AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
http://ageconsearch.umn.edu
aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

FINANCIAMIENTO DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN EN LAS REGIONES DE MEXICO

Rosalba Medina Rivera[1], Enrique Villegas Valladares[2]

Financing of Science, Technology and Innovation in the Regions of Mexico.

ABSTRACT

The knowledge has always occupied the central place in economic growth. Therefore, it is associated to scientific and technological development, fundamental assets to increase productivity, competitiveness and social welfare. In Mexico there is a belief that investment in science and technology is a key to access a welfare economy based on knowledge. This paper analyzes the impact of the three main sector financing programs for science, technology and innovation in the regions of the country, promoted by the Mexican National Council for Science and Technology (CONACYT) in the period 2001-2014. It is concluded that funding has played an important role in creating conditions for the development and competitiveness of the regions, but not evenly among the states.

Keywords: Financing, science, technology, innovation, regions.

RESUMEN

El conocimiento ha ocupado siempre el lugar central del crecimiento económico. Por ello se asocia al desarrollo científico y tecnológico, bienes fundamentales para incrementar la productividad, la competitividad y el bienestar social. En México existe la convicción de que la inversión en ciencia y tecnología es una herramienta fundamental para acceder a una economía de bienestar, basada en el conocimiento. Este trabajo analiza el impacto de los tres principales programas de financiamiento del sector de ciencia, tecnología e innovación en las regiones del país, impulsados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) en el periodo 2001-2014. Se concluye que el financiamiento ha jugado un papel importante en la creación de condiciones para el desarrollo y competitividad de las regiones, pero no de manera equilibrada entre las entidades federativas.

Palabras clave: Financiamiento, ciencia, tecnología, innovación, regiones.

INTRODUCCIÓN

En México existen más de 250 programas[3] para fomentar el desarrollo empresarial y la vinculación a través de la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI). Entre ellos destacan los programas de fomento a la innovación federal, estatal e internacionales, los programas de fomento a la propiedad intelectual, los programas de fomento a la innovación a través de la banca de desarrollo, así como los premios y reconocimientos a la innovación, vinculación y desarrollo tecnológico.

Para el análisis que aquí se presenta se seleccionaron tres programas de financiamiento del sector de ciencia, tecnología e innovación coordinados por el CONACYT: 1. Fondos Mixtos de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica (FOMIX, 2015a, 2015b) periodo 2001 – 2014, 2. Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación (FORDECYT, 2015), periodo 2009 – 2014 y 3. Programa de Estímulos a la Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (PEI, 2009 – 2013).

[1] Directora de Análisis y Prospectiva del Consejo Potosino de Ciencia y Tecnología y Secretaria Administrativa del Fondo Mixto de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica CONACYT-Gobierno del Estado de San Luis Potosí. E-mail: rmedina@copocyt.gob.mx

[2] Director General del Consejo Potosino de Ciencia y Tecnología y Presidente de la Red Nacional de Consejos y Organismos Estatales de Ciencia y Tecnología, A.C. E-mail: enrique.villegas@copocyt.gob.mx

[3] Véase Catálogo de Programas para el Fomento a la Innovación y la Vinculación 2013 y 2014, publicado por el Foro Consultivo Científico y Tecnológico, A.C.

Estos programas fueron seleccionados considerando sus principales características: el FOMIX apoya el desarrollo científico en el orden estatal y municipal, el FORDECYT (2015), coadyuva al desarrollo económico y social de las regiones del país y el PEI apoya a las empresas que invierten en proyectos de investigación, desarrollo de tecnología e innovación en el país. Los tres fomentan la vinculación academia-empresa, y permiten el aprovechamiento del conocimiento y de la infraestructura científica y tecnológica del país en la solución de problemas; buscan impactar en la competitividad, el bienestar social y la inserción del país en una sociedad basada en el conocimiento. Por lo anterior, su análisis permite dimensionar su impacto en los ámbitos local, regional y nacional.

El periodo analizado para cada programa se definió en función de la información pública disponible, el cual abarca desde el inicio de cada programa hasta el último año del que se dispone de información. Para ello se utilizaron las bases de datos del CONACYT, (2014) por entidad federativa y se agruparon de acuerdo a la distribución regional utilizada por dicha instancia:

Noroeste: Baja California, Baja California Sur, Durango, Sinaloa y Sonora; Noreste: Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas y Zacatecas; Occidente: Aguascalientes, Colima, Jalisco, Michoacán y Nayarit.
Centro: Distrito Federal, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Morelos, Querétaro y San Luis Potosí; Suroriente: Hidalgo, Oaxaca, Puebla, Tlaxcala y Veracruz y Sureste: Campeche, Chiapas, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán.

Con el propósito de analizar el impacto de los tres programas FOMIX, FORDECYT y PEI en la competitividad, innovación y bienestar social, en este trabajo se hace una comparación entre la inversión realizada en cada una de las entidades federativas, con el apoyo acumulado de los programas, y el desempeño que han tenido dichas entidades en los últimos años en esas variables: competitividad, innovación y bienestar social.

MATERIAL Y MÉTODOS

Configuración del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en México

De acuerdo con la Ley de Ciencia y Tecnología, el Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (SNCTI) consolida la política de Estado en la realización de actividades científicas, tecnológicas y de innovación y promueve la coordinación y la cooperación en la materia (Figura 1):

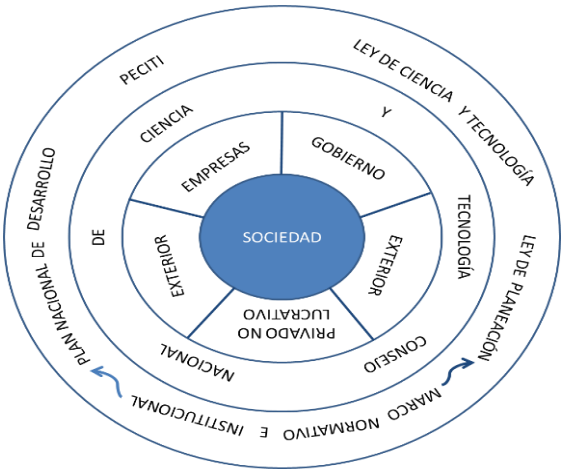

Figura 1. Actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.
Fuente: Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2014-2018, pág. 12.

Se compone por los instrumentos de gobierno, política pública y planeación, y por un conjunto de actores:

La política de Estado en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) definida por el Consejo General de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación; el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación, así como los programas sectoriales y regionales, en lo correspondiente a ciencia, tecnología e innovación;

Los principios orientadores e instrumentos legales, administrativos y económicos de apoyo a la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación establecidos en la normatividad; las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que realicen actividades de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación o de apoyo a las mismas, así como las instituciones de los sectores social y privado y gobiernos de las entidades federativas, a través de los procedimientos de concertación, coordinación, participación y vinculación conforme a la Ley y el marco reglamentario aplicable;

La Red Nacional de Grupos y Centros de Investigación y las actividades de investigación científica de las universidades e instituciones de educación superior. En México, el CONACYT es el coordinador y eje articulador del SNCTI, el cual cuenta con vínculos sólidos con el sector académico a través de las instituciones de educación superior (IES) y los centros públicos de investigación (CPI); también tiene una relación estrecha con el sector gubernamental por medio de las diferentes Secretarías de Estado y los Consejos y Organismos Estatales de Ciencia y Tecnología (COECYT's). El CONACYT integra los elementos del modelo de la triple hélice planteado por Etzkowitz y Leydesdorff (2000), en particular las relaciones recíprocas entre el sector público en sus tres niveles, el sector académico y de investigación, y el conjunto de empresas con actividades de ciencia, tecnología e innovación, y aunque la diversidad de los actores ha dificultado su articulación, los diferentes programas de apoyo impulsados por el CONACYT, han propiciado y fortalecido esta vinculación entre los distintos sectores.

