

Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco  
División de Ciencias Sociales y Humanidades  
**Maestría en Economía, Gestión y Políticas de Innovación**  
Área de Economía y políticas de innovación

Idónea Comunicación de Resultados:

**Incentivos de las políticas de CTI para el desarrollo de emprendimientos  
innovadores: el caso de México.**

Presentada por la alumna:

**Lic. Yeri Paola Tordecilla Avila**

Para obtener el grado de:

**Maestro en Economía, Gestión y Políticas de Innovación**

Directores:

**Dra. Claudia Del Carmen Díaz Pérez**

**Dr. José Miguel Natera Marín**

Miembros del Jurado:

**Dra. Jana Schmutzler De Uribe**

**Dr. Daniel Hugo Villavicencio Carbajal**

Coyoacán, Ciudad de México, septiembre 7, 2022

## **Agradecimientos**

Agradecida con Dios por darme esta oportunidad de hacer una maestría fuera de mi país, la cual fue una experiencia muy grande y llena de retos que me enriquecieron a nivel personal y profesional.

A la Universidad por abrirme las puertas y por contar con excelentes profesores que me inspiraron a seguir adelante con mi esfuerzo. A mis asesores, la Dra. Claudia Díaz y el Dr. José Natera por sus conocimientos y habilidades para guiar y motivar durante este proyecto. A mis lectores, la Dra. Jana Schmutzler y el Dr. Villavicencio por sus comentarios y sugerencias que ayudaron a consolidar este gran trabajo.

A mi familia Avila Velasquez por siempre estar atentos, deseándome lo mejor en este proceso y en este nuevo logro, aún desde la distancia.

Agradecida con mi amiga Anaily Baquero por ayudarme y aconsejarme en todo este período. A Luis Montes por estar atento, por motivarme y por creer en mí.

*“Muchas gracias a todos, ustedes me hicieron más fuerte en el camino del aprendizaje”*

*\*Gracias al CONACYT por brindarme la oportunidad de estudiar en la  
Universidad Autónoma Metropolitana- Xochimilco\**

### **Dedicatoria**

A mi familia, en especial a Ena Luz Avila y Luisa Avila Velasquez, madre y abuela. Por enseñarme que el estudio y el esfuerzo propio me pueden llevar muy lejos.

A mi hermanito Juan José Avila, ese pequeño que me motiva cada día a ser un ejemplo de vida, enseñándole que las metas si se pueden cumplir con dedicación y disciplina.

## Tabla de contenido

1. Introducción	1
1.1 Planteamiento del problema	2
1.2 Antecedentes y justificación	6
2. Promoción del Emprendimiento Innovador desde los incentivos de las PCTI.	10
2.1 Relacionando las PCTI con el emprendimiento innovador	11
2.1.1. <i>Políticas de ciencia, tecnología e innovación</i>	13
2.1.1.1 <i>Los Incentivos en las PCTI.</i>	20
2.1.2 Emprendimiento innovador	27
3. Metodología	34
3.1 Tipo de Investigación	35
3.2 Características metodológicas	36
3.2.1 <i>Fuentes de Información</i>	36
3.2.2 <i>Fases de la investigación y criterios de búsqueda y selección de programas</i>	38
3.3 Metodologías de análisis de políticas públicas	40
4. Marco contextual	53
4.1 Contexto del emprendimiento en México	53
4.2 Experiencias en el Emprendimiento	57
4.3 Políticas de CTI en México	59
5. Análisis de diseño de programas públicos orientados al emprendimiento innovador en México	65
5.1 Dimensiones de análisis	65
5.1.1 <i>Descripción del programa</i>	66
5.1.2 <i>Caracterización del diseño del programa</i>	81
5.1.3 <i>Análisis de Transversalidad</i>	89
6. Conclusiones y reflexiones finales.	98
7. Referencias	103
8. Anexos	118
Anexo A. Descripción de las secretarías y el órgano de FCCyT	118
Anexo B. Fallas Sistémicas.	119
Anexo C. Categorías de Políticas, Rutas e Instrumentos para la I+D.	120
Anexo D. Marco conceptual	121
Anexo E. Árbol de Problemas del Programa PNE.	126

## Índice De Tablas

<b>TABLA 1</b> TAXONOMÍA DE LOS INSTRUMENTOS DE LA POLÍTICA DE INNOVACIÓN. ....	23
<b>TABLA 2</b> CLASIFICACIÓN DE INCENTIVOS DE LAS POLÍTICAS DE CTI. ....	25
<b>TABLA 3</b> PROGRAMAS IMPLEMENTADOS POR LAS SECRETARÍAS GUBERNAMENTALES .....	39
<b>TABLA 4</b> EJES DE ANÁLISIS PARA LAS POLÍTICAS PÚBLICAS. ....	41
<b>TABLA 5</b> FORTALEZAS Y DEBILIDADES DE LAS FALLAS DE MERCADO Y EL SISTEMA DE INNOVACIÓN .....	43
<b>TABLA 6</b> CARACTERÍSTICAS DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS. ....	47
<b>TABLA 7</b> ESTRUCTURA DE ANÁLISIS DE POLÍTICAS DE CTI .....	51
<b>TABLA 8</b> OPERACIONALIZACIÓN DE CONCEPTOS .....	52
<b>TABLA 9</b> DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA INNOVAPYME (PRIMERA DIMENSIÓN) .....	66
<b>TABLA 10</b> CATEGORÍAS DE APOYO DEL FONDO NACIONAL EMPRENDEDOR. ....	75
<b>TABLA 11</b> DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA FNE (PRIMERA DIMENSIÓN) .....	76
<b>TABLA 12</b> DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA PNE (PRIMERA DIMENSIÓN) .....	79
<b>TABLA 13</b> CARACTERIZACIÓN DEL DISEÑO DEL PROGRAMA INNOVAPYME (SEGUNDA DIMENSIÓN).....	81
<b>TABLA 14</b> CARACTERIZACIÓN DEL DISEÑO DEL PROGRAMA FNE (SEGUNDA DIMENSIÓN) .....	85
<b>TABLA 15</b> CARACTERIZACIÓN DEL DISEÑO DEL PROGRAMA PNE (SEGUNDA DIMENSIÓN) .....	88
<b>TABLA 16</b> CONJUNTO DE INCENTIVOS DENTRO DE LOS PROGRAMAS PÚBLICOS DE MÉXICO PARA EL FOMENTO DEL EMPRENDIMIENTO INNOVADOR (2013-2018). ....	94
<b>TABLA 17</b> SÍNTESIS DE RESULTADOS.....	97
<b>TABLA 18</b> POLÍTICAS, RUTAS E INSTRUMENTOS PARA LA I+D .....	120

## Índice de Figuras

<b>FIGURA 1</b> PROCEDIMIENTO PARA LA INTERVENCIÓN PÚBLICA. ....	46
<b>FIGURA 2</b> EVOLUCIÓN DE LA INVERSIÓN EN I+D .....	62
<b>FIGURA 3</b> FALLAS SISTÉMICAS .....	117
<b>FIGURA 4</b> ÁRBOL DE PROBLEMAS DEL PNE. ....	119

## Resumen

Esta investigación analiza los incentivos que fueron diseñados en las políticas PEI, FNE y PNE para el desarrollo de emprendimientos innovadores en México durante el periodo 2013-2018. Para lo anterior, se realizó un análisis documental, basado en la caracterización de estos programas. Entre los fundamentos teóricos se consideraron los aportes de Malerba y Mckelvey (2020) para definir los emprendimientos innovadores; la definición de Corona (2012) acerca de las PCTI; y la visión de los incentivos de Dutrenit et al (2006). En general, se adoptó una perspectiva sistémica, en la que el Gobierno, actores, instituciones y centros públicos de investigación tienen un papel importante para el fomento y la generación de emprendimientos innovadores.

Los hallazgos permiten deducir el esfuerzo de las PCTI en México y desencadena conclusiones que muestran las debilidades en el diseño de políticas para la promoción de este tipo de emprendimientos, no obstante, no se deja de percibir cómo estos y las MIPYMES en general, siguen siendo propulsores del crecimiento y desarrollo económico en el país, además, representan un eje importante para crear vínculos entre los actores del sistema de innovación. De forma parcial, se infiere que los tres instrumentos no fueron suficientes para estimular y fortalecer las condiciones de un entorno óptimo para el desarrollo de estos; haciendo ver que las insuficiencias expuestas en el periodo de estudio no fueron resueltas en completitud, ya que los instrumentos fueron diseñados para tener un impacto directo únicamente con los beneficiarios, por lo que no dejan efectos amplios en el resto de la población empresarial-emprendedora, y se siguen percibiendo fuertes barreras de entrada, altos impuestos, escasas fuentes de financiamiento con fácil acceso y falta de incentivos fiscales, etc.

**Palabras claves:** *Emprendimiento innovador, Políticas de ciencia, tecnología e innovación (PCTI), incentivos.*



---

**Dra. Claudia Del Carmen Díaz Pérez**



---

**Dr. Jose Miguel Natera Marín**

## 1. Introducción

Las Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación (PCTI) hacen parte de las políticas públicas que buscan mejorar las condiciones de la sociedad, por ende, el gobierno juega un rol esencial en la competitividad al fomentar la innovación empresarial, crear un ambiente apto para la innovación y el emprendimiento y proporcionar bienes públicos complementarios como el conocimiento y el capital humano (Benavente et al., 2014; como se citó en Bortagaray y Montevideo, 2016). De este modo, la preocupación y el esfuerzo de las diferentes políticas públicas persiste para promocionar a la innovación como herramienta clave para el desarrollo y crecimiento económico.

Dentro de este marco, las PCTI tienen la responsabilidad de contribuir a la creación de condiciones para la solución de problemas y objetivos ligados al desarrollo económico y el bienestar social (Dutrénit y Santiago, 2017). Por ende, las PCTI son sumamente relevantes para generar un entorno adecuado y práctico para la innovación, la ciencia y la tecnología. En esta línea, la relación entre un entorno adecuado de CTI y la actividad emprendedora es positiva, en tal sentido que si las políticas se dedican a fortalecer y brindar un mejor espacio para el desarrollo de estas actividades, se espera que la sociedad se interese en la realización de emprendimientos con mayor grado de innovación. Para lo anterior, la actividad emprendedora está tomando lugar en diversas economías del mundo por su importante aporte al desarrollo económico. Entre sus beneficios se encuentra la creación de empleos, expansión de sectores y captación de habilidades innovadoras y creativas (Hidalgo et al., 2014). De esta manera, el emprendimiento representa una oportunidad de crecimiento y sostenibilidad para los países en vía de desarrollo. Esto ocurrirá siempre y cuando un conjunto de factores contextuales y de políticas apoyen la promoción de actividades innovadoras en los emprendimientos.

Ahora bien, existen diferentes tipos de emprendimientos, entre ellos, el emprendimiento innovador. De acuerdo al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología [CONACYT] (2018) los países con mayor interés en una economía del conocimiento adoptan al emprendimiento innovador como una estrategia para alcanzar el crecimiento económico. Como consecuencia, son más los países desarrollados que han incluido el emprendimiento

innovador entre sus aliados para crear un espacio de nuevas ideas y proyectos que resulten en sustanciosos avances.

De acuerdo a un diagnóstico de la OCDE, Strategy (2017) afirma que en México aún existen barreras para emprender, no obstante, se señala que el entorno es cada vez más favorable. Del mismo modo, el indicador sobre barreras al emprendimiento, el cual calcula en qué medida las políticas están fomentando o impidiendo la competencia, arrojó que los obstáculos se han reducido, sin embargo, entre los países de la OCDE sigue siendo uno de los países con más barreras. En efecto, se requieren políticas públicas específicas que logren aproximarse de la mejor manera posible a los emprendimientos, y así poder garantizar que los incentivos utilizados son los más convenientes para fomentar la actividad emprendedora e innovadora. En virtud de ello, el propósito de esta investigación es identificar y analizar cuáles son los incentivos de las políticas de CTI, en su fase de diseño, para fomentar el emprendimiento innovador en México. Este se delimita exclusivamente a la fase de diseño, precisamente porque es donde se puede encontrar la verdadera intención, planificación y organización de los instrumentos para fomentar este tipo de actividades. Para esto, se utilizará el método de análisis documental complementado con un análisis de políticas públicas, en particular, de políticas de CTI.

## **1.1 Planteamiento del problema**

Aunque hoy en día los países están en la búsqueda de alcanzar el crecimiento y desarrollo económico, y tanto la innovación como la tecnología están siendo herramientas provechosas para avanzar hacia ese camino, “las empresas en países en desarrollo reportan una falta de políticas públicas de promoción a la ciencia y tecnología, así como una escasez de incentivos para desarrollar este tipo de actividades” (Dosal et al., 2012, p.16). Un ejemplo de esto es México, donde el 61% de las empresas manifiestan la ausencia de apoyos públicos como un impedimento para innovar (CONACYT, 2008)<sup>1</sup>. Sumado a esto, la mayor parte del financiamiento a empresas proviene de recursos propios con una representación porcentual de aproximadamente 63% (Dosal et al., 2012). Conforme a Cruz et al (2016), para los años posteriores a 2012 la situación mejoró en cierta medida, puesto que ya el 31% de las Micro

---

<sup>1</sup> Cabe subrayar, que si bien estos datos se remontan a años atrás, se encuentran estudios más recientes que siguen apuntalando este problema.



y pequeñas empresas podían acceder a financiamientos por parte de la banca pública, esto a pesar de ser un porcentaje pequeño en comparación de empresas europeas.

En 2013, de acuerdo al Plan Nacional de Desarrollo (PND) de México, se seguía priorizando y beneficiando a empresas establecidas sobre los nuevos emprendimientos, esto provocó que fuera incuestionable la necesidad de una política dirigida a MIPYMES y emprendedores (PND, 2013). No obstante, para 2014, Global Entrepreneurship Monitor [GEM] detectó otro de los inconvenientes para la creación de nuevos negocios; el limitado capital propio de los emprendedores y los escasos subsidios públicos. Para ese mismo año, la inseguridad tomó relevancia en la transformación y crecimiento de un empresario, al tiempo que el capitalismo empezaba a afectar a una gran cantidad de Mipymes y beneficiaba a unas cuantas empresas (Mejía et al., 2014).

Conforme a Sánchez y Rodríguez (2019), en 2015 no se realizó una inversión suficiente para activar el desarrollo vía innovación, tampoco existía un marco institucional capaz de captar grandes inversiones y aumentar el número de trabajadores en actividades asociadas a CTI. Aunado a esto, en el análisis realizado por Cueva et al (2021), las condiciones del entorno eran muy reducidas para emprender durante 2016 y 2017, por temas de educación, impuestos, burocracia y excesivas barreras para entrar a los mercados, por ende, una de las conclusiones de este estudio estaba dirigida a diseñar y poner en práctica políticas reguladoras y programas que promuevan una cultura emprendedora, al tiempo que se consolidan las universidades en temas de emprendimiento, creatividad e innovación, que a su vez promuevan empleos y el crecimiento económico del país.

Más recientemente, se determinó que el marco institucional estaba asociado negativamente con el emprendimiento vía costos de inauguración y registros (Varela y Ramírez, 2019). Además, en los resultados del GEM (2021) acerca de las condiciones de emprendedurismo en México, se encontró que los programas gubernamentales de emprendimiento se redujeron de 3,05 en 2018 a 2,33 en 2020. En efecto, estas cifras concuerdan con la culminación del periodo de intervención de algunos programas que fueron relevantes para enfrentar las situaciones antes mencionadas, y que estuvieron activos hasta 2018, entre estos, el Programa de Estímulos a la Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (PEI), el Fondo Nacional Emprendedor (FNE) y el Premio Nacional del

Emprendedor (PNE). Incluso, para ese mismo año, el Instituto Nacional del Emprendedor cerró sus puertas al público, dejando con mucha incertidumbre a los emprendedores y empresarios en general, acerca de cuáles serían sus nuevos apoyos públicos (Melguizo y Primi, 2017).

Desde luego, todos estos factores contribuyen a la descripción de la actividad emprendedora del país, pero sin lugar a duda el esfuerzo de las PCTI en el país ha sido insuficiente para avanzar en innovación y generar competitividad (Solleiro et al., 2019). Esto se ha convertido en tema de discusión desde las políticas públicas y desde el sector empresarial, dado que las políticas deben proporcionar cada vez más los instrumentos e incentivos convenientes para que los emprendedores y empresarios se sumerjan en la ejecución de actividades innovadoras.

Desde la perspectiva empresarial, el emprendimiento innovador es una alternativa para el desarrollo económico al demandar mayor capacitación del personal en conocimientos y habilidades científico-tecnológicas. Sin embargo, lo que se ha venido observando es un débil vínculo entre dos de sus aspectos esenciales: la ciencia, tecnología e innovación y el emprendimiento; así lo señala Carreón (2021), quien manifiesta que si bien México se caracteriza por ser un país emprendedor, también se distingue por ser escasamente innovador. Esto finalmente se traduce en un débil crecimiento económico, lo que implica la incorporación de más acciones de política pública que alienten actividades en materia de innovación y de emprendedurismo. Naranjo (2006) apoya estas afirmaciones al señalar que:

El tipo de negocios que se están iniciando en México no corresponden a un tipo de emprendimiento Schumpeteriano que esté basado en la innovación y el desarrollo tecnológico y que vaya a resultar necesariamente en una reestructura del sistema de producción y en el consecuente detonamiento del crecimiento económico, sino que se trata de actividades tradicionales, poco innovadoras y con poco potencial de crecimiento. (p.53).

La situación antes descrita requiere que México promueva un conjunto de estrategias en pro no únicamente del emprendimiento sino también de la innovación donde puedan ser incluidos los negocios ya establecidos que desean tener un mayor impacto. Entre las estrategias posibles se encuentra brindar un ecosistema atractivo para dichas actividades, el

cual según Kantis et al (2016) implica la intervención de diferentes actores públicos y privados y vínculos que pueden abrirle paso a las actividades de innovación. Dichos actores se conocen como empresas, capital humano (emprendedores), plataformas de CTI (investigadores y asesores tecnológicos), factores formadores (cultura, educación) y habilitadores (financiamiento, capital social, políticas y regulaciones), que en conjunto pueden resultar en propuestas de valor innovadoras para el país latinoamericano y sus mercados.

A modo de contraste, estos mismos autores concretan que “el acceso al financiamiento es una de las principales debilidades en el caso mexicano con valores medio-bajos siendo importante la brecha que lo separa de las mejores condiciones regionales y más aún del benchmark internacional” (Kantis et al., 2016, p.34). Es así como se evidencian fallas tanto en el sistema público como privado de este país que inciden en la deficiente creación e innovación por parte de los empresarios y emprendedores mexicanos, quienes encuentran cada vez más ese tipo de obstáculos que amplían la brecha productiva y competitiva a nivel regional e internacional.

En cuanto a las políticas públicas, la literatura es muy escasa en temas que relacionen las PCTI con el emprendimiento innovador. Adicional a ello, lo que se ha podido encontrar en estudios sobre los sistemas de innovación en países latinoamericanos es una serie de barreras para el diseño y la implementación de la CTI, entre las que se menciona la falta de orientación que poseen los programas e instrumentos hacia la promoción de innovación y centros de financiación (Padilla & Gaudin, 2014). En pocas palabras, no se fomenta la adopción de prácticas innovadoras en el sector empresarial, ni se construyen vínculos entre los actores del sistema, por lo que se plantea la necesidad de observar si en el periodo 2013-2018, el gobierno de Enrique Peña Nieto, diseñó programas desde las PCTI para fomentar o contribuir con las condiciones estructurales para el desarrollo de emprendimientos innovadores.

De esta forma, es relevante evaluar y analizar no únicamente el impacto que haya tenido un programa o el instrumento mismo, sino también el diseño y su operatividad (Fahrenkrog et al, 2002; Dutrénit y Natera, 2017). Por esa razón en lo que respecta a este trabajo, se centrará la atención en el diseño de incentivos de los programas de PCTI que han impulsado directa o indirectamente los emprendimientos innovadores. En donde se analizan

no solo los incentivos económicos, sino también los incentivos no pecuniarios que pueden alimentar el proceso emprendedor y fortalecer el espíritu empresarial innovador. Cabe señalar que hacer un análisis del diseño de dichos programas contribuye a disminuir la aleatoriedad de las próximas políticas y a comprender mejor los resultados de su aplicación (Fischer & Miller, 2017). También, se destaca que en este trabajo, se hace un mayor análisis de los instrumentos de políticas y no un análisis de los emprendimientos innovadores, por lo que en esta investigación no se distingue en qué sector o mercado se encuentra el emprendimiento.

Por todo lo expuesto anteriormente se desprende el interés de esta investigación que intenta responder la siguiente pregunta: *¿Cuáles y de qué manera los incentivos de las políticas de CTI, en su fase de diseño, promueven los emprendimientos innovadores en México en el período 2013-2018?* Y como preguntas subsidiarias: *¿qué instrumentos promueven el emprendimiento innovador de manera explícita o implícita? ¿Existe complementariedad en los incentivos diseñados por las PCTI para el emprendimiento innovador?*

Para dar respuesta a esas preguntas, se tiene como **objetivo general**: *Analizar los incentivos que han sido diseñados en las políticas de CTI para fomentar el emprendimiento innovador en México.* Y como **objetivos específicos**:

- Identificar los instrumentos que promueven los emprendimientos innovadores explícita e implícitamente.
- Caracterizar los diferentes instrumentos que contienen incentivos en las políticas de CTI para fomentar el emprendimiento innovador de acuerdo con las siguientes dimensiones: transversalidad, complementariedad, tipo de instrumentos/incentivos, tipos de fallas que atienden.
- Proponer una serie de recomendaciones/reflexiones sobre el diseño de incentivos en las PCTI.

## **1.2 Antecedentes y justificación**

El emprendimiento conforma una línea estratégica para promover el desarrollo y gestión de la innovación. También, busca ser una herramienta de utilidad en diferentes

sectores y un método de avance y superación individual y social. Para el caso de México, se ha venido promoviendo el Premio Santander a la Innovación Empresarial (2018) a lo largo de los años, dicho premio está dirigido a la población joven emprendedora que asiste a las instituciones de educación superior o que se encuentren registrados en alguna de las incubadoras del país. Esto se realiza con la intención de promover la cultura emprendedora y la creación de empresas innovadoras.

No obstante, en otras ocasiones se ha señalado que la mayoría de los negocios y emprendimientos en México no cultivan las actividades innovadoras entre sus intereses, de manera que se han mantenido las actividades tradicionales (Naranjo, 2006). Esto de alguna forma también se ha combinado con otra problemática, la falta de apoyo proveniente de las políticas dirigidas hacia el sector empresarial innovador (CONACYT, 2008). En tal aspecto, todo esto ha reflejado que aún con el incremento de las responsabilidades por parte de los consejos mexicanos, esto no ha ido de la mano con la asignación de recursos apropiados para movilizar incentivos que provoquen cambios en el comportamiento de los agentes (Dutrénit et al., 2006). Ciertamente, se requiere complementariedad y esfuerzos conjuntos de distintas áreas y actores que contribuyan con el desarrollo de las actividades de innovación y potencien la cultura de la creación y novedad.

Por un lado, “la manera de abordar la problemática de emprendimiento, competitividad y empleo, permiten reconocer conexiones y criterios complementarios en cada campo, como para pensar acerca de la conveniencia de buscar integralidad en un modelo de Política Pública” (de Manizales, 2018, p. 23). Es por ello que se resalta la importancia de que el emprendimiento debe trabajar con una serie de instrumentos que permitan alcanzar el crecimiento en el campo real, por lo que se requiere un sistema que promueva e incite los vínculos entre centros, institutos, empresas y el gobierno que hagan posible los objetivos en ciencia y tecnología e innovación del país.

En este orden de ideas, Lederman et al (2014) plantean que los desafíos importantes de las políticas que promuevan a los emprendedores están vinculados con las condiciones estructurales y el entorno propicio al emprendimiento innovador, en el cual no sólo se tienen en cuenta las leyes e instituciones, sino también las infraestructuras y el capital humano. Por ello la importancia del análisis de las PCTI para promover o fortalecer las condiciones para

el entorno innovador. Sin duda alguna el capital humano en el área de emprendedurismo juega un papel importante, ya que permite aprovechar las diferentes oportunidades de mercado y de la globalización. Aunque, según Lederman et al (Como se citó en García et al., 2017) son muy pocos los emprendedores que ofrecen fuentes adicionales de trabajo, puesto que una vez que establecen sus empresas, se mantienen estables y pasivas en el tiempo de operación (García et al., 2017).

Lo anterior puede ser consecuencia de la falta de actitudes, capacitaciones y oportunidades (incentivos intelectuales) para incrementar el dinamismo y el desarrollo de los emprendimientos. Este escenario empeora a medida que se limitan los incentivos para desarrollar actividades de CTI por el sector privado (Dutrénit et al., 2006). Por consiguiente, son varios factores los que inciden en el desenvolvimiento de actividades innovadoras, por este motivo, se hace hincapié en que los diferentes actores y las diferentes políticas creen los incentivos e instrumentos necesarios para que logren en conjunto las condiciones óptimas para los emprendimientos.

En consecuencia, esta investigación busca analizar cómo las PCTI apoyan la creación de un entorno adecuado para el emprendimiento, más específicamente, el emprendimiento innovador. Para lo anterior, se tendrá en cuenta lo siguiente: las condiciones sociales y económicas para el fomento del emprendimiento, y los principales sectores a los que se están dirigiendo las políticas de CTI. Por otro lado, dado que México le apuesta a las PCTI, un estudio de esta naturaleza es interesante por lo siguiente: a) Brinda la posibilidad de conocer cómo y de qué manera las PCTI asumen y promueven el emprendimiento innovador como una herramienta de crecimiento. b) Esta investigación tiene la oportunidad de explorar una parte fundamental del entorno para el emprendimiento innovador, como lo son las PCTI, y en particular sus incentivos. c) Ver si un vínculo (vía incentivos) entre las políticas de CTI y el emprendimiento, conduce a mejores diseños de políticas de apoyo.

Finalmente, la investigación está dirigida en un primer momento para los investigadores y los formuladores de políticas públicas, de tal manera que sea de gran utilidad para observar el recorrido que han tenido las políticas en la creación y disposición de las condiciones necesarias para el desarrollo de la innovación y el emprendimiento. Por esta razón, la investigación se compone de cinco capítulos: el primer capítulo, se dedica a

presentar la introducción, objetivos, planteamiento del problema y los antecedentes de la investigación. El segundo, presenta el marco teórico del trabajo, centrado en dos ejes: las PCTI y el emprendimiento innovador. El tercero, explica la metodología utilizada y se fundamentan todos y cada una de las dimensiones de análisis de las políticas públicas. En el capítulo cuatro, se presenta el marco contextual acerca del emprendimiento y sus condiciones en el período de estudio en México. El capítulo cinco, se dedica a desarrollar el análisis de los programas, basado en la propuesta de análisis construida en el apartado de metodología. Finalmente, se abordan las conclusiones con las reflexiones finales del trabajo.

Entre los hallazgos más interesantes se encontró que los tres programas fueron insuficientes para crear condiciones óptimas para el emprendimiento innovador, porque a nivel interno presentaban algunas fallas de diseño, también, estaban diseñados solo para tener efecto directo para los convocados, por lo que se observan incentivos que eran aprovechados únicamente por estos. Además, se identificó que ninguno de los tres instrumentos establece el uso de los incentivos fiscales, lo cual contradice la literatura expuesta por la OCDE (2020) y (Pombo et al., 2002).

## **2. Promoción del Emprendimiento Innovador desde los incentivos de las PCTI.**

La finalidad del presente capítulo es exponer los ejes analíticos que permiten reconocer la contribución de las políticas de ciencia, tecnología e innovación (abreviadas como PCTI) para alentar el emprendimiento innovador. Para ello, se cita a Gavilanes (2009) quien establece un nuevo concepto de política pública:

Política pública es un proceso integrador de decisiones, acciones, inacciones, acuerdos e instrumentos, adelantado por autoridades públicas con la participación eventual de los particulares, y encaminado a solucionar o prevenir una situación definida como problemática. La política pública hace parte de un ambiente determinado del cual se nutre y al cual pretende modificar o mantener (p.156).

A partir de estas políticas públicas, surgen las PCTI, las cuales están delegadas para fomentar, fortalecer, crear innovación, y ampliar la frontera de CTI con base en el conocimiento, se deben seleccionar los instrumentos e incentivos adecuados para una promoción efectiva de actividades de innovación. Todo lo anterior está en la base de esta investigación, la cual tiene como finalidad analizar el papel de las PCTI como políticas necesarias, y posiblemente las principales, para desarrollar las condiciones elementales e impulsar la configuración de contextos emprendedores e innovadores, que por medio de los incentivos se incite a generar emprendimientos innovadores.

El capítulo está estructurado en tres partes: primero se presenta una breve introducción de los conceptos centrales de la investigación y su relación; en segundo lugar se expone el primer eje, las PCTI, y una subsección dedicada a los incentivos generados por las mismas; y por último, la tercera parte se dedica al segundo eje, el emprendimiento innovador, donde se presenta un apartado que retoma los conceptos e ideas principales para analizar la contribución de las PCTI a las condiciones necesarias del emprendimiento innovador. Ambos ejes son la base conceptual respecto a la disposición de las PCTI, y su forma de influir en el comportamiento de los actores económicos e impulsar su comportamiento emprendedor e innovador a través de sus incentivos.



## 2.1 Relacionando las PCTI con el emprendimiento innovador

Este apartado expone una revisión de la literatura que conforma la base conceptual y teórica para el estudio de las políticas de ciencia, tecnología e innovación y el emprendimiento innovador. Se realiza la revisión de estos conceptos, primero, porque las políticas de CTI tienen como objetivo desarrollar condiciones que incrementen la contribución de la ciencia, tecnología e innovación al desarrollo social, económico, y sostenible de un país o región específica. Esto permite la creación de sociedades de conocimiento en donde los diferentes actores (universidades, empresas, instituciones y laboratorios) son relevantes para construir el ecosistema de innovación, investigación y emprendimiento basado en conocimiento. Segundo, el emprendimiento innovador constituye la unión de dos elementos estos son: el emprendimiento y la innovación. Mientras que el primero corresponde a la acción de comenzar nuevos negocios o actividades, el segundo consiste en la producción de un producto nuevo o mejorado que se diferencia de los productos y procesos existentes en el mercado, así como se define en el Manual de Oslo 4th edition (OECD/Eurostat, 2018).

En este caso se analizan las políticas desde el diseño, debido a que allí se plantean los incentivos que permiten ver que aún de manera directa o indirecta<sup>2</sup>, las políticas aportan a los emprendimientos innovadores. Generalmente, las políticas contribuyen según la finalidad de la intervención en las diferentes etapas del ciclo de vida de las empresas, puesto que las acciones y medidas de los gobiernos deben coincidir con las debilidades que se buscan mejorar. En ese sentido, las políticas pueden apoyar en diferentes líneas, tales como: desarrollar una base científica, crear la base de emprendedores, fomentar espacios de oportunidades, facilitar y potenciar el crecimiento e impulsar la innovación (Kantis et al., 2016).

A continuación, se hará referencia a cada uno de los ejes y sus aspectos con el objetivo de entender mejor el por qué constituyen pilares básicos en la era de la globalización. El primer eje aborda los antecedentes que posicionan a las PCTI como uno de los factores necesarios para cumplir las condiciones que requiere el emprendimiento innovador.

---

<sup>2</sup> Esta investigación adopta a las políticas directas e indirectas como semejantes a las políticas explícitas e implícitas, respectivamente.

Las PCTI son un instrumento estratégico encargado de la consolidación de las capacidades de innovación de la población por medio de las interacciones de los actores (Albornoz, 1997), y cuando se trata de economías emprendedoras, estas se comportan dentro de una perspectiva holística y con varios frentes (asegurar una demanda de emprendimiento, oportunidades, capacidades y motivación) que apoyan la configuración de las condiciones de emprendimiento (Vesga, 2015); por tanto, su diseño atiende los sectores en que la matriz productiva y acontecimientos sociales pueden impulsarse a través de políticas de CTI (Loray, 2017). Además, estas pueden contribuir con condiciones como: acceso a departamentos de investigación y desarrollo (I+D), acceso a financiamientos, infraestructura, reconocimientos, capacitaciones, educación, cultura y plataformas de CTI. Es importante mejorar tales condiciones para obtener resultados positivos para la economía y la sociedad en su conjunto; en caso contrario, la sociedad puede enfrentarse a emprendimientos informales y poco innovadores (Webb et al., 2013).

Por otro lado, el segundo eje se enfoca en el emprendimiento innovador y sus diferentes características, las cuales lo ubican entre las herramientas de desarrollo más demandadas del sector empresarial. El emprendimiento innovador conforma una estrategia de desempeño personal y social en el sentido que todo emprendedor busca explotar su conocimiento, y en este caso, ampliar la frontera de ciencia y tecnología. El emprendimiento en sí mismo es un proceso que desarrolla habilidades para enfrentar los diferentes desafíos socioeconómicos y de incertidumbre (Ovalles et al., 2018), por ende, la función y cualidades del emprendedor, así como también las herramientas utilizadas por el gobierno contribuyen al ecosistema del mismo.

Sin embargo, si bien las PCTI son necesarias para contribuir o fortalecer el entorno innovador, no son las únicas responsables de generar estas condiciones. Y es de ahí que se desprende la importancia que tienen otros factores como la cultura empresarial, las características del mercado, etc. Entre las políticas que coadyuvan a esto, se tienen las políticas económicas y las políticas vinculadas a la cultura y la educación, las cuales contribuyen a la promoción de este tipo de emprendimientos y complementan el esfuerzo de

las políticas públicas para crear las condiciones estructurales<sup>3</sup>. Por tal motivo se hace necesario que esta investigación presente la base conceptual de los incentivos de las PCTI para el desarrollo de emprendimientos innovadores, lo cual permitirá entender cómo y por qué los incentivos son una pieza esencial para despertar el interés en los emprendedores, y así lograr que estos lleven a cabo actividades innovadoras.

