama para 2018," *Forbes* 31 de enero de 2018, consultado el 13 de septiembre de 2019, <https://www.forbes.com.mx/pymes-mexicanas-un-panorama-para-2018/>

Asamblea legislativa del Distrito Federal, *Ley de ciencia, tecnología e innovación del distrito federal*, (México: Asamblea legislativa del Distrito Federal-VI Legislatura), 2

Australian Taxation Office, "Work out if you're a small business for the income year," The Australian Government, consultado el 13 de noviembre de 2018, <https://www.ato.gov.au/Business/Small-business-entity-concessions/Eligibility/Work-out-if-you-re-a-small-business-for-the-income-year/>

Banco de México, *Indicadores Básicos de Créditos a las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES)*, datos a julio de 2017, (México: Banco de México, 2017), <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/rib-creditos-a-pymes/%7B6F30DAE4-E446-DE94-8A66-84CB2E2E0F54%7D.pdf>, (consultado el 20 de febrero de 2021)

Banco Mundial, "Investigadores dedicados a investigación y desarrollo (por cada millón de personas)," Banco Mundial, <https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.POP.SCIE.RD.P6?locations=M>
X

Banco Nacional de Comercio Exterior, "Crédito PyMEx (pequeña y mediana empresa exportadora e importadora)," Gobierno de México,

<https://www.gob.mx/bancomext/acciones-y-programas/credito-pymex-pequena-y-mediana-empresa-exportadora-e-importadora> (Consultado el 13 de septiembre de 2019).

Barreras, Imelda. "Los clústeres en las micro, pequeñas y medianas empresas de la región del Valle del Évora, Sinaloa, México." *Reaxion: Ciencia y tecnología universitaria*, no. 7750 (2013), http://reaxion.utleon.edu.mx/Art_Clusters_Empresas_Valle_Del_Evora_Sonora.html (Consultado el 13 de septiembre de 2019).

Barrueco Adriana y Márquez Daniel, *El marco jurídico del sistema de ciencia y tecnología* (México: UNAM Archivo jurídicas, 2012), 36, <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/5/2148/7.pdf>

Baumol, 2002; OECD, 2010°

Bertolino et al. (2000). Los informes contables de las pymes: orientación al usuario. Quintas Jornadas "Investigaciones en la Facultad", Universidad Nacional de Rosario, Facultad de Ciencias Económicas y Estadística. Noviembre

Brío y Junquera, 2002; Domínguez, 2003; Tilley, 1999

Cámara de Comercio de España, "Tipos de innovación". Cámara de comercio de España, consultado el 12 de noviembre de 2018, <https://www.camara.es/innovacion-y-competitividad/como-innovar/tipos>

CANAINCA, "Conocimiento explícito y tácito," Cámara Nacional de la Industria de Conservas Alimenticias, <http://www.canainca.org/rh/index.php/noticias/120-conocimiento-explicito-y-tacito>

Cartas al director, “¿Qué entendemos por éxito empresarial?,” *El telégrafo*, 18 de febrero de 2017, consultado el 14 de noviembre de 2018, <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/cartas/1/que-entendemos-por-exito-empresarial>

Casiolato, J. *Innovación y cambio tecnológico* (Santiago: Nueva Sociedad, 1994), 261-305

Chile Atiende, “Asesorías Económicas de Insolvencia,” Superintendencia de Insolvencia y Re emprendimiento, <https://www.chileatiende.gob.cl/fichas/31769-asesorias-economicas-de-insolvencia>

Coletta, Ricardo D., “México, campeón latinoamericano de fuga de cerebros,” *El país* 20 de marzo de 2018, consultado el 11 de septiembre de 2019, https://elpais.com/internacional/2018/03/13/america/1520971980_555330.html

Consejo Nacional de Inclusión Financiera, *Reporte Nacional de Inclusión Financiera* 9, (México: Comisión Nacional Bancaria y de Valores, 2018), 155, <https://www.cnbv.gob.mx/Inclusión/Documents/Reportes%20de%20IF/Reporte%20de%20Inclusion%20Financiera%209.pdf>