Política de CTI en México

En los últimos años en México se ha impulsado el desarrollo regional a través de una serie de políticas e instrumentos que el gobierno federal y los gobiernos estatales han impulsado coordinadamente con el CONACYT[4]. Actualmente el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018 (PECiTI) que se desprende del Objetivo 3.5 del Pan Nacional de Desarrollo (PND) establece lo siguiente: *"Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible."* Como allí se indica, este objetivo atiende a la evidencia empírica existente que demuestra que las sociedades que ponen al conocimiento en la base de su transformación y desarrollo acceden a mejores niveles de bienestar. Para ello, se definieron cinco estrategias:

Contribuir a que la inversión nacional en investigación científica y desarrollo tecnológico crezca anualmente y alcance un nivel de 1% del PIB.
Contribuir a la formación y fortalecimiento del capital humano de alto nivel.
Impulsar el desarrollo de las vocaciones y capacidades científicas, tecnológicas y de innovación locales, para fortalecer el desarrollo regional sustentable e incluyente.
Contribuir a la transferencia y aprovechamiento del conocimiento, vinculando a las instituciones de educación superior y los centros de investigación con los sectores público, social y privado.
Contribuir al fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica del país.

Con relación a la primera estrategia, tema hacia el cual se enfoca este trabajo, destaca que los países desarrollados dedican entre 1.5 y 3.8% de su PIB al GIDE[5], el cual representó en 2012 en México el

[4] Para mayor referencia véanse, entre otros, los siguientes trabajos: Laclette *et al.* (2011), Rózga (2010), Villavicencio y López de Alba (Coords.) (2009), Dútrenit (Coord.) (2009), Casas (Coord. 2001).

[5] Inversión destinada a la realización de proyectos de investigación científica y desarrollo experimental (IDE). La inversión en IDE es la proporción aportada por los sectores gubernamental y empresarial al total del GIDE. La proporción GIDE/PIB es un indicador internacional utilizado para medir el gasto corriente y de inversión dedicado

0.43% del PIB y busca alcanzar el 0.56 % en 2015. La inversión del sector privado en ciencia y tecnología aún está muy lejos de lo que debería ser en comparación con otros países como Estados Unidos, Corea, Brasil y Reino Unido, entre otros, donde más del 60% de los recursos proviene de la iniciativa privada (IP), y no del sector público como sucede en nuestro país. Pese a ello, el incremento del presupuesto para el sector de ciencia y tecnología en los últimos dos años, ha permitido ampliar el apoyo para los diferentes programas que coordina el CONACYT.

Principales programas de financiamiento para la IDTI

Para el financiamiento del sector de ciencia, tecnología e innovación, el CONACYT cuenta con Fondos Sectoriales, Fondos Institucionales, Fondos Mixtos y Estímulos a la Innovación, a los que tienen acceso todas las instituciones, centros públicos de investigación, laboratorios, universidades públicas y privadas y personas físicas registradas en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT). Estos fondos financian desde la investigación básica hasta la investigación aplicada y para acceder a ellos los sujetos de apoyo deben participar en convocatorias públicas a nivel nacional, mediante un proceso establecido en las bases y términos de referencia.

En los últimos años el gobierno ha diseñado políticas e implementado instrumentos y programas que buscan impulsar el desarrollo local y regional entre los que destacan el FOMIX, el FORDECYT y el PEI. A continuación se describen cada uno de estos programas.

Fondos Mixtos de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica

Los Fondos Mixtos de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica CONACYT-Gobiernos de los Estados (FOMIX) apoyan el desarrollo científico y tecnológico estatal y municipal, a través de un fideicomiso constituido en cada entidad federativa con aportaciones *pari pasu* de los gobiernos de los estados, municipios, y el gobierno federal, a través del CONACYT. Este programa inició en 2001 y actualmente existen 35 fondos: 32 estatales y tres municipales (La Paz, Ciudad Juárez y Puebla). Un alto porcentaje de estos fondos son administrados y operados por los COECYT's y en menor medida por las Secretarías de Desarrollo Económico y/o Secretarías de Finanzas de las entidades federativas.

En este fondo pueden participar instituciones, centros públicos de investigación, laboratorios, universidades públicas y privadas y personas físicas registradas en el RENIECYT. Sus convocatorias se sujetan a las aportaciones anuales de las entidades federativas y la federación, por lo que no necesariamente son anuales. El FOMIX tiene cinco modalidades de apoyo:

Investigación científica
Innovación y desarrollo tecnológico
Creación y consolidación de grupos y redes de investigación
Creación y fortalecimiento de infraestructura
Difusión y divulgación

A casi 15 años de su constitución, se han financiado 5,635 proyectos de alto impacto socio económico en las 32 entidades federativas que representan una inversión estatal y federal de 9,615.75 mdp[6] (Figura 2), con un costo promedio de 1.7 mdp por proyecto. Los proyectos se desarrollan en un máximo de 36 meses. De acuerdo con el CONACYT (2014), los proyectos en la Modalidad "A", representan el 52.7% del total de proyectos aprobados, Modalidad "B" el 23.8%, Modalidad "C" el 6.3%, Modalidad "D" el 8.2% y Modalidad "E" el 9.0%. El 84.6% de los proyectos ha sido aprobado a IES y CPI, el 11.9% a instituciones de la administración pública, el 2.2% a instituciones de salud y el 1.3% a personas físicas, lo que ha permitido dinamizar el quehacer científico, tecnológico y de innovación, además de ampliar y

a estas actividades; su importancia radica en que da a conocer el grado de desarrollo de un país sustentándose en investigación científica y tecnológica.

[6] No se consideraron los proyectos del Fondo Mixto de los municipios de Ciudad Juárez y La Paz dado que no estaban disponibles en el Padrón de Beneficiarios del CONACYT a marzo 2015.

fortalecer las capacidades locales de generación de conocimiento, atendiendo a las vocaciones intrínsecas de las entidades federativas. De acuerdo con el CONACYT (2015)[7], el 42% de los recursos ha sido aportado por los gobiernos de los estados y municipios y el 58% por el CONACYT.