### **2.1.1. Políticas de ciencia, tecnología e innovación**

Las políticas públicas tienen como finalidad alterar, modificar y cambiar el comportamiento de los actores que persiguen ciertos objetivos (Weimer y Vining, 2011). Para ello, se tiene en cuenta el ciclo de la política pública, un proceso que cubre varias etapas en donde cada una comprende un grado de complejidad diferente. Dicho proceso es el siguiente: primero, se define la agenda con el conjunto de temas de interés en los que se desea intervenir; segundo, la formulación de políticas (diseño) en la cual se exponen los instrumentos, incentivos y las estrategias que utilizarán para los objetivos; tercero, la adopción de la política, donde se tiene la convicción de que las iniciativas son las adecuadas; cuarto, la implementación (momento de la aplicación); y por último la evaluación de la misma, esta etapa puede ser realizada de forma ex-ante o ex- post, una ocurre durante el diseño y la otra durante el aprendizaje en políticas (implementación) respectivamente (Roth, 2002; Weimer y Vining, 2011). Todo este ciclo político (secuencia) es utilizado por los expertos para diseñar y ejercer la actividad política (Althaus et al., 2020).

De esta forma, la investigación se centra en la etapa de diseño de las políticas y se inicia señalando que las políticas son diseñadas por los *policymakers* o hacedores de políticas, los cuales tienen la función de seleccionar qué instrumentos se utilizarán para la intervención política, estimando los posibles efectos e impactos de estos. Adicionalmente, mientras Grindle y Thomas (1989) afirman que los *policymakers* “evalúan las alternativas de acción y eligen entre ellas en función del potencial para lograr las preferencias de los responsables de la toma de decisiones” (p.219), otros autores sostienen que estos actores deben seleccionar estratégicamente los insumos que permitirán alcanzar los objetivos deseados en una situación

---

<sup>3</sup> Las condiciones estructurales implican mercados no segmentados, grandes y seguros (Szirmai et., 2011) dotaciones de recursos públicos de conocimiento científico básico, mecanismos de financiamiento, capital humano competente (Van de Ven, 1993).

particular (Weimer y Vining, 2011; Hogwood y Lewis, 1984). De este modo las acciones y los instrumentos que se usarán como medios para dichos objetivos son tarea fundamental de la coincidencia de los formuladores y de su pensamiento crítico estratégico. Ahora bien, teniendo claro estos dos conceptos, se definen las PCTI como aquellas medidas que promueve el gobierno para alterar el cómo las empresas, consumidores y otros agentes toman decisiones en su proceso de creación, desarrollo, acceso, adopción y transferencia tecnológica, científica e innovadora (Corona, 2012). Por un lado, es interesante ver cómo este autor señala el impacto de estas políticas en el costo, desempeño y beneficio de dichos agentes (empresas, instituciones, universidades, entre otros); y por el otro, Salomon (1977) enfatiza su importancia para alcanzar objetivos políticos.

Ciertamente hasta este momento se hace notorio el rol protagonista de los agentes dentro del marco de las PCTI. Es así como Navarrete & Mendoza (2017) clasifican las PCTI dentro de las políticas públicas con un enfoque microeconómico, esto quiere decir que las intervenciones a partir de estas, se hacen con la intención de estimular a actores específicos en áreas particulares como lo es la innovación en las empresas e instituciones. Por esto, se centra en las cualidades de los agentes que constituyen el sistema de innovación, y para eso es fundamental que los incentivos creados por el Estado sean dirigidos a ellos con el fin de influir en el comportamiento y desarrollo de sus actividades innovadoras. Para que esto suceda Chaminade y Edquist (2010) proponen que las políticas deben ser selectivas, es decir, deben seleccionar correctamente las herramientas o instrumentos que los diferentes agentes utilizarán para lograr los objetivos propuestos en un principio.

Este punto de vista se puede relacionar con el de Dutrénit (2019), quien sugiere que las PCTI deben “alinearse a objetivos nacionales, económicos y sociales, considerar las capacidades regionales y sectoriales, así como las tendencias internacionales” (p.48). Con ambas afirmaciones se refuerza la idea de implementar las PCTI considerando un contexto más amplio: por un lado, las cualidades de los agentes, y por el otro, un panorama macroeconómico que afecta directa o indirectamente el desempeño de dichas políticas. Estos dos puntos inciden en la creación de un ambiente propicio para el emprendimiento innovador en la medida que estos confluyen en la disposición de herramientas para que los actores

realicen sus actividades en medio de mercados seguros y grandes que estén en sintonía con lo local y lo internacional.

Sin embargo, aunque las políticas públicas son diseñadas para dar solución o tomar medidas sobre un contexto específico y situaciones particulares, donde las participaciones de otras políticas no son excluyentes, no siempre cumplen los objetivos para los que fueron creadas. Esto puede ser resultado de las fugas y discrepancias que pueden ocurrir en las diferentes etapas del ciclo político, un ejemplo de esto es cuando no todos los temas son abordados en la agenda ni mucho menos todos las ideas de la agenda se transforman en programas (Lahera, 2004), o bien desde el punto de vista de Hogwood y Lewis (1984), si los objetivos no se cumplen es que dicha política no comprende la naturaleza del problema a resolver, por lo que su ineficacia reside en sí misma y no en una mala implementación.

Un ejemplo de este problema ocurre cuando los incentivos por parte del gobierno no siempre corresponden a la plena estimulación de las actividades científicas e innovadoras, sino también a sus motivaciones e intereses. Por eso Loray (2017) enfatiza que las PCTI tienen que examinar los medios que usa el Estado en cuanto a su creación e implementación, porque sólo de esa manera serán capaces de guiar a las instituciones correspondientes hacia las necesidades que priman en la sociedad.

También es válido indicar que en algunas ocasiones no se aproximarán a la resolución de dichas necesidades, incluyendo su influencia en el comportamiento y formación de los actores, por la simple razón de que las PCTI no trabajan solas. Al ser un complejo de políticas que se combinan e interactúan entre los diferentes enfoques (fallas de mercado, sistémico, oferta, demanda); ámbitos (federal, estatal, local); y sectores (industria, salud, CTI, etc.) para que a través del equilibrio de políticas e instrumentos se puedan lograr los objetivos definidos (OECD, 2010).

Precisamente, en la literatura de política de innovación se ha estado incluyendo cada vez más fuerte, el concepto de Policy Mix, el cual se traduce como “combinación de políticas”. Al respecto, la OCDE (2010) considera dos definiciones distintas pero que son complementarias, adoptando una posición sistémica: la primera, hace énfasis en las relaciones entre cuatro dimensiones de la política, estas son: los ámbitos políticos contemplados, las razones de la intervención, las metas estratégicas y los instrumentos

empleados; la segunda, implica las interacciones que se dan dentro de cada una de esas dimensiones, pues así se pueden abordar la coherencia y equilibrios entre los distintos instrumentos políticos. Esto se refuerza con las ideas de Flanagan et al (2011), quienes señalan que la existencia de este concepto hace que se pueda representar de una mejor forma, la realidad. Esa realidad que contiene múltiples actores y niveles y que hacen un poco más complejo la coordinación entre ellos. En esta investigación, se alude a una de las formas en que se puede empezar la aplicación del policy mix, a través de la articulación que se aborda, por ejemplo, en la horizontalidad o en el carácter transversal que tienen los instrumentos políticos seleccionados en este estudio.

Ahora, desde el enfoque sistémico, se destaca que el gobierno puede influir en diferentes capacidades para la CTI, por ejemplo, de co-innovador, de articulador de problemas sociales y proporcionando condiciones necesarias (Smits et al., 2011). En general, son varias las formas en que los diferentes elementos pueden incidir en las PCTI y en sus procesos de innovación, sin embargo, pueden encontrarse desventajas en dicho proceso.

No obstante, cualquiera que sea la forma, es evidente que los emprendedores demandan una serie de instrumentos que desde los diferentes enfoques permiten complementar e integrar todas las partes y así lograr que los procesos innovadores fluyan con los menores obstáculos posibles. Lo anterior se puede ilustrar con los conceptos de política explícita e implícita que aporta Herrera (1973) en su capítulo llamado “Los determinantes sociales de la política científica en América Latina: Política Científica Explícita y Política Científica Implícita”. Este autor define la política explícita como aquella escrita en papel, tales como leyes, reglamentos y reglas que se reconocen naturalmente; y la política implícita es aquella demanda de CTI del gran proyecto nacional que implementa un país.

Un ejemplo del primer grupo son las políticas de educación, la infraestructura de CTI, las políticas de transferencia y los servicios de apoyo en tecnología. Y algunos ejemplos del segundo grupo son: las políticas comerciales, suministros de servicios públicos, apoyos financieros y la contratación pública (United Nations Conference on Trade and Development, 2011). Cabe resaltar que la diferencia entre ambas no hace que sean contrarias una de otra sino más bien complementarias, es decir, en conjunto reflejan la demanda efectiva de la

ciencia y tecnología por parte de la sociedad y la formulación de medidas para contrarrestar esa demanda.

A lo largo de la investigación se ha mencionado que son varios elementos los que inciden en el diseño y elaboración de las PCTI. Al respecto, Navarrete & Mendoza (2017) resaltan que:

El diseño de una PCTI apegada a la realidad territorial requiere una transición desde una visión de la oferta y una forma vertical, hacia un enfoque del lado de la demanda y una forma horizontal, aunque también pueden ser mixtas en las que se aseguren inversiones sostenidas, a fin de consolidar e incrementar las capacidades científicas y tecnológicas y favorecer la cooperación entre los agentes dentro de un sistema de innovación. (p.156).

Aunado a esto, Dutrénit y Santiago (2017) deducen que los acuerdos y ajustes institucionales intervienen en la elaboración de las PCTI, de modo que moldean las estructuras de incentivos y normas para que los diferentes actores interactúen mediante la asignación y administración de recursos para los procesos innovadores. En este sentido, cualquiera que fuese la forma de transitar o combinar estas políticas, la búsqueda constante de la cooperación implica la necesidad de generar incentivos que permitan fortalecer las capacidades y habilidades científicas y/o tecnológicas que se requieren para los emprendimientos innovadores en los diferentes sectores productivos.

Por lo anterior, la selección de instrumentos es fundamental en el diseño de estas, dado que se deben tener en cuenta tres elementos: la elección inicial de los instrumentos específicos, el diseño concreto para la situación en el cual accionan y el conjunto de instrumentos complementarios que buscan resolver los problemas definidos (Borras y Edquist, 2013; como se citó en Loray, 2017). En lo que respecta a estos instrumentos políticos usados por las PCTI, Edler & Fagerberg (2017) plantean tres tipos: 1) la inversión por parte del Estado en la producción pública de conocimientos como incentivo para las empresas que carecen de inversiones y desean proteger sus innovaciones basadas en ciencia; 2) subvenciones de la I+D a las empresas privadas, que corresponde a una mayor oportunidad y mejoramiento de los procesos y creación de productos de las empresas; 3) refuerzo del

régimen de Derecho de Propiedad Intelectual (DPI), lo cual brinda la protección jurídica del conocimiento que fue creado en la empresa innovadora.

Mientras tanto, Smits et al (2010) resaltan los instrumentos sistémicos para remodelar los sistemas, construir plataformas con espacios de aprendizaje y rediseñar los instrumentos antiguos. Estos instrumentos tienen la finalidad de deshacer las deficiencias de las políticas de innovación en dos sentidos, por un lado, el desarrollo de una gestión estable (sin cambios estructurales) en los sistemas de innovación, y por el otro, la falta de complementariedad en los instrumentos esenciales para enfrentar los problemas sistémicos, ya que se siguen utilizando instrumentos tradicionales de menor impacto e incluso los modelos lineales.

Todo esto conforma un conjunto de instrumentos que las PCTI utilizan con más de un objetivo y varios objetivos con más de un instrumento, entre los que se encuentran: apoyar y generar capacidades y habilidades para producir y comercializar la innovación, crear conocimiento y salvaguardar innovaciones (Edler & Fagerberg, 2017). A partir de aquí, Dutrénit y Santiago (2017) afirman que la eficiencia de las políticas de CTI se percibe por la adecuación de instrumentos y la forma en que incentivan y apoyan las relaciones de aprendizajes y conocimiento de las diferentes instituciones que generan y difunden innovación.

Es importante que estas políticas establezcan las condiciones e incentivos que se le proporcionarán a los diferentes actores para que desarrollen actividades que requieran el uso de I+D, así como también la creación de conocimiento que permita ampliar la frontera en CTI. Sánchez y Rodríguez (2019) reafirman esta postura cuando expresan que estos incentivos requieren un “esfuerzo deliberado por parte del Estado” para una creación y diseminación de conocimiento que impacte las capacidades innovadoras en las empresas. Por esa razón se vuelve imprescindible afinar los insumos con las metas que se han establecido en los diferentes niveles, porque corresponde a uno de los esfuerzos por contribuir a un ambiente de conocimiento e innovación que a su vez es uno de los retos que enfrentan las políticas, incluso, se requiere que estas asuman una dirección enfocada entre los objetivos y medios que promueven, crean y desarrollan dichas actividades.

También es importante que las políticas integren un sentido transversal en el que puedan reunir los intereses y predisposición de los actores para contribuir con dichos



objetivos. Debido a esto, la transversalidad ha sido definida por varios autores, entre los cuales se encuentra Tobón (2013), quien la define desde el ámbito educativo como aquella forma de incidir en un problema con los conocimientos de diferentes disciplinas con el propósito de conseguir una solución sistémica e integral que tenga alto impacto. Por otra parte, Serra (2005) la define desde el campo de la organización, señalando que la transversalidad procura ofrecer soluciones organizativas ante temas, perspectivas, problemas y objetivos que no se moldean a una estructura organizativa vertical, por lo que intenta que éstas se coordinen para el logro de un objetivo común.

Mientras tanto, Amaya (2007) puntualiza que la transversalidad es una estrategia de operación que resalta la vinculación entre las distintas partes gubernamentales y actores públicos en persecución de una solución a los problemas y necesidades de la población. Si bien los tres autores abordan la transversalidad desde distintas perspectivas, se puede destacar un patrón común en las definiciones: la inclusión y participación de varios conocimientos, actores y áreas gubernamentales (según el contexto) que se alinean para contribuir con la solución o logro de un objetivo.

En específico, las políticas de innovación cuentan con rasgos de transversalidad, dado que son afectadas por componentes como el financiamiento a CTI, capital humano y por el impulso que ofrecen otras políticas, por ejemplo, la política comercial por las actividades de innovación (Edler y Fagerberg, 2017, como se citó en Solleiro et al., 2019). Ciertamente, la innovación es un proceso que necesita de varios elementos porque en sí misma es compleja, lo que provoca que la política de innovación se vea impactada por todos los componentes antes señalados.

En esa línea, los vínculos entre actores se relacionan fuertemente con los objetivos que se propongan, es decir, los actores trabajarán tanto según el objetivo común propuesto. Por tanto, las políticas públicas están en la función de disponer los incentivos adecuados para que las relaciones fluyan y se alcance una mayor colaboración y participación en las actividades innovadoras. De este modo se garantiza la difusión de conocimiento e interés en una cultura innovadora-empresarial que busca desempeñarse de manera productiva con los instrumentos proporcionados en el sistema.

En síntesis, este primer eje puso en evidencia que los agentes están en la función de desarrollar innovación y actividades tecnocientíficas que amplíen la frontera de conocimiento. Es por esto que son necesarias las PCTI para la creación de entornos y disposición de herramientas (incentivos e instrumentos) para quienes realizan este tipo de actividades, donde las PCTI pueden trabajar de forma implícita o explícita. En tal sentido, este trabajo comprende a las PCTI como aquellas acciones y medidas que impulsan la CTI y logran influir en las decisiones y comportamientos a través de los incentivos a los diferentes actores para crear, desarrollar y emprender con carácter innovador (Corona, 2012). Se hace uso de esta definición porque integra la acción del cambio, creación y promoción de la innovación por medio de los incentivos que se les proporcionan a los agentes. Además, se le otorga gran relevancia a los efectos que pueden producir las políticas con carácter transversal.

#### ***2.1.1.1 Los Incentivos en las PCTI.***

La premisa de las políticas públicas es que pueden incidir en las actividades económicas y sociales, así como también en actividades de conocimiento, entre los que se encuentran los incentivos. De acuerdo a Laffont y Martimort (2002) los incentivos corresponden a una restitución por hacer una acción en particular, según el proponente. Para el caso de las políticas, una explicación clara de sus roles es la siguiente: “la estructura de incentivos se interpreta como una serie de mecanismos, sanciones, premios que moldean las normas sociales asociadas con la CTI, y que dan sustento a la construcción del comportamiento de los agentes” (Dutrénit et al., 2006, p.96). Esta definición va muy de la mano con la conceptualización de instrumentos que refieren Izsák et al (2013), quienes señalan que un instrumento de CTI es una medida que desplaza recursos, los cuales pueden ser de carácter financiero, organizacional o humanos, por medio de programas o propuestas de innovación e investigación. De aquí resulta, que dentro de los instrumentos se pueden tener distintos tipos de incentivos. Por ejemplo, el SNI es un instrumento que está hecho para fomentar mayores capacidades de científicos, para esto, cuenta con una serie de incentivos, entre esos, incentivos económicos (uno de forma directa y otro indirecto) e intelectuales. Así, un instrumento puede ser un programa, mientras que sus incentivos son la forma en que motivan o alientan a la población que atienden para que respondan con ciertos comportamientos.

Por una parte, hay que considerar que los incentivos cambian acorde al contexto y organización que se estudie. Tal como se estableció previamente, no hay duda que la falta de enfoque en su método y lugar de implementación puede acarrear el incumplimiento de los propósitos para los cuales fueron inicialmente establecidos. Como consecuencia de lo anterior, Barnard (1964), un destacado economista que aportó considerablemente al ámbito administrativo de las organizaciones, afirmó que los incentivos inapropiados generan diferencias y cambian el objetivo común, lo cual provoca que no se dé ningún tipo de cooperación. A medida que los incentivos concuerden con el tipo de actividad que se quiere ejecutar, estos brindarán resultados muy provechosos que permitirán identificar los elementos que mejor se adaptan al contexto y apoyan el proceso innovador de los actores.

Pese a que los incentivos son herramientas que el gobierno utiliza en las políticas para promover actividades de CTI, no se puede descuidar su influencia en el comportamiento de los actores. Dutrénit et al. (2006) declaran que es una necesidad utilizar incentivos de alto impacto que produzcan cambios en la conducta de los agentes, concretamente en lo que atañe a la CTI. Aunque, si bien los incentivos pueden lograr que los agentes realicen ciertas actividades, al momento de implementarlos surge otro desafío desde el punto de vista de Gorbaneff et al. (2009), el incentivo provoca sumisión para quien lo utilice, dado que cuando se suprime, esto puede desestabilizar el desempeño. Dicho de otra manera, los actores que solo se basan en la obtención de estos para realizar sus objetivos, pueden verse en una posición complicada cuando estos desaparecen. Es por esto que se requiere prestar atención a los incentivos que se establecen en la fase de diseño de las políticas, para identificar cuáles son los más atractivos y causan interés y motivación en los diferentes actores en actividades innovadoras, así como también definir cuáles incentivos son cortoplacistas de modo que sea señal de prevención ante posibles apegos.

Una manera de dar respuesta a este reto es evaluar las políticas. La evaluación que puede ser realizada de forma ex-ante y ex-post, consiste en que los policymakers obtengan una retroalimentación sobre la pertinencia, eficiencia y efectividad de los programas, proyectos y políticas que crearon como mecanismo para alcanzar los objetivos iniciales (European Commission, 2002). Como resultado, se vislumbra un mejor panorama de cómo influir en el comportamiento de los agentes y los incentivos que puedan ser los más

adecuados según el contexto. La evaluación durante la fase de diseño (ex-ante) permite definir cuáles incentivos son los más adecuados para alcanzar el aumento de actividades de innovación y la influencia en la conducta del conjunto de los actores.

Lo anterior es cierto, dado que “el diseño puede ser defectuoso porque no considera aspectos institucionales o porque no incluye modalidades de evaluación de las políticas. Sus orientaciones pueden ser meras declaraciones, sin apoyo financiero o de personal” (Lahera, 2004, p.81). De hecho, por medio de las evaluaciones, autores como Guerrero (1995) han demostrado que las políticas y programas que se establecen en diferentes países cuentan con algunas distinciones, según los países estudiados se obtuvo de que muchos programas que no contaban con recursos económicos fueron programas que solo quedaron en papel, por lo que se retoma la idea de que en la fase de diseño se pueden visualizar esas ausencias.

En el diseño de una PCTI, la selección de instrumentos y sus incentivos asociados es determinante, ya que implica una combinación en donde se articulan y se complementan, por ese motivo, no se aborda como un conjunto de instrumentos seleccionados sino más bien como una combinación que hace énfasis en la interacción de estos, los cuales pueden figurar como contradictorios, repetitivos o complementarios (UNCTAD, 2017). Una forma de ver la clasificación a la que responde una política o programa público, es a través de la taxonomía de los instrumentos de la política de innovación que realizan Edler et al (2016) y que citan en Edler y Fagerberg (2017) (ver tabla 1). Esta matriz permite examinar cómo un programa por sí solo no puede alcanzar algo que requiere de múltiples elementos, y por este motivo hay que articular una serie de instrumentos para lograrlo.

Cada uno de estos instrumentos cuenta con oportunidades para que las PCTI puedan alcanzar los objetivos deseados. La siguiente cita de la OECD (2020) señala cómo los incentivos fiscales, los cuales son el primer tipo de incentivos que trataremos en este estudio, son cada vez más importantes para incrementar el uso de herramientas que provoquen desarrollo y crecimiento de actividades innovadoras en los países, integradas entre el gobierno y las empresas;

En la última década, los incentivos fiscales a la I+D basados en el gasto se han convertido en una importante herramienta política de apoyo a la innovación en los países de la OCDE y en las economías asociadas. En 2017, los incentivos fiscales a

la I+D representaron alrededor del 50% del apoyo gubernamental total a la I+D empresarial en la zona de la OCDE, frente al 30% en el año 2000. (p.9).

Esta afirmación se complementa con la hecha por esta misma organización (2004), quien manifiesta que a nivel estatal, la capacidad de los incentivos fiscales depende del diseño de las acciones fiscales con respecto a los objetivos políticos (OECD, 2004). Por tanto, son los incentivos fiscales una de las formas más recurrentes de las políticas de CTI para intervenir en el comportamiento de los emprendedores y en el fomento de los procesos de innovación. Cifras como las anteriores brindan evidencia que este tipo de incentivos facilita en alguna medida la realización de las actividades por parte de las empresas y universidades; no obstante, la innovación no es solo I+D y se requiere que estos incentivos sean ofrecidos de forma complementaria con otro tipo de elementos, como, por ejemplo, infraestructura.

**Tabla 1**

*Taxonomía de los Instrumentos de la Política de Innovación.*

Instrumentos	Orientación General		Metas						
	Oferta	Demanda	Incrementar la I+D	Habilidades	Acceso a Expertos	Mejorar la Capacidad Sistémica, Complementaria	Aumentar la Demanda de Innovación	Mejorar la Estructura	Mejorar el Discurso.
Incentivos Fiscales a la I+D+i	●●●		●●●	●○○					
Apoyo Directo a la I+D+i de las Empresas	●●●		●●●						
Políticas de Formación y Competencias	●●●			●●●					
Política de Emprendimiento	●●●				●●●				
Servicios y Asesoramiento Técnico	●●●				●●●				
Política de Clústeres	●●●					●●●			
Políticas de Apoyo a la Colaboración	●●●		●○○		●○○	●●●			
Políticas de Redes de Innovación	●●●					●●●			
Demanda Privada para la Innovación		●●●					●●●		
Políticas de Compras Públicas		●●●	●○○				●●●		
Compras Pre-comerciales	●○○	●●●	●○○				●●●		
Premios de Incentivo a la Innovación	●○○	●●●	●○○				●○○		
Estándares	●○○	●○○					●○○	●●●	
Regulación	●○○	●○○					●○○	●●●	
Prospectiva Tecnológica.	●○○	●○○							●●●

●●● : Mayor relevancia ; ●○○ : Relevancia moderada ; ●○○ : Menor relevancia para la orientación general y los objetivos declarados de la política de innovación de los instrumentos de política de innovación.

Fuente: Edler et al., 2016, p. 11.

En particular, Crespi & Dutrénit (2013) señalan que los incentivos económicos son escasos y en otras ocasiones contradictorios, por ejemplo, los investigadores se han enfrentado a la disyuntiva entre investigar hacia los problemas nacionales como resultado de una determinada agenda, y por el otro lado, a hacer investigaciones guiadas por la curiosidad. Esto, porque los incentivos económicos suelen ser muy cortos, lo que impide que se lleven a cabo investigaciones en diferentes áreas de conocimiento y que puedan ampliar las perspectivas hacia las soluciones de problemas. En sintonía con ello, Dutrénit et al. (2006) afirman que este tipo de incentivos no logran incidir en el comportamiento y mucho menos en el desarrollo de actividades de innovación por medio de los recursos proporcionados. Adicionalmente, Unger (2011) expresa que hacen falta incentivos para que los individuos estudien y se capaciten en actividades que demandan investigación y desarrollo, dado que esta población es muy pequeña al igual que las personas que hacen parte de industrias y del SNI en áreas vinculadas con actividades de innovación.

De acuerdo al Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018 “se requiere incrementar el número de empresas con perfil innovador, aspecto que implica considerar incentivos diferenciados acordes con los distintos tipos y tamaños de empresas y las diversas fases de innovación” (p.50). Es decir, para cada etapa en que se encuentre una organización los incentivos deben fundarse en los objetivos propuestos por las empresas en dichas etapas. Ahora bien, la OECD (2004) presenta algunos de los incentivos que las PCTI pueden incluir para fomentar estos procesos de innovación de forma efectiva (Ver tabla 2).

Como se puede observar en la tabla 2, cada uno de los diferentes incentivos intenta estimular y simplificar las condiciones para que los emprendedores y empresarios tengan la posibilidad de introducirse en las actividades innovadoras de forma más sencilla y ágil. A pesar que presentan ventajas y desventajas, constituyen un esfuerzo por parte de las políticas para el desarrollo de las actividades. También, es importante resaltar que estos incentivos no son excluyentes entre sí, por ejemplo, puede crearse un instrumento que sea un programa de estímulos fiscales, donde sus incentivos sean las desgravaciones fiscales y financiación directa.

Al momento de observar los instrumentos de políticas los incentivos fiscales son los que ocupan una posición principal (Pombo et al., 2002), estos han comprobado ser suficientes

para los gobiernos cuando desean apoyar la ciencia, la tecnología y la innovación, tanto así, que los diferentes países contrarrestan sus desafíos de crecimiento económico y de productividad haciendo uso de estos (Gokhberg et al., 2014).

**Tabla 2**

*Clasificación de incentivos de las Políticas de CTI.*

<b>Tipo de Incentivo</b>	<b>Características</b>	<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
<i>Financiación directa a I+D (Ayudas o subvenciones)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los gobiernos deben elegir a los ganadores y a los perdedores, tanto en términos de los temas que reciben atención como de las empresas individuales que reciben fondos del gobierno.</li> <li>- Empresas sin financiamiento realicen proyectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tienen mayor transparencia.</li> <li>● Contribuyen a abordar importantes misiones públicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● La financiación pública puede desplazar las inversiones privadas en I+D</li> <li>● Distorsiona la competencia en el mercado.</li> <li>● Difíciles de eliminar</li> </ul>
<i>Crédito fiscal</i>	Son deducidos de la cuota tributaria. Se puede entender como una deducción de la deuda tributaria final.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reducción del costo de la I+D.</li> <li>● Aumentan el valor actual neto de los posibles proyectos de investigación.</li> <li>● Efecto multiplicativo del gasto de las empresas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pueden ser muy costosos en términos de gastos presupuestarios.</li> <li>● Laxitud en la evaluación de proyectos.</li> </ul>
<i>Aplazamientos fiscales</i>	Son desgravaciones en forma de retraso en el pago de un impuesto	<ul style="list-style-type: none"> <li>● La rentabilidad de los proyectos en I+D aumenta y los beneficios crecen más rápido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Se habla de discrecionalidad en el estímulo. Los beneficios se pueden concentrar en muy pocas empresas.</li> </ul>
<i>Desgravaciones fiscales</i>	Son beneficios económicos que se dan en forma de reducción de impuestos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Estimulan la investigación en PYME, y en empresas grandes.</li> <li>● Menores costes administrativos para los organismos gubernamentales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Afecta la neutralidad del sistema fiscal.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con información obtenida de OECD (2004).

No obstante, Borrás y Edquist (2013) también proponen una clasificación de instrumentos que pueden ser utilizados para apoyar las actividades en CTI, estos son: los instrumentos reguladores, los cuales consisten en mecanismos legales que moderan el comportamiento de los actores, quienes deben actuar bajo los límites de estos; los instrumentos voluntarios y no vinculantes, los cuales se enfocan en la persuasión, en las recomendaciones y en el intercambio de información, estos no implican algún aspecto económico o pecuniario, por último, se encuentran los instrumentos financieros o económicos, que como su nombre lo indican son incentivos pecuniarios que han venido siendo usados por las PCTI y que comprenden los incentivos fiscales a la I+D (UNCTAD, 2017). La clasificación que hacen estos autores no es necesariamente excluyente entre sí, dado que se pueden tener mezclas de instrumentos pecuniarios con uno regulador, o con uno suave no coercitivo.

Así también, existen los incentivos que se diseñan en la política tecnológica e innovación, los cuales inciden en la forma en que se pueden llevar a cabo las actividades e instituciones económicas que contribuyen con los objetivos planteados desde la CTI, estos son: los incentivos de lado de la oferta e incentivos de lado de la demanda, entre los primeros se encuentran las capacidades tecnológicas y de innovación, proporcionar infraestructura y se enfoca esencialmente en la cadena de suministro.

Mientras tanto, los incentivos de lado de la demanda, implica la financiación, impuestos, subvenciones y la contratación directa (Freire, s.f). Este tipo de incentivos puede ser aplicado de forma lineal, no obstante, en la práctica de la PCTI se sugiere que estos incentivos interactúen, de modo que se puedan resolver los problemas y se incite cambios en el esquema de apoyo a la innovación (Chaminade y Edquist, 2010; como se citó en UNCTAD, 2017).

En resumen, los incentivos fiscales, económicos y de cualquier otra categoría, tienen la finalidad de incidir en la conducta de los actores para que realicen actividades de innovación, por ejemplo, los emprendedores. Establecer incentivos que faciliten el desarrollo de emprendimientos innovadores puede ser significativo, sobre todo para los que se encuentran en su fase naciente. Sin embargo, una estructura débil de incentivos, es decir, que no cumpla con las dimensiones y alcance de las empresas, hace que los propósitos se



distorsionen y se conviertan en objetivos parciales, de modo que los incentivos no logran abarcar los diferentes intereses y motivaciones por parte de los actores. A continuación, se presenta el emprendimiento innovador, uno de los conceptos tocados en este apartado pero que veremos con mayor profundidad y su relación con lo presentado hasta aquí.

### **2.1.2 Emprendimiento innovador**

El objetivo de este apartado es señalar por qué el emprendimiento conforma una estrategia central de las políticas y de los planes de desarrollo de los países, para ello se presenta su definición y los factores requeridos para emprender e innovar, de modo que se obtenga como resultado los emprendimientos innovadores. De esta manera, se suman los conceptos de innovación y de emprendimiento innovador, representando la importancia y la fuerza que ha ganado este en diferentes áreas y partes del ámbito político-económico de la sociedad, puesto que se asocia también con la formalización del empleo que se traduce en mayor productividad y calidad de vida.

En primera instancia, Schumpeter (1934) se refiere a la creación de ‘nuevas combinaciones’ como la razón de ser del emprendimiento, explicando este argumento él mismo como “el hacer cosas nuevas o cosas que ya se hacen de nuevas maneras” (Schumpeter, 1947) haciendo énfasis en la innovación como una función que los emprendedores deben asumir en cada momento (Sweezy, 1943). Del mismo modo Kuratko y Hodgetts (2004) definen el emprendimiento como “un proceso dinámico de visión, cambio y creación” donde lo nuevo, lo innovador y lo creativo juega un rol fundamental dentro del mismo. El aporte de Dollinger (2005) refuerza ambas ideas cuando afirma que el emprendimiento es “el control y despliegue de recursos para crear una organización económica” y las complementa al decir que “tiene el propósito de ganar o crecer en condiciones de riesgo o incertidumbre”.

A manera de contraste, en algunas ocasiones no solo es utilizado para beneficiar el gremio emprendedor sino también para activar la economía de los países a través de una disminución en el desempleo y un aumento en la conciencia empresarial (Herrera, 2012). Sin embargo, en esta investigación se opta por la perspectiva de Shane y Venkataraman (2007) como se citó en Villalobos et al (2007), quienes señalan que el emprendimiento es aquella identificación de una oportunidad en la cual se puede crear un negocio, luego de que el

individuo reconoce, descubre y explota esa oportunidad. En donde el conocimiento, la disponibilidad de recursos y las redes son esenciales para el proceso emprendedor (Shane y Venkataraman (2007), como se citó en Carrillo, 2019). En esta ocasión, esta definición brinda la posibilidad de ser interpretada desde la persona o el grupo que emprende, así como también desde ese entorno en el cual siempre existe una oportunidad debido a las condiciones de la sociedad, región o país, y que en este caso, se asume que las políticas públicas son las que deben contribuir en gran medida.

Ahora, por medio de diferentes investigaciones, diversos autores han reconocido una serie de factores para el desarrollo de los emprendimientos, los cuales inciden en la formación y su desenvolvimiento en el medio (Castillo, 1999). Este tema ha sido tan estudiado que permite encontrar puntos de vista como el de Reina et al (2018) quienes señalan que los siguientes factores afectan la sostenibilidad de un emprendimiento: factores internos (tamaño, crecimiento, endeudamiento); factores del emprendedor (edad, experiencia, formación); factores del entorno (crecimiento económico, del sector, localización geográfica, aglomeración). Otros autores como Baron (2000) establecen que existe una relación con la psicología puesto que el éxito de un emprendedor se ve influenciado por: la percepción social (cómo ellos perciben a los demás); manejo de impresiones (cómo inducen positivamente); persuasión (en cuanto a conocimiento o acciones); y adaptabilidad social (flexibilidad en contextos diferentes).

También, las variables sector, mercado, y contexto institucional son variables relevantes que influyen en el emprendimiento, pero que en esta ocasión no son consideradas para la investigación. El sector y el mercado en el cual se emprende (sea la industria del calzado o de la tecnología, etc), se vincula considerablemente con los recursos, habilidades y capacidades que los emprendedores poseen, por este motivo, los emprendedores pueden identificar en donde emprender, siempre y cuando se contemplen también los factores socioculturales, políticos-legales, tecnológicos y competitivos en el sector (Cueva, 2007).