Cruz, Antimio. “Universidades, las principales impulsoras de patentes en México,” *Crónica* 2 de julio de 2018, consultado el 13 de septiembre de 2019, <http://www.cronica.com.mx/notas/2018/1084995.html>

Daft Richar y Becker, Selwyn., *The Innovative Organization: Innovation adoption in school organizations* (NY: Elsevier, 1978), 81-82

De la Peña, Héctor. "Patentes, su papel en la innovación," *Divulgación y cultura científica iberoamericana*, no. 086, <https://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/reportajes086.htm> (Consultado el 13 de septiembre de 2019)

Dosi, Giovanni. *La economía del cambio técnico y el comercio internacional*, ed. CONACyT-SECOFI, México 1993, pp 78-80

Drucker, Peter., *Innovation and Entrepreneurship* (NY: Harper & Row, 1985), 27

Dubois Alfonso, "Cooperación para el desarrollo" en Gema Celorio y Alicia L. De Munain (comps.), *Diccionario de educación para el desarrollo*, Bilbao, Hegoa, 2006, p. 63-68, consultado el 14 de noviembre de 2018, http://pdf2.hegoa.efaber.net/entry/content/158/diccionario_2.pdf

Dunn, Paul et al., "Human Resource Management Importance in Small Business," *Small Business Institute Journal*, vol 2 (2008), https://www.researchgate.net/publication/308944812_HUMAN_RESOURCE_MANAGEMENT_IMPORTANCE_IN_SMALL_BUSINESS (Consultado el 21 de febrero de 2021)

Durán, Paloma., "Microempresas, PyMEs y Objetivos de Desarrollo Sostenible", *ONU México*, 6 de julio de 2017, consultado el 14 de febrero de 2021, <https://www.onu.org.mx/microempresas-pymes-y-objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

Dutrénit, Gabriela. et al., *El sistema nacional de innovación mexicano: instituciones, políticas, desempeño y desafíos* (México: Universidad Autónoma Metropolitana-Textual, 2010)

EaP Green, *Environmental policy toolkit for greening SMEs in the EU Eastern partnership countries*, Paris, EaP Green, 2015, consultado el 14 de

noviembre de 2018, <https://www.oecd.org/environment/outreach/Greening-SMEs-policy-manual-eng.pdf>

Escamilla, José “Qué nos falta para innovar en México,” *Expansión* 17 de mayo de 2017, consultado el 11 de septiembre de 2019, <https://expansion.mx/empresas/2017/05/17/que-nos-falta-para-innovar-en-mexico>

Espinosa, M. Eugenia. et al., *Diagnostico de la cooperación internacional en materia de ciencia tecnología e innovación. El caso de la PYME en el sector agroindustrial*, (México: Instituto Mora, 2012), p. 22, consultado el 14 de noviembre de 2018, <http://lineamientoscienti.mora.edu.mx/documentos/INFORME/ANEXOS/ANEXO%2006%20-%20Diagnóstico%20sobre%20CI%20en%20CTI-PYMES.pdf>

Estrada R. et al., “Barreras para la planeación estratégica en la PYME: un estudio empírico en empresas mexicanas,” Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, https://www.uaeh.edu.mx/investigacion/icea/LI_SistOrgSocMedEfec/estrada_barceñas_roberto/barreras_para_la_planeacion_estrategica_en_la_pyme.pdf, (Consultado el 14 de febrero de 2021)

Estrada, Roberto. Domingo, García y Sánchez, Víctor G. “Factores Determinantes del Éxito Competitivo en la PYME: Estudio Empírico en México,” Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, https://www.uaeh.edu.mx/investigacion/icea/LI_SistOrgSocMedEfec/estrada_barceñas_roberto/factores_exito_competitivo_estrada_garcia_y_sanchez__2009.pdf

Financiamiento, “Financiamiento empresarial,” Nacional Financiera, <https://www.nafin.com/portalfn/content/financiamiento/empresarial.html> (Consultado el 13 de septiembre de 2019).

Fondo PYME, “Fideicomiso México emprende,” Secretaría de Economía, <http://www.fondopyme.gob.mx/> (Consultado el 13 de septiembre de 2019).