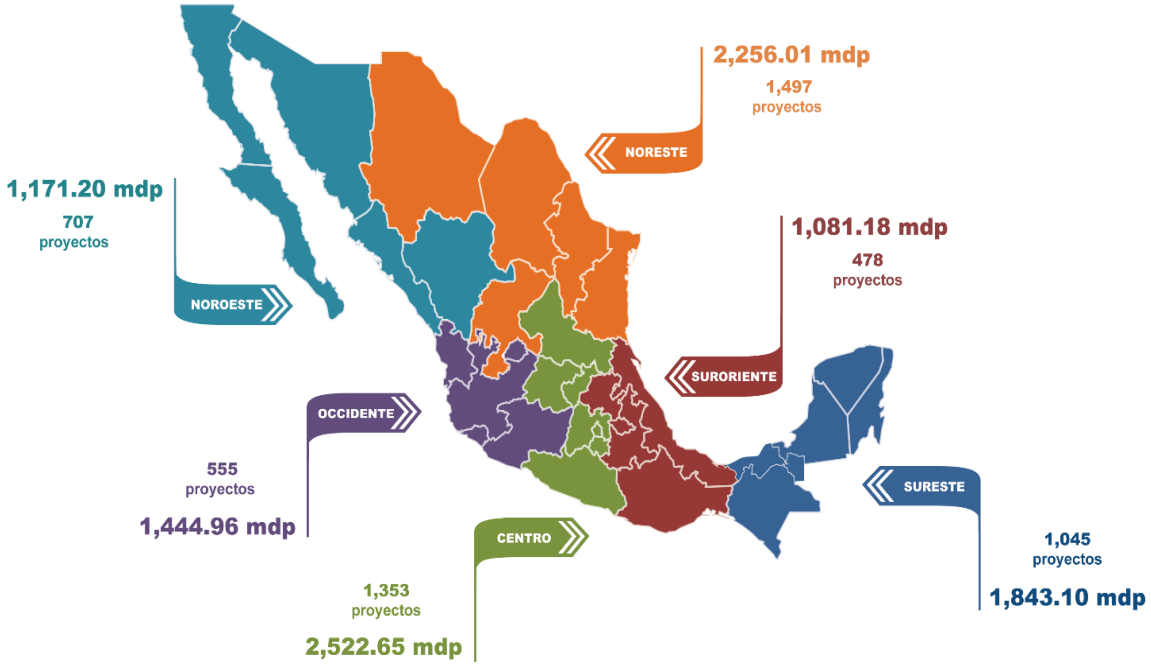

Figura 2. Financiamiento FOMIX por región del CONACYT, 2002-2014.
Fuente: Elaboración propia, con base en datos del CONACYT.

Del análisis realizado se puede inferir que en las Regiones Centro, Noreste y Sureste se concentra el mayor número de proyectos, cuya inversión representa el 62% de la inversión total realizada. En estas regiones el costo promedio por proyecto fue de 1.5 mpd, menor al de las Regiones Noroeste, Suroriente y Occidente que fue de 2.1 mdp. Hay entidades en los que el FOMIX se ha convertido en uno de los mejores instrumentos del sector, tal es el caso de Nuevo León, Guanajuato, Yucatán y Baja California en donde la inversión rebasa los 500 mdp en cada entidad, tan solo la inversión realizada en Nuevo León representa el 12% de la inversión total del FOMIX en las entidades federativas, mientras que en Guerrero, Tlaxcala, Oaxaca y Baja California Sur la inversión conjunta no alcanza el 3% (Anexos 1 y 2).

Análisis por Región

En la Región Noreste se han financiado 1,497 proyectos con una inversión de 2,256 mdp que representa el 23% de la inversión total. El costo promedio por proyecto fue de 1.5 mdp. Destacan Nuevo León y Coahuila que en conjunto representan el 16%. Chihuahua es la entidad federativa que menos le ha invertido, tan solo representa el 2%.

En la Región Centro se han financiado 1,353 proyectos con una inversión de 2,006.6 mdp que representa el 21% del total. El costo promedio por proyecto fue de 1.4 mdp. Destaca Guanajuato que representa el 8%. Guerrero es la entidad federativa que menos ha invertido, tan solo representa el 1%.

[7] Estadísticas de los Fondos Mixtos CONACYT-Gobiernos de los Estados y Municipios al cierre de marzo 2015.

En la Región Sureste se han financiado 1,045 proyectos con una inversión de 1,718.55 mdp que representa el 18% del total. El costo promedio por proyecto fue de 1.6 mdp. Destaca Yucatán, que representa el 7%. Campeche es la entidad federativa que menos le ha invertido, tan solo representa el 2%.

En la Región Occidente se han financiado 555 proyectos con una inversión de 1,425.1 mdp que representa el 15% del total. El costo promedio por proyecto fue de 2.5 mdp. Destaca Jalisco, que representa el 5%. Aguascalientes y Colima son las entidades federativas que menos le han invertido, tan solo representan el 4%.

En la Región Noroeste se han financiado 707 proyectos con una inversión de 1,171.2 mdp que representa el 12% del total. El costo promedio por proyecto fue de 1.6 mdp. Destaca Baja California, que representa el 6%. Baja California Sur y Sinaloa son las entidades federativas que menos le han invertido, tan solo representan el 2%. En la Región Suroriente se han financiado 478 proyectos con una inversión de 1,038.1 mdp que representa el 11% del total. El costo promedio por proyecto fue de 2.1 mdp. Destaca Puebla, que representa el 4%. El municipio de Puebla es el que menos le ha invertido, representa el 0%.

Conviene señalar que el FOMIX fue utilizado por las entidades federativas de manera discrecional de acuerdo a las cinco modalidades de apoyo y en 2014 fue objeto de un proceso de reingeniería para estandarizar la normatividad, apoyar proyectos estratégicos de alto impacto en las entidades federativas y fomentar la conformación de grupos de trabajo multidisciplinarios e interinstitucionales. De igual forma, se implementó una política diferencia en las aportaciones *pari pasu*.

Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación

El Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación (FORDECYT) es un programa creado por el CONACYT en 2009, que coadyuva al desarrollo económico y social de las regiones del país mediante el financiamiento a propuestas de alto impacto potencial que aportan soluciones a los problemas y necesidades que limitan el desarrollo. Su objetivo es promover acciones científicas, tecnológicas y de innovación, así como la formación de recursos humanos de alto nivel que contribuyan al desarrollo regional, a la colaboración e integración de las regiones del país y al fortalecimiento de los sistemas regionales de ciencia, tecnología e innovación, por lo que enfoca la atención a demandas regionales y opera mediante un proceso de consulta, consenso y concertación con personas y sectores claves del desarrollo regional en el que participan los COECYT's con el CONACYT.

Al igual que en el FOMIX, en este fondo pueden participar las instituciones, universidades públicas y/o particulares, centros, laboratorios y empresas públicas y privadas dedicadas a la investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, que se encuentren inscritas en el RENIECYT. Sus convocatorias no han sido anuales pero a seis años de su constitución, se han financiado 76 proyectos de ciencia, tecnología e innovación de alta pertinencia y sentido social que representan una inversión pública del CONACYT de 1,409.9 mdp (Figura 3), y un costo promedio de 18.5 mdp por proyecto, los cuales se desarrollan en un máximo de 36 meses.