Conforme a Saavedra y Tesix (2019), el contexto institucional y sus variables (calidad regulatoria, efectividad del gobierno, control de corrupción, etc.) tienen un impacto directo en la creación de emprendimientos en Latinoamérica. Tanto así, que urge consolidar un entorno institucional que genere confianza y sea eficiente en la generación de oportunidades

con capacidad de ser aprovechadas por los emprendedores, de lo contrario, se condicionan estas iniciativas. Por todo esto, Carbajal y Sánchez (2016) resaltan que las políticas públicas de promoción a la innovación deben ser consecuentes con las características de las empresas y pymes, tanto a nivel sectorial y productivo.

A esto se le suman las preferencias ante el riesgo, autoconfianza, y la búsqueda o no de beneficios económicos (Åstebro, Herz, Nanda y Weber, 2014). Esto evidencia que el éxito del emprendimiento está ligado a la gestión de todos estos factores. Entonces, así como se ha afirmado que las PCTI necesitan considerar un conjunto de actores, también deben considerar estos factores mencionados para que pueda repercutir en la dinámica empresarial de manera efectiva.

Es así como la formación de empresas se convirtió en un movimiento de alto impacto para la sociedad, tanto así que la economía del emprendimiento reemplazó el concepto de economía administrativa (Vesga, 2015), esta última se refiere al ajuste de decisión respecto a la asignación eficiente de los recursos escasos de la empresa (Keat y Young, 2011). Mientras que, Hidalgo et al (2014) señala sobre la primera lo siguiente:

Desarrollar emprendimientos de alto crecimiento es ciertamente una tarea compleja, que requiere de la articulación y coordinación de muchos actores y procesos (expresados principalmente en normativas y regulaciones) para ser llevada a cabo de forma exitosa. Esta coordinación de actores y procesos con el objetivo de desarrollar emprendimiento en un país o región se denomina como ecosistema emprendedor. (p.15).

Lo anterior se relaciona con lo que señalan Cabello et al (2018) acerca del ecosistema emprendedor, el cual lo conceptualizan como el espacio específico en el que se lleva a cabo la actividad emprendedora innovadora, donde interactúan los diferentes agentes que pertenecen a un lugar determinado. Es importante crear un entorno emprendedor por lo siguiente: la economía basada en el conocimiento se ha ampliado sustancialmente, y como resultado de esto, ha ido incrementando la importancia de los ambientes de innovación en el sector empresarial (Cooke y Schwartz, 2008). Por ende, el emprendimiento se ha convertido en el proceso clave para generar valor en la sociedad, el cual requiere de una cultura innovadora que fomente una cultura emprendedora, es decir, una cultura basada en

innovación que favorezca al desarrollo de emprendimientos innovadores, aquellos basados en conocimiento y en el uso intensivo de I+D (Bueno, 2013).

Ahora bien, la innovación implica la creación de un producto nuevo o mejorado que se distingue de lo ya existente en el mercado (OECD/Eurostat, 2018). En otras palabras, la innovación contiene el rasgo distintivo que el emprendedor es capaz de proporcionar en base a toda una serie de características que fueron mencionadas anteriormente. Es allí, donde el emprendimiento y la innovación toman fuerza para convertirse en un elemento crítico pero contundente para el desarrollo y crecimiento económico de un país, el emprendimiento innovador.

Schumpeter (1934) reconoce en su obra “The Theory of Economic Growth” el emprendimiento innovador como la esencia para el crecimiento económico. Esto surge al considerar el emprendedor innovador como aquel que genera nuevos negocios que estimulan la competitividad y con ello un mejor nivel económico. Según la perspectiva de Suarez (2014) el emprendimiento innovador es un rasgo interior de las personas y una característica del ambiente competitivo de los países. Es decir, el emprendimiento innovador es el resultado de la combinación de cuatro elementos, estos son: actitud, cultura, capacidad y entorno, tanto de las empresas como de quien emprende. Por supuesto, él y la emprendedora forman parte importante de la innovación, por ello, las características inherentes de las personas pueden facilitar o dificultar el desarrollo de este tipo de emprendimiento.

Por su parte, Castillo (1999) señala que el emprendedor dada sus características, debe estar en la condición de reformar o revolucionar el ritmo productivo y de innovación de la empresa, así como también, proporcionar nuevas formas de hacer las actividades correspondientes e impactar el organismo económico. Todos estos conceptos, refieren al emprendimiento innovador como el elemento que impulsa el crecimiento económico, pero dejan de lado, cómo es realmente que un emprendedor transforma y crea ese algo innovador; ciertamente, para que esto suceda las políticas públicas deben contribuir por cualquiera de las opciones en las que el emprendedor encuentre un apoyo.

En ese sentido, este trabajo adopta la interpretación de Malerba y McKelvey (2020), quienes afirman que el emprendimiento innovador puede definirse como aquellos que se basan en conocimiento intensivo y que colaboran con la creación, transferencia y uso de este;

contribuyendo con la creación de nuevos productos que se introducen en el mercado, como consecuencia de los recursos que obtienen de su sistema de innovación, que en últimas responde a la activación económica. Esta definición aborda cuestiones muy interesantes para este trabajo, debido a que incluye el conocimiento y la transformación de este, como una forma para generar productos nuevos para el mercado, siendo consciente de que esto es posible con los insumos que les otorga el sistema, ese sistema que incluye actores, instituciones, gobierno, centros públicos y centros de financiamiento; dando paso a la productividad y competitividad en la sociedad.

Sin duda alguna, se requieren distintos instrumentos que hagan viable el desarrollo de este tipo de emprendimientos, entre estos se encuentran: acceso al financiamiento, mercado, aceptación social (Veciana, 1999), marco institucional formal (Kantis et al., 2000), programas públicos, asignaturas de emprendimiento en universidades, instituciones de soporte (incubadoras, parques de tecnología, proyectos con vinculación) (Zacarías & Olmos, 2010). Según la OCDE (2006), todos estos se pueden reunir en tres aspectos: financiamiento, servicio de apoyo y capacitación empresarial y marco regulatorio (como se citó en García et al., 2018). De aquí que cualquier política puede contribuir con algunos de estos factores para el progreso emprendedor en actividades de innovación.

Como consecuencia, la creación de nuevos emprendimientos y el fortalecimiento del espíritu empresarial en la sociedad, se ha posicionado entre los objetivos claves de las políticas (Angelelli et al., 2004). Incluso, el emprendimiento ha sido constituido entre las políticas estratégicas para promover la innovación, debido al alto impacto que producen los emprendimientos en la economía y en el ámbito tecnológico, puesto que demanda capital humano que innove, cree, adopte y transfiera conocimiento. Así mismo, el espíritu empresarial es también un aspecto para la activación de la economía y la gestión de actividades científicas e innovadoras, que en conjunto con las medidas públicas son capaces de lograr altos niveles de producción. Algunos autores como Carayannis y Von Zedtwitz (2005) lo consideran como el núcleo del crecimiento para las economías desarrolladas y en vías de desarrollo.

Por el contrario, Zahra (2008) afirma que el espíritu empresarial es el conjunto de actividades que realizan las empresas para participar en nuevos mercados que brindan la

posibilidad de crecimiento. Sin embargo, no se trata de un conjunto de actividades tradicionales, por el contrario, se trata de actividades de innovación, ya que Szirmai et al (2011) destacan que quienes innovan son personas empresariales, y quienes no lo hacen no poseen el carácter empresarial.

Por esa razón, “el espíritu empresarial innovador es uno de los impulsores clave del desarrollo económico, especialmente para las economías menos desarrolladas, donde el crecimiento económico está a la vanguardia de la agenda de los responsables de la formulación de políticas” (Amini et al., 2021, párr. 1). En otras palabras, el espíritu empresarial innovador corresponde a uno de los pilares necesarios para los países en desarrollo que desean crecer económicamente, no obstante, para que eso suceda se requiere reconocer su papel clave en las políticas de innovación y de espíritu empresarial (Audretsch, 2004, como se citó en Dahlstrand y Stevenson, 2010) y dado que la innovación conforma cambios en el esquema económico y desplazamientos hacia actividades con valor agregado en cadenas de valor (Szirmai et al., 2011) es necesario comprender todo esto dentro del marco de política empresarial holística (Dahlstrand y Stevenson, 2010).

Al respecto, los actores y las condiciones sistémicas, pueden marchar de forma más o menos competente y esto puede visualizarse en diferentes maneras, entre ellas, en materia de emprendimiento e innovación. Es decir, las políticas públicas buscan influir en el progreso del ecosistema para pulir las condiciones por medio de acciones e incentivos (Kantis et al., 2016), además de involucrar instrumentos que fomenten el espíritu empresarial (Dahlstrand y Stevenson, 2010). Es importante señalar que los países con menores barreras económicas cuentan con mecanismos financieros destinados a facilitar el acceso de los empresarios a los recursos requeridos y brindar incentivos como impuestos más bajos, programas de depreciación favorables y seguros corporativos (Amini et al., 2021). Se deduce que los emprendedores reconocen más o menos oportunidades según los mecanismos e incentivos que las políticas ofrecen para llevar a cabo las actividades de interés.

Por consiguiente, se hace hincapié en que “deben existir programas que busquen incentivar el nivel innovador y emprendedor de las personas, por ello se diseñan programas de políticas públicas las cuales se dan con el objetivo de satisfacer las necesidades de los emprendedores” (Zurita y Moreira, 2020, p. 1). Los programas que incentivan el fomento de

emprendimientos innovadores requieren de una congruencia planificada entre los objetivos y los instrumentos que determinarán la acción de las personas frente a procesos de ciencia y tecnología, por ende, se hace importante analizar el diseño de las políticas y sus programas dirigidos a la promoción de innovaciones.

En lo que respecta, se ha señalado que la globalización ha estado influyendo en el diseño y aplicación de las políticas de innovación, lo que provoca que las empresas desafíen las condiciones institucionales y de mercado muy cambiante a nivel internacional (Edquist, 2011). En este tipo de contexto se hace aún más necesario que las políticas garanticen mayor certidumbre en los procesos de carácter innovador y científico, es decir, que las empresas y los nuevos emprendimientos innovadores encuentren en las PCTI un apoyo y motivación para seguir adelante con sus actividades.

Este apartado presenta la complejidad de la creación de nuevas empresas, así como también, los factores y elementos que implican la generación de emprendimientos, entre esos, el emprendimiento innovador. El cual se ha convertido en estrategia de interés por las políticas públicas, debido a su efecto económico e introducción de actividades de innovación, de ciencia y tecnología. Caracterizando de esta forma a los emprendimientos innovadores, como aquellos que hacen un uso intensivo de conocimiento para incorporar nuevos productos a la economía (Malerba y McKelvey, 2020). Esta definición es clave para esta investigación, debido a que se relaciona con la constante evolución de la sociedad que cada vez más se basa en el conocimiento y en la creación de este. Por esto, se requieren programas públicos bien diseñados que puedan tener gran incidencia en actividades de emprendimiento, y que puedan convertirse en un apoyo a los actores que llevan a cabo actividades que demandan conocimiento, tecnología y procedimientos con infraestructuras específicas.

### 3. Metodología

El presente capítulo aborda el diseño metodológico de la investigación. Se especifican las técnicas y fuentes de información de las cuales se hace uso para explorar las diferencias y las condiciones estructurales que están ofreciendo las PCTI para el emprendimiento innovador. Con el propósito de presentar un análisis documental articulado con el estudio de la política pública, usando instrumentos de estas mismas, este capítulo tiene la siguiente estructura: primero, se presenta el tipo de investigación; segundo, las fuentes de información y las fases de la investigación; y por último, se exponen los diferentes enfoques de análisis de políticas públicas, los cuales serán utilizados para concretar los criterios de selección que ayuden a estructurar el análisis de las políticas de CTI en su fase de diseño.

En este punto, se resalta el hecho de hacer este estudio exclusivamente para la fase de diseño de los programas de las secretarías de gobierno para el periodo 2013- 2018 en México, teniendo en cuenta que observar y analizar su diseño constituye una de las formas de mirar más atrás en la cadena causal, lo que permite entender por qué las políticas pueden tener éxito o fracasar (Fischer & Miller, 2017). Además, entre otras motivaciones se tienen:

1. Hacer un análisis del diseño de una política es muy importante para la formulación de la próxima política, ya que en caso contrario puede provocar que los hacedores de políticas tomen acciones no tan afinadas con la solución de los problemas y se cometan los mismos errores. El análisis de diseño sirve para detectar qué puede funcionar y qué no, o bien para conocer desde qué fase el instrumento puede dejar de aplicarse.
2. El análisis permite conocer la estructura del programa en cuestión, dando cabida a la comparación e identificación de elementos particulares y comunes del mismo.
3. El análisis ayuda a identificar los objetivos y las condiciones políticas de responsabilidad de los organismos tanto financieros como de los centros públicos.
4. Permite identificar los recursos útiles para generar impacto y de esta manera poder sugerir algún plan o instrumentos estratégicos.



5. Aporta a la reflexión sobre lo que se debió hacer desde el origen y cómo posiblemente se debió haber diseñado; en otras palabras, este análisis permite identificar si el diseño responde al problema público identificado y si está suficientemente diagnosticado, puesto que una política mal diseñada no va a lograr sus objetivos en vista de que no tiene los elementos necesarios.

### **3.1 Tipo de Investigación**

El problema de investigación, los objetivos y la pregunta requieren un acercamiento cualitativo ya que hay la posibilidad de buscar e identificar las características de la política, además, se hace pertinente para la descripción y análisis de los programas seleccionados como programas paralelos, orientados directa o indirectamente hacia el mismo objeto: el emprendimiento innovador.

En ese orden, la investigación posee también un carácter descriptivo enmarcado dentro del análisis documental, siendo este último el correspondiente a la exploración, la lectura e interpretación de información, que permite caracterizar a este conjunto de políticas desde un marco analítico relacionando los elementos de análisis de contenido y análisis temático (Bowen, 2009) respectivamente. Según este mismo autor, el primer análisis corresponde al momento cuando el investigador organiza la información en categorías teniendo en cuenta las preguntas del estudio, y el segundo corresponde a la identificación de patrones entre los datos y los diferentes factores que al final se transforman en categorías de análisis. Lo anterior es apoyado por Dulzaides y Molina (2004) quienes afirman que el análisis documental integra un conjunto de acciones que representan, describen y reúne los documentos de un estudio para la categorización y descripción de estos.

En otras palabras, el análisis documental puede caracterizarse por tres cosas: permite la recuperación de información para transmitirla, los documentos son sometidos a operaciones de análisis y la información pasa a ser estudiada, interpretada y sintetizada. Es por ello que el uso de este tipo de análisis se ha consolidado como herramienta de las investigaciones gracias a la cantidad de información que se está logrando captar en los diferentes medios (Peña y Pirela, 2007) y que por tanto, se pueden establecer vínculos con referencias teóricas que arrojen criterios, tal como se hará en este trabajo.

A partir de lo anterior es importante señalar que, dado el análisis de la fase de diseño de una política, los documentos son el eje central para la descripción e identificación de las políticas que han convenido para el desarrollo de los emprendimientos. Así mismo se rescatan las herramientas y elementos tales como guías de aprendizaje, los conocimientos y la retroalimentación que constituye la evaluación en la fase de formulación (European Commission, 2002), que analiza la consistencia del documento en el que se presentan las políticas.

### **3.2 Características metodológicas**

Este apartado contiene dos aspectos importantes de la investigación: las fuentes de información y las fases de la investigación. Se describen las fuentes y repositorios que se utilizan para la búsqueda y comprensión de la política pública en el campo de la ciencia, tecnología e innovación en México, y además se especifican las fases de la investigación, de tal manera que se identifican las herramientas y aspectos claves tenidos en cuenta en cada una de estas. En este aspecto, el propósito de esta sección es seleccionar los programas que serán analizados en el siguiente capítulo con el fin de presentar cómo y cuáles son los incentivos que las PCTI están utilizando para fomentar el emprendimiento innovador. Para ello, se parte de las fuentes de investigación encontradas y criterios específicos que propicien un análisis y resultados oportunos.

#### ***3.2.1 Fuentes de Información***

La investigación busca identificar y analizar los incentivos de las PCTI en su fase de diseño que fomentan el desarrollo de los emprendimientos innovadores en México. Este análisis se desarrolla para el período de 2013 a 2018 por dos razones: la primera, representa el esfuerzo conjunto de los actores gubernamentales, empresas, sector privado, instituciones de educación superior, entre otros, estando posiblemente entre los esfuerzos más significativos por parte de las secretarías para incentivar y fomentar las actividades innovadoras desde los diferentes sectores; y segundo, se cuenta con mayor información y documentación, entre los que se encuentran diagnósticos y evaluaciones para ese periodo.

Ahora bien, el estudio que aquí se expone hace una aportación a las investigaciones sobre los incentivos y herramientas que utilizan las PCTI para generar o promover el

emprendimiento innovador en México. Por ello se han elegido los programas sectoriales y de fomento empresarial de las secretarías de gobierno encargadas de impulsar el emprendimiento a través de un conjunto específico de políticas, programas, instrumentos y análisis previos, entre las que se encuentran la Secretaría de Economía, CONACYT y la Unidad de Desarrollo Productivo (UDP), antes Instituto Nacional del Emprendedor [INADEM] (Para más información ver Anexo A). Estas secretarías y organismos cuentan con plataformas digitales en las cuales disponen información de algunos programas que han estado en marcha, o bien sea las actividades en que se encuentran y los diferentes elementos que se definieron para fomentar el emprendimiento innovador, mostrando de esta forma las oportunidades disponibles en México.

También se encuentra el Foro Consultivo Científico y Tecnológico (FCCyT), que si bien no es una secretaría, es un órgano que depende actualmente del CONACYT y que para este estudio actúa como un repositorio de los programas que han sido diseñados e implementados en este país. Todo lo anterior conforma las bases de información y de consulta de esta investigación, dado que permiten hallar los programas y convocatorias que serán sujetos de análisis, y de esa manera identificar los incentivos e instrumentos que las PCTI están utilizando para brindar oportunidades a los emprendimientos innovadores. En anexo A, se describen las secretarías y el órgano de FCCyT como proveedores centrales de información para este estudio.

Por otro lado, con la finalidad de complementar y capturar diferentes elementos que ayuden al análisis de estas políticas, se tiene en cuenta la búsqueda y análisis de notas periodísticas sobre esos programas e instituciones que ofrecen u ofrecieran programas de apoyo a los emprendedores, como en el caso del INADEM. Para ello, se procede a periódicos en línea que tienen gran difusión de información y reconocimiento nacional, tales como, El Empresario, El Economista y El País, los cuales responden a la discusión sobre el impacto y responsabilidad que tienen dichas secretarías con su población objetivo.

Finalmente, se desarrolla un repositorio con informes y documentos realizados por diferentes autores e instituciones que muestran análisis y evaluaciones de esos programas. Esto es a partir de fuentes como el Banco Interamericano de Desarrollo, Organización y la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). La relevancia de estas fuentes radica en

que son expertas en estudios que relacionan diferentes factores, y que ponen en contexto las condiciones a nivel regional y nacional, contribuyendo a la comprensión y detección de elementos que intervienen en los programas públicos en México.

### ***3.2.2 Fases de la investigación y criterios de búsqueda y selección de programas***

Esta investigación describe y analiza los programas a través de los documentos oficiales y fuentes complementarias de las PCTI en materia del emprendimiento innovador desde 2013 hasta 2018. Para ello, la metodología se divide en dos fases:

La primera fase consiste en la recolección de información, es decir, se recolectan todos los documentos que permiten explorar, estudiar y analizar el diseño y/o contenido de los programas implementados por las secretarías gubernamentales. Con el propósito de rescatar información acerca del contexto y del programa mismo, se logran identificar las siguientes publicaciones: los Catálogos de programas para el fomento a la innovación y la vinculación en las empresas 2013, 2014, 2015, 2016. Este documento “reúne todos esos programas y fondos en un mismo documento para la consulta y conocimiento de los empresarios, emprendedores e innovadores” (Trejo, 2016, p.11). Así como también, el Libro Blanco Política de MIPYMES/ INADEM 2013-2018. Estos documentos dan la posibilidad de hacer un seguimiento sobre las características del emprendimiento innovador en México entre 2013 a 2018, y comparar las condiciones de los programas ofrecidos.

La segunda fase consiste en el rastreo de los programas que incentivan (directa o indirectamente) el emprendimiento innovador desde la CTI, instrumentos de apoyo a emprendedores y del sector empresarial en general. Para ello, se realiza la revisión de los documentos antes señalados y luego se seleccionan los programas teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- La creación y desarrollo de emprendimientos a partir de la CTI; programas que pensados desde la CTI otorguen la posibilidad de generar condiciones para el emprendimiento innovador, o bien para fomentar una cultura innovadora y el desarrollo de nuevas ideas.
- Un programa que tenga impacto transversal; donde la transversalidad de una política pública implica la elección de un tema eje o central que vincula diversos campos de

acción del gobierno. Esto puede representar el compromiso por la creación de un entorno incluyente en el que los emprendedores tengan mayores incentivos por las actividades innovadoras.

- Programas que directa o indirectamente puedan ser complementarios, en el sentido que propician un mejor ajuste entre sus objetivos y la población objetivo. En otras palabras, programas que aun teniendo objetivos específicos, pueden servir de apoyo para que otro programa logre su objetivo, esto puede ocurrir de forma explícita o implícitamente. Un ejemplo de esto, puede ser el programa Innovapyme con alguno de los fondos, mientras el primero apoya las actividades de I+D e innovación en las empresas, el segundo puede contribuir a las condiciones del medio, es decir, brindar un mayor acceso a actividades y procesos intermedios que requieren los emprendedores o bien, disponer de una mejor vinculación con los demás actores.

En particular, esta fase cubre los dos primeros objetivos específicos planteados en el capítulo 1: parcialmente el identificar los instrumentos usados por las PCTI y registrar los programas que han sido diseñados para fomentar el emprendimiento innovador. Basado en eso, se logran seleccionar los siguientes programas de las secretarías descritas en la sección previa, ver tabla 3:

**Tabla 3**

*Programas Implementados por las Secretarías Gubernamentales*

<b>Programas seleccionados 2013-2018</b>		
<b>Entidad encargada</b>	<b>Programa que Ofrece</b>	<b>Apoyos</b>
<b>CONACYT</b>	Programas de Estímulo a la Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación. (INNOVAPYME)	Apoyo a MIPYMES que realicen actividades de investigación, desarrollo tecnológico o innovación, sobresaliendo aquellas que hacen colaboración con otros actores.
<b>INADEM</b>	Fondo Nacional Emprendedor.	Apoyo a emprendedores, MiPYMEs, ya sean de reciente creación o en crecimiento, otorgando recursos financieros para la solicitud de patentes internacionales
<b>INADEM</b>	Premio Nacional del Emprendedor.	Reconocer el esfuerzo, el talento, la capacidad y el potencial de los emprendedores del país.

Fuente: Foro Consultivo Científico y Tecnológico

Los programas que se muestran en la tabla 3, fueron diseñados e intervinieron durante el mismo gobierno de Enrique Peña Nieto, periodo 2013-2018. Actualmente, estos programas ya no existen, por lo que se resalta que un análisis de diseño de lo que ya existió, puede evidenciar algunos errores que se cometieron desde la formulación del programa.

Por tanto, se pretende hacer un análisis que logre capturar los incentivos diseñados por cada uno de ellos para el logro de sus objetivos que explícita e implícitamente fomentan el emprendimiento innovador. Para esto se hace una revisión previa de los diferentes enfoques que se pueden tener en cuenta para el análisis de las políticas públicas, para luego conformar una guía de análisis donde se retoman varios ejes críticos de la teoría que también serán complementados con aspectos contextuales, construyendo de esta forma el marco analítico.

### **3.3 Metodologías de análisis de políticas públicas**

Con el interés de construir e identificar los enfoques y metodologías específicas, que orienten el análisis de políticas de CTI alineadas a incentivar el emprendimiento innovador, se hace una caracterización de los diferentes puntos de vistas que reconocen los distintos autores alrededor del tema. Se exponen los ejes analíticos y métodos que han sido propuestos por algunos autores para analizar, describir y formular políticas públicas.

Primero, para la elaboración de las políticas públicas resulta importante un diagnóstico del problema (Edler y Fagerberg, 2017; Edquist, 2011), de tal forma que se logre la identificación de la problemática y se determinen los elementos de política pública que mejor se aproximan a la solución. Desde esta perspectiva, los autores Edler y Fagerberg (2017), dos especialistas en el tema de las políticas de ciencia e innovación que han impactado en la literatura y en los análisis sobre gobernanza, junto a Edquist (2011) plantean ejes analíticos para la elaboración y análisis de las políticas.

Teniendo en cuenta la tabla 4 Edler y Fagerberg clasifican sus pautas según los cuestionamientos del qué, el por qué, y el cómo. En lo que refiere al *qué*, Edler y Fagerberg (2017) cuestionan acerca de si hay que limitar o no el análisis de las políticas que desean impactar explícitamente en la innovación, o resaltar otras políticas diseñadas para otros propósitos, pero que pueden influir en el proceso innovador. Por este motivo, señalan que las

políticas de innovación se diferencian entre las que influyen directamente en la innovación y las que lo hacen de forma indirecta.

**Tabla 4**

*Ejes de Análisis para las Políticas Públicas.*

Autores	Ejes de análisis		
	Qué	Por qué	Cómo
<b>Edler y Fagerberg</b>	Orientadas por misión	Fallas de mercado	Instrumentos para el diseño
	Orientadas por la invención	Sistemas de innovación	impacto de la política de innovación
	Sistémicas	Trayectoria de dependencia	Gobernanza de la política de innovación
<b>Edquist (2011)</b>	Identificación del problema y su diagnóstico		
	Elementos y actividades de los sistemas de innovación		
	La política de innovación entre organizaciones públicas y privadas.		
	Utilidad del diagnóstico para el logro de los objetivos planteados.		

Fuente: elaboración propia con información de Edler y Fagerberg (2017) y Edquist (2011).

Ellos resaltan tres tipos de políticas: a) las políticas guiadas por la misión, las cuales tienen en cuenta que la solución funcione en la práctica (Ergas, 1986; como se citó en Edler y Fagerberg, 2017); b) las políticas guiadas por la invención, las cuales se enfocan en la fase de I+D/invención y; c) las políticas sistémicas, que se centran en las interacciones, la necesidad de mejorar y fomentar capacidades en los actores.

Las políticas orientadas por misión se caracterizan por objetivos concisos y de fácil comprensión por el público, además, se vinculan con el enfoque de “grandes desafíos” el cual se centra en resolver problemas mayores con resultados a largo plazo. Por el contrario, las políticas sistémicas se orientan a objetivos de carácter social y con menos competitividad en el ámbito económico (Vasen, 2016). Por ende, esta investigación retoma el análisis de las políticas sistémicas, dado que en México no hay experiencia con políticas orientadas por la misión, aparte que las políticas de emprendimiento en general no están pensadas para dar soluciones a grandes retos sociales o para enfrentar algún problema específico, sino más bien en formar parte del fortalecimiento del sistema de innovación.

Edler y Fagerberg (2017) también dan respuesta al *¿por qué se diseñan tales políticas?* rescatando tres fundamentos para el diseño de las políticas públicas. El primero se basa en las fallas de mercado por lo que se cuentan con tres instrumentos: inversión en la

producción de conocimiento; subvenciones de la I+D en empresas; (adicionalidad) y refuerzo al régimen de DPI. No obstante, Chaminade y Edquist (2010) consideran que la concepción de falla de mercado es muy abstracta para dirigir el diseño de estas políticas. En otras palabras, se necesita un mayor esfuerzo para definir la problemática y la forma de intervención adecuada que no resulte en más fallas. El segundo enfoque es el sistémico, el cual se centra en el sistema de innovación que demanda recursos, habilidades, conocimiento e interacción. En este caso, Chaminade y Edquist (2010) afirman que “los formuladores de políticas deben intervenir en aquellas áreas donde el sistema no está funcionando bien, es decir, cuando hay problemas sistémicos” (p.7). Tercero, el enfoque de la dependencia, el cual consiste en mantener el equilibrio entre la creación de variedad y la selección de soluciones potenciales.

En lo que respecta al *¿cómo* se diseñan las políticas? los autores hacen referencia a lo siguiente: i) los instrumentos para el diseño de la política de innovación se relacionan con diferentes objetivos y varios de estos son tratados por varios instrumentos (Edler y Fagerberg, 2017), algunos de estos están enfocados a fortalecer la oferta de CTI, y otros a impulsar la demanda; ii) el impacto de la política de innovación se concentra en el efecto de los instrumentos y en el desempeño de los sistemas de innovación y; iii) la gobernanza de la política de innovación sugiere la creación de consejos de innovación, así como también ganar independencia a nivel de agencia e incluir temas internacionales. No obstante en lo que respecta al primer fundamento, Villavicencio (2012) manifiesta el desapego a las formas lineales de las políticas por oferta pública y demanda tecnológica, dando paso a una perspectiva sistémica en el que los aspectos horizontales y verticales se combinan. De esta manera, se busca una percepción más abierta en el que intervienen distintos factores que alimentan el proceso de innovación como es el caso de nuevos incentivos.

Es importante conocer que los usos de múltiples instrumentos han provocado resultados contradictorios que dificultan la transición de las actividades científico y tecnológico en México (Casas, 2004). Por esta razón, se tienen en cuenta los incentivos diseñados en programas que tienen como objetivo incentivar el emprendimiento en actividades innovadoras y que a su vez promueven la intervención de los diferentes actores.



Por su parte, Edquist (2011) hace énfasis en la detección del problema por medio del análisis de diagnóstico con el fin de diseñar políticas que solucionen un problema en particular. En tal sentido, el autor señala los elementos expuestos en la tabla 5 teniendo en cuenta los sistemas de innovación, puesto que los problemas sistémicos son capturados en medio de la comparación de sistemas de innovación. En ese marco, Edquist considera que los responsables de la política deben tener conocimiento del funcionamiento del sistema y sus actividades competentes, así como también, el carácter de la división del trabajo de las actividades del sistema entre las organizaciones públicas y privadas (Edquist, 2011, Chaminade y Edquist, 2010). A continuación, se presentan las fortalezas y debilidades que Chaminade y Edquist manifestaron desde el enfoque de fallas de mercado y sistema de innovación:

**Tabla 5**

*Fortalezas y Debilidades de las Fallas de Mercado y el Sistema de Innovación*

Paradigma	Fortalezas	Debilidades	Papel de los <i>policy makers</i>
Fallas de mercado	Claridad y sencillez	Modelo lineal	Llegar al equilibrio
Sistema de innovación	Contexto específico e involucramiento de diferentes políticas que influyen directa o indirectamente en actividades de innovación (Enfoque holístico)	Es complejo de practicar y se encuentran pocos indicadores para el análisis de SI.	Adaptación
Se recomienda que los hacedores de políticas adopten el enfoque sistémico y a su vez utilicen el argumento de fallas de mercado para establecer recursos a la innovación. No obstante, se puede eliminar la dependencia por medio de la creación de nuevas organizaciones encargadas del diseño.			

Fuente: Elaboración propia con información basada en Chaminade y Edquist (2010).

Tal como se ilustra en la tabla 5, el enfoque de fallas de mercado cuenta con las fortalezas de claridad y sencillez, caso contrario con la perspectiva sistémica, en el cual se adopta la comprensión entre los diferentes actores y actividades tenidas en cuenta en el sistema, no obstante, se enfrentan a debilidades que se interponen a los *policy makers* en donde el primer enfoque intenta buscar solución por uno de los métodos lineales que resulten en algún equilibrio, mientras que el segundo, no tiene un conjunto completo de indicadores de análisis de sistemas.

Por ello, Chaminade y Edquist (2010) recomiendan diseñar políticas públicas a partir de dos aspectos: 1) observar cómo está funcionando el sistema y 2) reconocer cuáles son los problemas sistémicos. A partir de allí, los formuladores de políticas pueden apoyar a la solución de fallas sistémicas incluyendo medidas y acciones en el diseño de estas. En tal sentido, no se habla de un sistema de innovación óptimo que sea mejor que otros, sino que se compara el funcionamiento entre estos. Por tanto, desde este enfoque, el trabajo retoma la importancia del buen funcionamiento del sistema de innovación, y descarta la idea de promover medidas lineales debido a la necesidad de conformar políticas transversales que fomenten el emprendimiento innovador.

Ahora bien, Woolthuis et al (2005) concuerdan con que identificar los fallos del sistema sirve de apoyo para diseñar, analizar y evaluar las acciones políticas en el área de innovación. Por esta razón, estos autores exponen las posibles fallas del sistema como forma de identificar problemáticas que no permiten el buen funcionamiento de los sistemas, y que por tanto los formuladores de políticas pueden acudir a estos como argumentos para el diseño de políticas de innovación, estos son (Ver figura 3 en anexo B):

- Fallos infraestructurales, los cuales corresponden a la infraestructura requerida por los actores para desempeñarse;
- Fallos de transición, refieren a la inhabilidad de las empresas para acoplarse a nuevos desarrollos tecnológicos;
- Fallos de red, los cuales pueden ser fuertes y débiles, los primeros corresponden a los vínculos estrechos, y los segundos, se refieren a la ausencia de relaciones entre los agentes;
- Fracaso de las capacidades, hace referencia a las pocas capacidades por parte de las empresas para aprender de manera eficiente, lo que a su vez provoca que estas se estancuen en las tecnologías existentes;
- Fallos institucionales, estos pueden ser duros, los cuales se dan en el marco de la regulación, o blandos, los cuales se dan en el carácter social y cultural;
- Los fallos de bloqueo y dependencia, estos hacen referencia a la incapacidad por parte de los sistemas para ajustarse a nuevos patrones tecnológicos.

Por su parte, en el diagnóstico presentado por el Foro Consultivo Científico y Tecnológico (2006) se determinan tres tipos de fallas: (i) las fallas de mercado, las cuales corresponden a las fallas de capitales, de capital humano calificado y los precios de bienes y servicios; (ii) las fallas de gobierno, las cuales refieren a la distorsión en la asignación de los recursos para las actividades de CTI, como consecuencia del desbalance entre los esfuerzos de los distintos actores, además, comprenden las fallas en la operación para la vinculación; y (iii) las fallas sistémicas, que implican la escasez, asignación y dispersión de recursos para CTI, las distorsiones en el esquema de incentivos para los actores y la falta de interactividad en el sistema.

Las fallas representan la ausencia de diferentes elementos importantes (normas, legislaciones, capacidades, etc.) para que el sistema de innovación (SI) pueda tener éxito, por esta razón, el gobierno es quien debe intervenir cuando se percibe alguno de estos fallos. La clasificación de las fallas se hacen con la finalidad de identificar el sector o la parte donde se presenta la imperfección que no está permitiendo que un proyecto, por ejemplo, sea congruente con el marco de las políticas públicas en el SI (Woolthuis et al., 2005). En esa línea, la UNCTAD (2017) argumenta que las fallas son una de las razones por las que se requiere modificar la estructura de *incentivos*, dado que las fallas pueden provocar resultados más costosos y desincentivar comportamientos y actividades de innovación en los actores empresariales.