Freel, Mark (2000). “Do small innovating firms outperform non-innovators?”. *Small Business Economics*, 14, 195–210

Fundación Instituto Iberoamericano de Mercados de Valores, “Actividades Fintech para PYMES,” en *La Financiación de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas a través de los Mercados de Capitales en Iberoamérica*, coords, María F. Pazmiño, José A. Castañeda et al., (Madrid: Fundación Instituto Iberoamericano de Mercados de Valores, 2017), 234-240, <https://www.iimv.org/iimv-wp-1-0/resources/uploads/2017/03/CAPITULO-5.pdf> (Consultado el 20 de febrero de 2021)

Gadenne, David (1998). “Critical Success Factors for Small Business: An Inter-industry Comparison”. *International Small Business Journal*, vol. 17, Issue 1, pp. 36-56

Government Publishing Office, “Electronic Code of Federal Regulations,” The United States Government, consultado el 13 de noviembre de 2018, https://www.ecfr.gov/cgi-bin/retrieveECFR?gp=&SID=7780ee089107f59ef3f78b938e2282b7&r=PART&n=13y1.0.1.1.17#se13.1.121_1104

Gutierrez, Elsa. “Emprendedores denuncian corrupción dentro del INADEM,” *Milenio* 23 de octubre de 2018, consultado el 13 de septiembre de 2019,

<https://www.milenio.com/negocios/emprendedores/emprendedores-denuncian-corrupcion-dentro-del-inadem>

Guzmán, Karen. "Pagos y préstamos lideran la oferta de servicios Fintech en México: Finnovista," *Milenio*, 26 de marzo de 2020, <https://www.milenio.com/negocios/pagos-prestamos-fintech-mexico-aumento-finnovisa>

Hlady, Martine et al., "Investigating the usefulness of qualitative methods for entrepreneurship research," *Academy of Management*, Vol 2015, no. 1 (2017), https://www.researchgate.net/publication/291377725_Investigating_the_usefulness_of_qualitative_methods_for_entrepreneurship_research, (consultado el 14 de febrero de 2021).

INEGI, "Encuesta Nacional Sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ENAPROCE) 2018," INEGI, <https://www.inegi.org.mx/programas/enaproce/2018/default.html#Tabulados>

INEGI, *Esperanza de vida de los negocios a nivel nacional y por entidad federativa*, Ciudad de México, INEGI, 2015, 70-100

INEGI, *Esperanza de vida de los negocios a nivel nacional y por entidad federativa, Ciudad de México*, INEGI, 2015, 70-100
http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/investigacion/Experimentales/Esperanza/doc/evn_ent_fed.pdf

Información legislativa, "Ley de Concursos y Quiebras; Ley 24.552," Ministerio de Justicia y Derechos Humanos – Presidencia de la Nación, <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/25000-29999/25379/texact.htm>

Información Legislativa, “Ley de Financiamiento Productivo, Ley 27440,” Ministerio de Justicia y Derechos Humanos – Presidencia de la Nación, <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/310000-314999/310084/norma.htm>

Innovation Report, “Innovation Report 2014.” United Kingdom Department for Business, Innovation & Skills, https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/293635/bis-14-p188-innovation-report-2014-revised.pdf

Instituto Mexicano para la Competitividad, *Un puente entre dos Méxicos* (México: IMCO, 2016), <http://imco.org.mx/indices/un-puente-entre-dos-mexicos/capitulos/un-puente-entre-dos-mexicos/capitulo-4-nacen-se-reproducen-y-mueren-pero-se-asocian-crecen-evolucionan-las-pymes-en-mexico> (Consultado el 13 de septiembre de 2019).