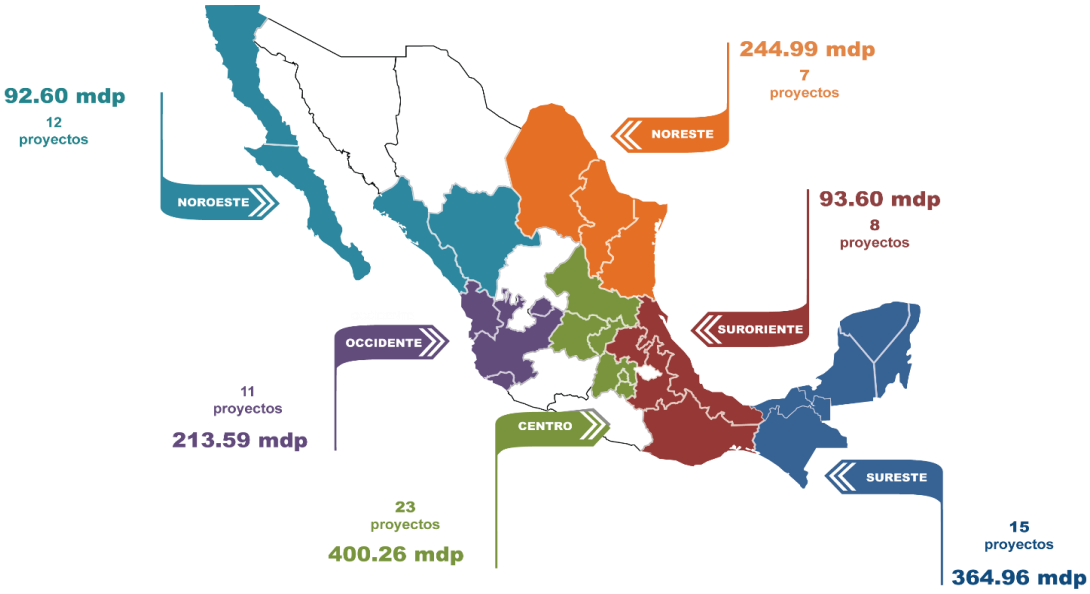

Figura 3. Financiamiento FORDECYT por región del CONACYT, 2009-2014.
Fuente: Elaboración propia, con base en datos del CONACYT.

De acuerdo con el CONACYT (2015)[8], el 43% de los proyectos ha sido aprobado a CPI, el 35% a instituciones de la administración pública, y el 26% a IES. Del análisis realizado, se puede inferir que en las Regiones Centro, Sureste y Noreste se concentra el mayor número de proyectos, cuya inversión representa el 71% del monto total invertido en este programa durante el periodo de referencia. En estas regiones el costo promedio de los proyectos fue de 25 mdp, mayor que el de las Regiones Noroeste, Noreste y Suroriente que fue de 18.1 mdp. Las entidades que han liderado un mayor número de proyectos a través del FORDECYT son Yucatán, Distrito Federal, Coahuila, Querétaro, Nuevo León, Nayarit y Jalisco, en donde la inversión es superior a los 100 mdp en cada entidad, tan solo la de Yucatán asciende el 17.4% de la inversión total de este instrumento, mientras que la inversión conjunta de Tamaulipas, Aguascalientes, Guanajuato, Hidalgo, Colima, Durango y Oaxaca no alcanza el 2.5%. Sonora, Chihuahua, Michoacán, Tlaxcala, Guerrero y Zacatecas, no han participado (Anexos 1 y 2).

Análisis por Región

En la Región Centro se han financiado 23 proyectos con una inversión de 400.26 mdp que representa el 28% de la inversión total. El costo promedio por proyecto fue de 17.4 mdp. Destaca el Distrito Federal y Querétaro, que en conjunto representan el 19%. Guanajuato es la entidad que menos ha participado, el monto apoyado tan solo representa el 0.1% del total.

En la Región Sureste se han financiado 15 proyectos con una inversión de 364.96 mdp que representa el 25.9% del total. El costo promedio por proyecto fue de 24.3 mdp. Destaca Yucatán, que representa el 17.4%. Tabasco y Campeche son las entidades que menos han participado, el monto apoyado tan solo representa el 1.9% del total. En la Región Occidente se han financiado 11 proyectos con una inversión de 213.59 mdp que representa el 15.1% del total. El costo promedio por proyecto fue de 19.4 mdp. Destacan Jalisco y Nayarit, que representan el 14.5%. Aguascalientes es la entidad que menos ha participado, el monto apoyado tan solo representa el 0.1% del total.

[8] CONACYT (2015). "Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación" Estadísticas a marzo de 2015.

En la Región Noreste se han financiado 7 proyectos con una inversión de 244.99 mdp que representa el 17.4% del total. El costo promedio por proyecto fue de 35 mdp. Destaca Nuevo León, que representa el 7.9%. Tamaulipas es la entidad que menos ha participado, el monto apoyado tan solo representa el 0.1% del total.

En la Región Suroriente se han financiado 8 proyectos con una inversión de 93.60 mdp que representa el 6.6% del total. El costo promedio por proyecto fue de 11.7 mdp. Destacan Puebla y Veracruz, que representan el 5.6%. Hidalgo y Oaxaca son las entidades que menos han participado, el monto apoyado tan solo representa el 1% del total.

En la Región Noroeste se han financiado 12 proyectos con una inversión de 92.59 mdp que representa el 6.6% del total. El costo promedio por proyecto fue de 7.7 mdp. Destaca Baja California Sur que representa el 2.8%. Durango es la entidad que menos ha participado, el monto apoyado tan solo representa el 0.6% del total.

El FORDECYT no tiene modalidades de apoyo, su característica principal es la atención a problemas regionales, aunque no necesariamente delimitados por la clasificación de las regiones utilizada por el CONACYT, por lo que se han apoyado propuestas a problemáticas comunes de las entidades federativas, sin estar circunscritas a estas, lo que ha permitido, entre otras ventajas, el aprovechamiento de las capacidades científicas y tecnológicas del país a través de grupos multidisciplinarios e interinstitucionales.

Programa de Estímulos a la Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación

El Programa de Estímulos a la Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (PEI), es el programa de apoyo creado por el CONACYT en 2009 para fomentar en las empresas la inversión en innovaciones que se traduzcan en oportunidades de negocio. Su objetivo es incentivar, a nivel nacional, la inversión de las empresas en actividades y proyectos relacionados con la investigación, desarrollo tecnológico e innovación a través del otorgamiento de estímulos complementarios, de tal forma que estos apoyos tengan el mayor impacto posible sobre la competitividad de la economía nacional. De acuerdo con el CONACYT, con la implementación de esta política se pretende:

- Fomentar el crecimiento anual de la inversión del sector productivo nacional en Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (IDTI).
- Propiciar la vinculación de las empresas en la cadena del conocimiento "educación-ciencia-tecnología-innovación" y su articulación con la cadena productiva del sector estratégico que se trate.
- Formar e incorporar recursos humanos especializados en actividades de IDTI en las empresas.
- Generar nuevos productos, procesos y servicios de alto valor agregado, y contribuir a la competitividad de las empresas.
- Contribuir a la generación de propiedad intelectual en el país y a la estrategia que asegure su apropiación y protección.
- Ampliar la base de cobertura de apoyo a empresas nacionales desde una perspectiva descentralizada.

A diferencia del FOMIX y del FORDECYT, el PEI está dirigido exclusivamente a empresas mexicanas inscritas en el RENIECYT, que realicen actividades IDTI en el país, de manera individual o en vinculación con IES y/o CPI; participan de manera activa en su promoción y difusión las Secretarías de Desarrollo Económico y los COECYT's, sus convocatorias son anuales, y tiene tres modalidades de apoyo de acuerdo al tamaño de la empresa y la vinculación:

INNOVAPYME (Innovación tecnológica para las micro, pequeñas y medianas empresas). Modalidad dedicada exclusivamente a propuestas y proyectos cuyo proponente sea empresas MIPYMES. En esta modalidad las empresas pueden participar con propuestas de manera individual o vinculada con IES, CI o ambos.