Este trabajo concuerda y retoma los puntos de vista señalados para la revisión de fallas en el sistema de innovación en México, de modo que se realiza la identificación de la falla sistémica que se padece y que puede estar influyendo en el desarrollo de los emprendimientos innovadores. Lo anterior es tenido en cuenta por dos razones: primero, la existencia de una falla hace que las políticas públicas intervengan, segundo, conforme al problema sistémico padecido, se nos brinda una base para analizar y pensar sobre si el programa fue el más pertinente para enfrentar la situación.

En esta línea, Borrás y Edquist (2019) afirman que “la política debe diseñarse y aplicarse en función de los problemas políticos concretos que aquejan a los SI” (p.2) por tanto, la combinación de instrumentos y alternativas debe considerar las mejores soluciones para solventar el problema político (o falla sistémica). Por este motivo, estos mismos autores

incluyen el concepto de política de innovación holística, que corresponde a una política que está relacionada con el ritmo del SI, por ende, se encarga a los responsables políticos saber qué acciones pueden aliviar los problemas sistémicos, eligiendo los instrumentos pertinentes bajo los argumentos que no están permitiendo el buen funcionamiento de los procesos de innovación (Borrás y Edquist, 2019). A continuación, se expone en el figura 1 las condiciones necesarias según Borrás y Edquist para la intervención de las políticas públicas:

**Figura 1**

*Procedimiento para la Intervención pública.*



Fuente: Elaboración propia con información basada en Borrás y Edquist, 2013; 2019.

La figura 1 intenta mostrar que una problemática o ciertas condiciones que aquejan a la sociedad, puede ser argumento de intervención para la política pública. Desde este punto de vista, este trabajo retoma estas pautas para considerar si los programas elegidos en el período 2013-2018 contribuyeron desde su diseño con la solución y mejora de las condiciones identificadas en el diagnóstico, seguido del análisis de sus incentivos para el fomento de emprendimientos innovadores. Sin embargo, no se toma la parte de la intervención del programa debido a que esta investigación se centra exclusivamente en la planificación y diseño de estos.

Por otro lado, teniendo en cuenta el informe realizado por Cunningham et al (2009) en la United Nations University, Maastricht Economic and Social Research Institute on Innovation and Technology [UNU-MERIT] a partir de los resultados de un estudio de la Dirección General de Investigación de la Comisión Europea en el que se analiza cómo y qué componentes se deben tener en cuenta en el diseño de combinaciones de políticas óptimas para la I+D, se sugieren tres ejes para el diseño de buenas políticas en los distintos sectores.

Estos son: primero, definir las prioridades entre las diferentes rutas de acción para lograr el objetivo general; segundo, escoger una estrategia que incremente la I+D y la innovación en distintas industrias y sectores económicos hacia una mayor intensidad de conocimiento; y por último, anticipar posibles vínculos entre los instrumentos (Ver Tabla 18 en Anexo C).

Por ello, Cunningham et al (2009) hacen hincapié en la selección de rutas y sus alternativas, en donde el *hacedor de políticas* debe establecer prioridades y ventajas de las posibles vías que incrementen las inversiones en I+D, dado que las rutas tienen implicaciones diferentes para los distintos objetivos. Por lo tanto, se requiere de un pensamiento estratégico por parte de los responsables. Desde esta concepción, es aplicable para la investigación el hecho de identificar las categorías, rutas e incentivos que se plantean en los programas seleccionados y sus alternativas, logrando hacer un trabajo más sólido acerca de los aspectos que no se tuvieron en cuenta en el diseño y que pudieron representar un mejor resultado.

Hasta este momento se han señalado los diferentes puntos de vista que pueden intervenir en el análisis y diseño de las políticas públicas; no obstante, en cada una de esas formas influyen varios conceptos que de alguna manera están inmersos en las políticas, dichos conceptos son:

**Tabla 6**

*Características de las Políticas Públicas.*

<b>Gobernanza</b>	<b>Horizontalidad</b>	<b>Coherencia y Coordinación</b>	<b>Transversalidad</b>
Proceso interrelacionado que comprende distintas formas de asociación, colaboración, competencia y negociación. Aborda la cuestión de la responsabilidad y la falta de transparencia (OECD, 2005). Vaciamiento del Estado - Falta de poder (Rhodes, 1997; como se citó en Cairney, 2009).	Ocurre cuando las políticas de innovación se cruzan en otros ámbitos políticos y se integra en ellos (OECD, 2005).	La coherencia de las políticas públicas ocurre cuando los objetivos, los resultados e impacto son sinérgicos y no contradictorios (Nogueira, 2010).  La coordinación parte de la diferenciación de actores, y tiene por finalidad lograr la convergencia de las acciones para el cumplimiento de los objetivos (Nogueira, 2010).	Estrategia y forma de proceder ante la necesidad concreta de la sociedad; esto, mediante el fortalecimiento de vínculos entre áreas gubernamentales que participan en el logro de los objetivos (Amaya, 2007).

Fuente: Elaboración propia con información de Cairney (2009), OECD (2005), Nogueira (2010), Amaya (2007).

En la tabla 6, se presentan características esenciales de una PCTI bien diseñada que aliente la consolidación del contexto emprendedor y que defina con claridad el problema de política pública a resolver. Por su parte, la gobernanza comprende los sistemas y prácticas para establecer prioridades y agendas, para la implementación y evaluación, además de disponer nexos de cooperación, el Gobierno puede implementar nuevas herramientas y técnicas para guiar y dirigir (OECD, 2005). Empíricamente, a nivel de los programas que se analizan en este estudio, la gobernanza es importante por el efecto que esta tiene en el grado de transparencia, asociación y colaboración entre los actores convocados para el logro de sus objetivos.

Mientras tanto, la horizontalidad representa aquella estrategia nacional integral que se manifiesta desde una perspectiva multisectorial, esto puede provocar la ampliación de los objetivos y mayor participación de los actores, sin embargo, si se aterriza a este estudio, la horizontalidad es importante para conocer si los programas que se están diseñando pueden complementarse y asegurar un impacto transversal. Es por esto que la transversalidad en las políticas es sumamente importante, dado que consiste en aquella gestión que hace que las demás políticas, programas, áreas gubernamentales y conocimientos de distintas áreas apoyen con la solución de una dimensión del problema.

En lo que respecta a la coherencia y coordinación, son aspectos complejos para las políticas públicas porque requieren altos niveles de capacidades estratégicas, de transformación y técnicas para soportar la calidad de la política. Además, la participación de diferentes actores con distintos intereses puede provocar opiniones contradictorias, lo cual hace que sea más difícil tomar una decisión. La coherencia es importante como un mecanismo de eficiencia que puede generar mayores niveles de efectividad en el uso de los recursos, y la coordinación garantiza no solamente el establecimiento de la política pública, sino también su permanencia en el tiempo y su posibilidad de tener un mayor impacto (Magro y Wilson, 2018).

Sumado a esto, Cejudo y Michel (2016) postulan la coherencia desde el análisis de entre los instrumentos, entre los objetivos y entre el público objetivo de las políticas; en lo que respecta al primero, los autores deducen que existe coherencia siempre que los apoyos de cada política, contribuyen con la resolución del problema público; dando cabida a la

complementariedad. Lo segundo, implica la consistencia entre los fines que se desean alcanzar de cada política. Y por último, la coherencia entre el público objetivo se refiere a la población que se quiere atender y que adolece el mismo problema, sin embargo, dicha población no ha de ser la misma que está en atención de otra política. Por lo anterior, la coherencia y coordinación en las políticas, otorga un mayor cumplimiento en los objetivos y en la solución de los problemas sociales.

En tal sentido, todos estos elementos son ingredientes que los formuladores de políticas deben tener en cuenta para la selección y diseño de una política que pueda cumplir sus propósitos con los instrumentos requeridos en el tiempo estipulado (Nogueira, 2010).

A continuación, se presenta la estructura de análisis de política de CTI construida a partir de los enfoques revisados a lo largo del documento. Esta propuesta consta de tres fases (ver Tabla 7); Primero, la descripción del programa en la cual se tiene en cuenta lo siguiente:

- Público objetivo: población frente a la cual se propone que la política pública haga intervención. En este caso, el público al cual se orienta la política de emprendimiento en México. Y con ello conocer ¿Quién es el usuario final? ¿Quiénes son los beneficiarios de este programa? y ¿para que se diseñó este programa?
- Objetivo del programa: reconocer que los propósitos de los programas sean congruentes con los demás elementos del mismo. El objetivo es promover el desarrollo de emprendimientos innovadores con las mejores medidas.
- Temporalidad del programa: Tiempo que dura la intervención pública y que está diseñado para el desarrollo de todas las actividades del programa.
- Instrumentos e incentivos: Son los medios que utiliza el programa para alcanzar su objetivo, estos pueden ser medidas de apoyo directos e indirectos para la innovación, financiamiento institucional y competitivo, medidas de impulso a la oferta y/o demanda, entre otros.

Segundo, la caracterización de los programas en los cuales se busca reconocer la falla que desean resolver, así como también, establecer las ventajas y desventajas de las rutas que se establecieron en ellos para la intervención, e identificar los instrumentos explícitos e implícitos.

Tercero, un análisis basado en la alineación y transversalidad de los programas, lo cual permite reconocer la congruencia y esfuerzo de los distintos ámbitos para lograr los objetivos del programa.

Ahora, con la intención de operacionalizar los conceptos que se extraen de la tabla 6 y del capítulo teórico, y poder comprender las relaciones entre cada uno de estos con sus variables e indicadores de la investigación, se formula esta **proposición**:

*Se ha observado que las PCTI que tienen mejor desempeño son aquellas que tienen las siguientes características: transversalidad, coherencia, complementariedad, horizontalidad y tienen adecuadamente identificado el conjunto de instrumentos e incentivos con los cuales van a intervenir para resolver la falla sistémica, todo ello contribuye con un entorno adecuado para el desarrollo de emprendimientos innovadores.*

En apoyo a lo anterior, Cooke (2012) sostiene que la innovación ha de extraerse, principalmente, mediante la transversalidad de las industrias y clústeres de la región, de tal modo que se logren identificar patrones comunes de las diferentes áreas que quieran promover los mismos objetivos en un mismo periodo. Por ello, la transversalidad se concibe como un proceso no lineal y de carácter horizontal que permite que la innovación pueda darse de manera más rápida y adecuada (Cooke, 2018), convirtiéndose en un elemento clave de los programas que quieren promover la innovación en las empresas y en los emprendedores.



Tabla 7

## Estructura de Análisis de Políticas de CTI

Dimensiones de análisis	Ejes	Justificación	Autores	Criterios
<b>Descripción del programa</b>	Público objetivo	Las políticas públicas deben especificar hacia dónde y con quién se dirigen, esto es fundamental para que se garantice que las políticas van a llegar a la población que queremos que lleguen.	Chaminade y Edquist (2010) Edquist (2011) Borrás y Edquist (2009)	Personas que tienen posibilidades de hacer emprendimiento.
	Objetivo del programa	Todo programa debe tener un objetivo claro que guíe el diseño y el impacto del mismo, así se prevé una dirección hacia donde tienen que dirigirse los insumos.	Braun (2008) Nylhom (2002) Dutrénit et al (2006)	Programas que fomenten el emprendimiento innovador
	Temporalidad del programa	Establecer un tiempo para la intervención del programa es importante para garantizar que el objetivo se cumpla, y logre tener un gran impacto.	Edquist (2011) OECD (2010)	Programas vigentes en el período de estudio (2013-2018)
	Clasificación y descripción del instrumento/incentivo	Las políticas públicas seleccionan un conjunto de instrumentos e incentivos con los cuales intervienen para resolver la falla y cumplir los objetivos.	Dutrénit et al (2006) European Commission (2002) OECD (2004) Dutrénit y Crespi (2013) Laffont y Martimort (2002)	Incentivos fiscales, pecuniarios y no pecuniarios, y reguladores que se han diseñado para estimular el emprendimiento.
<b>Caracterización del diseño del programa</b>	Reconocer la falla sistémica	Reconocer la falla que está ocasionando un desempeño débil en el contexto considerado, constituye uno de los argumentos de la política pública para intervenir.	Woolthuis et al (2005) UNCTAD (2017) Edler y Fagerberg (2017) Kuhlmann, Shapira y Smits (2010)	Problemática que está ocasionando la intervención por medio de los programas.
	Ventajas y desventajas de las rutas e instrumentos	En el proceso de diseño de un programa es fundamental evaluar las alternativas que existen para intervenir lo mejor posible.	Cunningham et al (2009) Dutrénit et al (2019)	Ventajas y desventajas de los instrumentos que se utilizan para fomentar el emprendimiento.
	Identificar los instrumentos explícitos e implícitos	Es relevante reconocer los instrumentos que de manera explícita o implícitamente contribuyen a que los objetivos del programa se cumplan, además, refuerzan las intenciones de aplicabilidad de la política.	Herrera (1973)	Instrumentos que están contribuyendo con el cumplimiento del objetivo del programa, y fomentar el emprendimiento innovador de forma aislada.
<b>Análisis del diseño del programa</b>	Alineación-transversalidad con programas nacionales	La coherencia y coordinación entre las políticas públicas proporcionan una mayor eficiencia de los recursos y mayor impacto en el tiempo.	Blind (2010) Magro y Wilson (2018).	Líneas de acción que vinculadas con los programas crean un entorno favorable para los emprendimientos innovadores.
<b>Retos y conclusiones</b>				

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 8 se presenta la operacionalización de los conceptos claves, que responde a la orientación de todo el trabajo: la política pública de CTI impulsa el emprendimiento, siempre que cuenta con las siguientes características:

**Tabla 8**

*Operacionalización de Conceptos*

Concepto	Variable/Categoría	Indicador
<b>Transversalidad</b>	Vertical	Relaciones entre los diferentes niveles de organismos gubernamentales. Sinergias entre los instrumentos.
	Horizontal	Se identifica por el carácter multisectorial. Estrategia nacional integral. Participación activa de actores
<b>Complementariedad</b>	Alineación	objetivos, estrategias, instrumentos
	Integración	Políticas implícitas, apoyos, tiempo
<b>Incentivos/Instrumentos</b>	Sistémicos	Apoyo a la I+D
		Desgravación fiscal para empresas de I+D
		Financiamiento institucional y competitivo
		Apoyo a laboratorios
	Oferta	Producción de conocimiento e innovación por medio de apoyos financieros
		incentivos fiscales
		apoyo a capacidades
	Demanda	Resolver fallas sistémicas y de mercado
		Dar respuestas a retos sociales
	Directos	Subsidios directos/ Transferencias/ Planes nacionales de CTI
		Ganadores de programas de apoyo
	Indirectos	Neutrales respecto al tipo de I+D/ reducción de carga fiscal
	Financieros	Subsidios
Préstamos		
Subvenciones		
<b>Falla sistémica</b>	Fallos infraestructurales	Infraestructura para actividades de I+D, incubadoras
	Fallos institucionales	Programas, normativas, cultura emprendedora, oportunidades
	Fallos de red	Vínculos empresas- academia, centros públicos. Cantidad de información intercambiada (bajo, medio, alto). Vínculos estrechos
	Fracaso de las capacidades	Número de empresas con nuevas tecnologías. Formación de recursos humanos.

Fuente: Elaboración propia.

En resumen, las tablas 7 y 8 constituyen la guía de revisión y caracterización de los programas seleccionados (Ver también anexo D), enfatizando, que en esta investigación se realiza un análisis por separado de cada uno, más no una comparación entre estos.

#### **4. Marco contextual**

Con el estudio cualitativo que se ha realizado hasta el momento ha quedado en evidencia que el emprendimiento innovador no solamente requiere de la intervención de políticas e incentivos para su desarrollo óptimo, sino también de otros factores como contexto, cualidades intrínsecas del emprendedor, y otros aspectos que no se profundizará al no ser tema principal de este estudio. En este sentido, se proporciona una base sólida para el análisis objetivo del caso mexicano y un enfoque en describir el estado del emprendimiento en dicho país en temas de su evolución, crecimiento y avance hasta hoy, incluyendo factores como la implementación de PCTI, el gasto público en I+D, entre otros.

Es preciso señalar que las características y condiciones de los emprendimientos siempre cambian de un contexto a otro debido al grado de importancia y solidez que le otorgan los actores, el sector público y el sector privado. Por consiguiente, este apartado se estructura así: primero, se aborda el contexto del emprendimiento en México, en el cual se presentan las condiciones educativas desde las que se emprenden, el papel del gobierno, el financiamiento, el perfil emprendedor mexicano y los casos de éxitos que se buscan multiplicar hoy día. Segundo, se tratan algunas experiencias en el emprendimiento que dejan como resultado dos puntos: por un lado, las etapas de emprendimiento en México, y por el otro lado, la necesidad de ampliar el tiempo de vida de una empresa en el mercado para su consolidación y crecimiento. Finalmente, se exponen las PCTI en materia del emprendimiento, las condiciones en I+D para el periodo de estudio, las instituciones y las herramientas que se han implementado para fomentar la creación de nuevas empresas.

##### **4.1 Contexto del emprendimiento en México**

Es bien sabido que el desarrollo de las economías latinoamericanas no siempre ha mostrado un constante crecimiento o sostenibilidad debido a su alta volatilidad en temas políticos, económicos, sociales, e incluso culturales. A esto se le suma la importancia que han adquirido conceptos como la innovación, competitividad y productividad en el desarrollo socioeconómico de cada territorio, obligando a los gobiernos a tomar medidas que en muchos casos no llegan a satisfacer las necesidades de sus ciudadanos de forma adecuada.

En el caso de México, por un lado posee una alta heterogeneidad geográfica que beneficia su área emprendedora como lo afirma García et al (2018) en su investigación Los Factores de entorno determinantes del Emprendimiento en México. Por otro lado, desafortunadamente se ha visto afectado por limitantes de crecimiento como la dificultad para acceder a fuentes de financiamiento, la falta de educación no solo académica sino también en temas como la resiliencia, riesgo, liderazgo, etc (GEM, 2013). De hecho, a niveles muy bajos, se encontró que para 2011 las personas con educación superior profesional, aproximadamente el 8,1%, se encontraban participando en actividades emprendedoras, mientras que los que contaban con educación superior alcanzaban un 9.3% (Naranjo y Campos, 2011). Es así como la poca participación del gobierno en el diseño de políticas que promuevan un entorno emprendedor ha estado restringiendo la aparición de nuevas empresas competitivas (Prats et al., 2019) que le permitan a este país aprovechar su potencial económico.

En el 2014, el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) lanzó un informe patrocinado por Microsoft llamado Los Emprendedores de TIC en México, donde se realizan sugerencias para fortalecer las políticas públicas y por consiguiente a los emprendedores mexicanos. Aun cuando esta propuesta logró impactar a la población, para el año 2015 se siguieron presentando debilidades en aspectos financieros, de trámites, impuestos y en programas gubernamentales (GEM, 2015) puesto que para ese mismo año las fuentes de financiamiento fueron en gran medida informales, incluso los programas públicos que buscaron crear o hacer empresa fueron parte de los rubros peor calificados (GEM, 2015). Estos resultados se deben, en buena medida, a que México es uno de los países donde la falta de transparencia y corrupción sobresalen, tanto así que algunos emprendedores y empresarios establecidos han padecido situaciones de inseguridad y otras que ponen en riesgo el entorno emprendedor del país (González, 2014).

Pese a lo anterior, en México se busca mejorar y fortalecer algunas ventajas que dispone. Así por ejemplo, Jiménez et al (2017) consideran que el país cuenta con los componentes necesarios para la estabilidad económica y alcanzar altos niveles en productividad, donde a su vez se hace un cambio del sistema oligárquico a uno capitalista de buen rendimiento. Para ello se requieren “políticas públicas que impulsen el

emprededurismo con cambios legales, institucionales y de impuestos” (Jiménez et al., 2017, p.62). De esta manera se busca llamar la atención a los responsables de política pública sobre la importancia que tiene el emprendimiento en el país en tanto que se logra el crecimiento y bienestar económico.

Es así como el gobierno mexicano ha estado implementando instrumentos legislativos y programas públicos de apoyo para fomentar la innovación y la creación de empresas (Dosal et al., 2012). Sin embargo, para alcanzar este objetivo primero se debe conocer el perfil emprendedor mexicano para formular dichas políticas conforme al contexto en que se desenvuelven los emprendedores locales (Naranjo, 2006), ya que una política que no reconozca las características del emprendedor puede convertirse en una política aleatoria que no satisface la necesidad ni contribuye con el desarrollo de las actividades emprendedoras.

Los emprendedores mexicanos, específicamente los emprendedores sociales innovadores, sienten que la innovación no es cuestión de ellos aun cuando ejercen proyectos con innovación. Esto es a raíz de que la sociedad y ellos mismos consideran que no cumplen con actividades empresariales sino más bien de carácter humanitario sin intereses meramente económicos (Patiño et al., 2016). En ese aspecto, los emprendedores pueden estar considerando un panorama excluido (sin espacio para actividades sociales o de otro carácter) y sin posibilidades para algunas actividades y por esta misma razón hay personas que consideran que “el capital humano emprendedor es una de las principales debilidades de México. De hecho se ubica muy lejos de las mejores condiciones de la región con un nivel bajo” (Kantis et al., 2016, p. 32).

A esto se le suma que los medios de comunicación y la sociedad en general le dan poco valor social al emprendedor, lo que a su vez puede desmotivar a quienes tienen la intención de emprender (Kantis et al., 2016). En otras palabras, mientras que haya un capital humano con desapego a la innovación, ni la sociedad ni los medios de comunicación destacarán el papel del emprendimiento, aún cuando los emprendedores, sobre todo aquellos innovadores que se han destacado en áreas como: el software, sector automotriz, viviendas, alimentos y equipos médicos, en donde más de la mitad de estos se ubican en el Distrito Federal (Jiménez et al., 2017).

Comparado con el resto del país, la región metropolitana en México cuenta con una alta tasa en creación de empresas en diferentes áreas industriales, pero el uso de tecnologías obsoletas no le permiten avanzar en términos productivos y competitivos, convirtiéndose en una de las razones por las que hay escasa mano de obra que añade innovación y de pocos sectores intensivos en conocimiento. Estas problemáticas repercuten en el comportamiento emprendedor mexicano puesto que terminan emprendiendo en áreas de poca tecnología (Tovar et al., 2015). De ahí nace la necesidad urgente de tomar medidas de fomento de la cultura emprendedora e innovadora, y programas de apoyo para la creación de condiciones empresariales con alto potencial en el país y no solo a nivel del Distrito, es decir, beneficios no únicamente para los involucrados sino también para actores externos que mantengan una influencia directa o indirecta en este sector.

Como solución, en los últimos años México ha estado utilizando programas de educación para afrontar lo anteriormente expuesto, pero todavía no cuenta con lo necesario para tener excelentes condiciones emprendedoras, así lo afirma González (2012). De acuerdo a una investigación realizada a los universitarios de Guadalajara por Borrayo et al (2019), se determinó que los estudiantes aún están presentando falencias en el tema del emprendimiento, contando con una postura dinámica hacia este pero al cabo de dos años se sentían desmotivados, y entre las causas se encontraron el miedo a fracasar, el aspecto económico y la falta de asesoría, respectivamente.

Entre las organizaciones internacionales, la OCDE (así como se citó en Jiménez et al., 2017) es una de las que manifiesta que emprender en México es difícil por tres razones: por los monopolios públicos, por los privados y por el acceso al financiamiento. Estas barreras explican el por qué a un emprendedor mexicano le cuesta tanto incorporarse al mercado y ofrecer un producto o servicio con alto potencial. Esta situación se traduce en que las oportunidades que hay para el resto de los emprendimientos es muy complicada, dado que las empresas que están fuertemente consolidadas en el mercado representan una barrera de entrada y sumado a ello, los emprendedores no obtienen con facilidad el financiamiento necesario para su desempeño y puesta en marcha, problemática que se ha venido señalando a lo largo del trabajo.

A pesar de ello, lo que se sigue buscando es el incremento de los emprendimientos innovadores que provoquen cambios en la productividad y generen crecimiento (JA México, 2020), es por esto que se resaltan las oportunidades que han brindado algunos negocios que sobresalen a nivel nacional y regional como consecuencia de grandes ideas innovadoras, entre estos se encuentran: Kavak, una plataforma enfocada en la compra y venta de coches usados en línea, esta obtuvo una valoración de 1150 millones de dólares, convirtiéndose en uno de los unicornios del país (Paez, 2021).

Por el ámbito tecnológico e innovador se destaca el emprendedor Javier Mata, quien con su idea innovadora de “Yalo” logró escalar a países como Estados Unidos, China, India, Colombia y Brasil. Yalo es un software que por medio de inteligencia artificial permite que las empresas consoliden sus relaciones con los consumidores, por medio de chats de gran escala, haciendo que vendan más y con menores costos (Maubert, 2020). Así mismo, se resaltan las empresas: RFID México, Zerta y Slang, las cuales se han destacado en el país por sus innovaciones y grandes oportunidades de cambio (Jiménez et al., 2017). Así como estos casos pueden encontrarse otros más, que con ideas brillantes e innovadoras pudieron sobresalir a nivel nacional e internacional.

## **4.2 Experiencias en el Emprendimiento**

En el 2013, GEM Global clasificó a México como una de las economías basadas en la eficiencia (enfoque en industrialización y economía de escala), lo cual lo convierte en un país atractivo para la actividad emprendedora (Gonzales, 2014; como se citó en Prats et al., 2019), al tiempo que países como Canadá, España y Estados Unidos fueron clasificados como economías basadas en la innovación (I+D, desarrollo del sector servicios y potencializadores de eficiencia).

Con respecto a México, un estudio realizado por Endeavor (2021), muestra que el 31% de las empresas tecnológicas que radican en el país son de emprendedores extranjeros, los cuales no solo constituyen gran parte del ecosistema emprendedor en México, sino que también son los encargados de crear oportunidades de trabajo y de captar mayor capital de otros países. Así mismo, este estudio reveló que los emprendedores extranjeros, por lo menos en la capital del país, han tenido un crecimiento sustancial en comparación con las empresas

locales, donde la experiencia ha jugado un papel fundamental. Por tanto se infiere que los emprendedores mexicanos deben reducir entre otras cosas su miedo al fracaso e incrementar sus habilidades y capacidades tecnológicas y de innovación para poder escalar en el mercado.

El siguiente es un caso de fracaso presentado por Vance (2013): con la intención de crear un laboratorio que ofreciera información acerca de la propensión genética de personas con hipertensión, diabetes y otro tipo de enfermedades, Enrique Reynaud, docente de biología molecular de la UNAM decide iniciar su compañía llamada Biohominis. El gobierno mexicano apoyó a esta empresa desde antes de su fundación y otorgó aproximadamente 500.000 dólares para su desarrollo, aunque dicha ayuda no fue suficiente. A sus dos años de estar en marcha, Biohominis entró en quiebra y tuvo que cerrar sus puertas dejando en evidencia lo siguiente: en México resulta complejo introducir una cultura de innovación por lo que no se logra transformar el conocimiento en productos, tecnologías y nuevas empresas emergentes locales.

Es por esto que la mayoría de las empresas que se encuentran en el país desarrollan actividades tradicionales, porque aún no adoptan la generación de innovación como forma de transformarse y desempeñarse en el mercado con alto impacto, aparte de las debilidades estructurales en las que se encuentra el ámbito emprendedor del país. Algunas de ellas son: la ausencia de políticas que aumenten los índices de empleo, la necesidad de seguir formando recursos humanos en las diferentes áreas empresariales, y orientar los recursos con las tareas de CTI para fomentar la competitividad (Licona y Rangel, 2013; como se citó en Prats et al., 2019).

Sin embargo, así como el caso de Biohominis son aproximadamente el 75% de las empresas que cierran antes de completar el segundo año de puesta en marcha (JA México, 2020). Tantos son los casos como estos que Vance (2013) divide en tres fases la innovación en México: al principio, cuando la invención es únicamente una idea, en el medio, cuando el personal técnico pone en marcha la empresa que desarrollará la idea, y al final, cuando la idea fracasó y se debe volver a iniciar. Por ende, se puede interpretar que en México muy difícilmente se puede sostener un emprendimiento a lo largo de dos a tres años, independientemente de lo muy innovador y alto impacto que parezca, así es como el país se ubica por debajo de las grandes potencias. Todo ello puede alentar a que más personas



perciban el emprendimiento como una actividad pasiva y no como una carrera deseable en contraste de otros países (Naranjo y Campo, 2011).

Recientemente, la Asociación de Emprendedores de México [ASEM] (2020) realizó un estudio a fundadores de MIPYMES y grandes empresas establecidas a lo largo del territorio mexicano para determinar las condiciones del emprendimiento en el 2020 generando así los siguientes resultados:

- Entre los principales motivadores para emprender se encuentra: Crecimiento personal y profesional (42%); Solucionar problemas del mercado o ambiente (31%); Encontrar oportunidad rentable (25%). Siguiendo el orden de importancia también se encontró incrementar el nivel de ingresos, desarrollar producto o servicio, y dejar de tener un jefe, entre otros.
- 36% de las empresas llevan establecidas de 1 a 3 años; el 22% menos de 1 año; y aquellas que tienen más de 4 años representan el 42%.
- El 31% de los emprendedores afirmó que para ellos es importante incentivar la inversión en emprendimiento de alto impacto, mientras que el 13% ve como prioridad la existencia de una institución pública responsable de la política pública de emprendimiento y con presupuesto suficiente.

Se deduce que los emprendedores que ponen en marcha su emprendimiento lo hacen como forma de vida, pero para ello requieren además de sus motivaciones, incentivos y alguna política pública responsable. Dado que para las MiPYMES y emprendedores les resulta esencial el acceso a financiamientos, requiere de mejoras (Morales, 2020). A continuación, se abordan las PCTI en México para el período de estudio con la intención de presentar cuáles eran las condiciones que estaban ofreciendo estas a los emprendedores y al sector empresarial en general.

### **4.3 Políticas de CTI en México**

La implementación de las PCTI en México se da paralelamente con la creación de instituciones en donde se resaltan tres fases: el enfoque del lado la oferta, enfoque del lado la demanda y hacia un enfoque sistémico. En cada una de ellas se presentaron diferentes

aportes que con el tiempo lograron formalizar y consolidar la aplicación de las PCTI (Dutrénit, 2019). De acuerdo con esta misma autora, estas políticas son el resultado de tres aspectos en la mayoría de países de la región latinoamericana:

1. Propositiones de organismos mundiales a partir de los modelos de análisis de PCTI. Recomendaciones que surgen de la caracterización y análisis de las PCTI, las cuales pueden estar afines con situaciones y aspectos de otros países y que pueden ser mejoradas y aplicadas de tal modo.
2. Factores propios de la región que se fundamentan en el enfoque estructuralista, la CEPAL y la escuela de pensamiento sobre CTI. Los elementos que particularizan una región pueden verse sustentados en un enfoque, en un pensamiento o en una instancia que busca promover el desarrollo económico y social de la región, al tiempo que concibe caminos para la intervención.
3. Aprendizajes sobre el diseño y desarrollo de instrumentos que se dispusieron para solucionar un problema en un espacio específico, pero que han sido compartida por otros países.

Las PCTI se constituyen de propuestas que han sido implementadas o bien una vez identificados los instrumentos que atendiendo una necesidad social, se convierten en referencia de acción en otras regiones. En México, estas políticas han cambiado desde un enfoque de oferta de los noventa, hacia un enfoque de mercado en 2006, haciendo visible la inestabilidad entre los instrumentos y la ausencia de recursos para originar cambios en los actores en actividades de innovación (Dutrénit, 2006). Esto aún se mantiene en la actualidad, tanto así que la suma de los recursos públicos y privados no alcanza a ser una cantidad considerable en comparación de los demás países (Morales & Díaz, 2019).

En lo que respecta a las políticas públicas para la innovación, proceden en su mayoría del CONACYT, que a su vez participa junto con otras secretarías, como la Secretaría de Economía para apoyar a los emprendedores; por lo que estos organismos se encargan de crear e implementar programas para la financiación de la innovación y/o transferencia tecnológica de estos (Gallegos et al., 2014). Pese a ello, el elemento institucional sigue siendo uno de los aspectos débiles de la economía a consecuencia de la incertidumbre, el incumplimiento

político y la estricta regulación para la inclusión de la innovación en el área empresarial (Rebolledo, 2018).

Algunos expertos del GEM (2011) manifestaron su preocupación por la fragilidad política en materia de fomento de la población a emprender y el exagerado uso burocrático para dar paso a un nuevo negocio o autorizar su puesta en marcha en el mercado, constituyendo algunos bloqueos para los emprendedores. Este conjunto de dificultades contribuyen al descenso de una cultura innovadora y emprendedora requerida en el país y al bajo nivel de competitividad a escala mundial (Prats et al., 2019).

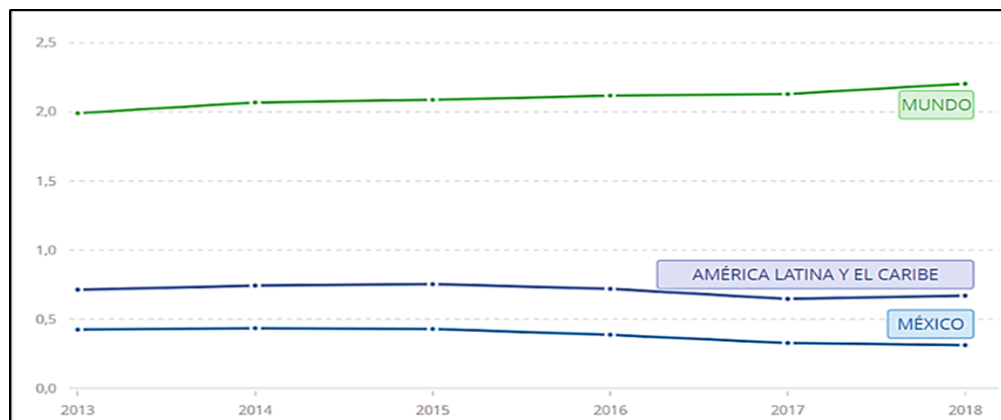
Lo anterior se relaciona con lo encontrado en un estudio realizado por Rebolledo (2018) para el período 2013-2017, en el cual se observa el comportamiento innovador en México como consecuencia de los fallos de las políticas de innovación. Rebolledo (2018) tiene en cuenta la posición del país en el Índice Global de Innovación, el cual arroja una mejora rápida con un total de 5 posiciones en ascenso. Además, resalta las debilidades que se tienen en la sofisticación empresarial; la producción de conocimiento y tecnología; y la falta de un entorno institucional pertinente. También revisando el índice de la Balanza de pagos tecnológicos (BPT) se obtuvo que para 2016, México presentó un déficit considerable y las transacciones nacionales fueron poco favorables. Esto demuestra un bajo nivel de eficacia en la política de innovación y un nulo direccionamiento de los programas e instrumentos a las necesidades de los sectores.