Instituto Nacional de Estadística y Geografía, “Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas,” INEGI, consultado el 13 de noviembre de 2018, <http://www.beta.inegi.org.mx/app/mapa/denue/>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía, “Encuesta Nacional Sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ENAPROCE) 2018,” INEGI, <https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enaproce/2018/doc/ENAPROCE2018Pres.pdf>.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía, *Esperanza de Vida de los Negocios a Nivel Nacional y por Entidad Federativa*, (México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2016),

https://www.inegi.org.mx/temas/evnm/doc/evn_ent_fed.pdf (Consultado el 20 de febrero de 2021)

Instituto Nacional de la Mujer, “Programa mujeres PYME,” Secretaría de Gobernación, consultada el 13 de noviembre de 2018, <https://www.inadem.gob.mx/programa-mujeres-pyme/>

Instituto Nacional del Emprendedor, “Business France y el INADEM firman acuerdo para la creación del Consejo México-Francia para el Emprendimiento e Innovación,” Secretaría de Economía, <https://www.inadem.gob.mx/business-france-y-el-inadem-firman-acuerdo-para-la-creacion-del-consejo-mexico-francia-para-el-emprendimiento-e-innovacion/> (Consultado el 13 de septiembre de 2019).

Instituto Nacional del Emprendedor, “INADEM acuerda Programa de Iniciativas de Innovación con el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT),” Secretaría de Economía, <https://www.inadem.gob.mx/inadem-acuerda-programa-de-iniciativas-de-innovacion-con-el-instituto-tecnologico-de-massachusetts-mit/> (Consultado el 13 de septiembre de 2019).

Investigación, “Esperanza de vida de los negocios en México,” Instituto Nacional de Estadística y Geografía, <https://www.inegi.org.mx/temas/evnm/> (Consultado el 13 de septiembre de 2019).

Jiménez, Claudia. “Las teorías de la cooperación internacional dentro de las relaciones internacionales,” *POLIS: Investigación y análisis sociopolítico y psicosocial* 2, no. 3 (2003), consultado el 14 de noviembre de 2018, <http://www.redalyc.org/pdf/726/72620305.pdf>

Johnson Björn “Sistemas Nacionales de Innovación y Aprendizaje Institucional,”
Revistas Bancomext 695-704, (1994),
<http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/362/4/RCE4.pdf>

Kamal-Chaoui, Lamia. “Unlocking the potencial of SMEs for SDGs,” en OECD
Development matters, 3 de abril de 2017, consultada el 13 de noviembre de
2018, <https://oecd-development-matters.org/2017/04/03/unlocking-the-potential-of-smes-for-the-sdgs/>

KOM, “Los apoyos de gobierno para PyMES: una opción para emprender en
México,” Keep on moving, https://kom.com.mx/apoyos-de-gobierno-para-pymes-emprender-en-mexico/#Fondo_Nacional_del_Emprendedor
(Consultado el 13 de septiembre de 2019).

Konfio, *Reporte 2019: Crédito y Crecimiento de las Pequeñas y Medianas Empresas*
(México: Konfio, 2019),
<http://www.alafec.unam.mx/docs/asambleas/xiv/ponencias/4.01.pdf>

Kotler, Phillip y Armstrong, Gary., *Principles of marketing* (Harlow: Pearson
Education, 2018), 96

Kumar, Vijay y Sundarraj, R. P. *Global Innovation and Economic Value* (Nueva Deli:
Springer, 2018), 57

Luna, Katya y Zea, Luis. “Marco legal para incentivar la innovación: propuestas para
México a partir de un análisis comparativo”, en *XVII congreso latino-
iberoamericano de gestión tecnológica-altec 2017: gestión de la innovación
para la competitividad: sectores estratégicos, tecnologías emergentes y
emprendimientos.* (Ciudad de México, 2017), 1-12.
http://www.uam.mx/altec2017/pdfs/ALTEC_2017_paper_317.pdf

Maldonado, Mariana., "Falta de estrategia. La falta del largo plazo en los planes," *El Universal*, 20 de marzo de 2018, <https://www.eluniversal.com.mx/cartera/economia/falta-de-estrategia-la-ausencia-del-largo-plazo-en-los-planes>

Maquiavelo, Nicolás *El príncipe Discorsi I-II*, (México: Porrúa, 6ª. Edición, 1978)

Martin, Jerome et al., *Proyecto de cooperación para el fortalecimiento institucional de la AMEXCID*, (Bonn, Alemania: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit, 2015), 7, consultado el 14 de noviembre de 2018, https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/124687/160530_Documentacion_Sector_Privado_AMEXCID-_GIZ_Copy_VF.pdf