INNOVATEC (Innovación Tecnológica para las grandes empresas). Modalidad dedicada exclusivamente a propuestas y proyectos cuyo proponente sean empresas grandes. En esta modalidad las empresas pueden participar con propuestas de manera individual o vinculada con IES, CI o ambos.
PROINNOVA (Proyectos en red orientados a la innovación). Modalidad dedicada exclusivamente a propuestas y proyectos presentados por micro, pequeñas, medianas o grandes empresas en vinculación con al menos dos IES, o dos CI o uno de cada uno.

A siete años de su constitución, el PEI ha financiado 2,907 proyectos IDTI en procesos, productos y servicios, que representan una inversión pública de 11,158.01 mdp (ver Figura 4) y un costo promedio por proyecto de 3.8 mdp.

En el padrón de beneficiarios del PEI 2009-2013 no se dispone de la inversión realizada por las empresas, pero se estima que en promedio han financiado el 50% del costo total del proyecto, y hay entidades como San Luis Potosí, en los que la inversión privada ha superado el 70%. Los proyectos se desarrollan en un máximo de 12 meses y son por ejercicio fiscal, lo que significa que inician entre 01 de enero y concluyen a más tardar el 31 de diciembre. Dada la naturaleza del PEI, el 100% de los proyectos han sido financiados a micro, pequeñas, medianas y grandes empresas, de las cuales un alto porcentaje (en promedio el 80%) se ha vinculado con IES y CPI. En este programa, han participado empresas de las 32 entidades federativas, aunque no por igual, lo que denota las diferencias regionales.

Del análisis realizado, se puede inferir que en las Regiones Centro y Noreste se concentra el mayor número de proyectos, cuya inversión representa el 54.2% del monto total invertido en este programa durante el periodo de referencia. En estas regiones el costo promedio por proyecto fue de 3.6 mdp, menor que el de las Regiones Occidente, Suroriente, Noroeste y Sureste que fue de 4.2 mdp. Sobresale la inversión pública realizada en Nuevo León y Jalisco, en donde la inversión es superior a los 1,000 mdp, tan solo en Nuevo León asciende a 1,253.9 mdp que representa el 11.2% de la inversión total del PEI, mientras que en Guerrero, Zacatecas, Colima, Nayarit, Chiapas, Quintana Roo, Baja California Sur y Durango, la inversión conjunta no alcanza el 5.5% (Anexos 1 y 2).

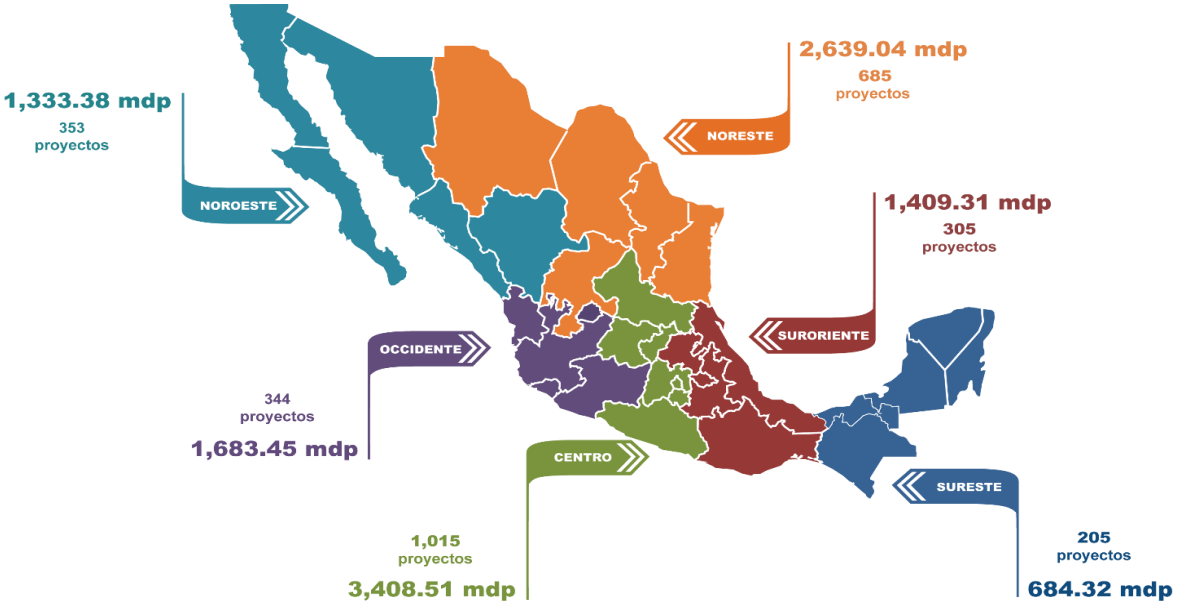

Figura 4. Financiamiento PEI por región del CONACYT, 2009-2013.
Fuente: Elaboración propia, con base en datos del CONACYT.

Análisis por Región

En la Región Centro se han financiado 1,015 proyectos con una inversión de 3,408.51 mdp que representa el 30.5% del total invertido. El costo promedio por proyecto fue de 3.36 mdp. Destacan el Estado de México y el Distrito Federal, en cuyas entidades la inversión supera los 850 mdp, mientras que en Guerrero apenas alcanza los 59.27 mdp que representan el 0.5% del monto total invertido.

En la Región Noreste se han financiado 685 proyectos con una inversión de 2,639.04 mdp que representa el 23.7% del total. El costo promedio por proyecto fue de 3.85 mdp. Destaca Nuevo León, en donde la inversión es de 1,253.9 mdp, mientras que en Guerrero es de 66.1 mdp que representan el 0.6% del monto total invertido.

En la Región Occidente se han financiado 344 proyectos con una inversión de 1,683.45 mdp que representa el 15.1% del total. El costo promedio por proyecto fue de 4.9 mdp. Destaca Jalisco con una inversión de 1,169.44 mdp, mientras que la inversión de Colima y Nayarit no alcanza los 75 mdp.

En la Región Suroriente se han financiado 305 proyectos con una inversión de 1,409.31 mdp que representa el 12.6% del total. El costo promedio por proyecto fue de 4.6 mdp. Destaca Puebla con una inversión de 524.90 mdp mientras que la inversión en Tlaxcala y Oaxaca es menor a los 120 mdp.

En la Región Noroeste se han financiado 353 proyectos con una inversión de 1,333.38 mdp que representa el 12.0% del total. El costo promedio por proyecto fue de 3.9 mdp. Destaca Baja California y Sonora, cuya inversión es de 450 mdp en cada entidad, mientras que la de Durango y Baja California Sur no alcanza los 100 mdp.

En la Región Sureste se han financiado 205 proyectos con una inversión de 684.32 mdp que representa el 6.1% del total. El costo promedio por proyecto fue de 3.3 mdp. Destaca Yucatán con una inversión de 269.64 mdp mientras que la de Quintana Roo y Chiapas es menor a los 80 mdp.