En cierto modo, el comportamiento innovador de México también puede ser explicado por lo descubierto en el reporte del Banco Interamericano (2013), donde se evaluaron años anteriores al período en cuestión, y México mantenía cierto nivel de atraso en cuanto a la implementación de tecnología por parte de la población y empresas mexicanas. Esto también explica porque para 2011, únicamente el 3.8% de las empresas establecidas ofrecía un nuevo producto (Naranjo y Campo, 2011). Todo esto no era suficiente para reducir la brecha digital existente dentro del mismo país y mucho menos en comparación con otros países como Estados Unidos. Incluso, el mismo escenario se encontraba dentro de su estructura gubernamental (Palacios et al., 2013). Ahora, para el periodo 2013 a 2018 el Gasto en investigación y desarrollo (% del PIB) de México (Figura 2 basado en datos del Banco mundial), se puede evidenciar la poca inversión que el país latinoamericano realizó con

respecto al promedio mundial, mientras que por otro lado es notable la similitud que se encuentra con el gasto de América Latina y el Caribe.

La inversión en I+D se encuentra en límites muy bajos, lo que según Morales y Díaz (2019) le impide a México la activación y generación de sistemas estratégicos y eficientes. Esto es evidente frente a las debilidades que ha presentado la PCTI en la creación y asignación de recursos en el país.

**Figura 2**  
*Evolución de la Inversión en I+D*



Fuente: Banco mundial

A raíz de esta situación, se decidió crear proyectos como [www.tuempresa.com](http://www.tuempresa.com) con el fin de automatizar los trámites de apertura de empresas mexicanas, y <https://www.gob.mx/>, un portal que actualmente promueve la innovación en el gobierno. Desde entonces, México ha ido implementando más proyectos en el marco del Plan de Desarrollo Nacional que le ha permitido ir reduciendo su brecha digital y tecnológica hasta la actualidad (Palacios et al., 2013). Al tiempo que se propuso también estimular la creación de más empresas con el apoyo del Sistema Nacional de Incubación de Empresas, la Red de incubadoras de las Universidades Tecnológicas y la Asociación de Directivos de la Investigación Aplicada y el Desarrollo Tecnológico, y con la implementación de programas como AVANCE y PROINNOVA (OCDE, 2015), se logró incentivar los servicios empresariales y la formación en emprendimiento.

Algo que influyó positivamente en la consolidación de emprendimientos mexicanos fue la creación de instituciones como el INADEM (actualmente no existe), destacándose en la promoción de las incubadoras y emprendedores desde 2013 que se acompañaban de una política de apoyo a las actividades de innovación, lo cual provocó un aumento de Pymes en el país (Yanchatuña et al., 2018).

Por su parte, las instituciones educativas buscaron su apoyo para desarrollar actividades como la consultoría 82%, seguido de los eventos de emprendimiento 11% y vinculaciones con innovación 11%, siendo incubados en su mayoría proyectos tradicionales (Ramírez et al., 2017). Cabe señalar que las incubadoras son una herramienta para aminorar la mortalidad empresarial, así como también para crear negocios y emprendimientos en donde se les facilite la transferencia tecnológica (Yanchatuña et al., 2018).

Por otro lado, se encuentra el CONACYT, FCCyT y Endeavor (emprendedores de alto impacto), este último se encarga de resaltar, seleccionar y estimular a los mejores emprendedores con alto impacto, lo que produce un incremento en la motivación y talento por emprender con ideas innovadoras (endeavor, s.f). En conjunto, todas estas intentan apoyar el emprendimiento en aspectos económicos, financieros, CTI, investigación e infraestructura, con el propósito de que el ambiente emprendedor sea más eficiente para quienes comienzan.

Asimismo, el presidente vigente para el periodo 2012-2018, Enrique Peña Nieto, buscó incorporar cada vez más al sector emprendedor en el Plan de Innovación 2012- 2018, tanto así, que los emprendedores pudieran contar con políticas de Estado, apoyos del Gobierno, vinculaciones con el sector académico y privado, aumentar la competitividad y reducir la mortalidad empresarial (El Empresario, 2012). Esto implica un esfuerzo por mejorar el entorno y las oportunidades para estos actores. En tal sentido que se sientan apoyados para desarrollar sus emprendimientos al máximo potencial.

No obstante, en el 2020 el reporte global del GEM arrojó resultados donde en una escala de 0 (insuficiente) a 10 (muy adecuado/suficiente) varios expertos valoraron doce aspectos empresariales en cada país. En el caso mexicano se destacan los puntajes recibidos en tres de ellos: la Transferencia de I+D (3,7); Programas gubernamentales de

emprendimiento (3,4); y Políticas gubernamentales: apoyo y relevancia (2,6); siendo parte de los aspectos con puntajes más bajos de la evaluación. Aunado a esto, se encontró que las condiciones para favorecer el emprendimiento se redujeron en áreas de gobernanza y regulaciones de mercado, lo que provocó que el país se ubicara en el puesto 43 de entre todas las economías del GEM (GEM, 2020). En definitiva, estas acciones hacen que se profundice aún más la dificultad para consolidar el emprendimiento y oportunidades laborales que proporcionan bienestar social.

Todo esto pone sobre la mesa los resultados sobre los esfuerzos aplicados en CTI, al igual que las condiciones que han sobrepuesto al sector empresarial y de emprendimiento en el país. De esta manera, el panorama ofrece debilidades en que las políticas pueden trabajar para apoyar, disponer y fomentar el crecimiento basado en la creación de empresas, las cuales cuentan con todo un conjunto de herramientas que sirven para desempeñarse en el área innovadora y tecnológica, iniciando con una cultura emprendedora que se despega del miedo al fracaso al tiempo que se forma en materia de liderazgo, gestión y estrategias de desarrollo que detonen la productividad y competitividad de estas.

## **5. Análisis de diseño de programas públicos orientados al emprendimiento innovador en México**

Este capítulo analiza el diseño de tres programas para el período 2013-2018, estos son: el Programa de Estímulos a la Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (PEI), el Fondo Nacional de Emprendedores (FNE) y el Premio Nacional del Emprendedor (PNE), los dos primeros bajo la responsabilidad del CONACYT y el último a cargo de INADEM. Estos programas establecen apoyos para actividades de investigación, tecnología e innovación para el sector empresarial, entre ellos a emprendedores, micros, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES). Por medio del análisis del diseño de estos programas, se intenta corroborar la proposición:

*Se ha observado que las PCTI que tienen mejor desempeño son aquellas que tienen las siguientes características: transversalidad, coherencia, complementariedad, horizontalidad y tienen adecuadamente identificado el conjunto de instrumentos e incentivos con los cuales van a intervenir para resolver la falla, todo ello contribuye con un entorno adecuado para el desarrollo de emprendimientos innovadores.*

Para ello, se analizan los aspectos que caracterizan a cada programa y los conceptos que rigen en las políticas públicas, en donde se intenta visualizar la transversalidad y complementariedad de estos programas con los objetivos expuestos en programas nacionales, tales como el Programa Nacional de Desarrollo<sup>4</sup>.

### **5.1 Dimensiones de análisis**

El análisis consta de tres dimensiones que constituyen en conjunto el estudio del diseño de programas que directa o indirectamente apoyaron la creación y el fortalecimiento de nuevas empresas y emprendimientos con carácter innovador. De esta manera, la primera dimensión consiste en la descripción del programa, en donde se identifican los elementos particulares y básicos para el diseño de toda política. La segunda dimensión, consta de la caracterización del programa, allí se reconoce la razón y la falla que buscaron resolver en el período de estudio, al tiempo que se determinan las ventajas y desventajas de los incentivos

---

<sup>4</sup> Ver tabla 7 en el capítulo de metodología.

utilizados para tal objetivo. Por último, se presenta el análisis transversal de los programas, en donde se concibe la coherencia y la complementariedad de estos para poder alcanzar los propósitos a nivel nacional y específicos en México, en materia del emprendimiento.

### **5.1.1 Descripción del programa**

El público objetivo, el objetivo del programa, el período de estudio y los instrumentos de intervención, son presentados en esta primera dimensión de análisis. Para esto, se realizaron tablas que permitieron sintetizar tal información, las cuales se desarrollan a lo largo de la descripción del programa.

#### **1. Programa de Estímulo a la Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación**

El PEI fue diseñado en 2009 como sustituto al Programa de Estímulos Fiscales a la Investigación y Desarrollo Tecnológico (PEFIDT), el cual contaba con fallas de diseño que provocaba una alta concentración de los beneficiarios (CONACYT, 2017). Esta vez, el PEI tenía como objetivo apoyar a las empresas que llevan a cabo actividades de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (IDTI) (ver tabla 9), brindando estímulos complementarios que permitieran la madurez tecnológica y colaboraciones con otros actores, tales como las Instituciones de Educación Superior y Centros Públicos de Investigación.

**Tabla 9**

*Descripción del Programa INNOVAPYME (Primera Dimensión)*

<b>Ejes/Programa</b>	<b>Público Objetivo</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Incentivos</b>
<b>PEI (INNOVAPYME)</b>	Empresas que aprueben la evaluación de proyectos. MIPYMES	Incentivar a nivel nacional, la inversión en actividades y proyectos relacionados con la IDTI que provengan de MIPYMES.	2009-2018	Incentivo de financiamiento público directo

Fuente: Elaboración propia a partir de CONACYT (2017).

El PEI contempló ser una escalera para las empresas que desean llevar a cabo la innovación y fomentar la articulación academia-empresa. No obstante, este objetivo resulta deficiente al no especificar los demás aspectos que deben atender las empresas para que



puedan desarrollar las actividades de innovación, por ejemplo, capital humano, infraestructura, creatividad, estabilidad económica, etc. Estas condiciones se dan casi por sentadas una vez que la empresa presenta su proyecto al programa, pero ¿qué pasa si la empresa aún no es sostenible en algunos de esos aspectos? ¿Serán exitosas las alzas en inversiones públicas y privadas en IDTI?

En particular, en una evaluación de desempeño 2014-2015 realizada por Coneval, se determinó que para esos años el programa aún no implicaba un objetivo con resultados, es decir, no contaba con un conjunto definido de cambios que se desearan producir en su población objetivo (Coneval, 2015). Por tanto, más allá de querer incrementar la inversión en actividades de IDTI, el propósito del programa se quedaba corto para establecer las transformaciones que podrían romper las barreras que se encuentran al momento de que las empresas quieran invertir en innovación y desarrollo tecnológico.

Aunado a esto, el objetivo no contempla explícitamente la generación de emprendimientos innovadores, sino más bien el fortalecimiento y la motivación de que las empresas sigan o inicien el desarrollo de actividades y proyectos encaminados en la IDTI, lo cual coincide con el análisis de Izazaga (2013). Cabe subrayar, que el PEI es un programa grande que comprende varios elementos, y no es directamente un programa de emprendimiento sino de innovación y tecnología. No obstante, había la posibilidad de que se incluyeran emprendimientos y MIPYMES, por medio de la generación de prototipos que pudieran estar vinculados a nuevas empresas. En tal sentido, esta investigación se centra en esta parte del programa, con la finalidad de analizar cuáles de sus incentivos podrían estar influyendo en la promoción de emprendimiento, aun cuando fuese implícitamente.

Ahora bien, el programa establece tres modalidades de apoyo: innovación tecnológica para las grandes empresas (INNOVATEC), innovación tecnológica para las micro, pequeñas y medianas empresas (INNOVAPYME), y los proyectos en red orientados a la innovación (PROINNOVA). En este caso, se hará un mayor énfasis a la categoría de INNOVAPYME, debido al tamaño de empresas a las que estaba dirigido, representando una de las formas para apoyar a la población empresarial en edad temprana en temas de emprendimiento e innovación. Su público objetivo consiste en cualquier empresa inscrita en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT) que pueda

clasificarse en alguna de las modalidades de apoyo antes mencionadas, y que a su vez aprueben la evaluación de los proyectos que realiza el CONACYT, por lo menos con la calificación mínima posible, puesto que así se garantiza que las empresas desarrollen proyectos que contribuyan con el crecimiento del país (CONACYT, 2017).

Conforme a Villarreal et al (2019), los recursos que fueron destinados a cada modalidad no figuraron como una razón para obtener mejores resultados, puesto que el aumento en sus montos no logró influenciar en el sector productivo y en el crecimiento de la inversión en actividades de IDTI en el país. Por el contrario, esto demuestra la dificultad para absorber y fomentar un impacto a nivel nacional a partir de los apoyos públicos.

El programa se caracteriza por ser de carácter nacional con un filtro en proyectos que aporten a la transformación de México. Sin embargo, la caracterización de la población objetivo *Empresas que presentan bajos niveles de inversión en IDTI*, se ve un poco limitada en los diagnósticos e informes del programa, porque si bien se describe el proceso de evaluación para la selección de proyectos y la estimación del monto presupuestario, no se identifica al menos el contexto de esas empresas. Un ejemplo de esto, es el documento presentado por el CONACYT (2017), el cual se titula como Documento descriptivo del Diseño del “Pp-U003 Programa de Estímulos a la Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación”, allí no se establecen las condiciones mínimas en las que se encuentra la empresa y que por tanto están provocando tal deficiencia.

El programa se limitó a beneficiar a todas las empresas no únicamente por el potencial del proyecto, sino también porque se ha distribuido de forma heterogénea, lo cual reduce las oportunidades a empresas de regiones más apartadas y con menos probabilidad para desarrollar actividades de innovación. En ese sentido, es confuso hablar en el diseño de una aplicación nacional, cuando en la práctica las empresas que mayormente se han beneficiado son aquellas que se encuentran en entidades más reconocidas, entre ellas, Ciudad de México, Jalisco, Nuevo León y Estado de México, tal como señala Villarreal et al (2019).

Pese a esto, el programa se mantuvo como uno de los instrumentos para incentivar la inversión en CTI y la vinculación entre empresas y el sector académico. Por ejemplo, en el período 2009-2017 se apoyaron 6.943 proyectos innovadores con una inversión de 24.487

millones de pesos, todos estos contaban con al menos una vinculación (Villarreal et al., 2019). Cabe señalar que los beneficiarios no obtenían un apoyo del 100% sino un porcentaje del costo del proyecto, por lo que se considera un apoyo complementario para que las empresas puedan realizar su inversión en innovación (Pérez, 2017).

En ese marco, el PEI se diseñó para que las empresas puedan beneficiarse con recursos públicos, al tiempo que se incentiva la creación de nuevos productos o procesos, fuertes vinculaciones con otros actores, capital humano en actividades de IDTI y ampliar la propiedad intelectual del país. Esto se ha logrado parcialmente, puesto que la mayor parte de las empresas apoyadas pasan a ser propensas a invertir en innovación, introducir un producto nuevo al mercado y alcanzar un mayor grado de madurez, caso contrario con las empresas que no son beneficiadas, ya que no alcanzan niveles considerables en la inversión de actividades innovadoras (Villarreal et al., 2019).

Aun cuando se hayan obtenido estos resultados, se puede identificar también; que el programa da lugar a crítica desde su motivación, puesto que si el PEI busca deliberadamente ampliar la propiedad intelectual, su fin último no es este en sí mismo, por el contrario es la generación de innovación tecnológica, incrementar la productividad y la competitividad de las empresas. Por ende, se infiere que el programa contempla un objetivo con diferentes propósitos, lo que provoca que sea más complejo determinar hacia lo que realmente quiere llegar y con qué herramientas quiere hacerlo.

De lo anterior parte un punto importante, y es que el PEI desde su diseño se compromete en seis de los nueve niveles que constituyen la maduración tecnológica, estos son: la investigación aplicada, prototipo en laboratorio, prototipo en ambiente simulado, prototipo en ambiente real, prueba de concepto y prototipo final, dejando por fuera la investigación básica, el diseño comercial y el escalamiento. En tal sentido, puede que las empresas beneficiadas logren potencializarse en medio del proceso, pero no es totalmente seguro que todas puedan alcanzar los mismos niveles aun cuando se inyecten los mismos apoyos desde el programa. De aquí radica la importancia de la complementariedad en las políticas y sus incentivos, tal como lo establece la OCDE (2010) al señalar que con un equilibrio de políticas se pueden alcanzar los objetivos definidos. Con esto, se hace necesario

que el programa evalúe las probabilidades de alcanzar la madurez tecnológica que tienen las empresas según su tamaño o bien desde la dimensión de su proyecto.

Respecto a las vinculaciones, el PEI articula para su intervención a ciertos protagonistas del ecosistema de innovación, generando un engranaje de alianzas y colaboración de las empresas con los otros agentes. Para esto se requieren esfuerzos desde los diferentes actores (Albornoz, 1997), lo que hace necesario observar las condiciones de las cuales parten y con cuales intenciones estos participan, pues es evidente en este caso, que son las empresas las que tienen la oportunidad de recibir un beneficio independientemente del actor con quien se encuentre colaborando.

Pese a esto, se puede percibir también, que el programa no alimenta las vinculaciones con centros financieros lo que hace que se convierta en un punto débil en su diseño, precisamente porque no incluye la participación de estos para la realización y fomento de inversiones en actividades de IDTI. Desde luego, esto fortalece una mayor dependencia de presupuesto de gobierno y ahonda la limitada capacidad institucional, puesto que el acceso y las fuentes de financiamiento son vitales para generar innovación y desarrollo tecnológico, así como lo expresan Veciana (1999), OECD (2006) y webb et al (2013).

No obstante, no se omite el hecho de que llevar a cabo las vinculaciones es siempre un obstáculo para el sistema nacional de innovación (Navarrete y Mendoza, 2017; Chaminade y Edquist, 2010), dado que los intereses, las inversiones y los esfuerzos no siempre están alineados o coordinados hacia un objetivo transparente. Por lo menos para el período 2013-2018, la vinculación de las empresas con académicos y centros públicos de investigación para la realización de proyectos de innovación, no fue suficiente para alcanzar un avance considerable.

En particular, los proyectos de las grandes empresas contaron con las menores vinculaciones, posiblemente porque en la modalidad INNOVATEC no se exigía tal colaboración, además, este tipo de empresas cuentan con mayores capacidades para llevar a cabo actividades de IDTI de forma individual (Villarreal et al., 2019). Así también, no se descarta la probabilidad de que pudo ser resultado de la inadecuada definición del objetivo del programa, que como se ha venido señalando, el PEI aún tiene aspectos por mejorar en su

diseño, así lo expresa Perez (2017), los cuales van desde su enfoque hasta la manera en cómo puede fomentar vinculaciones más fuertes entre los agentes.

En cuanto a los incentivos, el PEI ofrece financiamiento parcial a fondo perdido si se alcanzan los objetivos del proyecto, contribuyendo de esta manera con beneficios económicos vinculados con el desarrollo de I+D. Este tipo de apoyo es una gran opción para los empresarios y emprendedores que desean llevar a cabo sus ideas sin la preocupación de tener que reembolsar algún monto, además, fomenta la creación de empresas y el desarrollo tecnológico.

El financiamiento a fondo perdido, se encuentra clasificado en los incentivos que hace la OCDE (2004) (ver tabla 2), el cual se caracteriza por ser un incentivo público directo que se les otorga a las empresas que fueron seleccionadas en el proceso evaluativo. Este mecanismo brinda una mayor transparencia, pero una dificultad para estimular las inversiones privadas, y es difícil de eliminar cuando ya no se está en condiciones para ser otorgado. Lo anterior, permite entender cómo el incentivo implementado por el PEI resulta contraproducente en cierta medida, dado que lo que se pretende es que el programa sea un incentivo a la inversión privada, lo cual es más complicado de alcanzar a medida que se emplea el financiamiento directo a la I+D.

Por otra parte, se comprende que este tipo de incentivo directo contribuye parcialmente con el desarrollo de los emprendimientos innovadores, puesto que son préstamos a fondo perdido lo cual es de gran ayuda para aquellas empresas que sin financiamiento y en edad temprana realicen proyectos. No obstante, dependen de una gran capacidad institucional, debido a que demandan una gran gestión y control de los recursos, en la práctica esto se pudo observar a medida de que las solicitudes aumentaban en las tres modalidades del programa, el presupuesto no incrementó al nivel de la demanda, de manera que este se redujo en un 85% para los años 2017, 2018 y 2019, lo que a su vez ocasionó el desaliento en el PEI para seguir evaluando los proyectos que habían sido admitidos (Solleiro et al., 2019).

Aunado a ello, en una evaluación de impacto realizada por Izazaga (2015), se encontró que el PEI mantenía una lenta administración de los recursos, deficientes

retroalimentaciones y nulo seguimiento en actividades. Todo esto evidencia lo manifestado en la literatura revisada, en donde Gorbaneff et al. (2009) manifiestan que algunos incentivos pueden convertir en sumisos a quienes lo reciben, y reducir el desempeño en la realización de actividades cuando este se suprime.

También, pueden ser muy limitados para su asignación respecto al número de empresas que se les pueden otorgar. Esto porque los presupuestos asignados por el gobierno para los programas públicos son muy reducidos, por ende, se priorizan y se evalúan los proyectos que son más afines con los objetivos deseados. Esto último, puede convertirse en un aspecto de preferencia hacia ciertos fines o la posibilidad de direccionar las actividades de innovación hacia sectores o empresas estratégicas. Lo anterior, concuerda con lo establecido por Crespi & Dutrénit (2013), quienes expresan que los incentivos económicos son tan escasos que limitan, por ejemplo, que los investigadores no solo realicen estudios hacia los objetivos de gobierno, sino también a llevar a cabo investigaciones guiadas por la curiosidad, tal como se abordó en capítulos previos.

Al respecto, el programa especifica su monto de apoyo conforme a las reglas de operación, lo que hace que se tenga un estimado de proyectos a apoyar. Pese a esto, es necesario enfatizar en que el diseño debe contener un mayor grado de claridad y especificidad en sus requisitos y objetivos, haciendo ver que los proyectos tienen que estar encaminados hacia la transformación con ayuda de la CTI. Esto es, proyectos que reúnan una serie de características, por ejemplo: ser de alto impacto, crear empleos y ser innovadores, conjuntamente con el cumplimiento de sus deberes como empresa para poder ser apoyadas y le den continuidad al programa (CONACYT, 2017). Para ello, el PEI utiliza instrumentos como las convocatorias para establecer la forma en que los solicitantes deben brindar la información acerca de su proyecto, tales como el formato, el monto que se necesita y el tiempo que tarda, entre otros aspectos. Esto facilita la comprensión de lo que realmente demanda el programa para su aplicación, dando cabida a más solicitudes con afinidades en temas.

Finalmente, con el fin de puntualizar en el organismo encargado de llevar a cabo el programa en cuestión, se cita el estudio realizado por Gutierrez y Zavala (2018) en el cual se determinó que en el CONACYT no hay una política definida y continua que coadyuve con

las actividades innovadoras en el sector empresarial, puesto que los instrumentos padecen de alineación y no hay un seguimiento hasta la incorporación de los proyectos en el mercado. Por esta razón, se debe seguir teniendo en cuenta el diseño de las políticas que se están implementando para enfrentar algunas debilidades en el sistema de innovación y problemáticas de los actores.

En esta ocasión, la revisión del diseño del programa permitió observar los siguientes puntos: primero, el objetivo del programa fue planteado sin un conjunto de resultados deseados más allá de querer aumentar la inversión en IDTI en las empresas. Segundo, para diseñar una política adecuada se requiere de un diagnóstico en el que la población afectada sea debidamente caracterizada, de modo que se comprenda cuáles son las mejores alternativas por las cuales se puede planificar y diseñar el programa; en esa línea, el PEI no plantea detalladamente el contexto de las empresas con bajos niveles de inversión en IDTI, ni cuáles son las condiciones comunes entre estas.

Tercero, la distribución de recursos no fue homogénea, lo que implica que a nivel de diseño, el enfoque geográfico no fue acertadamente delimitado y responsable con la población afectada. Cuarto, el programa planteó la maduración tecnológica para las empresas, sin embargo, no plantea un estudio de estas por categoría ni por tamaño. Quinto, en la formulación del PEI se expone el apoyo desde el gobierno, no obstante, este no promueve la participación y cooperación con centros financieros, lo que provoca que desde el diseño se perciba la gran dependencia institucional para seguir en acción. Por último, se comprende que si bien el fondo perdido puede ser un gran incentivo para las MIPYMES, precisamente por su tamaño y edad en el mercado, el programa no plantea esto como uno de sus objetivos para promover y/o fortalecer los emprendimientos relacionados con IDTI.

## **2. Fondo Nacional Emprendedor**

El FNE se creó en 2014 bajo la responsabilidad del INADEM, con la finalidad de impulsar el crecimiento económico local, regional y sectorial a través del estímulo a la productividad e innovación en las MIPYMES, lo que a su vez implica la consolidación y organización del emprendimiento y el sector empresarial en el país (Ver tabla 10). Esto recoge dos aspectos importantes en el desarrollo empresarial y el crecimiento económico en México, como lo son la productividad y la innovación, los cuales contribuyen a que las

empresas de cualquier tamaño puedan participar ampliamente en la producción bruta total. Para esto, el programa ha utilizado como medio de difusión las convocatorias públicas y apoyos directos conforme a las reglas de operación de cada ejercicio fiscal vigente (Fondo Nacional Emprendedor, 2018).

En 2013, los programas de Fondo PYME, Fondo Emprendedor y el Programa de Competitividad en Logística y Centrales de Abasto (PROLOGYCA) contaban con objetivos propios, aunque parecidos entre ellos. No obstante, luego de que el presidente electo en ese periodo, Enrique Peña Nieto, manifestara la necesidad de modificar el Fondo PYME y actualizarlo, se identificó la situación en esos momentos, la cual se caracterizaba por la presencia de programas desvinculados, una población objetivo sin identificar, ausencia de comunicación, desconocimiento de programas de apoyo, barreras de accesos a programas y complejos procesos burocráticos (INADEM, 2016).

En tal sentido, el INADEM reunió una serie de recursos por medio de su portal y de las diferentes convocatorias, para que los emprendedores comenzaran a hacer realidad sus negocios y con el tiempo pudiesen cimentarse como empresas en el país (Rodríguez, 2019). Conjuntamente, programas como el Fondo Pyme y el Fondo Emprendedor fueron modificados, y se integraron varios programas de consolidación empresarial y se conformó el ecosistema emprendedor, el cual implicó lo siguiente: una Red de Apoyo al Emprendedor, Fortalecimiento de Capital Emprendedor, Estrategia de Incubadoras, Vinculaciones y el Observatorio Nacional Emprendedor (INADEM, 2016). Así, el INADEM representó un esfuerzo en disponer de excelentes condiciones para llevar a cabo sus actividades, y contar con apoyos desde los diferentes ángulos a los emprendedores.

Por un lado, el rediseño de los programas de Fondo PYME y Fondo Emprendedor dieron lugar al programa de Fondo Nacional Emprendedor para 2014, y para 2015 el programa PROLOGYCA se sumó a este, convirtiéndose en uno de los instrumentos fundamentales del INADEM con recursos dirigidos al emprendimiento y el desarrollo empresarial, así como también al acceso a financiamiento y capital (INADEM, 2013-2018). A partir de allí, el programa FNE presenta cinco categorías de apoyos:



**Tabla 10***Categorías de Apoyo del Fondo Nacional Emprendedor.*

<b>Categoría</b>	<b>Objetivos</b>
Programas de Sectores Estratégicos y Desarrollo Regional	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Articular las cadenas productivas en sectores estratégicos</li> <li>● Generar competitividad sectorial y Regional</li> <li>● Reactivar la economía Apoyar los agrupamientos empresariales</li> </ul>
Programas de Desarrollo Empresarial	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Crear y fortalecer las redes de apoyo Incubación de empresas tradicionales y de alto impacto</li> <li>● Fortalecimiento de aceleradoras de empresas</li> <li>● Realizar eventos empresariales para el desarrollo de los sectores estratégicos</li> <li>● Promover campañas de promoción del espíritu emprendedor</li> </ul>
Programas de Emprendedores y Financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Asesorar a emprendedores en temas de financiamiento</li> <li>● Estimular la creación de los vehículos de inversión de capital emprendedor</li> <li>● Impulsar a los emprendedores y empresas por medio del Programa de Emprendimiento de Alto Impacto Canalizar apoyos</li> </ul>
Programas para MiPyMEs	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Formación y consolidación de capacidades empresariales Incorporar la oferta de productos/servicios en compañías de exportación</li> <li>● Consolidar la presencia en mercados internacionales</li> <li>● Apoyo a emprendedores que deseen iniciar un punto de venta de una franquicia</li> </ul>
Apoyo para la Incorporación de las TICs en las MiPyMEs, para Fortalecer sus Capacidades Administrativas, Productivas y Comerciales	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Apoyar la inclusión de las TIC en MiPYMEs</li> <li>● Aumentar la competitividad en el sector industrial, servicio y turismo Incrementar la rentabilidad y simplificar los encadenamientos con empresas líderes</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia a partir de Foro Consultivo Científico y Tecnológico (2014).

Las categorías presentadas en la tabla 10 conformaron diferentes componentes que hicieron que el programa fuese íntegro y de alta aceptación social, debido a que cada categoría contaba con diferentes convocatorias y cada una de estas conducía a un objetivo en específico, lo que provoca que el vínculo entre la política y el problema/deficiencia del público objetivo (empresario/emprendedor) sea atendido con mayor proximidad. Aunque, esto también provocó que los emprendedores y empresarios tuvieran que aplicar a diferentes convocatorias en el caso donde las deficiencias comprometieron distintas áreas, en

consecuencia, esto puede dar lugar a la confusión entre los solicitantes debido a los requisitos que demandan cada una de estas.

**Tabla 11**

*Descripción del Programa FNE (Primera Dimensión)*

<b>Ejes/pro grama</b>	<b>Público objetivo</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Incentivos</b>
<b>FNE</b>	MIPYMES/ Emprendedores	Incentivar el crecimiento económico, mediante el fomento a la productividad e innovación en las MIPYMES, impulsando el fortalecimiento del emprendimiento.	2014-2018	Capacitación - consultoría- certificaciones- Diseño e innovación-transferencia de tecnología- Pago de registros, marcas y patentes - corrida piloto- equipamiento- infraestructura productiva- comercialización- aplicaciones de gestión avanzada- integración de grupos de gestión.

Fuente: Elaboración propia a partir de FNE (2018).

Pese a lo anterior, y teniendo en cuenta la tabla 11, el programa se puede catalogar de carácter incluyente desde el diseño de sus objetivos hasta su intervención, dado que explícitamente refiere un lugar a los emprendedores como beneficiarios de este. Dicho de otra manera, el FNE en su objetivo, concreta el ordenamiento y fortalecimiento de los emprendimientos con el propósito de que estos también puedan alcanzar una alta productividad e innovación en sus actividades. Al tiempo que se dirige a su público objetivo de forma homogénea, al distribuir sus recursos teniendo en cuenta las regiones y el tamaño del proyecto. Por supuesto, esta práctica puede alimentar el proceso emprendedor y crear un ambiente satisfactorio para quienes desarrollen actividades innovadoras, no obstante, según un estudio realizado por Juárez (2016) el diseño del FNE presenta inconvenientes para descifrar la población potencial y para especificar y cuantificar cuáles empresas poseen baja productividad, esto es resultado de la falta de un concepto que defina lo que es “baja productividad”, de manera que se pueden elegir empresas que presentan el problema cómo las que no, lo que a su vez contrae sesgos de autoselección.

Al respecto, muy brevemente en INADEM (2016) se resaltan algunos factores que podrían explicar este fenómeno en las MIPYMES, sin embargo, no profundizan en ninguno de esos. Esto repercute en la intervención en cierta medida, porque si bien el programa se

distribuye regionalmente, no se están seleccionando todas las empresas que padecen la situación, dando lugar a deficiencias desde el diseño.

De lo anterior, se desprende la reducción en la población objetivo aun cuando la población atendida en el período 2013-2017 fue positiva, esto se debió a la carencia de recursos otorgados al Sistema Nacional de Garantías y a la dificultad para agilizar y sintetizar la aprobación de proyectos (Coneval, 2018). En definitiva, estas deficiencias provocan desviaciones en el logro de los objetivos, pese a lo cual, el INADEM puede considerarse como un instituto que tenía una razón de ser en donde el emprendedor mexicano podría retroalimentarse y financiarse en el largo plazo pero no se puede asegurar a que fuese una eminente fuente de financiamiento por los aspectos antes mencionados.

En lo que respecta a los incentivos, el programa utilizó instrumentos desde el lado de la oferta, de lado de la demanda y algunos incentivos directos (UNCTAD, 2017; Freire, s.f), ofreciendo acceso al financiamiento, fortalecer el capital humano, generar capacidades productivas e integrar una mayor capacidad institucional que permitiera tener un impacto significativo en el sector empresarial. Para esto, se utilizaron diferentes rubros de apoyos, los cuales fueron establecidos en la Regla de Operación del Fondo Nacional Emprendedor para el ejercicio fiscal (2014), estos son: capacitaciones, consultorías, certificaciones, diseño e innovación, transferencia de tecnología, comercialización, aplicaciones de gestión avanzada, pago de registros marcas y patentes, grupos de gestión, corrida piloto (la primera), equipamiento e infraestructura productiva, donde los tres últimos eran los que contaban con menor porcentaje de apoyo económico.

Ahora, conforme a la Regla de Operación de 2015 el programa no podía asignar apoyos al mismo proyecto por más de 3 años, a excepción de los Proyectos Estratégicos<sup>5</sup> o porque el Consejo Directivo viera la necesidad de extender el plazo. Lo anterior, pudo haber representado algún grado de subjetividad, interés particular, sesgo de selección, y deseos por suplir diversos propósitos que podían conllevar a posibles desviaciones del objetivo del programa. En cuanto a los apoyos directos, estos podían ser otorgados sin la necesidad de una convocatoria cuando fuera el caso de proyectos estratégicos para el desarrollo nacional

---

<sup>5</sup>Iniciativas productivas o de preferencia nacional, encargados por dependencias e instituciones administrativas.

del país, proyectos a cargo de un convenio de coordinación y proyectos específicos<sup>6</sup>, tal como se establece en la ROP (2015).