Martínez, C. Elena. *Innovación y sistemas de innovación* (Valencia: CSIC, 2001), 3

McCraw, Thomas. *Prophet of innovation: Joseph Schumpeter*, (Cambridge: Harvard University Press, 2007)

Medina, César. "La innovación en las organizaciones modernas," *Gestión y estrategia* 53, no. 5 (1994), <http://gestionyestrategia.azc.uam.mx/index.php/rge/article/view/477/472>

Mendoza, Mario. "El 80% de Pymes se estanca por falta de crédito," *Publimetro*, 28 de enero de 2019, consultado el 13 de septiembre de 2019, <https://www.publimetro.com.mx/mx/noticias/2019/01/28/credito-80-de-pymes-se-estanca-por-falta-de-financiamiento.html>

Miller, K. et al. (2011), First Assessment of the Environmental Assistance Programme for SMEs (ECAP), Final report, prepared by AEA Technology Plc. for the European Commission, DG Environmental and Climate Action, London.

Moreno, Teresa., "OCDE: México, último en acceso a la universidad," *El Universal* 12 de septiembre de 2017, consultado el 13 de septiembre de 2019, <https://www.eluniversal.com.mx/nacion/sociedad/ocde-mexico-ultimo-en-acceso-universidad>

Nacional Financiera, "Programa Mujeres Empresarias," Secretaría de Economía, consultada el 13 de noviembre de 2018, <https://www.nafin.com/portaInf/content/financiamiento/mujeres-empresarias.html>

Nelson, R. Winter, S. (1982): *An Evolutionary Theory of Economic Change*. New York, N. Y. Florida International University

OCDE y Corporación Andina de Fomento, *América Latina y el Caribe 2019: Políticas para PYMES competitivas en la Alianza del Pacífico y países participantes de América del Sur*, (París: OECD Publishing, 2019),133,

OCDE, *The knowledge-Based economy*, París, Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico, 1996, consultada el 12 de nov. de 2018, www.ocde.org

OECD, *Meeting of the OECD council at ministerial level*, Paris, OECD, 2017, 4-6

OECD, *The World Trade Report 2016: Leveling the trading field for SMEs*, Paris, 2016, 56, consultado el 13 de noviembre de 2018, https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/world_trade_report16_e.pdf

Organization for Economic Cooperation and Development, *Small Business, Job Creation and Growth: Facts, Obstacles and Best Practices*, Paris, OECD, 7-

17, consultado el 13 de noviembre de 2018,
<https://www.oecd.org/cfe/smes/2090740.pdf>

Orozco, Nayeli M., "Falta de financiamiento mata a pymes en México," *Entrepreneur*, consultado el 12 de septiembre de 2019,
<https://www.entrepreneur.com/article/279061>

Ortega, Eduardo. "México firma acuerdo con Alibaba para impulsar PYMES," *El Financiero* 6 de septiembre de 2017, consultado el 13 de septiembre de 2019,
<https://www.elfinanciero.com.mx/economia/mexico-firma-acuerdo-con-alibaba-para-impulsar-pymes>

Palomo, M. (2007). La gestión de procesos y el desempeño competitivo de las pymes. *Ingenierías*, X (35), 36-41.

Pérez, Carla C. et al., "Evolución de la capacidad tecnológica en México. Aplicación del análisis estadístico multivariante de clúster," *Contaduría y Administración* 62, no. 2 (2017),
<http://www.cya.unam.mx/index.php/cya/article/view/966/1095>

Pierre-Marc, René. "¿Los mexicanos no arriesgan para innovar?," *Forbes* 16 de febrero de 2014, consultado el 11 de septiembre de 2019,
<https://www.forbes.com.mx/los-mexicanos-arriesgan-para-innovar/>

Pineda, Angélica. "Economía mantiene con vida al Inadem con 80% menos presupuesto," *Expansión* 15 de diciembre de 2018, consultado el 12 de septiembre de 2019,
<https://expansion.mx/emprendedores/2018/12/15/economia-mantiene-con-vida-al-inadem-con-80-menos-presupuesto>