El PEI ha sido uno de los programas más flexibles de los coordinados por el CONACYT, ya que desde su implementación la normatividad ha tenido una mejora continua, lo que ha permitido una mayor participación de las empresas en las entidades federativas y por ende una mayor inversión pública y privada. Aunque dispone de tres modalidades de apoyo, la modalidad más atractiva y la más demandada por las empresas es PROINNOVA, al ser la modalidad a través de la cual se autorizan mayores recursos, esto pese a que es la que exige un porcentaje mayor en los recursos destinados a la vinculación con IES y/o CPI. La participación de las empresas, de acuerdo a su tamaño, ha sido equilibrada, no obstante, las empresas grandes son las que menos se vinculan, ya que muchas disponen de centros privados de investigación dedicados exclusivamente a la IDTI.

Impacto general de los tres programas

En los 14 años que abarca el análisis de estos programas, el CONACYT ha financiado 8,618 proyectos IDTI a IES, CPI, empresas, instituciones de la administración pública, instituciones de salud y personas físicas que representan una inversión pública de 22,183.76 mdp (Figura 5) y un costo promedio por proyecto de 2.6 mdp. El 50% de la inversión se ha realizado en el PEI, el 43% en el FOMIX y el 6% en el FORDECYT, mientras que el 65% de los proyectos se ha concentrado en el FOMIX, el 34% en el PEI y el 1% en el FODECYT, lo cual se explica por las características de cada programa. La participación de las 32 entidades federativas, no ha sido igual, lo que denota las diferencias regionales.

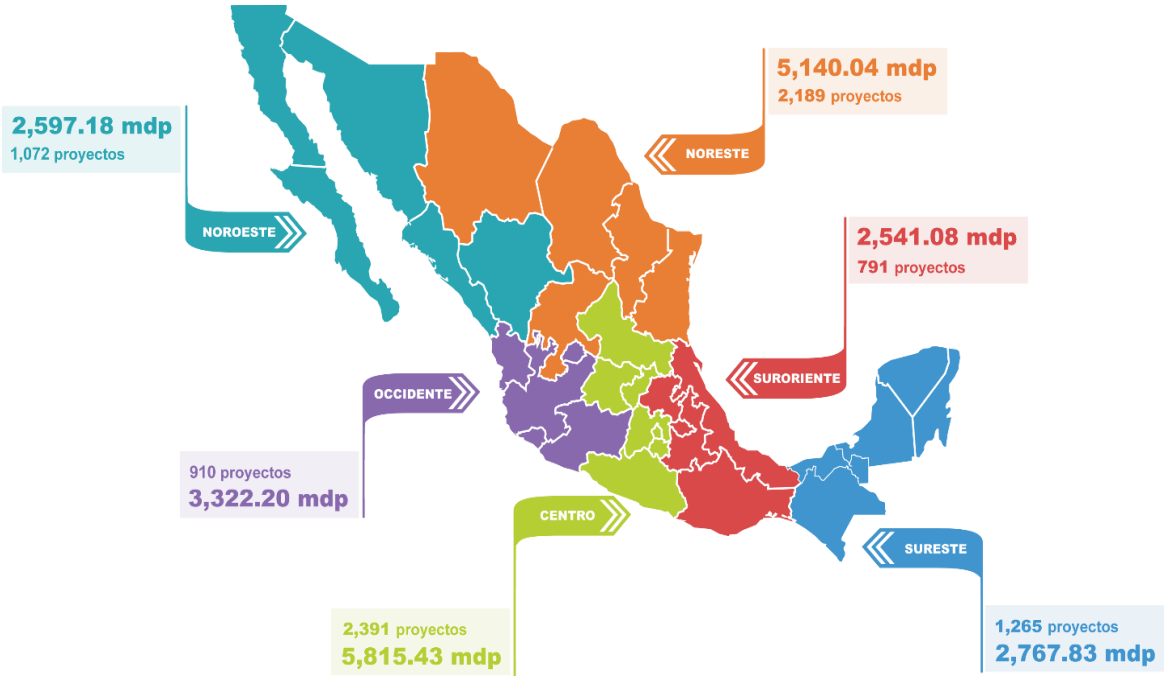

Figura 5. Financiamiento FOMIX, FORDECYT, PEI, por región del CONACYT, 2002-2014.
Fuente: Elaboración propia, con base en datos del CONACYT.

En seis años del PEI se ha invertido 16% más que en los casi 15 años del FOMIX, y 791% más que en seis años del FORDECYT (Cuadro 1), lo que indica que en los últimos años la política del sector de ciencia, tecnología e innovación diseñada e implementada en México se ha dirigido a fomentar más la investigación aplicada a través de proyectos IDTI y por ende a estimular la inversión privada de las empresas.

Cuadro1. Posiciones de las regiones en función del financiamiento 2001-2014

Región	FOMIX			FORDECYT			PEI		
	Proyectos	Inversión	Costo promedio	Proyectos	Inversión	Costo promedio	Proyectos	Inversión	Costo promedio
Centro	1,353	2,006.67	1.5	23	400.26	17.4	1,015	3,408.51	3.4
Noreste	1,497	2,256.01	1.5	7	244.99	35.0	685	2,639.04	3.9
Occidente	555	1,425.16	2.6	11	213.59	19.4	344	1,683.45	4.9
Sureste	1,045	1,718.55	1.6	15	364.96	24.3	205	684.32	3.3
Noroeste	707	1,171.20	1.7	12	92.59	7.7	353	1,333.38	3.8
Suroriente	478	1,038.17	2.2	8	93.60	11.7	305	1,409.31	4.6
Total	5,635	9,615.76	1.7	76	1,409.99	18.6	2,907	11,158.01	3.8

Fuente: Elaboración propia con base en datos del CONACYT.

Los gobiernos de las entidades federativas de la Región Noreste son quienes más han aprovechado el FOMIX como un instrumento para apoyar el desarrollo científico y tecnológico estatal y municipal, mientras que los de la Región Suroriente son quienes menos lo han aprovechado. Esto debido a que la bolsa de recursos es *pari pasu* entre los gobiernos estatales y el CONACYT, y no todos los gobiernos pueden realizar dichas aportaciones, aunque en los últimos años se han aplicado políticas diferenciadas. El costo promedio de un proyecto FOMIX es de 1.7 mdp, aproximadamente 50% menos del costo promedio de un proyecto PEI, lo cual puede tener explicación en el tipo de proyectos que financia cada programa.

Los gobiernos de las entidades federativas de la Región Centro son las que más han aprovechado el FORDECYT en la solución de problemas y necesidades que limitan su desarrollo, mientras que las entidades de la Región Noroeste son quienes menos lo han aprovechado. Esto puede ser debido a que la participación en este programa se sujeta a un porcentaje de aportaciones líquidas, y los sujetos de apoyo no siempre disponen de los recursos en los tiempos requeridos, aunque en las últimas convocatorias del CONACYT no todas las demandas están sujetas a dichas aportaciones. El costo promedio de un proyecto FORDECYT es de 18.6 mdp. 17 veces más que un FOMIX y 15 veces más que un PEI, esto se explica por el alcance regional de los proyectos.

Las empresas de las entidades federativas de la Región Centro son las que más han aprovechado el PEI para desarrollar innovaciones a través de proyectos IDTI que se traducen en oportunidades de negocio, mientras que las de la Región Sureste son quienes menos han participado. Hay requisitos que en ocasiones imposibilitan la participación de las empresas, el primero es el RENIECYT ya que es reducido el porcentaje de empresas que cuentan con dicho registro; además, no a todas las empresas les resulta sencillo identificar proyectos IDTI que pueden desarrollar con recursos del PEI, adicionalmente, los tiempos no necesariamente se ajustan a los establecidos por el programa, y la disponibilidad de recursos es escasa, sobre todo en las micro y pequeñas empresas. El costo promedio de un proyecto PEI es de 3.8 mdp.