En conjunto, estos incentivos pueden motivar el emprendimiento con carácter innovador e incrementar la productividad, sin embargo, a los beneficiarios se les exigía garantías reales, que en contadas ocasiones provocó la desviación en la intención de entender realmente las necesidades de los emprendedores y las MIPYMES. Igualmente, en el diseño de estos incentivos existían restricciones de montos y requisitos que debían cumplir los beneficiarios para poder acceder a estos, alguno de ellos fueron: las capacitaciones y consultorías debían ser realizadas por especialistas en el área que requería la empresa, más no podían ser miembros de estas o sus proveedores, las certificaciones debían ser otorgadas por organizaciones certificadoras, se concedían pagos del registro ante el IMPI y no de alguna asesoría referida a ello, se demandaba la integración de grupos de gestión que garantizaran la adecuada ejecución del proyecto, lo que implicaba la búsqueda de expertos ajenos a la nómina de la empresa.

En general, el diseño del programa se basó en utilizar instrumentos de estímulos y consolidación de las habilidades, con la finalidad de incrementar la productividad en MIPYMES y emprendedores. También, se apoyaron distintas áreas de la empresa que eran importantes para llevar a cabo el proyecto. Todo esto se fortalecía a través de talleres públicos y gratuitos hacia toda la sociedad emprendedora y de cualquier ámbito, en donde se daba a conocer el proceso de aplicación a las convocatorias y asesorías acerca de la documentación requerida (INADEM, 2014).

Consecuentemente, el FNE logró impactar considerablemente en la productividad y competitividad de la población objetivo del programa. No obstante, no se debe dejar de lado, el diseño de políticas que no solo intentan aumentar la productividad, sino también la entrada de más empresas innovadoras al mercado. Pues solo así, se puede transformar una sociedad que se caracteriza por bajos costos de producción, hacia una sociedad por desarrollos tecnológicos.

---

<sup>6</sup> Proyectos que comprometan a más de una entidad federativa en virtud de las MIPYMES y Emprendedores.

### 3. Premio Nacional del Emprendedor

El PNE se creó en 2012 con el objetivo de reconocer el talento, otorgar y fomentar la creatividad en jóvenes emprendedores, estimulando el espíritu emprendedor y contribuyendo con mayores vinculaciones con los demás actores del ecosistema (INADEM, s.f). Este objetivo es particular a diferencia de los otros dos programas mencionados arriba, puesto que no se incluyen explícitamente aspectos como crecimiento y desarrollo económico, por el contrario se enfoca en otorgar reconocimiento social al empresario y emprendedor (Ver tabla 12). Y constituirse como un seguimiento a las participaciones establecidas en el Consejo Nacional para la Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (Rodríguez, 2019, p.23).

**Tabla 12**

*Descripción del Programa PNE (Primera Dimensión)*

<b>Ejes/progr ma</b>	<b>Público objetivo</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Incentivos</b>
<b>PNE</b>	Emprendedores y empresarios, personas físicas mayores a 18 años o personas morales. Instituciones educativas, organismos impulsores del ecosistema emprendedor.	Fomentar el interés y estimular la creatividad en jóvenes emprendedores; al tiempo que estimula el espíritu emprendedor y la generación de vínculos entre actores.	2013-2018	Placa de reconocimiento - Difusión nacional- vinculación a programas- evaluación objetiva.

Fuente: Elaboración propia a partir de (INADEM, 2013-2018).

Aunado a esto, el propósito del PNE se articuló con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 desde el impulso a los emprendedores y potencialización de sus ideas mediante el reconocimiento nacional<sup>7</sup>. No obstante, se pueden identificar dos puntos de vista a partir del objetivo: primero, el programa resulta ser más conveniente para las ideas o proyectos que estén realizados en un 90% o más, segundo, el programa muestra ejemplos de superación, ideas, valor y transformación para emprendedores de temprana edad, lo cual ayuda a que más emprendedores quieran consolidar su marca y convertirse en una guía para el éxito.

<sup>7</sup> Objetivo 4.8.3 del PND

En México, la importancia que tienen los emprendedores es muy reducida, tal como lo plantean Kantis et al (2016), quienes determinaron que los medios de información y la sociedad en general no le dan un lugar importante a los emprendedores innovadores para el desarrollo socioeconómico en el país, lo que provoca el desaliento hacia este tipo de actividades. Por esta razón, la población objetivo del PNE consistió en todas aquellas personas físicas y/o morales mexicanos que sobresalen por sus ideas, empresas y emprendimientos innovadores, al igual que las instituciones que aportan al desarrollo de un ecosistema emprendedor. Por supuesto, es un programa de carácter incluyente que estuvo abierto a todos aquellos que contaran con un proyecto realizable, valioso y que crearan empleos, mayor productividad y competitividad en el país. Por tanto, al beneficiario de este programa se le concede un mayor plus, dando a conocer su producto o servicio a nivel nacional y con mejores posibilidades a más vinculaciones.

En cuanto a los incentivos, el PNE se aproxima a su público objetivo luego de un proceso de evaluación, otorgando a los finalistas incentivos directos, tales como: una placa de reconocimiento, difusión nacional, una evaluación objetiva de especialistas en el área y posibilidades de vinculación a proyectos de apoyo con los que contaba el INADEM (Angeles, 2018). Este tipo de incentivos, tal como se citó en el marco teórico de esta investigación, forman parte de los instrumentos suaves, voluntarios y no coercitivos (Borrás y Edquist, 2013) que no están dentro de la clasificación que hace la OCDE (2004) acerca de los instrumentos económicos, fiscales y reguladores. Por esto, los incentivos utilizados por el PNE se constituyen como elementos alentadores y de mayor exposición ante los medios, al tiempo que les daba la oportunidad de formar redes con socios nacionales e internacionales, así lo manifestaron algunos beneficiarios como Carlos Orellana, Graciela Rojas, Ríos y Soriano en una nota periodística realizada por Pineda (2015) en *El Empresario*.

En consecuencia, intervenir en el entorno emprendedor de esta manera, implica un mayor esfuerzo en la promoción nacional dado que el programa no constituye algún apoyo económico, lo que puede limitar el interés en el sector empresarial por aplicar a estos. En el periodo 2013-2017 se logró obtener 21,589 registros y 5483 terminaron el proceso (registro y evaluación), de este modo se alcanzaron a premiar 30 ganadores y 23 menciones especiales (INADEM, s.f). No obstante, una crítica que se le puede hacer al diseño de este programa, es

que justamente no concibe una forma de seguimiento hacia los solicitantes, ya que si bien una gran cantidad de personas aplicaban a la convocatoria, también eran un cantidad considerable que no concluían el proceso de registro, a estos últimos no se les ofrecía alguna retroalimentación que permitiera obtener información de ambas partes.

### 5.1.2 Caracterización del diseño del programa

Esta segunda dimensión, tiene la finalidad de entender la motivación por la cual se diseñó cada uno de los programas teniendo en cuenta la falla sistémica. Al tiempo que se establecen algunas ventajas y desventajas de los incentivos utilizados por los diferentes programas. Además, se consideran los instrumentos explícitos e implícitos que son primordiales para alcanzar los propósitos establecidos.

#### 1. PEI

Para formular instrumentos adecuados de PCTI, se requiere saber con exactitud acerca del problema y sus causas, sólo así se podrán seleccionar los instrumentos que mejor podrían solucionar el problema (UNCTAD, 2017). Por eso, gracias a la etapa previa al diseño de toda política pública (identificación del problema o diagnóstico), se puede establecer que la falla que intenta resolver el PEI, consiste en la reducida inversión en proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación por parte de las empresas, tal como se plasma en el árbol de problemas presentado en CONACYT (2017). En la tabla 13:

**Tabla 13**

*Caracterización del diseño del Programa INNOVAPYME (Segunda Dimensión).*

Falla	Ventajas y desventajas de los incentivos		Instrumentos	
	Ventajas	Desventajas	Implícitos	Explícitos
Poca inversión empresarial a nivel nacional en proyectos de IDTI, limitando la maduración de tecnologías y su contribución.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Proyectos específicos</li> <li>● Alineación con otras necesidades</li> <li>● Aminora las consecuencias de ciclos económicos</li> <li>● Colaboraciones.</li> <li>● Verificación de costos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Dependencia</li> <li>● Limitado número de apoyos a proyectos</li> <li>● Subjetividad en elecciones.</li> </ul>	Capacitaciones en actividades de CTI, políticas económicas, institucionales y de educación con fines de crear, y promover proyectos de alto impacto.	Plataformas de CTI, Transferencia tecnológica, vinculaciones, acceso a información

Fuente: Elaboración propia.

Esta problemática como cualquier otra, comprende una serie de causas y efectos que implican total atención desde el área económica, social y política, precisamente porque aborda dos elementos de expansión en la economía: la empresa y el desarrollo tecnológico. Sumado a esto, tal escenario está relacionado a las fallas de mercado, a la insuficiente apropiación de las utilidades de la innovación, a la falta de estímulos para llevar a cabo actividades de IDTI, también, por la presencia de mercados incompletos y la falta de financiamiento (CONACYT, 2017).

Ahora, en base a la descripción y análisis realizado en la sección previa, podemos considerar que el PEI se enfrenta a una falla sistémica que implica fallas de gobierno, puesto que hay una escasez de recursos dedicados a actividades de IDTI, tanto por el sector productivo como del gobierno, además, se presentan fallas a la hora de operar las vinculaciones entre los actores del sistema de innovación para fomentar dichas inversiones (FCCYT, 2006). También, se presentan fallas de red con vínculos débiles, dado que no todas las empresas que aplicaron a las convocatorias sostenían alguna vinculación con al menos una IES o centro público de investigación (Woolthuis et al., 2005).

Asimismo, se pueden identificar fallos de transición puesto que las empresas en su mayoría no invierten lo necesario para desarrollar este tipo de actividades, por el contrario, siguen ejerciendo actividades que no implican innovación (CONACYT, 2017; Tovar et al., 2015; Woolthuis et al., 2005). Lo anterior, es acompañado de la débil estructura de incentivos que tiene el gobierno para promover y estimular la inversión y la consolidación de emprendimientos con carácter innovador y tecnológico (FCCYT, 2006).

Con el deseo de resolver la situación descrita, los diseñadores del PEI seleccionaron un instrumento de tipo económico, tal como el financiamiento público directo para apoyar y fomentar las inversiones privadas para los proyectos con IDTI. No obstante, a este tipo de incentivo se le pueden asociar un conjunto de ventajas y desventajas (ver tabla 13), y a partir de allí se pueden considerar los siguientes puntos; por el lado de las ventajas:

- Utilizar el financiamiento para apoyar los proyectos de IDTI, garantiza la aplicación directa hacia esa área que se pretende reforzar, lo que provoca una mayor flexibilidad de ordenamiento con las necesidades nacionales o de índole social, dado que al ser



muy específico el proyecto al cual se dirige el apoyo, se incurre en gran medida en el desarrollo del proyecto mismo por parte del gobierno.

- El apoyo directo cuenta con la capacidad de aminorar las consecuencias que pueden traerle los altibajos de la economía a una empresa, en tal sentido, este puede funcionar como una constante de apoyo.
- El financiamiento es un elemento que puede estimular la colaboración, puesto que es el beneficiario quien puede solicitar conocimiento, capital humano o equipos a cualquier otro actor para el desarrollo del proyecto, sabiendo que el costo puede ser cubierto en gran parte por el financiador, teniendo una estrategia de explotación y apropiación de propiedad intelectual. Precisamente, el PEI resalta que entre mayores vinculaciones se contemplen en el plan, mayor es el monto de apoyo. De esa forma, se buscan mayores rentabilidades y se incentiva la interacción que permita alcanzar altos desarrollos tecnológicos, al tiempo que se examinan cada uno de los costos en los que incurre la empresa.

Por el lado de las desventajas:

- El tipo de incentivos que utiliza el PEI, puede crear dependencia en las empresas tal como resalta Gorbaneff et al. (2009), debido a que esta puede acostumbrarse a ese apoyo constante; que a la final puede utilizarlo para cubrir deudas u otros gastos no relacionados a la investigación o desarrollo tecnológico. A su vez, puede resultar como un factor de desequilibrio económico para la empresa, en el caso en donde se suprime el incentivo.
- En México, los presupuestos de gobierno son limitados, esto hace que los montos de apoyos públicos a las empresas sea condicionado, y no únicamente vía presupuesto sino también por el número de proyectos que se pueden apoyar (Villarreal et al., 2019). Ciertamente, esto comprende una alta capacidad institucional, ya que la gestión y el control presupuestario implica personal capacitado que le de continuidad y seguimiento a los apoyos.
- El apoyo directo puede prestarse para aplicar intereses particulares en la selección de proyectos, lo que se convierte en una desventaja para los demás solicitantes del apoyo. O bien, pueden generar distorsiones entre los distintos campos de aplicación de IDTI. Es así como el programa logró apoyar 901 proyectos en el área de Tecnologías de la

Información, y solo 14 del área de comunicaciones durante el período de 2009-2017 (Pérez, 2017).

Hasta aquí, se ha analizado lo que conlleva el incentivo utilizado por el PEI dada la falla sistémica, en el cual no se manifiesta la descomposición de sus rubros de apoyo (CONACYT, 2017). Por esto, se interpreta que si bien el incentivo económico es importante para las empresas y para la inversión en actividades de IDTI, sus objetivos no han de alcanzarse exclusivamente con la financiación, antes bien, implica otros incentivos que aún cuando no estando incluidos en el programa, participan desde otras políticas en el logro del objetivo.

En esa línea, este trabajo ha optado por establecer algunos instrumentos explícitos e implícitos (Ver tabla 10), que eran necesarios para llegar a la meta definida por el PEI. Entre los instrumentos implícitos se contemplan las capacitaciones en actividades de CTI, justamente porque la innovación y los desarrollos tecnológicos requieren de personal especializado, conocimiento y manejo de equipos avanzados, por ende, los miembros del proyecto debían sostener algún grado de conocimiento o establecer vinculaciones con universidades o CPI que les permitiera realizar su propósito. Pese a esto, durante el periodo de 2013-2018 fueron 362 proyectos en total, los que no hicieron alguna vinculación para poner en marcha su proyecto.

Así mismo, se requería de unas políticas sólidas en materia económica, institucionales y de educación, precisamente porque son aquellas que fortalecen el entorno emprendedor innovador (OCDE, 2006). Políticas que dieran mayor estabilidad y crecimiento económico, para que el financiamiento directo fuese visto como un estímulo y no como un ingreso para sobrevivir. A su vez, las políticas de educación juegan un papel importante para el logro de objetivos como el del PEI, dado que por medio de la educación se fomenta el interés y la importancia que tienen llevarse a cabo productos y desarrollos tecnológicos que faciliten competir exitosamente en el mercado.

Por su parte, entre los instrumentos explícitos necesarios y facilitadores para el desarrollo y la terminación de los proyectos a los cuales asistía el PEI, se encuentran las plataformas de CTI, las transferencias de tecnologías y las vinculaciones, los cuales son el soporte y la base para que realmente lo empresarios puedan generar y crear ideas que ayuden

a dar saltos hacia el desarrollo tecnológico y hacia una concepción en la que no se compita exclusivamente a través de la reducción de costos, sino también por avances en tecnología.

## 2. FNE

El FNE intentó solucionar una falla en el tema de la productividad en las MIPYMES, de tal modo que se enfrenta ante una deficiencia en tal aspecto (Ver tabla 14). Para ello, los encargados del diagnóstico en 2014 y 2016, identifican una serie de factores que provocan tal falla, tales como: el bajo acceso a financiamiento y capital, capacidad productiva, de gestión y tecnológica limitada, insuficientes habilidades gerenciales, poco personal especializado e incapacidad para entrar a mercados (Secretaría de Economía, 2014). Para 2016, estos factores se habían ampliado a un inadecuado entorno emprendedor e institucional, incapacidad para innovar y poca infraestructura y equipos para la producción (Secretaría de Economía, 2016); haciendo del problema algo más complejo de atender y con más instrumentos por usar.

**Tabla 14**

*Caracterización del diseño del Programa FNE (Segunda Dimensión)*

Falla	Ventajas y desventajas de los incentivos		Instrumentos	
	Ventajas	Desventajas	Implícitos	Explícitos
Baja productividad en las MIPYMES (Por diversos factores)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Capital humano con mayores capacidades para desarrollar actividades IDTI con eficiencia y eficacia.</li> <li>● Mayor competitividad y formalización</li> <li>● Consolidación de la empresa en el mercado en menor tiempo</li> <li>● Reconocimiento, gestión, difusión de conocimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Exclusión de proyectos en demás áreas</li> <li>● Consultoría y flexibilidad para algunos.</li> </ul>	Altos niveles de escolaridad, moderados costos fiscales, seguridad pública, operación responsable del sistema, inversión pública y privada para infraestructura (conectividad, caminos, TIC)	Inversiones en sectores estratégicos

Fuente: Elaboración propia.

Este tipo de fallas comprende aspectos muy internos de la MIPYME, por eso, se considera contrarrestar tal situación, mediante incentivos y apoyos en los que el capital humano y las habilidades son consolidados y donde el financiamiento alienta el desarrollo del proyecto. En esa línea, el programa opta por instrumentos que mejoran estos aspectos mencionados, preocupándose a nivel económico, humano y productivo en cada una de sus convocatorias, esto conforme a las reglas de operación (ROP, 2014).

Desde luego, es un programa que buscó atender desde diferentes incentivos, las deficiencias que padecían las MIPYMES en productividad, aunque implícitamente se promovía y se fortalecía las actividades de innovación y emprendimiento. Sin embargo, si bien un programa puede definir sus incentivos y su conjunto de resultados, no siempre puede hacerlo de forma excluida, sino que por el contrario, en el proceso y en la marcha del programa mismo van convergiendo distintos elementos, políticas, ideas que pueden apoyar o desviar el logro de tales objetivos.

En tal sentido, es conveniente establecer algunas ventajas y desventajas que pueden tener el conjunto de incentivos con los cuales se quiere hacer frente a la problemática (ver tabla 14). Así, hemos establecido algunas ventajas que se les pueden destacar a estos:

- Son instrumentos que incentiven la consolidación de capacidades humanas para el desarrollo e incremento de la competitividad y productividad a nivel empresa, puesto que los beneficiarios reciben capacitaciones y consultorías de personal especializado en temas de su proyecto y del sector estratégico en el cual opera la MIPYME y el emprendedor.
- Incentivar a la MIPYME y al emprendedor a que registre su marca o su patente, otorga una mayor motivación para la creación de productos y servicios competitivos, al tiempo que formaliza la operación de estos en el mercado, dando un plus para la comercialización y reconocimiento de sus esfuerzos.
- La gestión en la entrega de incentivos viene definida en cada convocatoria, lo que hace que los proyectos apoyados establezcan un cronograma de avances y solicitud de sus apoyos, conforme el proyecto lo requiera.

Por el lado de las desventajas, los incentivos se convierten en un uso temporal en el que los beneficiarios cuentan con la oportunidad de nutrirse de conocimientos y apoyos por parte de expertos, pero conforme pasa el tiempo, estos son restringidos por el monto de apoyo en el que FNE está dispuesto a contribuir. De tal modo, estos incentivos fueron prolongados únicamente en casos prioritarios en los que la junta consideraba que el programa debía seguir siendo apoyado (Secretaría de Economía, 2014). Situación que ponía en desventaja a los demás proyectos, debido a que esto representaba una mayor inversión del planificado y un recorte para apoyar a otros.

### **3. PNE**

En primera instancia, se entiende que los programas son diseñados con la finalidad de resolver, crear o generar algún impacto en un contexto en específico, por ello, en su gran mayoría, las políticas pasan por un ciclo político en el que primeramente se construye la agenda y se identifica el problema (Roth, 2002; Weimer y Vining, 2011). Al respecto, este programa no presenta algún diagnóstico en el que se establezca algún contexto o situación antes de su aplicación, ni mucho menos un problema al que desean atender.

Brevemente, según el CONEVAL (2013), la forma en que se puede identificar un problema público puede ser por varias metodologías, una muy sencilla es estableciendo un árbol de problemas, el cual posibilita la distinción entre causas y efectos de la deficiencia de la cual se padece. En este caso, teniendo en cuenta la literatura, el marco contextual encontrado en México y el análisis realizado en la dimensión previa, se ha podido plantear árbol de problemas (Ver en Anexo E).

El árbol de problema siempre será de gran ayuda para la política, puesto que de esta manera se dimensionan las causas y consecuencias que despliegan tal contexto o deficiencia, en este caso, puede contribuir a la justificación del diseño del programa, dado que los archivos encontrados acerca de este no logran establecer razones más allá de querer fomentar el espíritu emprendedor y su entorno.

En esta ocasión, se definió como problema principal, la poca importancia que tienen los emprendedores e instituciones de fomento del espíritu emprendedor para la sociedad y la política pública, en donde han incidido diferentes causas; entre esas, el reducido apoyo

público que ofrecen a estos actores, el desconocimiento y la falta de información acerca de programas de apoyo. Lo anterior, ha tenido efectos en esta población, tales como: que se sigan desarrollando actividades tradicionales de poco rendimiento e impacto y las escasas vinculaciones con el sector académico.

A continuación, en la tabla 15 se sintetizan las características de los incentivos que el PNE utilizó para contrarrestar la falla o problema identificado en el contexto mexicano:

**Tabla 15**

*Caracterización del diseño del Programa PNE (Segunda Dimensión)*

Falla	Ventajas y desventajas de los incentivos		Instrumentos	
	Ventajas	Desventajas	Implícitos	Explícitos
Poca relevancia al emprendedor, por parte de la sociedad y la política pública.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento a nivel nacional</li> <li>• Mayor formalización</li> <li>• Facilidad para las colaboraciones</li> <li>• Mayor status</li> <li>• Potencialización de la marca.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay incentivos económicos</li> <li>• Reconocen exclusivamente cuando la empresa se encuentra en sus mejores resultados</li> </ul>	Integrar académicos que estén interesados en colaborar con los proyectos premiados, medios de comunicación que den valor social al papel del emprendedor y sus emprendimientos	Vinculaciones

Fuente: Elaboración propia.

Hay que subrayar, que el diseño del programa fue limitado exclusivamente al reconocimiento y al apoyo de todo aquello que contribuya con el espíritu y entorno emprendedor, en especial con ideas innovadoras y creativas. Tal como se señaló arriba, este programa buscó fomentar y promover el emprendimiento de grandes ideas sin la necesidad de un incentivo económico, sino de reconocimiento. Por esa razón, el PNE debía disponer de incentivos atractivos y beneficiosos para su público, en el que se obtuvieron algunas ventajas (Ver tabla 15), entre las cuales podemos resaltar las siguientes:

- Contar con un reconocimiento a nivel nacional siempre será un escalón para todo aquel emprendedor (a) o institución que quiera fomentar y apoyar a través de su ejemplo, desde luego, esto le otorga un mayor y mejor status social, económico y comercial, lo que a su vez abre puertas a más vinculaciones.

- Establecer vinculaciones más allá de lo local era una de las grandes ventajas que estos incentivos podrían ofrecer, al tiempo que se establecen relaciones con expertos de los centros de investigación y educación que podían consolidar y alimentar el desarrollo de la idea innovadora. Incluso, encontrar fuentes de inversión para los proyectos.

Entre las desventajas de estos incentivos se puede mencionar que un incentivo no económico puede ser poco interesante para la población emprendedora, debido a que estos buscan ser apoyados en temas de financiamiento, capital humano, capital físico y registros para la formalización. En ese marco, un incentivo suave o de reconocimiento puede resultar relevante únicamente para aquellos emprendimientos que han logrado desarrollar el producto/servicio o idea innovadora casi que en su totalidad, o que se encuentren en su etapa de éxito en la cual el premio resulte ser un trampolín para mayor reconocimiento.

Así mismo, el no reconocer las etapas previas a la del éxito de una idea innovadora, se pierden muchas solicitudes que pueden estar necesitando mayor visualización para ser apoyadas por otros actores que los impulsen. En ese sentido, el diseño no establece alguna posibilidad de seguimiento o estudio de los que desertaban en el proceso de aplicación, quedando por fuera un conjunto de ideas de innovación con alto potencial.

### ***5.1.3 Análisis de Transversalidad***

La transversalidad incurre en la participación de distintos actores, áreas, conocimiento, políticas e instituciones que buscan alcanzar objetivos comunes (Edler y Fagerberg, 2017, como se citó en Solleiro et al., 2019). De esa forma, se puede ver cómo las actividades de innovación y desarrollo tecnológico demandan un conjunto de elementos tanto internos y externos que definen el desempeño e impacto de estas; entre esos, el financiamiento a CTI, políticas comerciales, capital humano, etc.

Los programas que se estudian aquí, se caracterizan por ser programas públicos que ya concluyeron su período de intervención, dejando vacíos, incertidumbre y la búsqueda de nuevas y mejores políticas para apoyar a los empresarios y emprendedores. Al respecto, los programas de FNE, PEI y PNE en el período 2013-2018, buscaban por separado: incentivar el crecimiento económico nacional y regional, por medio del incremento de la productividad de las MIPYMES y la formalización de los emprendedores; estimular mayores inversiones

en actividades de IDTI, apoyando innovaciones que se basaran en el desarrollo tecnológico; y reconocer el esfuerzo, creatividad y emprendedurismo de la población mexicana a través del reconocimiento social, respectivamente. Teniendo en cuenta estos dos puntos, se proporcionan algunas reflexiones acerca de lo que deberían incluir estos programas en relación a lo que propone la literatura y los tipos de incentivos de acuerdo a los objetivos planteados por estos.

Desde luego, aún por separado los programas podrían complementarse para llegar a objetivos de orden nacional y con carácter transversal, debido a que cada uno contaba con un conjunto de incentivos que le permitían contribuir, generar e impactar en un contexto específico, en donde la población objetivo era principalmente el sector empresarial.

En primer lugar, la transversalidad se puede examinar por medio de diferentes aspectos, entre ellos, la alineación entre la misión del ente responsable de diseñar la política y el objetivo del programa que ofrece, puesto que es fundamental determinar si realmente se puede justificar su diseño e intervención (Amaya, 2007). En ese sentido, el PEI estuvo a cargo del CONACYT, el cual lleva por misión convertir el conocimiento y la innovación en una forma efectiva para el crecimiento económico sustentable del país, en donde se propicia el desarrollo humano y la justicia social (CONACYT, s.f). Mientras tanto, el objetivo del programa PEI, en específico la categoría INNOVAPYME, buscaba afianzar las inversiones en IDTI en MIPYMES, para que de esta manera pudieran patentar, generar productos y servicios que fueran competitivos (Madrid, 2009).

Es así como se obtiene una relación propositiva entre lo que se quiere y lo que se hace para transformar el conocimiento, la innovación y la ciencia, en el vehículo hacia el crecimiento y desarrollo económico. En este caso, los formuladores del programa INNOVAPYME establecieron que para hacer eso posible era necesario aumentar las inversiones en IDTI en pequeñas y medianas empresas.

Por su parte, el organismo desconcentrado de la Secretaría de Economía, INADEM, estuvo a cargo del programa FNE y PNE. Tal instituto llevaba por misión: impulsar una política que apoyara a emprendedores y MIPYMES a crecer en todas sus etapas, de tal manera que las empresas lograsen entrar a mercados nacionales e internacionales con productos altamente innovadores y competitivos (INADEM, 2018). Para ello, uno de los



programas diseñados en pro de esta misión fue el FNE, el cual tenía por objetivo incitar el crecimiento económico a través del incremento de la productividad en actividades de innovación en las MIPYMES, estimulando el emprendimiento. También, el PNE se caracterizó por promover la creatividad e innovación en los jóvenes emprendedores, y motivar a demás actores del ecosistema emprendedor a estimular el espíritu emprendedor. En efecto, estos dos programas se encontraban alineados entre sí, más allá de ser diseñados por el mismo instituto, en particular, las convocatorias contaban con objetivos específicos y con incentivos totalmente diferentes, pero apuntaban hacia una misma misión.

La alineación entre los programas y la misión del ente responsable que aquí se manifiesta, coincide con lo mencionado por Covarrubias et al (2015), quienes concuerdan en la importancia de que la política sea concebida desde una misma misión y visión, más allá de tomar acciones graduales con falta de sentido y coherencia. De aquí la importancia de la literatura acerca de la transversalidad en las políticas públicas, en específico, las PCTI (Tobón, 2013; Serra, 2005; Amaya, 2007; Edler y Fagerberg, 2017, como se citó en Solleiro et al., 2019). También, Nogueira (2010) señala que la coherencia representa la alineación entre políticas, siempre que los objetivos, por ejemplo, son sinérgicos y no opuestos. Es por tanto, un requisito que los programas se encuentren alineados con la verdadera intención del instituto o secretaría responsable, en donde se haga evidente el esfuerzo en diseñar políticas con razón de ser y de carácter transversal en las que los objetivos y estrategias promuevan la participación de los actores.

En relación con este primer punto, vale la pena mencionar que los programas estaban alineados con objetivos del Plan Nacional de Desarrollo (PND) en el período 2013-2018. El PEI en su versión más amplia, contribuyó con el objetivo 3.5 el cual consistía en hacer del desarrollo científico y la innovación los medios para el crecimiento económico y social (CONACYT, 2017), así pues, el objetivo propuesto por el PEI enfatizó en aumentar las inversiones para las actividades que comprendieran IDTI, por lo que era más probable que asistiera tal objetivo del PND. En cambio, el FNE tuvo la oportunidad de contribuir con el objetivo 4.7 y 4.8 del PND que hacía parte de “México próspero”, debido a su enfoque hacia los emprendedores, la innovación, la productividad y el desarrollo de sectores estratégicos (FNE, 2018). Mientras tanto, el PNE se encontraba más alineado hacia las estrategias 4.8.4

del plan, puesto que se buscaba impulsar a los emprendedores y contribuir con el espíritu emprendedor, al igual que el objetivo del PNE, se quería impulsar a todos los actores que contribuyeron con el entorno emprendedor innovador.

En segundo lugar, teniendo en cuenta a Cunningham et al (2009), una política bien diseñada debe incluir rutas de acción, estrategias incrementales y prever las relaciones y distorsiones entre los incentivos, para ello, los *policy makers* determinan las ventajas y desventajas que tienen las diferentes alternativas que se puedan estar contemplando. En efecto, si nos referimos a los programas INNOVAPYME, FNE y PNE, programas de orden público que buscaron ser un apoyo complementario, deben plantearse y especificar categorías de políticas, rutas y su combinación de incentivos. Esto permite que el diseño sea más claro en cuanto a lo que se tiene y a donde se quiere llegar, pues si desde un inicio el programa plantea el conjunto de políticas con las cuales quiere intervenir o cooperar, entonces, se está reduciendo la brecha de incertidumbre de lo que puede obtenerse. Asimismo, establecer un conjunto de líneas de acción siempre será el sustento y guía de intervención, lo cual se complementa con un adecuado conjunto de incentivos.

En ese marco, el programa PEI define las alternativas de este, sosteniendo que el capital semilla e inversión ángel podrían ser las otras fuentes de financiamiento para incrementar los gastos en IDTI en las MIPYMES (CONACYT, 2017). Sin embargo, el programa mismo no establecía alguna articulación con estos otros instrumentos de Gobierno, lo que representa una limitación en su diseño, debido a que esto generó mucha dependencia del gobierno, convirtiéndose en una de las causas para culminar su intervención.

Por su parte, el FNE no puntualizó cuáles podrían ser las otras opciones para su público, pero en su diseño estipula cuales son ese conjunto de políticas que debían trabajar a la par de su intervención, entre esas, los programas educativos y de financiamiento (Secretaría de Economía, 2014). Entre tanto, el PNE si bien no determina sus alternativas, en su diseño estableció que todo aquel que fuese premiado podría ser vinculado a la Red de Apoyo al Emprendedor, lo cual constituía un mecanismo de articulación con otras políticas de Gobierno y del Sector privado (INADEM, 2013-2018). Por lo anterior, se puede inferir que el PNE implicó vinculaciones directas con otros incentivos de otras secretarías, además,

fue reconocido por ser uno de los premios con mayor impacto en la carrera de los emprendedores (INADEM, 2013-2018).

En tercer lugar, la complementariedad en estrategias, incentivos y apoyos entre las políticas, pueden hacer que los objetivos sean más viables de alcanzar y de obtener mejores resultados. Por ejemplo, Borrás y Edquist (2013) manifestaron la relevancia que tiene la elección de incentivos, tal como el diseño de un conjunto adecuado de estos, en donde se complementen y ayuden a resolver el problema identificado. Según Unger (2011), un conjunto de incentivos más recurrentes es entre estímulos fiscales, financiación, subvenciones y apoyos al capital humano. Cabe destacar, que dentro de ese grupo, Pombo et al (2002) y la OECD (2004) establecieron que los incentivos fiscales son sumamente fundamentales para llevar a cabo las actividades de CTI o de fomento al emprendimiento; siendo un incentivo con beneficios muy atractivos para los emprendedores innovadores.

Es así, cómo el análisis de diseño de los tres programas en cuestión debieran arrojar un conjunto de incentivos que resuelven, fortalecen y promueven los distintos elementos que se requieren para desarrollar las actividades de innovación, y más en este caso, que aporten a la creación de un entorno emprendedor oportuno. Ahora, es necesario enfatizar que este estudio al tratarse de un análisis de diseño, brinda la oportunidad de hablar acerca del conjunto de los incentivos que hay para cada programa y de los que no, pero difícilmente, se puede abordar la interacción entre ellos, justamente porque la interacción no está dada por el diseño. Por este motivo, no se hace una comparación entre programas, sino que se analizan por separado.

Basándonos en Edler et al (2016), se realiza la tabla 16 en la cual se presentan los objetivos de cada uno de los programas y los distintos incentivos que contribuyen con las condiciones para un entorno emprendedor. Es así como se observa, que el INNOVAPYME, opta por incentivos directos que apuntan hacia el gasto en actividades de IDTI y en promover proyectos que comprometan alguna colaboración con universidades o centro público de investigación, donde el proponente era una MIPYME. Lo anterior se debe a que el PEI prioriza aquellas innovaciones que se basaran en el desarrollo tecnológico y que al final pudieran convertirse en productos o servicios comercializables en el mercado, así como también, en donde se contempla la contratación de personas especializadas.