Pineda, Angélica. "Secretaría de Economía ofrece las primeras pistas sobre créditos a mipymes," *Expansión*, 20 de diciembre de 2018, consultado el 13 de septiembre de 2019, <https://expansion.mx/emprendedores/2018/12/20/asi-otorgara-la-secretaria-de-economia-los-creditos-a-mipymes>

Poy, Laura. "Sin empleo, 41.6% de mexicanos formados en ciencia y tecnología," *La Jornada* 29 de junio de 2017, consultado el 10 de septiembre de 2019, <https://www.jornada.com.mx/2017/06/29/sociedad/027n1soc>

Programme for International Student Assessment, "PISA – What is PISA?," The Organization for Economic Co-operation and Development, <http://www.oecd.org/pisa/>

ProMéxico, "Programa de competitividad e innovación México-Unión Europea: El cierre de cinco años de promover relaciones exitosas," ProMéxico, consultado el 14 de noviembre de 2018, <http://www.promexico.gob.mx/documentos/revista-negocios/html/2015-10/english/10-2015/paraExportadores/art03.html>

ProMéxico, México y EU buscan fortalecer la transferencia electrónica, México, Secretaría de Economía, 2017, 1-2, consultado el 14 de noviembre de 2018, <http://www.promexico.gob.mx/documentos/boletines-prensa/comunicado-05-17.pdf>

Proteja su dinero, « PYMES, » Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros, <https://www.condusef.gob.mx/Revista/index.php/usuario-inteligente/educacion-financiera/492-pymes> (Consultado el 13 de septiembre de 2019).

Ratía Alberto, “¿Qué regula la Ley Fintech?”, *Hablemos de bolsa* (blog), *Bolsa Mexicana de Valores*, 11 de febrero de 2020, <https://blog.bmv.com.mx/2020/02/a-quien-regula-la-ley-fintech/>

Real Academia de la Lengua Española, s.v. “éxito,” Real Academia de la Lengua Española, consultada el 14 de noviembre de 2018, <http://dle.rae.es/srv/fetch?id=HGAP1jB>

Redacción, “Cuáles son los 10 países con más universitarios del mundo (y cuáles son los primeros de América Latina),” *BBC News*, 15 de agosto de 2018, <https://www.bbc.com/mundo/noticias-45177236>, (Consultado el 14 de febrero de 2021)

Redacción, “Dará el CPTPP facilidades para exportaciones a Pymes,” *Opportimes* 30 de diciembre de 2018, consultado el 13 de septiembre de 2019, <https://www.opportimes.com/dara-el-cptpp-facilidades-para-exportaciones-a-pymes/>

Redacción, “México quintuplicó el número de sus investigadores en tres décadas,” *El Universal* 25 de abril de 2018, consultado el 11 de septiembre de 2019, <https://www.eluniversal.com.mx/ciencia-y-salud/ciencia/mexico-quintuplico-el-numero-de-sus-investigadores-en-tres-decadas>

Romer, Paul M., El Cambio tecnológico endógeno, *revista El Trimestre Económico*, núm. 231, julio septiembre 1991

Rosenber, Nathan “Innovation and economic growth” en *OECD* (sitio web), consultado el 12 de noviembre de 2018, <https://www.oecd.org/cfe/tourism/34267902.pdf>

Rothwell, Roy y Zegveld, Walter., *Innovation and the Small and Medium Sized Firms*, (London: Francis Printer, 1982)

Saavedra, María L. "Una propuesta para la determinación de la competitividad en la PYME latinoamericana," *Pensamiento & Gestión online version*, no. 33, (2012): 93-124, http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1657-62762012000200005

Saavedra, María L. y Camarena, María E. "The Strategic Planning and the Competitiveness of SMEs in Mexico City," *International Journal of Business and Management Invention* 8, vol.5, (2016), https://www.researchgate.net/publication/312190429_The_Strategic_Planning_and_the_Competitiveness_of_SMES_in_Mexico_City (Consultado el 20 de febrero de 2021)