Al considerar cuál debería ser el impacto de los programas de apoyo, es de esperar que a mayor inversión, mayores serán la competitividad, la innovación y el bienestar. Lo que a continuación se muestra es una comparación entre la inversión apoyada en el periodo de operación de los tres programas en las diferentes entidades federativas (Cuadro 2) y su desempeño a través de algunos indicadores que se han producido en el país en los últimos años, como son: número de investigadores reconocidos por el Sistema Nacional de Investigadores (SNI)[9], número de solicitudes de invenciones de mexicanos[10], Índice Nacional de Innovación (INI) calculado por el Venture Institute, Índice de Competitividad Estatal (ICE) calculado por el Instituto Mexicano para la Competitividad, A.C. (IMCO), Índice de Desarrollo Humano (IDH) calculado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación calculado por el Foro Consultivo Científico y Tecnológico, A.C. (FCCYT). Cabe mencionar que algunos de los indicadores son de reciente creación, como el INI que se calculó por primera vez en el 2013, por lo que las comparaciones son incompletas, sin embargo este trabajo puede considerarse como un punto de partida para futura investigación.

Cuadro 2. Comparativo de las entidades federativas, según indicadores seleccionados.

Posición (f) Inversión	Entidad federativa	Inversión FOMIX, FORDECYT y PEI (mdp)	SNI por cada 100 mil habitantes	Solicitudes de invenciones de mexicanos	Posición en cuanto al Índice Nacional de Innovación INI	Posición en cuanto al Índice de Competitividad Estatal ICE			Posición en cuanto al Índice de Desarrollo HumanoIDH		
		2001-2014	2014	2013-2014	2013	2010	2012	Cambio	2010	2012	Cambio
1	Nuevo León	2,527.8	18	986	2	2	4	-2	2	2	0
2	Jalisco	1,719.7	15	836	3	14	9	5	13	13	0
3	Estado de	1,354.5	8	618	4	28	16	12	16	16	0

[9] Para este análisis se calculó el número de investigadores en el SNI por cada 100 mil habitantes con datos de la población total por entidad federativa 2010 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y el número total de Investigadores Vigentes del SNI 2014 del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

[10] Incluye solicitudes de patentes, diseños industriales y modelos de utilidad 2013-2014. Este cálculo se realizó con los datos del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI). *IMPI en cifras 2015: Cifras 1993 - enero / diciembre 2014.*

Posición (f) Inversión	Entidad federativa	Inversión FOMIX, FORDECYT y PEI (mdp)	SNI por cada 100 mil habitantes	Solicitudes de invenciones de mexicanos	Posición en cuanto al Índice Nacional de Innovación INI	Posición en cuanto al Índice de Competitividad Estatal ICE			Posición en cuanto al Índice de Desarrollo HumanoIDH		
		2001-2014	2014	2013-2014	2013	2010	2012	Cambio	2010	2012	Cambio
	México										
4	Guanajuato	1,275.1	13	735	7	22	15	7	24	26	-2
5	Distrito Federal	1,173.1	85	1,831	1	1	1	0	1	1	0
6	Yucatán	1,151.1	26	130	13	18	11	7	19	18	1
7	Coahuila	1,125.0	11	145	11	4	10	-6	5	5	0
8	Baja California	1,013.6	21	115	10	6	12	-6	7	8	-1
9	Puebla	960.1	14	247	5	24	20	4	26	27	-1
10	Querétaro	843.0	30	204	6	3	5	-2	11	7	4
11	Sonora	713.0	17	124	12	11	8	3	4	3	1
12	Hidalgo	678.3	11	79	23	27	24	3	21	24	-3
13	Chihuahua	619.5	10	145	8	9	19	-10	25	19	6
14	San Luis Potosí	568.9	20	106	27	17	17	0	23	23	0
15	Tamaulipas	543.6	5	167	21	8	18	-10	10	10	0
16	Nayarit	540.7	10	6	24	23	23	0	15	20	-5
17	Veracruz	527.4	8	67	17	26	26	0	28	28	0
18	Morelos	493.1	53	123	19	16	21	-5	14	14	0
19	Chiapas	459.3	5	30	30	30	30	0	32	32	0
20	Aguascalientes	416.5	11	102	9	5	3	2	8	9	-1
21	Quintana Roo	415.8	10	28	16	13	6	7	12	12	0
22	Tabasco	407.7	6	17	22	29	25	4	18	17	1
23	Michoacán	399.1	14	49	28	25	27	-2	29	29	0
24	Sinaloa	378.8	12	106	14	10	14	-4	9	11	-2
25	Campeche	334.0	13	5	15	12	13	-1	17	15	2
26	Zacatecas	324.3	12	89	25	20	22	-2	27	25	2
27	Durango	275.2	9	33	26	21	28	-7	20	21	-1
28	Colima	246.3	27	23	20	15	7	8	6	6	0

Posición (f) Inversión	Entidad federativa	Inversión FOMIX, FORDECYT y PEI (mdp)	SNI por cada 100 mil habitantes	Solicitudes de invenciones de mexicanos	Posición en cuanto al Índice Nacional de Innovación INI	Posición en cuanto al Índice de Competitividad Estatal ICE			Posición en cuanto al Índice de Desarrollo HumanoIDH		
		2001-2014	2014	2013-2014	2013	2010	2012	Cambio	2010	2012	Cambio
29	Baja California Sur	216.6	36	7	18	7	2	5	3	4	-1
30	Oaxaca	190.8	6	19	32	32	31	1	31	30	1
31	Tlaxcala	184.4	11	24	29	19	29	-10	22	22	0
32	Guerrero	107.7	3	17	31	31	32	-1	30	31	-1

Fuente: elaboración propia con base en diferentes fuentes.

El Distrito Federal y Morelos concentran el mayor número de SNI por cada 100 mil habitantes, excluyendo a estas dos entidades, destacan Baja California Sur, Querétaro, Colima y Yucatán, con más de 25 y menos de 37, mientras que los estados de Durango, Veracruz, Estado de México, Tabasco, Oaxaca, Chiapas, Tamaulipas y Guerrero, tienen menos de 10.

En cuanto a solicitudes de invenciones, destacan Nuevo León, Jalisco, Guanajuato y Estado de México, con más de 617 y menos de 987. Los estados que menos solicitudes tuvieron entre 2013 y 2014 fueron Quintana Roo, Tlaxcala, Colima, Oaxaca, Guerrero, Tabasco, Baja California Sur, Nayarit y Campeche, con menos de 30.

Nuevo León ocupó el segundo lugar y Jalisco el tercer lugar en el INI realizado por primera vez en 2013, mientras que las últimas posiciones las ocuparon Oaxaca, Guerrero, y Chiapas.

Nuevo León y Querétaro ocuparon el segundo y tercer lugar en el ICE 2010, mientras que Baja California Sur y Aguascalientes ocuparon esas posiciones en el 2012, ya que Nuevo León bajó al cuarto lugar y Querétaro al quinto. Oaxaca, Guerrero y Chiapas ocuparon las últimas posiciones en 2010 y 2012. Las entidades que ganaron más de seis posiciones fueron el Estado de México, Colima, Guanajuato, Yucatán y Quintana Roo, y las que perdieron más de cinco fueron Chihuahua, Tamaulipas, Tlaxcala, Durango, Coahuila y Baja California.