En particular, las empresas que hacían parte de esta categoría de apoyo, contaban con una ventaja en el porcentaje de financiamiento según el costo del proyecto, pues estas podían obtener hasta el 75% del costo y el resto provenía de cualquier otra fuente de inversión de la empresa, sin importar que fuera de familiares, préstamos a banco, etc. Con esto último, se buscaba incentivar la inversión privada en CTI (CONACYT, 2017). Pese a todo esto, también se puede observar que este programa no incluía la parte de servicios, ni política de clúster, políticas de procuración pública, y tampoco incluía la generación de estándares y regulaciones, entre otros que aparecen en la tabla 16.

**Tabla 16**

*Conjunto de Incentivos dentro de los Programas Públicos de México para el Fomento del Emprendimiento Innovador (2013-2018).*

Instrumento taxonómico al que responde	PEI (INNOVAPYME)	FNE	PNE
	Incentivar a nivel nacional, la inversión de las MIPYMES en actividades y proyectos relacionados con IDTI.	Fomentar la productividad en las MIPYMES	Fomentar el interés y la creatividad en jóvenes emprendedores y estimular el espíritu emprendedor
Apoyo directo para consolidar la I + D y la innovación	+++	+++	
Incentivos fiscales para I+D			
Políticas para el entrenamiento de las habilidades	++	+++	
Política de Emprendimiento	+	+++	++
Consejo Técnico y Servicios			
Política de clúster			
Apoyo a la colaboración	+++	+	+
Políticas de Innovación en red	+++		
Demanda privada para la innovación	+		
Políticas de Procuración pública			
Obtención pre comercial		++	
Inducción a los premios de innovación			+++
Estándares			
Regulación			
Tecnología	+++		
previsión			

Fuente: Elaboración propia a partir de Edler et al (2016).

\* El signo + representa la relevancia con la cual se utilizó tal instrumento.

\*\*Por motivos de esta investigación, esta tabla no alude a una comparación entre programas.

El FNE utilizaba incentivos de financiación para distribuirlos en diferentes rubros para el proyecto, en donde se destinaban apoyos directos para la I+D, para hacer capacitaciones y formar capital humano, al tiempo que se fomentaban las colaboraciones con universidades, CPI y otras empresas. De esta manera, el programa incluía políticas de emprendimiento, políticas de entrenamiento de las habilidades, de colaboración y en cierta medida a la obtención pre comercial. Dejando de lado las políticas de clúster, los incentivos fiscales, de servicios, tecnología, previsión, regulación y estándares.

El PNE era el único programa que promovía la inducción a los premios de innovación, además, fomentaba el emprendimiento y fortalecía el espíritu emprendedor y las vinculaciones con demás actores del sistema de innovación. Todo lo anterior, era a través de los instrumentos suaves y no pecuniarios que estimulaban otro tipo de motivaciones, entre esas el reconocimiento social. A partir de la tabla 16, también se puede interpretar que el PNE no incluyó los demás incentivos, debido a que se basaba más en la difusión nacional que en aspectos económicos para llevar a cabo los proyectos.

Desde la perspectiva más general, ninguno de los tres programas contaba con algún incentivo fiscal, lo que resulta contradictorio con el análisis de la OECD (2020) y Gokhberg et al (2014), quienes descubrieron que la mayoría de los gobiernos usaban este tipo de incentivos para hacer frente al crecimiento económico y la productividad en las empresas. Por el contrario, lo que se percibe es que estos programas a partir del financiamiento pudieron apoyar en diferentes rubros, pero no dejaron de utilizar incentivos netamente económicos a excepción del PNE.

Teniendo en cuenta esta misma tabla 16 y a diferentes autores, tales como: Baron (2000), Kantis et al (2000), OECD (2006), García et al (2018) y Reina et al (2018), cada uno de los programas lograron contribuir con la creación de un entorno emprendedor relativamente adecuado, en el cual el emprendedor contaba con algunas condiciones para poder desarrollar sus actividades en innovación. El FNE logra incidir en este entorno, a través de incentivos que refuerzan los factores internos y del emprendedor, entre esos, el tamaño de la empresa, la experiencia y las habilidades de estos. Al tiempo que contribuía con factores externos como: productividad, competitividad y servicios de apoyo y capacitación empresarial. Mientras que los programas de INNOVAPYME y PNE contribuyen únicamente

con factores externos dirigidos a la inversión, financiación, maduración tecnológica, premios, estrategias de colaboración y a la difusión nacional, en casos de éxitos.

En todo caso, se reconoce que en la búsqueda del crecimiento económico nacional, sectorial y regional, el FNE recurre al incremento de la productividad en las MIPYMES y al fortalecimiento de los emprendedores, aspecto importante que resalta el compromiso con el sector empresarial y con la posibilidad de generar empleos con salarios dignos que aumenten la calidad de vida de los mexicanos. En consecuencia, este tipo de políticas ayuda a reducir brechas regionales aun cuando no sea su objetivo principal, es así como se tienen políticas de alto impacto y de carácter horizontal, en la que concuerdan distintas áreas políticas, como por ejemplo, políticas de empleo. También, se puede interpretar que programas públicos que se dirigen a MIPYMES tal como el INNOVAPYME, deberían incluir incentivos directos como lo son los laboratorios nacionales, e incentivos fiscales para incrementar la investigación privada, puesto que este tipo de incentivos ayuda a disminuir los costos de ciencia y tecnología (Pombo et al., 2002). Solo así es posible que los esfuerzos públicos sean complementarios con la forma de estimular la inversión pública directa.

Finalmente, teniendo en cuenta a Edler y Fagerberg (2017) se puede determinar que los tres programas constituyen un esfuerzo de políticas sistémicas, ya que intentaron fomentar las colaboraciones entre actores y mejorar las capacidades de estos en las actividades de innovación, lo que a su vez contribuye con el desempeño del SNI. Además, se basaron en la transformación del conocimiento y la innovación como uno de los medios por el cual México puede evolucionar, siempre que apoyen a los emprendedores innovadores.

Así pues, estos programas no se diseñaron para ser nuevas soluciones a las problemáticas, por el contrario se enfocan en resolver conforme a las deficiencias y debilidades que padecía la población objetivo, el sector empresarial. Sin embargo, cabe decir que aún se necesitan soluciones más permanentes en las que el emprendedor se sienta seguro para abrir más empresas competitivas, tal como lo expresa Prats et al (2019).

Con la intención de sintetizar los resultados discutidos en este apartado, se muestra la tabla 17, a partir del marco propuesto por las tablas 7 y 8:

**Tabla 17***Síntesis de Resultados*

<b>Programas</b>		<b>PEI</b>	<b>FNE</b>	<b>PNE</b>
<b>Aspectos de análisis</b>		Incrementar la Inversión en IDTI	Aumentar la Productividad	Fomentar el espíritu emprendedor
<b>Incentivos /instrumento</b>	Sistémico	x	x	
	Oferta	x	x	
	Demanda		x	
	Directos	x		x
	Indirectos			
	Suaves			x
<b>Fallas</b>	Infraestructurales		x	
	Institucionales			
	De red	x		x
	Capacidades	x	x	
<b>Transversalidad</b>	Vertical/horizontal			
<b>Complementariedad</b>	Alineación/integración	x	x	x
<b>Público objetivo</b>		MIPYMES	MIPYMES - Emprendedores	Emprendedores

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 17, se presentan los tres instrumentos analizados, en el cual se identificaron algunos aspectos como: el tipo de instrumentos / incentivos que utilizaron, las fallas que buscaron atender, y algún grado de transversalidad y complementariedad que sostuvieron a partir de su diseño.

<b>Programas</b>		<b>PEI</b>	<b>FNE</b>	<b>PNE</b>
<b>Aspectos de análisis</b>		Incrementar la Inversión en IDTI	Aumentar la Productividad	Fomentar el espíritu emprendedor
<b>Incentivos/instrumento</b>	Sistémico	x	x	
	Oferta	x	x	
	Demanda		x	
	Directos	x		X
	Indirectos			
	Suaves			x
<b>Fallas</b>	Infraestructurales		x	
	Institucionales			
	De red	x		x
	Capacidades	X	X	
<b>Transversalidad</b>	Vertical/horizontal			
<b>Complementariedad</b>	Alineación/integración	X	X	X
<b>Público objetivo</b>		MIPYMES	MIPYMES - Emprendedores	Emprendedores

## **6. Conclusiones y reflexiones finales.**

El diseño de políticas públicas comprende entre otros aspectos, la selección y evaluación de un conjunto adecuado de instrumentos que puedan alcanzar los objetivos que se establecen (Borras y Edquist, 2013; como se citó en Loray, 2017). En ese sentido, los policy makers de los programas PEI, FNE y PNE, tuvieron que elegir de todo una variedad de opciones, los instrumentos que mejor podían atender un incremento en la inversión privada en IDTI, aumentar la productividad en MIPYMES y fortalecer el espíritu emprendedor en el país, respectivamente.

Sobre eso, este trabajo analizó los incentivos que se diseñaron para fomentar el emprendimiento innovador en México, donde los incentivos que tomaron mayor relevancia en el periodo 2013-2018, fueron los incentivos directos de financiamiento público, incentivos de lado de la oferta, de lado de la demanda, suaves y no pecuniarios. Y aunque los programas PEI, FNE y PNE, a excepción de este último, no fueron diseñados exclusivamente para generar emprendimientos, pudieron contribuir medianamente a través de sus objetivos para la creación de condiciones estructurales, pero, no subsanaron las problemáticas identificadas en el periodo de estudio ni mucho menos para los años posteriores, debido al corto efecto que estos tenían en el resto de la población. Tales incentivos, eran utilizados a través de inversiones en actividades de IDTI, vinculaciones de academia- empresa, también, promoviendo la maduración tecnológica, estimulando la productividad e innovación en MIPYMES y haciendo capacitaciones para el capital humano. En particular, para los emprendedores y todas aquellas instituciones que promovían el espíritu emprendedor, se otorgaban premios de gran reconocimiento social, los cuales les brindaban la posibilidad de hacer vinculaciones con cualquier actor del sistema de innovación.

En relación al primer objetivo específico de la investigación, se identificó que son varios los instrumentos que pueden promover el emprendimiento innovador de forma explícita e implícita, entre los que se encuentran las plataformas de CTI, la infraestructura de investigación, las capacitaciones en CTI, moderados costos fiscales, las vinculaciones, las



políticas de educación, empleo y las políticas económicas. Todos estos, son necesarios para el fomento y creación de más emprendimientos innovadores en el país, no obstante, allí radica el reconocimiento de que las PCTI no son las únicas políticas a cargo de esta tarea, sino que tienen que estar acompañadas de otros instrumentos que aporten a la realización de sus objetivos. Es por eso, que para solucionar problemáticas como las que se expusieron en este trabajo, se necesita la integración de diferentes instrumentos políticos que intervengan bajo una óptica horizontal (Cejudo y Michel, 2021).

Teniendo en cuenta el segundo objetivo, se caracterizaron los tres instrumentos bajo las dimensiones de transversalidad, complementariedad, tipo de instrumentos/incentivos y el tipo de falla que atiende. En cuanto a la primera, se interpreta que cada uno de los programas estuvo alineado completamente con la misión de los entes responsables, dejando establecido una relación coherente y propositiva. En cuanto a la complementariedad, los instrumentos contribuyeron con aspectos diferentes como reconocimiento, financiamiento e inversiones pero que en conjunto benefician a los actores que hacen parte del mismo sector, el sector empresarial. Además, se caracterizaron como políticas sistémicas que buscaron resolver fallas de red y de gobierno.

En consideración con la proposición de este trabajo, se reconoce que las políticas tendrán un buen desempeño siempre que reúnan las características antes mencionadas (Milán, 2019). En esta ocasión, los instrumentos no tenían visiblemente una coordinación totalmente transversal ni horizontal, lo que provoca según Ortegón (2016), que las acciones tengan un impacto menor y resulte quizás más costoso, sumado a esto, se evidenciaron debilidades en el diseño lo que provoca que, en las próximas políticas se garanticen ciertos atributos en la formulación y operación de los elementos de la política, tal como señala Cejudo y Michel (2021).

Con respecto al tercer objetivo específico, se expone que el emprendedor innovador precisa de acompañamiento público en el que se le otorguen los recursos que le permitan seguir innovando y compitiendo en el mercado con productos tecnológicos. Por consiguiente, se ofrecen las siguientes *reflexiones y recomendaciones* acerca del diseño de las buenas políticas públicas:

Primero, una política interesante es aquella que cuenta con todos los elementos de carácter transversal y que comprende objetivos, estrategias y rutas de acción que son complementarias con otras políticas, al tiempo que contribuyen con las metas nacionales. Esto es importante, porque las condiciones no pueden ser creadas desde una sola política sino de la combinación y trabajo de todas, en donde la coordinación y la coherencia juegan un rol fundamental (Nogueira, 2010). En esa línea, puede considerarse el diseño de instrumentos coherentes, bajo la lógica de una combinación de políticas que son responsables de sus acciones independientes (Cejudo y Michel, 2021).

Por esto, es que conforme a cómo se formulen las políticas, estas tendrán la capacidad de debilitar o fortalecer el sistema de innovación del país, puesto que son las estrategias y las interacciones entre incentivos las que pueden promover ciertos comportamientos en todos los actores de este. Por esta razón, se deben diseñar políticas que quieran resolver fallas de mercado, de articulación entre los componentes del sistema y políticas que se dediquen al sector empresarial en actividades de IDTI.

Segundo, desde la perspectiva de Edler y Fagerberg (2017) para tener un mejor diseño de programas de esta naturaleza, se deben considerar incentivos que generen adicionalidad, precisamente porque así se logra aumentar la inversión privada y el desarrollo de actividades de innovación. También, incluir incentivos que intenten promover la combinación de actividades tradicionales con innovación y desarrollo tecnológico, pues solo así se logra transformar hacia una sociedad del conocimiento.

Asimismo, es necesario que los diseños establezcan etapas en las que los incentivos pueden ser verificados, en otras palabras, analizar si el incentivo aún sigue correspondiendo a la necesidad del emprendedor o bien si ya requiere de otro tipo de instrumento, así como lo establece la UNCTAD (2017). Lo anterior, conlleva hacia políticas de acompañamiento y crecimiento, las cuales hacen falta para alentar proyectos que de alto potencial no concilian tener las herramientas requeridas para poder entrar al mercado, o incluso poner en marcha el proyecto.

Tercero, la evidencia apunta a que las empresas que colaboran con universidades son más rentables que aquellas que no lo hacen, por esto, se requiere encontrar las formas en las

que realmente el sector empresarial y sobre todo los emprendimientos que se encuentran en edad temprana puedan crear vínculos con los demás actores, de una manera más sencilla y ágil. Por ende, hay que formular políticas en donde se prioricen proyectos que incluyan una o más vinculaciones con empresas, universidades y CPI, donde el incentivo sea mayor si el proyecto cuenta con más colaboraciones.

De igual forma, conviene también, diseñar políticas que incluyan la articulación con dimensiones internacionales, en las que los beneficiarios tengan la posibilidad de practicar el intercambio de conocimiento y transferencias tecnológicas, de este modo, se estaría promoviendo a que más empresas participen a través de actividades de innovación y a la creación de un ambiente más amplio en el que las colaboraciones sean a nivel nacional e internacional.

Cuarto, se requieren políticas que incluyan a los emprendedores en una posición relevante para el crecimiento y desarrollo económico, pues en el caso particular de esta investigación, la participación y coordinación de las diferentes secretarías en el periodo 2013-2018, no pareció ser tan activa a la hora de diseñar políticas dirigidas a los emprendedores innovadores. En esa línea, se recomienda diseñar políticas que contemple la financiación privada, la financiación pública directa y la financiación pública indirecta, por ejemplo, microcréditos, fondos de innovación y fondos de tecnología, y mayor gasto público en investigación y desarrollo, respectivamente. Con esto, se les está otorgando la posibilidad a los emprendedores innovadores en etapa temprana que integren todas las formas posibles para llevar a cabo sus proyectos, y se desprendan de las presiones de los inversores (Ciencia, Tecnología E Innovación Para El Desarrollo Empresarial, 2018).

Como conclusiones generales, se concluye que los programas aunque diseñados de forma separada y con objetivos distintos, pueden coadyuvar, por ejemplo, con soluciones de un mismo sector o área. Esto pasa siempre y cuando, en la formulación de políticas, se utilicen incentivos que originen interdependencia y funcionen bajo la visión complementaria del policy mix. Segundo, en México se requiere enfrentar las distorsiones que impiden la creación de empresas a partir de la CTI, como consecuencia de la falta de coordinación y coherencia, que inhabilitan una cultura emprendedora e innovadora. Tercero, replantear las políticas y modificar la estructura de incentivos que integren medidas atractivas y seguras

para la población que desea emprender, puede impulsar un entorno con mayores oportunidades para el desarrollo de productos tecnológicos e innovadores que potencialicen el crecimiento económico.

En definitiva, este trabajo presenta un análisis de instrumentos políticos que existieron bajo un mismo gobierno en México, pero que seguramente han cambiado para este periodo, sin embargo, esta investigación representa uno de los esfuerzos de poder vislumbrar la relación que hay entre las políticas públicas de CTI y el emprendimiento innovador en la literatura, la cual es muy escasa actualmente. Además, se convierte en una guía de aprendizaje que muestra cómo desde el diseño se pueden identificar las debilidades de un programa y los incentivos que pudieron haber tenido un mejor impacto.

Cabe señalar que la respuesta a la pregunta de investigación es parcial, debido a que se utilizó el análisis documental que permitió hacer un análisis genérico de cada programa, pero, sería conveniente complementar esta respuesta con análisis cuantitativos que muestren el impacto que tuvieron los programas en la generación de emprendimientos innovadores. En tal sentido, se sugieren algunas ideas para futuras investigaciones y que no fueron profundizadas aquí, entre esas, integrar las variables de la organización industrial, como el sector y el mercado, así como también, factores que permitan configurar el contexto institucional sobre el cual se desarrollan los emprendimientos; hacer un análisis robusto de policy mix en donde se identifiquen las interacciones de las distintas PCTI en un periodo determinado, para la creación de nuevas empresas innovadoras.

## 7. Referencias

- Albornoz, M. (1997). La política científica y tecnológica en América Latina frente al desafío del pensamiento único. *Redes*, 4(10), 95-115.
- Althaus, C., Bridgman, P. y Davis, G. (2020). *El manual de políticas de Australia: una guía práctica para el proceso de formulación de políticas*. Routledge.
- Amaya, P. N. (2007). La evaluación como estrategia de transversalidad en las políticas públicas y la administración. XX Concurso del CLAD sobre Reforma del Estado y Modernización de la Administración Pública," ¿Cómo enfrentar los desafíos de la transversalidad y de la intersectorialidad en la gestión pública?.
- Amini Sedeh, A., Pezeshkan, A. & Caiazza, R. (2021). Innovative entrepreneurship in emerging and developing economies: the effects of entrepreneurial competencies and institutional voids. *J Technol Transf* (2021). <https://doi.org/10.1007/s10961-021-09874-1>
- Angelelli, P., Moori Koenig, V., & Kantis, H. (2004). *Desarrollo emprendedor: América Latina y la experiencia internacional* (No. 658.114 D441d). Washington, US: BID.
- Angeles, M. (2018). *10 Categorías para acceder al Premio Nacional del Emprendedor*. Blog GS1 México. Recuperado de <https://blog.gs1mexico.org/10-categorias-premio-nacional-emprendedor>
- Asociación de Emprendedores de México, A. S. E. M. (2020). Radiografía del emprendimiento en México 2020.
- Åstebro, T., Herz, H., Nanda, R., & Weber, R. A. (2014). Seeking the Roots of Entrepreneurship: Insights from Behavioral Economics. *The Journal of Economic Perspectives*, 28(3), 49–69. <http://www.jstor.org/stable/23800575>
- Astorga, A., & Facio, L. (2009). ¿Qué son y para qué sirven las Políticas Públicas. *Contribuciones a las ciencias sociales*, 5.
- Barnard, C. (1964). *The Functions of the Executive*, Cambridge, Harvard University Press.
- Baron, R. A. (2000). Psychological Perspectives on Entrepreneurship: Cognitive and Social Factors in Entrepreneurs' Success. *Current Directions in Psychological Science*, 9(1), 15–18. <http://www.jstor.org/stable/20182610>
- Benavente, J. M., Navarro, J. C., Crespi, G., Martínez, G., Schwartz, L., Cathles, A.,
- Borrás, S., & Edquist, C. (2013). The choice of innovation policy instruments. *Technological Forecasting and Social Change*. 80(8):1513–1522.

- Borrás, S., & Edquist, C. (2019). *Holistic innovation policy: theoretical foundations, policy problems, and instrument choices*. Oxford University Press.
- Borrayo, C., Zepeda, A. V., & Melgarejo, B. D. (2019). Cultura emprendedora en jóvenes universitarios de Guadalajara, México. *Revista de ciencias sociales*, 25(3), 72-87.
- Bortagaray, I., & de Montevideo, U. O. (2016). Políticas de Ciencia, Tecnología, e Innovación Sustentable e Inclusiva en América Latina.
- Bowen, (2009) "Document Analysis as a Qualitative Research Method", *Qualitative Research Journal*, Vol. 9 Issue:2, pp.27-40, <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>
- Bueno, E. (2013). El capital intelectual como sistema generador de emprendimiento e innovación. *Economía industrial*, 388, 15-22.
- Cabello, A. A., González, C. A., Villaverde, S. R., & González, C. F. (2018). Ecosistemas emprendedores y startups, el nuevo protagonismo de las pequeñas organizaciones. *Economía industrial*, 407, 85-94.
- Calderón, G., Quiñones, A., & Jaso, M. (2015). Análisis de los sistemas universitarios de España y México bajo una revisión crítica de sus indicadores. Implicaciones para el estudio de la tercera misión y diseño de políticas. En R. Casas y A. Mercado (Ed), *Mirada Iberoamericana a las Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación, Perspectivas comparadas* (105-134). CLACSO.
- Carayannis, E. G., & Von Zedtwitz, M. (2005). Architecting gloCal (global–local), real-virtual incubator networks (G-RVINs) as catalysts and accelerators of entrepreneurship in transitioning and developing economies: lessons learned and best practices from current development and business incubation practices. *Technovation*, 25(2), 95-110.
- Carbajal, Villavicencio & Morales Sánchez, Mario. (2016). Los desafíos de la innovación.
- Carreón, P. (2021, abril). México, un país emprendedor pero poco innovador. Dinero en Imagen. Recuperado de <https://www.dineroenimagen.com/economia/mexico-un-pais-emprendedor-pero-poco-innovador/132662>
- Carrillo, G. C. E. (2019). Desde los conceptos de emprendimiento y gestión hacia la cooperación internacional para el desarrollo. In *Possunt: Emprendimiento global* (pp. 65-73). High Rate Consulting.
- Casas, R. (2004). Ciencia, tecnología y poder. Elites y campos de lucha por el control de las políticas. *Convergencia. Revista de Ciencias Sociales*, 11(35), 78-105.
- Castillo, A. (1999). Estado del arte en la enseñanza del emprendimiento. *Emprendedores como creadores de riqueza y desarrollo regional*, 21.

- Cejudo, G. M., & Michel, C. L. (2016). Coherencia y políticas públicas: Metas, instrumentos y poblaciones objetivo. *Gestión y política pública*, 25(1), 03-31.
- Cejudo, G. M., & Michel, C. L. (2021). Instruments for Policy Integration: How Policy Mixes Work Together. *SAGE Open*, 11(3), 21582440211032161.
- Chaminade, C. y C. Edquist (2010), “Rationales for public policy intervention in the innovation process: system of innovation approach”, in R. E. Smits, S. Kuhlmann and P. Shapira (eds), *The Theory and Practice of Innovation Policy*, Edward Elgar: Cheltenham, p.95-114.
- Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo empresarial. (2018, September 24). UNCTAD. Retrieved July 12, 2022, from [https://unctad.org/system/files/official-document/ciid39\\_es.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/ciid39_es.pdf)
- CONACYT (2012-2018). Libro Blanco: Programa de Estímulos a la Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación. Recuperado de: [https://conacyt.mx/wp-content/uploads/transparencia/planes\\_programas\\_informes/libros\\_blanco/Programa\\_de\\_Estimulos\\_a\\_la\\_Innovacion.pdf](https://conacyt.mx/wp-content/uploads/transparencia/planes_programas_informes/libros_blanco/Programa_de_Estimulos_a_la_Innovacion.pdf)
- CONACYT. (2008). Información sobre ciencia y tecnología obtenida de establecimientos, empresas e instituciones. Distrito Federal: CONACYT
- CONACYT. (2017). Documento descriptivo del Diseño del “Pp-U003 Programa de Estímulos a la Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación”. *Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico e Innovación*. p. 1-69.
- CONEVAL (2013). Guía para la Elaboración de la Matriz de Indicadores para Resultados. México, DF: CONEVAL.
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (México). (2018). *Programa especial de ciencia, tecnología e innovación 2014-2018*. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología [CONACYT]. (s.f). <https://www.gob.mx/conacyt/que-hacemos#:~:text=MISI%C3%93N%3A%20Hacer%20del%20conocimiento%20y,%20fortaleza%20la%20soberan%C3%ADa%20nacional>
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. CONACyT [Página principal en Internet]. México:¿Qué es el CONACYT? Disponible en: <https://conacyt.mx/conacyt/que-es-el-conacyt/>
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). (2015). Informe de la Evaluación Específica de Desempeño 2014 - 2015. Recuperado el 16

de abril de 2022 de <https://www.siicyt.gob.mx/index.php/transparencia/informes-de-evaluaciones-a-programas-de-conacyt-2015/1317-completo-u003/file>

- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). (2018). Ficha de Monitoreo 2017-2018. Fondo Nacional Emprendedor. [https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/Documents/EVALUACIONES/FMyE\\_2017\\_2018/FMyE\\_10\\_S020.pdf](https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/Documents/EVALUACIONES/FMyE_2017_2018/FMyE_10_S020.pdf)
- Cooke, P. (2012). Relatedness, transversality and public policy in innovative regions. *European Planning Studies*, 20(11), 1889-1907.
- Cooke, P. (2018). Transversality, resilience and innovation: A qualitative regional analysis. In *Resilience, crisis and innovation dynamics*. Edward Elgar Publishing.
- Cooke, P. y Schwartz, D. (Eds.). (2008). *Regiones creativas: tecnología, cultura y emprendimiento del conocimiento*. Routledge.
- Corona Alcantar, J.M (2012), “Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación: conceptos e instrumentos”, *Ide@s CONCYTEG*, 7 (80), pp. 168-188, ISSN: 2007-2716.
- Covarrubias Moreno, M., Moreno Espinoza, R., & Covarrubias Romero, O. (2015, septiembre). DIMENSIONES EN LA TRANSVERSALIDAD DE LOS PROBLEMAS PÚBLICOS Y SU IMPACTO EN LA FORMULACIÓN DE POLÍTICAS. <https://www.gigapp.org/index.php/comunidad-gigapp/publication/show/2038>
- Crespi, G. y Dutrénit, G. (2013). *Políticas de ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo: La experiencia latinoamericana*.
- Cruz, M., López, E., Cruz, R., & Meneses, G. (2016). ¿Por qué no crecen las Micro y Pequeñas empresas en México. *R. Paredes, N. Peña e I. Vacío (Coords.) La micro y pequeña empresa: un análisis desde la perspectiva económico-administrativa* (329-339).
- Cueva, A. B. C., Álvarez, P. M., & González-Morales, O. (2021). Las políticas de emprendimiento en México. *International Review of Economic Policy-Revista Internacional de Política Económica*, 3(1), 63-75.
- Cueva, F. D. (2007). Emprendimiento, empresa y crecimiento empresarial. *Contabilidad y negocios*, 2(3), 46-55.
- Cunningham, P., Nauwelaers, C., Boekholt, P., Mostert, B., Guy, K., Hofer, R., & Rammer, C. (2009). Policy Mixes for R&D in Europe. United Nations University, Maastricht Economic and Social Research Institute on Innovation and Technology



- Dahlstrand, AL y Stevenson, L. (2010). Política de iniciativa empresarial innovadora: vincular la innovación y la iniciativa empresarial en un contexto europeo. *Annals of Innovation & Entrepreneurship*, 1 (1), 5602.
- de Innovación, Ciencia y Tecnología. Washington D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- de Manizales, A. (2018). Política pública de emprendimiento, competitividad y empleo.
- Dollinger, M. J. (2005). strategies and Resources. *Paraism's Education*, 31.
- Dosal, C., Gutiérrez, C., & Saracho, A. (2012). ¿Quiénes son los emprendedores innovadores mexicanos? *México: Fundación IDEA, AC*. Recuperado de: [https://pdf.usaid.gov/pdf\\_docs/pa00j8b1.pdf](https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/pa00j8b1.pdf)
- Dulzaides Iglesias, M. E., & Molina Gómez, A. M. (2004). Análisis documental y de información: dos componentes de un mismo proceso. *Acimed*, 12(2).
- Dutrénit, G. (2019). La Construcción de Políticas Públicas en Ciencia, Tecnología e Innovación. *Ciencia*, 48-57.  
[https://www.amc.edu.mx/revistaciencia/images/revista/70\\_2/PDF/09\\_70\\_2\\_1173\\_RetosPoliticPublicas.pdf](https://www.amc.edu.mx/revistaciencia/images/revista/70_2/PDF/09_70_2_1173_RetosPoliticPublicas.pdf)
- Dutrénit, G.(2006). Política de innovación y sistema de innovación: el caso de México [Diapositiva de PowerPoint]. Repositorio Material de la Universidad Nacional Autónoma de México. <http://www.proglocode.unam.mx/contenido/politica-innovacion-y-sistemas-innovacion-caso-mexico>
- Dutrénit, G., & Natera, J. M. (Eds.). (2017). *Procesos de diálogo para la formulación de políticas de CTI en América Latina y España*. LALICS.
- Dutrénit, G., & Santiago, F. (2017). Curso de formación sobre políticas de CTI Módulo 2 Formulación y Evaluación de Políticas de CTI Manual del Participante (UNCTAD). UNCTAD. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.28358.98887>
- Dutrénit, G., Santiago-Rodríguez, F., & Vera-Cruz, A. O. (2006). Política de ciencia, tecnología e innovación, incentivos y comportamiento de los agentes: lecciones del caso mexicano. *Economía: Teoría y práctica*, (24), 93-118.
- Edler, J., & Fagerberg, J. (2017). Innovation policy: what, why, and how. *Oxford Review of Economic Policy*, 33(1), 2-23.
- Edler, J., Cunningham, P., & Gök, A. (Eds.). (2016). *Handbook of innovation policy impact*. Edward Elgar Publishing.
- Edquist, C. (2011), "Innovation Policy Design: Identification of Systemic Problems", WP 2011/06, CIRCLE (42p).

- El Empresario (7 de diciembre de 2012). EPN se reúne con ecosistema emprendedor. Recuperado de: <http://elempresario.mx/actualidad/epn-se-reune-esquema-emprendedor>
- Endeavor México, A.C. (2021). El Fenómeno de la Migración de Emprendimiento a México. [https://www.endeavor.org.mx/articulos\\_data\\_lab/Migracion-emprendedora-mexico/Endeavor-Review-Migracion-Emprendimiento-Mexico.pdf](https://www.endeavor.org.mx/articulos_data_lab/Migracion-emprendedora-mexico/Endeavor-Review-Migracion-Emprendimiento-Mexico.pdf)
- European Commission (2002b), RTD Evaluation Toolbox. Assessing the socio-economic impact of RTD policies, IPTS Technical, Report Series, EUR 20383 EN (292p).
- Fahrenkrog, G., Polt, W., Rojo, J., Tübke, A., Zinöcker, K., ETH, S. A., ... & Woitech, B. (2002). RTD evaluation toolbox. *Assessing the Socio-Economic Impact of RTD Policies, Prepared by Joanneum Research and the Institute for Prospective Technological Studies (JRC-EC), IPTS, Seville.*
- Fischer, F., & Miller, G. J. (Eds.). (2017). Handbook of public policy analysis: theory, politics, and methods. Routledge.
- Flanagan, K., Uyarra, E., & Laranja, M. (2011). Reconceptualising the ‘policy mix’ for innovation. *Research policy*, 40(5), 702-713.
- Fondo Nacional Emprendedor [FNE]. (2018). Libro Blanco Fondo Nacional Emprendedor 2013-2018. URL: <https://www.inadem.gob.mx/wp-content/uploads/2018/12/Libro-Blanco-FNE.pdf>
- Foro Consultivo Científico Tecnológico. [FCCyT]. URL: <https://www.foroconsultivo.org.mx/FCCyT/nosotros>.
- Foro Consultivo Científico y Tecnológico, A.C. (2006). Diagnóstico de la política científica, tecnológica y de fomento a la innovación en México (2000-2006). Recuperado de: [http://www.foroconsultivo.org.mx/libros\\_editados/diagnostico.pdf](http://www.foroconsultivo.org.mx/libros_editados/diagnostico.pdf)
- Foro Consultivo Científico y Tecnológico, A.C. [FCCyT], (2014). Catálogo de programas para el fomento a la innovación y la vinculación en las empresas 2014, disponible en: [http://www.foroconsultivo.org.mx/libros\\_editados/catalogo\\_programas\\_2014.pdf](http://www.foroconsultivo.org.mx/libros_editados/catalogo_programas_2014.pdf)
- Freire, C. (s.f). *Diseño de instrumentos de política tecnológica e innovación* [Diapositiva de PowerPoint].Cepal.org. Recuperado de: [https://www.cepal.org/sites/default/files/presentations/clovis\\_freire\\_martes.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/presentations/clovis_freire_martes.pdf)
- Galindo, M. M. (2006). Emprendimiento, crecimiento económico y ética. Estudios de Economía Aplicada, volumen 24-2, agosto, páginas 389-406
- Gallegos, R., Grandet, C., & Ramírez, P. (2014). Los Emprendedores de TIC en México: Recomendaciones de política pública para su nacimiento, crecimiento y

consolidación [ICT entrepreneurs in Mexico: public policy recommendations for their birth, growth and consolidation]. Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO).