Saavedra, María L., Camarena, María E. y Sánchez, Blanca T. "Calidad para la Competitividad en la PYME de la Ciudad de México," (artículo presentado en el "XXI Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática", Ciudad de México, México, del 5 al 7 de octubre de 2016), <http://congreso.investiga.fca.unam.mx/docs/xxi/docs/1.03.pdf>

Saavedra, María L., Sánchez, Blanca T. y Aguilar, María de los Ángeles. "El Problema del Financiamiento de la PYME en el Distrito Federal," (artículo presentado en la "XIV Asamblea General de ALAFEC", Ciudad de Panamá, Panamá, 21 al 24 de octubre de 2014), <http://www.alafec.unam.mx/docs/asambleas/xiv/ponencias/4.01.pdf>

Saavedra, María L., Tapia, Blanca y Aguilar, María de los Ángeles. "la gestión financiera en las pymes del Distrito Federal, México". *Perspectiva empresarial* 3.2 (2016): 55-69.

Sánchez, A. Antonio. et al., "Estrategia y competitividad empresarial: Un estudio en las MIPYMES de Tabasco," *Investigación y ciencia*, no.47 (2010), consultado el 15 de noviembre de 2018, <https://www.uaa.mx/investigacion/revista/archivo/revista47/Articulo%201.pdf>

Sandoval, Alfredo. "México, estancado en porcentaje del PIB que destina a investigación y desarrollo." Universidad Iberoamericana, consultado el 10 de septiembre de 2019, <https://ibero.mx/prensa/mexico-estancado-en-porcentaje-del-pib-que-destina-investigacion-y-desarrollo>

Savitz, Eric. "Why the Government Needs to Invest In Innovation," *Forbes* 31 de enero de 2011, consultado el 12 de noviembre de 2018, <https://www.forbes.com/sites/ciocentral/2011/01/31/why-the-government-needs-to-invest-in-innovation/#28ec07afdc73>

Scarborough, R. and N. Zimmerer, (2006). *Effective Small Business Management: An Entrepreneurial Approach*, 8th ed., Englewood Cliffs, NJ: Pearson-Prentice Hall. pg. 612-649

Schaar, Jorge. "México necesita una ley Fintech 'a la medida'", *Perspectivas* (blog), Deloitte, 2019, <https://www2.deloitte.com/mx/es/pages/dnoticias/articles/ley-fintech-en-mexico.html>

Schilling, Melissa A. *Strategic Management of Technological Innovation* (NY: McGraw Hill, 2017), 32, 63

Schumpeter, Joseph A. *Teoría del desenvolvimiento económico*. 4a. Reimpresión, ed. FCE, México 1976, p.75

Secretaría de Economía, “Conoce el programa mujeres pyme,” Secretaría de Gobernación, consultada el 13 de noviembre de 2018, <https://www.gob.mx/se/articulos/conoce-el-programa-mujeres-pyme>

Secretaría de Economía, “Se crea el consejo México-Francia sobre emprendimiento e innovación #COMFEI,” consultado el 14 de noviembre de 2018, <https://www.gob.mx/se/articulos/se-crea-el-consejo-mexico-francia-sobre-emprendimiento-e-innovacion-comfei>

Secretaría de Gobernación, (México: Unidad General de Asuntos Jurídicos, 2020), artículo 73, base XXIX, apartado F.

SEGOB, “Programa de Cooperación Internacional para el Desarrollo 2014-2018,” *Secretaría de Gobernación*, consultado el 14 de febrero de 2021, https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5342827&fecha=30/04/2014

SEGOB, “Reglas de Operación del Fondo Nacional Emprendedor para el ejercicio fiscal 2018,” *Diario Oficial de la Federación*, 26 de diciembre de 2017, consultado el 13 de noviembre de 2018, http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5508940&fecha=26/12/2017

Solís, Arturo. “Inadem, con irregularidades por 242 millones de pesos: ASF,” *Forbes* 27 de febrero de 2018, consultado el 13 de septiembre de 2019, <https://www.forbes.com.mx/estas-son-las-irregularidades-del-inadem-segun-la-asf/>

Source: OECD Science, Technology and R&D Statistics: Main Science and Technology Indicators

Suárez, J. et al., “Factores de éxito y fracaso en el comportamiento innovador de las empresas ganaderas cubanas,” *Pastos y forrajes* 380, no.3 (2007), http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03942007000300008 (Consultado el 14 de febrero de 2021).