- García, R. A. C., Sánchez, Y. R., & Aldana, W. O. (2017). Emprendimiento de la población joven en México. Una perspectiva crítica. *Entreciencias: Diálogos en la sociedad del conocimiento*, 5(12).
- García-Macias, M. A., Zerón-Félix, M., & Sánchez-Tovar, Y. (2018). Factores de entorno determinantes del emprendimiento en México. *Entramado*, 14(1), 88-103.
- Gavilanes, R. V. (2009). Hacia una nueva definición del concepto “política pública”. *Desafíos*, 20, 149-187.
- GEM (2014). Reporte Nacional 2014 México. Recuperado de: <https://www.gemconsortium.org/report/reporte-nacional-2014-mexico>
- GEM (2021). 2020 Framework Conditions Review. Disponible en: <<https://www.gemconsortium.org/economy-profiles/mexico-2/policy> >
- Gokhberg, L., Kitova, G., & Roud, V. (2014). Tax incentives for R&D and innovation: demand versus effects. *Форсаїм*, 8(3 (eng)). <https://cyberleninka.ru/article/n/tax-incentives-for-r-d-and-innovation-demand-versus-effects>
- González, M. D. (2012). El estudio del emprendimiento en México. Retos de las ciencias administrativas desde las economías emergentes: Evolución de sociedades. Emprendimiento en jóvenes universitarios en el Estado de Tabasco.
- González, M. de los D. (2014). El estudio del emprendimiento en México. Recuperado de: [http://acacia.org.mx/busqueda/pdf/04\\_PF667\\_Emprendimiento\\_en\\_M\\_xico.pdf](http://acacia.org.mx/busqueda/pdf/04_PF667_Emprendimiento_en_M_xico.pdf)
- Gorbaneff, Y., Torres, S., & Cardona, J. F. (2009). El concepto de incentivo en administración. Una revisión de la literatura. *Revista de economía institucional*, 11(21), 73-91.
- Grindle, M. S., & Thomas, J. W. (1989). Policy makers, policy choices, and policy outcomes: The political economy of reform in developing countries. *Policy sciences*, 22(3), 213-248.
- Guerrero A, J. P. (1995). La evaluación de políticas públicas: enfoques teóricos y realidades en nueve países desarrollados. *Gestión y Política Pública, volumen IV, número 1, 1er semestre de 1995, pp 47-115*.
- Gutiérrez, M. E. L., & Zavala, N. G. L. (2018). Instrumentos financieros de fomento a la Innovación: CONACYT. Repositorio de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad, 12, 642-659.

- Herrera Guerra, C. (2012). Una investigación en emprendimiento: Caracterización del emprendedor. *ECONÓMICAS CUC*, 33(1), 191-204. Recuperado a partir de <https://revistascientificas.cuc.edu.co/economicascuc/article/view/194>
- Herrera, A. O. (1973). Los determinantes sociales de la política científica en América Latina: política científica explícita y política científica implícita. *Desarrollo económico*, 113-134.
- Herrera, J. (2017). La investigación cualitativa. Recuperado de: <https://juanherrera.files.wordpress.com/2008/05/investigacion-cualitativa.pdf>
- Hidalgo, G., Kamiya, M., & Reyes, M. (2014). Emprendimientos dinámicos en América Latina. *Avances en prácticas y políticas. Banco de Desarrollo de América Latina. Serie Políticas Públicas y Transformación Productiva*, (16).
- Hogwood, BW, and Lewis A. Gunn (1984) "Implementación". En Pardo María del Carmen, et al (2018). Implementación de Políticas. Una antología CIDE, México.
- INADEM. (2018). Manual de Organización General. Recuperado de: <https://www.inadem.gob.mx/wp-content/uploads/2018/10/Manual-de-Organizaci%C3%B3n-General-INADEM.pdf>
- INADEM. (2018). Manual de Organización General. Recuperado de: <https://www.inadem.gob.mx/wp-content/uploads/2018/10/Manual-de-Organizaci%C3%B3n-General-INADEM.pdf>
- Instituto Nacional del Emprendedor [INADEM]. (2014). Recuperado de: <https://www.inadem.gob.mx/imparte-inadem-talleres-informativos-sobre-el-fondo-nacional-emprendedor/>
- Instituto Nacional del Emprendedor [INADEM]. (2016). Diagnóstico 2016 del Fondo Nacional Emprendedor.
- Instituto Nacional del Emprendedor [INADEM]. URL: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/1035/2.6.6\\_INADEM.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/1035/2.6.6_INADEM.pdf)
- Izazaga, N. (2015). "Diagnóstico de la evaluación de impacto en el programa del CONACYT, en el caso de los estímulos a la innovación". Tesis IPN. Retrieved April 24, 2022, from <https://tesis.ipn.mx/handle/123456789/13566>
- Izsák, K., Markianidou, P., & Radošević, S. (2013). Lessons from a Decade of Innovation Policy-What can be learnt from the INNO Policy TrendChart and The Innovation Union Scoreboard. Final Report, European Union, 1-103.
- JA México. (2020). Emprendimiento en México. Recuperado de: <https://www.jamexico.org.mx/post/emprendimiento-en-m%C3%A9xico>

- Jiménez, R. A., Campos, P. C., & Hernández, J. G. V. (2017). Retos del emprendedor en México. *FACE: Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales*, 17(1), 55-64.
- Kantis, H., Angelelli, P., & Gatto, F. (2000). Nuevos emprendimientos y emprendedores en Argentina: de qué depende su creación y supervivencia. *Universidad Nacional de Córdoba, Memorias de la 5ª. Reunión Anual de la Red PyMEs Mercosur*.
- Kantis, H., Federico, J., Magendzo, A., García, S. I., Menéndez, C., & Insulza, D. (2016). Condiciones sistémicas e institucionalidad para el emprendimiento y la innovación. *Hacia una agenda de integración de los ecosistemas de los países de la Alianza del Pacífico*.
- Keat, P. G., & Young, P. K. (2011). *Economía de empresa*. Pearson educación.
- Kuratko, D.F. & Hodgetts, R.M. (2004). *Entrepreneurship: Theory, process, practice*. Mason, OH: SouthWestern College Publishers
- Laffont, J., Martimort, D. (2002). *The Theory of Incentives: The Principal agent Model*. Princeton; N.J: Princeton University Press.
- Lahera, E. (2004). Política y políticas públicas. *Santiago, Chile: Serie Políticas Sociales, 95*.
- Lederman, D., Messina, J., Pienknagura, S., & Rigolini, J. (2014). *El emprendimiento en América Latina: muchas empresas y poca innovación*. World Bank Publications.
- Loray, R. (2017). Políticas públicas en ciencia, tecnología e innovación. Tendencias regionales y espacios de convergencia. *Revista de Estudios Sociales*, (62), 68-80.
- Lundvall, B. Å., & Borrás, S. (2005). Science, technology and innovation policy. *The Oxford handbook of innovation*, 599-631.
- Madrid, A. C. (2009). Programa de apoyo a la Innovación Tecnológica de alto valor agregado (INNOVAPYME).
- Magro, E., & Wilson, J. R. (2018). Policy-mix evaluation: Governance challenges from new place-based innovation policies. *Research policy*, 103612.
- Malerba, F., & McKelvey, M. (2020). Knowledge-intensive innovative entrepreneurship integrating Schumpeter, evolutionary economics, and innovation systems. *Small Business Economics*, 54(2), 503-522.
- Martín, M. Á. G., & Picazo, M. T. M. (2008). Emprendedores y objetivos de política económica. *ICE, Revista de Economía*, (841).
- Maubert, R. I. (2020, agosto). Habemus nuevo Emprendedor Endeavor en México: Javier Mata, fundador de Yalo. endeavor, Recuperado de URL <https://www.endeavor.org.mx/yalo/>

- Medina, A. (2019, abril). *Ante el cierre del Inadem, los empresarios van al rescate del emprendimiento*. Forbes, URL: <https://www.forbes.com.mx/los-empresarios-al-rescate-del-emprendimiento/>
- Mejía, F. E., García, E. L. A., & Grant, M. G. A. (2014). El emprendimiento en las Mipymes ante el desempleo y la corrupción en México. *Ciencia Administrativa*, (2), 13-21.
- Melguizo, Á., & Primi, A. (2017). *Emprender para crecer más y mejor*. Recuperado de: <https://segib.org/wp-content/uploads/012-AM-AP.pdf>
- Milán Paradela, T. (2019). Problemas de política y diseño de políticas. Nuevos horizontes en política pública. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 7(3).
- Modificación de las Reglas de Operación del FNE para el Ejercicio Fiscal 2014. Diario Oficial de la Federación. (DOF) México.
- Morales Arroyo, C. E. (2020). Ecosistemas de emprendimiento innovador. El caso de "Espacio Emprendedor" en Michoacán, México.
- Morales Sánchez, M. A., & Díaz Rodríguez, H. E. (2019). Política de cti en México; perspectiva ante el nuevo Plan Nacional de Desarrollo. *Economía Informa*, (415), 17-28.
- Naranjo Giraldo, G., Lopera Morales, J. E., & Granada Vahos, J. (2009). Las políticas públicas territoriales como redes de política pública y gobernanza local: la experiencia de diseño y formulación de las políticas públicas sobre desplazamiento forzado en el departamento de Antioquia y la ciudad de Medellín. *Estudios Políticos*, (35), 01-02.
- Naranjo Priego, E. E. (2006). Políticas públicas para la actividad emprendedora en México: un modelo de probabilidad de participación.
- Naranjo, E. & Campos, M. (2011). El proyecto Global Entrepreneurship Monitor (GEM): Monitor Global de la Actividad Emprendedora en México 2011. Recuperado de: <https://www.gemconsortium.org/file/open?fileId=48532>
- Navarrete, J. A. S., & Mendoza, S. B. (2017). Diseño de una política de ciencia, tecnología e innovación a partir de métodos cualitativos. *Intersticios Sociales*, (14), 155-183.
- OCDE (2005). *Governance of innovation systems*.
- OCDE (2015), *Estudios Económicos de la OCDE: México 2015*, PECD Publishing. <https://books.google.com.co/books?id=2a0bBgAAQBAJ&pg=PA94&dq=programa+Innovapyme+m%C3%A9xico&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiL-KD-iqr1AhVsRDABHefAbsQ6AF6BAgHEAI#v=onepage&q=programa%20Innovapyme%20m%C3%A9xico&f=false>

- OECD (2006), "The SME Financing Gap: Theory and Evidence", *Financial Market Trends*, vol. 2006/2, <https://doi.org/10.1787/fmt-v2006-art11-en>.
- OECD (2010b), "The Innovation Policy Mix", in OECD Science, Technology and Industry Outlook 2010, OECD Publishing: Paris, [http://dx.doi.org/10.1787/sti\\_outlook-2010-48-en](http://dx.doi.org/10.1787/sti_outlook-2010-48-en), p. 251–279.
- OECD (2020), "The effects of R&D tax incentives and their role in the innovation policy mix: Findings from the OECD microBeRD project, 2016-19", *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, No. 92, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/65234003-en>.
- OECD/Eurostat (2018), Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg, <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>.
- OECD-STI (2004), "Tax Incentives for Research and Development: Trends and Issues" (37).
- OIT-Organización Internacional del Trabajo-PNUD-Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2016). Promoción del emprendimiento y la innovación social juvenil en América Latina.
- Ortegón Quiñones, E. (2016). Guía sobre diseño y gestión de la política pública.
- Ovalles, L. V., Freitas, Z. M., Urbina, M. Á. O., & Guerra, H. S. (2018). Habilidades y capacidades del emprendimiento: un estudio bibliométrico. *Revista Venezolana de Gerencia*, 23(81), 217-234.
- Padilla-Pérez, R., & Gaudín, Y. (2014). Science, technology and innovation policies in small and developing economies: The case of Central America. *Research Policy*, 43(4), 749-759.
- Paez, L. (29 de septiembre de 2021). +15 startups de México que están innovando en el mercado latinoamericano. Crehana. <https://www.crehana.com/pe/blog/negocios/startups-mexico/>
- Palacios, J., Flores-Roux, E., & García Zaballos, A. (2013). Diagnóstico del sector TIC en México Conectividad e inclusión social para la mejora de la productividad y el crecimiento económico. México: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Pantoja, S. R. (2017). Significados de la transversalidad en el currículum: un estudio de caso.
- Patiño Castro, O. A., Cruz Pérez, E. A., & Gómez Melo, M. C. (2016). Estudio de las competencias de los emprendedores/innovadores sociales. El caso del Premio ELI de la Universidad EAN. *Revista EAN*, (81), 75-90.

- Peña Vera, T., & Pirela Morillo, J. (2007). La complejidad del análisis documental. *Información, cultura y sociedad*, (16), 55-81.
- Pérez, H. (2017). Programa de Estímulos a la Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación [Diapositiva de PowerPoint]. Tercer Encuentro Nacional Capital Humano e Innovación Acapulco, 2017. Recuperado de: <http://www.ciatt.mx/resources/ep/Hugo%20Nicolas%20Perez%20Gonzalez.pdf>
- Pineda, A. (2015). *Premio al Emprendedor, puerta a nuevos negocios*. Elempresario.mx. Retrieved May 11, 2022, from <https://elempresario.mx/actualidad/sacan-provecho-al-premio-nacional-emprendedor>
- PND (2013). Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Gobierno de la República. México. Recuperado de <http://pnd.gob.mx/>
- Pombo Vejarano, C., Jaramillo Salazar, H., & Gallego, J. M. (2002). Incentivos fiscales en ciencia, tecnología e innovación: revisión y análisis de la experiencia internacional. *Economía. Serie documentos. Borradores de investigación, No. 29*.
- Premio Santander a la Innovación Empresarial. (2018). Recuperado de: [https://ingenieria.anahuac.mx/contenido/2017/diciembre/premio\\_santander.pdf](https://ingenieria.anahuac.mx/contenido/2017/diciembre/premio_santander.pdf)
- Ramírez, L. M., Vargas, A. T., & Flores, J. M. (2017). IMPACTO DE LAS POLÍTICAS DE EMPRENDIMIENTO INNOVADOR EN MÉXICO.
- Real Academia Española. (2022.). Emoji. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 30 de agosto, 2022, de <https://dle.rae.es/transversal>
- Rebolledo, J. L. S. (2018). LOS FALLOS DE LA POLÍTICA DE INNOVACIÓN EN MÉXICO (Doctoral dissertation, Universidad Nacional Autónoma de México México).
- Reina, W., Sepúlveda, C. González, G. (2018). Análisis semiparamétrico de los factores asociados a la sostenibilidad de los emprendimientos. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, 26(1), 163-180
- Rodríguez Díaz, L. D. (2019). FONDOS NACIONALES PARA EMPRENDEDORES EN MÉXICO INADEM: RAZONES DE SER Y SU EFICACIA. Repositorio institucional UABC. Recuperado en: <https://repositorioinstitucional.uabc.mx/bitstream/20.500.12930/3694/1/FCA019934.pdf>
- Roth, A. N. (2002). *Políticas públicas: formulación, implementación y evaluación*. Bogotá: Aurora.



- Saavedra-Leyva, R. E., & Taxis Flores, M. (2019). El factor institucional en el emprendimiento por oportunidad de América Latina y el Caribe. *Innovar*, 29(73), 99-112.
- Salomon, J.J. (1977). "Science Policy Studies and Development of Science Policy". En *Science Technology and Society: A Cross-disciplinary Perspective*, editado por Rösing Spiegel y Solla Price: 75-98. Londres: Sage.
- Sánchez, C. (02 de abril de 2019). *Normas APA en español*. Normas APA (7ma edición). <https://normas-apa.org/introduccion/normas-apa-en-espanol/>
- Sánchez, M. A. M., & Rodríguez, H. E. D. (2019). Política de CTI en México; perspectiva ante el nuevo Plan Nacional de Desarrollo. Recuperado de: <http://www.economia.unam.mx/assets/pdfs/econinfo/415/02MarioAlberto.pdf>
- Sarthou, N. F. (2015). Los instrumentos de política como enfoque de análisis de los sistemas de pago al mérito: contribuciones analíticas a partir del caso argentino. *Perfiles educativos*, 37(149), 150-168.
- Schumpeter, J. A. (1934). *The Theory of Economic Growth*. PWN, Varsovia 1960
- Schumpeter, J. A. (1947). "The Creative Response in Economic History". *Journal of Economic History*. 7 (2): 149–59. doi:10.1017/s0022050700054279
- Secretaría de Economía de México [SE]. URL: <https://www.gob.mx/se/>
- Secretaría de Economía. (2014). Diagnóstico 2014 del Programa Fondo Nacional Emprendedor S020. Recuperado de: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/36710/diagnostico\\_s020\\_fnacional\\_emprendedor\\_2014.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/36710/diagnostico_s020_fnacional_emprendedor_2014.pdf)
- Secretaría de Economía. (2016). Diagnóstico 2016 del Fondo Nacional Emprendedor. Recuperado de: [https://www.inadem.gob.mx/wp-content/uploads/2017/02/Diagno%CC%81stico\\_FNE-2016-1.pdf](https://www.inadem.gob.mx/wp-content/uploads/2017/02/Diagno%CC%81stico_FNE-2016-1.pdf)
- Serra, A. (2005). La gestión transversal. Expectativas y resultados. *Revista del clud Reforma y Democracia*, (32), 1-17.
- Smits, R. E., S. Kuhlmann and M. Teubal (2010), "A System-Evolutionary Approach for Innovation Policy", in R. E. Smits, S. Kuhlmann and P. Shapira (eds), *The Theory and Practice of Innovation Policy*, Edward Elgar: Cheltenham. p. 417-448.
- Solleiro-Rebolledo, J. L., Castañón-Ibarra, R., & Martínez-Salvador, L. E. (2019). ANÁLISIS Y PROSPECTIVA DE LA POLÍTICA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN MÉXICO. *Iuris Tantum*, 33(30), 285–308. <https://doi.org/10.36105/iut.2019n30.15>

- Stein, E., & Tommasi, M. (2006). La política de las políticas públicas. *Política y gobierno*, 13(2), 393-416.
- Strategy, O. S. (2017). Diagnóstico de la OCDE sobre la estrategia de competencias, destrezas y habilidades de México. *Resumen Ejecutivo México*.
- Suarez Daza, A. M. D. P. (2014). Emprendimiento innovador en Colombia.
- Sweezy, P. M. (1943). Professor Schumpeter's Theory of Innovation. *The Review of Economics and Statistics*, 25(1), 93–96. <https://doi.org/10.2307/1924551>
- Szirmai, A., Naudé, W., & Goedhuys, M. (Eds.). (2011). *Entrepreneurship, innovation, and economic development*. Oxford University Press.
- Tobón, S. (2013). Los proyectos formativos: transversalidad y desarrollo de competencias para la sociedad del conocimiento.
- Torrico, B., Briceño, B. & Jiménez, M. d. P. (2014). Documento de Marco Sectorial
- Tovar, Y. S., Fernández, F. G., & Flores, J. E. M. (2015). La capacidad de innovación y su relación con el emprendimiento en las regiones de México. *Estudios gerenciales*, 31(136), 243-252.
- UNCTAD (2017). FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE POLÍTICAS DE CTI, United Nations Conference on Trade and Development. [https://unctad.org/system/files/official-document/dtlstict2017d14\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/dtlstict2017d14_en.pdf)
- Unger, K. (2011). La política de estímulos fiscales a ID en México. Alcances limitados en el contexto de innovación de las empresas. *El trimestre económico*, 78(309), 49-85.
- United Nations Development Programme. [UNCTAD]. (2011). Bhutan national human development report: Ten years of democracy in Bhutan.
- Van de Ven, H. (1993). The development of an infrastructure for entrepreneurship. *Journal of Business venturing*, 8(3), 211-230.
- Vance, E. (2013). Why can't Mexico make science pay off?. *Scientific American*, 309(4), 66-71.
- Varela, R. y Ramírez, R. (2019). «Emprendimiento empresarial, inversión en I+D y marco institucional en México». *Análisis Económico*, 34 (86), 133-156. Disponible en: <http://www.analisiseconomico.azc.uam.mx/index.php/rae/article/view/420/331>
- Vasen, F. (2016). ¿Estamos ante un “giro poscompetitivo” en la política de ciencia, tecnología e innovación?. *Sociologías*, 18(41).
- Veciana, J. (1999). Creación de empresas como programa de investigación científica. *Revista Europea de Dirección y Economía de la empresa*, 8(3), 11-36.

- Velasco González, M. (2007). Distintos instrumentos para un mismo fin. Los instrumentos de las políticas públicas como herramienta para el análisis.
- Vesga, R. (2015). El caso de INNpulsia Colombia. La evolución de una política pública para el crecimiento empresarial extraordinario-Serie Políticas Públicas y Transformación Productiva.
- Villalobos, C. L. R., Álvarez, N. G., & Antolín, M. N. (2007). Oportunidades innovadoras y tecnológicas de la creación de empresas. In *Conocimiento, innovación y emprendedores: camino al futuro* (p. 87). Universidad de La Rioja.
- Villarreal, Edna & Cuen, Bruno & García Tapia, Rubén. (2019). Programa de Estímulos a la Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (PEI) en México 2009-2017
- Villavicencio, D. (2012). Incentivos a la innovación en México: entre políticas y dinámicas sectoriales. *Dilemas de la innovación en México: Dinámicas sectoriales, territoriales e institucionales*, 27-72.
- Webb, J. W., Bruton, G. D., Tihanyi, L., & Ireland, R. D. (2013). Research on entrepreneurship in the informal economy: Framing a research agenda. *Journal of Business Venturing*, 28(5), 598-614.
- Weimer, D.L., and Vining, A.R. (2011). Policy Analysis. Cap. 12. Implementation. Logman. New York.
- Woolthuis, R. K., Lankhuizen, M., & Gilsing, V. (2005). A system failure framework for innovation policy design. *Technovation*, 25(6), 609-619.
- Yanchatuña, E. M., Badillo, L. R., & Urrutia, D. M. (2018). El emprendimiento desde la perspectiva de las incubadoras de empresas: un análisis comparado por países. *Bolentín de Coyuntura*, (18), 8-13
- Zacarías, H. M. M., & Olmos, R. E. (2010). Análisis de las características del emprendimiento y liderazgo en los países de Asia y Latinoamérica. *Portes, revista mexicana de estudios sobre la Cuenca del Pacífico*, 4(8), 101-122.
- Zahra, S.A. (2008). "The Virtuous Cycle of Discovery and Creation of Entrepreneurial Opportunities", *Strategic Entrepreneurship Journal*, No. 2, pp. 243-257
- Zurita, C. y Moreira, L. (2020). Políticas Públicas Y Su Impacto En El Emprendimiento En La Ciudad De Santo Domingo.

## 8. Anexos

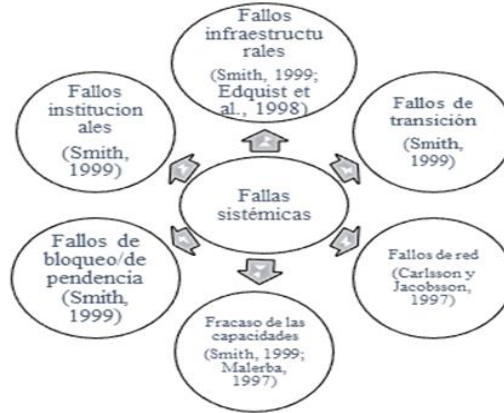
### Anexo A. Descripción de las secretarías y el órgano de FCCyT

**Secretaría de Economía (SE):** Se encarga de llevar a cabo políticas integrales de innovación e inclusión productiva, así como también, impulsar la inversión nacional y extranjera para el aprovechamiento de sus recursos, incrementando la productividad y competitividad de los sectores industriales, todo ello con la finalidad de alcanzar el desarrollo económico y brindar bienestar a sus ciudadanos (Gobierno de México, s.f.).

**CONACYT:** Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología es el ente encargado de establecer las políticas en materia de ciencia, tecnología e innovación y humanidades en México. De esta manera, tiene la facultad de definir estrategias, articular y coordinar las capacidades nacionales en I+D, para que se logre un avance en ciencia de frontera y en la búsqueda de soluciones a sus desafíos (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología [CONACYT], s.f.).

**INADEM:** órgano administrativo que operó desde 2013 hasta finales de 2018, responsable de poner en marcha y coordinar la política de apoyo que incorpora a emprendedores y MiPYMEs, fomentando su innovación, competitividad y posibilidades en los diferentes mercados (Secretaría de Economía, s.f.). Cabe resaltar que con el cierre de este órgano se creó un entorno preocupante para la capacidad emprendedora y la creación de proyectos de alto rendimiento (Medina, 2019). Actualmente, algunas funciones del INADEM son realizadas por la Unidad de Desarrollo Productivo (UDP).

**Foro Consultivo Científico Tecnológico (FCCyT):** es un órgano encargado de asesorar los congresos estatales en los marcos normativos y atender las consultas por parte del Poder Ejecutivo Federal, CGI CDTI y la Junta de Gobierno del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Con lo anterior, se busca promover una comunidad académica y científico-tecnológica que permita diseñar medidas en materia de políticas y programas de I+D e innovación. En otras palabras, el FCCyT es el centro de expresión y comunicación de los actores del Sistemas de CTI en donde media el diálogo entre estos (Foro Consultivo Científico Tecnológico [FCCyT], s.f.).

**Anexo B. Fallas Sistémicas.****Figura 3***Fallas Sistémicas*

Fuente: elaboración propia con información a partir de Woolthuis et al. (2005).

## Anexo C. Categorías de Políticas, Rutas e Instrumentos para la I+D.

**Tabla 18**

*Políticas, Rutas e Instrumentos para la I+D*

<b>Categorías de Políticas</b>	<b>Política de I+D genérica</b>	<b>Rutas</b>	<b>Ruta 1</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Financiación institucional</b>
	Política de I+D sectorial		Promover la creación de nuevas empresas autóctonas que realicen I+D		Infraestructuras y equipamiento
	I+D+I política Innovación - Vinculación		<b>Ruta 2</b>		Regímenes de ayuda directa para I+A
	I+D+I política Innovación - DPI		Estimular una mayor inversión en I+D en las empresas que realizan I+D		Centro de investigación
	Política financiera y fiscal específica de I+D		<b>Ruta 3</b>		Programas de colaboración
	Política educativa específica de I&D		Estimular a las empresas que aún no realizan I+D		Subsidios
	I+D+I específico en políticas de empleo		<b>Ruta 4</b>		Incentivos fiscales
	Política fiscal y financiera		Atraer a empresas extranjeras que realicen I+D		Reducción de impuestos
	Política macroeconómica		<b>Ruta 5</b>		Unidades de transferencias de tecnología
	Política de educación		Estimular la colaboración público-privada en I+D		Programas de apoyo
	Política de empleo		<b>Ruta 6</b>		Redes de investigación
	Innovación política genérico		Aumentar la I+D en el sector público.		Fondos de capital riesgo

Fuente: Elaboración propia a partir de Cunningham et al (2009).

## **Anexo D. Marco conceptual**

El estudio y evaluación de las políticas que existen en diferentes economías, permite contrastar los conceptos de varios autores para tener en cuenta los elementos en el análisis y evaluación de estas.

### **Política**

En general, el concepto de política ha ido evolucionando a través del tiempo, tanto así que se ha establecido el concepto de política y de las políticas públicas. Según Lahera (2004) la política corresponde a todas aquellas propuestas de políticas públicas y las que son definidas. Mientras tanto, Astorga y Facio (2009) consideran que una política es aquella que representa las relaciones de poder, procedimientos electorales y las discusiones entre las organizaciones.

Por su parte, Weimer y Vining (2011) definen a la política como un instrumento institucional elaborado por individuos que quieren generar un cambio en la sociedad. Es así como esta investigación, construye su análisis sobre esta última perspectiva, dado que se desea promover ciertas actividades en el país a través de la política.

### **Políticas Públicas**

Con respecto a las políticas públicas, Lahera (2004) considera que son soluciones particulares acerca del tratamiento de los problemas públicos. Es decir, comprende el diseño de un plan de acción que más allá de ser óptimo, busca dar soluciones a tal situación. En contraste, Astorga y Facio (2009) consideran que son todos aquellos propósitos, metas y objetivos establecidos. Mientras que Weimer y Vining (2011), consideran que las políticas públicas son aquellas que tienen la capacidad de modificar el comportamiento de los actores para lograr ciertos objetivos. En esta ocasión, esta investigación adopta este último enfoque, ya que expone cómo las políticas públicas si logran influenciar en las actividades que pueden llevar a cabo los actores.

## **Diseño de políticas públicas**

Toda política pública cuenta con un conjunto de características, criterios y elementos a la hora de ser diseñadas, por ejemplo, conforme a Stein y Tommasi (2006) en el diseño se debe comprender los criterios de estabilidad, adaptabilidad, coherencia y coordinación, la calidad de implementación y ejecución, orientación hacia el interés colectivo, y eficiencia. Al respecto, Astorga y Facio (2009) coinciden con algunos de ellos, incluyendo la legalidad, solidez, perfectibilidad y programación lineal como elementos importantes para la formulación de una política pública.

Por otra parte, Naranjo et al (2009) destacan el relevante papel de la participación de distintos actores, que incluso han estado en la elaboración de la agenda pública, estos son los policy makers, quienes toman decisiones a través de la conformación de una red de política. Por su lado, Ortegón (2016) afirma que el diseño se caracteriza porque parte de un adecuado diagnóstico, el cual brinda la oportunidad de plantear objetivos, alcances, instrumentos, y metas conforme a un tiempo determinado.

En definitiva, el diseño comprende toda una variedad de aspectos esenciales que hacen que una política pública solucione, impacte y transforme el comportamiento de los actores. Además, se ha evidenciado que las políticas mejor diseñadas son aquellas que cuentan con los atributos que se discuten a continuación.

## **Instrumentos**

Roth (2002) engloba a los instrumentos, como todo ese catálogo de herramientas con el cual el Gobierno hace su intervención. Mientras que Velasco (2007) señala que los instrumentos son las categorías que permiten clasificar las distintas iniciativas que son implementadas por los decisores. Es decir, pueden existir instrumentos económicos, de programas y de red, entre otros, que hacen que la intervención sea más precisa con los instrumentos adecuados.

También, un instrumento puede ser entendido como una ley, una cuota, un acceso o una restricción, desde la perspectiva de Sarthou (2015). Sin embargo, Flanagan et al (2011)



analiza los instrumentos políticos, señalando que estos son intangibles y desde el área de la tecnología y la ciencia, estos pueden tener significados distintos en cada lugar, tiempo y actor.

En contraste, Izsák et al (2013) destaca que los instrumentos en CTI son una medida que mueve recursos financieros, organizacionales y humanos, a través de programas de innovación. Así por ejemplo, los instrumentos seleccionados en este estudio, utilizan incentivos económicos para el cumplimiento de sus propósitos, por lo que este enfoque resulta pertinente para el análisis de los instrumentos que hacen parte de las políticas de innovación en el país.

### **Incentivos**

Laffont y Martimort (2002) señalan que los incentivos son la forma de promover cierta acción que desean quienes lo proponen. De hecho, hay quienes consideran que la estructura de incentivos comprende todo aquel mecanismo, sanciones, premios que dan forma a las normas vinculadas con el desarrollo de la CTI, lo que a su vez influye en el comportamiento de los actores (Dutrénit et al., 2006).

Por su parte, Gorbaneff et al (2009) denominan a los incentivos como una expectativa de ganancia, lo cual está muy asociado con lo que plantea Lira (2012), quién señala que los incentivos son la manera de obtener resultados y rendimientos, esto desde el ámbito laboral se ve reflejado en mayor eficiencia.

Ahora bien, dentro de los instrumentos hay distintos tipos de incentivos, por ejemplo, los incentivos fiscales, los cuales ocupan una posición relevante (Pombo et al., 2002), también, incentivos de lado de la oferta y demanda (Freire, s.f) e incentivos suaves y no pecuniarios (Borrás y Edquist, 2013).

Esta investigación adopta la conceptualización propuesta por Dutrénit et al (2006), porque no solo incluye incentivos de carácter económico, sino también de reconocimiento, como aquellos que pueden promover cambios en el comportamiento de los agentes. Además, se retoman los distintos tipos de incentivos que pueden intervenir en la realización de los objetivos.

## **Coherencia y Coordinación**

Stein y Tommasi (2006) consideran que las políticas deben corresponder con políticas afines, de esta manera se presencian medidas coordinadas entre los formuladores de diseño y su implementación. En otras palabras, las políticas serán coherentes siempre que estas puedan contribuir con objetivos de otras políticas y con la visión de sus responsables.

Por su parte, Nogueira (2010) define cada concepto por separado desde el campo de la política pública; este autor señala que la coherencia ocurre siempre que los objetivos y los resultados están sintonizados y no opuestos. Mientras que la coordinación, hace referencia a la convergencia en acciones de los diferentes actores, para el logro de los objetivos planteados.

No obstante, Ortega (2016) determina que las políticas públicas son coordinadas, siempre y cuando estas políticas impliquen alguna interrelación y articulación con el nivel estratégico, programático y operativo de la misma. Con lo anterior, se podrá garantizar un manejo adecuado de los recursos y los esfuerzos estarán alineados con el cumplimiento de los objetivos comunes.

En efecto, los conceptos que asume la presente investigación son los de Nogueira (2010), puesto que presenta como los objetivos y los esfuerzos son parte importante para poder hacer una combinación de políticas que deseen tomar acciones integradas y coherentes con los propósitos nacionales.

## **Transversalidad**

Partiendo del diccionario de la Real Academia Española (2022), la transversalidad es una cualidad de lo transversal, donde esto último se define como algo que atraviesa ambos lados. En ese orden, son varios los autores que han referenciado la transversalidad desde distintos enfoques.

Por ejemplo, Serra (2005) lo define desde el campo de la organización, afirmando que la transversalidad busca soluciones organizativas ante temas que no se ajustan a una estructura organizativa vertical, por eso, intenta que éstas se alineen para alcanzar un objetivo

común. Mientras que Amaya (2007) lo define como una manera de operar, donde la vinculación entre las distintas áreas gubernamentales persigue la solución a los problemas de la población.

En esa misma línea, Tobón (2013) afirma que la transversalidad puede entenderse como la forma en la que intervienen distintas disciplinas, conocimientos, áreas y sectores, con el propósito de encontrar una solución integral y sistémica que tenga alto impacto. Mientras tanto, si bien Pantoja (2017) coincide en que la transversalidad implica un grado transdisciplinar, este lo incluye desde la perspectiva de un currículum educativo.

A modo de ejemplo de este concepto, Edler y Fagerberg (2017) determinan que las políticas en el área de innovación, comprenden un carácter transversal debido a que son afectadas por elementos como el financiamiento, capital humano y otras políticas que pueden influir en las actividades de innovación.

En tal sentido, este trabajo alude a los conceptos de Tobón (2013), Edler y Fagerberg (2017), porque comprenden que desde la política se requieren diferentes elementos, incluso, de disciplinas y actores territoriales que pueden lograr el desarrollo de objetivos nacionales.

## Anexo E. Árbol de Problemas del Programa PNE.

**Figura 4**

*Árbol de Problemas del PNE.*



Fuente: Elaboración propia.