Subsecretaría de Empleo y Productividad Laboral, “Información laboral de octubre 2018,” Secretaría del Trabajo y Previsión Social, consultado el 13 de noviembre de 2018, <http://www.stps.gob.mx/gobmx/estadisticas/pdf/perfiles/perfil%20nacional.pdf>

Superintendencia de Insolvencia y Reemprendimiento, “Asesoría Económica de Insolvencia,” Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, https://www.superir.gob.cl/asesor_ei/

The United Nations Development Programme, “Human Development Report 2019: Technical Notes, Calculating the Human Development Indices – graphical presentation,” The United Nations Development Programme, http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr2019_technical_notes.pdf (consultado el 20 de febrero de 2021).

The World Bank, “Small and Medium Enterprises (SMES) Finance,” The World Bank, consultado el 13 de noviembre de 2018, <https://www.worldbank.org/en/topic/sme/finance>

Torres, Yuridia “Apoyo para Pymes no se usa por desconocimiento,” *El Financiero* 22 de septiembre de 2016, consultado el 13 de septiembre de 2019, <https://www.elfinanciero.com.mx/economia/apoyo-para-pymes-no-se-usa-por-desconocimiento>

Tratado de Asociación Transpacífico, „El TIPAT entra en vigor y abre nuevos mercados para México,” Gobierno de México, <https://www.gob.mx/tratado-de-asociacion-transpacifico/articulos/el-tipat-entra-en-vigor-y-abre-nuevos-mercados-para-mexico-186182> (Consultado el 13 de septiembre de 2019).

TvRed DGIE-BUAP, *Teoría de las relaciones internacionales y cooperación internacional para el desarrollo*, 14 de septiembre de 2016, consultado el 14 de noviembre de 2018, <https://www.youtube.com/watch?v=OlyMvOv2rZc>

UNAM, “Sólo (sic.) 4% de las patentes registradas en México son para mexicanos,” UNAM-Banco de Boletines, https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2002/2002_0779.html (Consultado el 13 de septiembre de 2019)

UNESCO, “HOW MUCH DOES YOUR COUNTRY INVEST IN R+D?,” UNESCO Institute for Statistics, consultado el 10 de septiembre de 2019, http://uis.unesco.org/sites/all/modules/custom/uis_applications/apps/visualisations/research-and-development-spending/

United Nations, “Micro, small and medium- sized enterprises Day, 27 June”, *United Nations*, 27 de julio de 2017, consultado el 14 de febrero de 2021, <https://www.un.org/en/observances/micro-small-medium-businesses-day>

Vázquez, Melanie et al., *Causas de fracaso en empresas sociales mexicanas* (México: The failure institute, 2017), <https://thefailureinstitute.com/wp-content/uploads/2017/04/Fracaso-emprendedores-sociales-low-res.pdf> (Consultado el 12 de septiembre de 2019)

Wang, C. et al., “Explaining the lack of strategic planning in SMEs: The importance of owner motivation,” *International Journal of Organizational Behaviour* 1-16, no.1 (2007),

<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.903.1291&rep=rep1&type=pdf>, (Consultado el 14 de febrero de 2021).

Ward, Susan. "The Small Business Deduction Business Limit in Canada," *The Balance Small Business*, consultado el 13 de noviembre de 2018, <https://www.thebalancesmb.com/the-small-business-deduction-business-limit-in-canada-2948063>

Weber, Max, *Economía y sociedad, tII*, (México: Fondo de cultura económica, 1974), 859

Zorrilla, Juan p. *La importancia de las PYMES para México y el mundo*, 2002.

Zúñiga, Erick. "En innovación, México destaca haciendo más de lo mismo." *Forbes* 29 de diciembre de 2017, consultado el 10 de septiembre de 2019, <https://www.forbes.com.mx/innovacion-mexico-mas-de-lo-mismo/>