Nuevo León ocupó el segundo lugar en el IDH 2010 y 2012, mientras que Baja California Sur ocupó el tercer lugar en 2010 y Sonora en 2012, luego de estar en cuarto lugar, posición que ocupó Baja California Sur en 2012. Guerrero, Oaxaca y Chiapas ocuparon las últimas posiciones en 2010 y 2012. Chihuahua ganó seis posiciones, mientras que Nayarit bajó cinco.

Nuevo León ocupó el segundo lugar en el Ranking Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación 2011 y 2013 mientras que Morelos ocupó el tercer lugar en 2011 y Querétaro en 2013, luego en sexto lugar en 2011. Sonora ganó 14 posiciones, mientras que Guanajuato perdió 12.

De acuerdo con los indicadores comparados, que pueden ser discutibles en cuanto a su medición y tratamiento, las entidades en las que se han invertido mayores recursos a través de los tres programas analizados y las que cuentan con mayor capital humano especializado, no necesariamente son las más innovadoras, competitivas y con mejor desarrollo humano, salvo el caso del Distrito Federal y Nuevo

León. No obstante, hay entidades en las que se observan avances significativos en el ecosistema creado, tal es el caso de Querétaro, Aguascalientes, Baja California, Estado de México y Yucatán, a diferencia de Guerrero, Oaxaca y Chiapas.

CONCLUSIONES

El financiamiento público ha sido equilibrado entre las regiones, pero desigual entre las entidades federativas, ya que aunque el FOMIX, el FORDECYT y el PEI operan en las 32 entidades federativas, no se han aprovechado por igual debido a las particularidades de cada programa y cada entidad. La maduración de estos programas y sus procesos de operación, ha demandado un aprendizaje continuo para los actores del sector de ciencia, tecnología e innovación, no obstante, son programas que han funcionado por más de seis años, lo que los coloca como parte del grupo de programas en proceso de consolidación del CONACYT, con una visión de largo plazo, que pueden ser perfectibles de acuerdo con las condiciones del ecosistema.

En general, se puede concluir que la política diseñada e implementada en el sector se está convirtiendo en una herramienta fundamental para acceder a una economía de bienestar basada en el conocimiento y que el financiamiento ha jugado un papel importante en la creación de condiciones para el desarrollo, la competitividad y el bienestar de las regiones. No obstante la clasificación de las regiones utilizada por el CONACYT, que refleja cierto equilibrio en la distribución de la inversión gracias a la presencia de entidades como el Distrito Federal en la Región Centro, Nuevo León en la Noreste, Jalisco en la Occidente, Yucatán en la Sureste, Baja California en la Noroeste y Puebla en la Suroriente, se observa una desigualdad entre las entidades federativas, por lo que habrán de diseñarse acciones y políticas de intervención diferenciadas, a parte de las ya existentes, que propicien la vinculación, la innovación, la competitividad y el bienestar social, de manera equilibrada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), *Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018*, disponible en: http://www.conacyt.gob.mx/siicyt/index.php/estadisticas/publicaciones/programa-especial-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-peciti/peciti-2014-2018/2420--378/file

Fondos Mixtos - Padrón de Beneficiarios, 2015a disponible en: http://www.conacyt.mx/index.php/padron-de-beneficiarios

Fondos Mixtos CONACYT– Gobiernos de los Estados y Municipios. Estadísticas al cierre de Marzo 2015b, disponible en: http://www.conacyt.mx/images/conacyt/fondos/mixtos/Estadisticas_2015.pdf

Padrón de Beneficiarios FORDECYT, disponible en: http://www.conacyt.mx/index.php/fondo-institucional-de-fomento-regional-para-el-desarrollo-cientifico-tecnologico-y-de-innovacion-fordecyt

FORDECYT "Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación". Estadísticas a marzo 2015, disponible en: http://www.conacyt.mx/images/conacyt/fondos/institucionales/fordecyt/FORDECYT-Estadisticas_2015_MARZO.pdf

Programa de Estímulos a la Innovación. Padrón de Beneficiarios 2009-2013, disponible en: http://www.conacyt.mx/index.php/fondos-y-apoyos/programa-de-estimulos-a-la-innovacion

Investigadores Vigentes de SNI 2014, disponible en: http://www.conacyt.mx/index.php/el-conacyt/sistema-nacional-de-investigadores

Etzkowitz, H., y Leydesdorff, L. (2000), "The dynamics of innovation: from National Systems and ''Mode 2'' to a Triple Helix of university–industry–government relations", Research Policy, num. 29, pp. 109-123.

Foro Consultivo Científico y Tecnológico, A.C. (FCCYT), *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

Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2013, disponible en: http://foroconsultivo.org.mx/libros_editados/ranking_2013.pdf

Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2011, disponible en: http://www.foroconsultivo.org.mx/libros_editados/ranking_de_cti_2011.pdf

Instituto Mexicano para la Competitividad, A.C. (IMCO), *Competitividad Estatal 2014. Las reformas y los estados,* disponible en: http://imco.org.mx/indices/documentos/2014_ICE_Presentacion_Las_reformas_y_los_estados.pdf

Competitividad Estatal 2010. La caja negra del gasto público, disponible en: http://imco.org.mx/indices/documentos/2010_ICE_Presentacion_La_caja_negra_del_gasto_publico.pdf

Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI). *IMPI en cifras 2015: Cifras 1993 - enero / diciembre 2014,* disponible en: http://www.impi.gob.mx/QuienesSomos/Paginas/IMPICifras.aspx

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), *Panorama sociodemográfico de México,* disponible en: http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/panora_socio/Cpv2010_Panorama.pdf

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). *Índice de Desarrollo Humano para las entidades federativas, México 2015,* disponible en: http://www.mx.undp.org/content/dam/mexico/docs/Publicaciones/PublicacionesReduccionPobreza/InformesDesarrolloHumano/PNUD_boletinIDH.pdf

Venture Institute, *Índice Nacional de Innovación (INI) 2013,* disponible en: http://index.institute.vc/reporteINI.pdf

ANEXOS

Anexo 1. Inversión pública en FOMIX, FORDECYT y PEI por entidad federativa, 2001-2014.

Entidad federativa	FOMIX 2001-2014 (mdp)	%	FORDECYT 2009-2014 (mdp)	%	PEI 2009-2013 (mdp)	%	Total (mdp)	%
Aguascalientes	199.06	2.10%	1.46	0%	215.96	2%	416.49	2%
Baja California	542.64	5.60%	20.45	1%	450.47	4%	1,013.56	5%
B. California Sur	95.7	1.00%	38.83	3%	82.07	1%	216.6	1%
Campeche	191.9	2.00%	13.9	1%	128.16	1%	333.96	2%
Chiapas	343.67	3.60%	40.81	3%	74.82	1%	459.3	2%
Chihuahua	193.43	2.00%	0	0%	426.05	4%	619.48	3%
Coahuila	355.93	3.70%	132.54	9%	636.49	6%	1,124.97	5%
Colima	170.08	1.80%	7.28	1%	68.93	1%	246.28	1%
Distrito Federal	146.42	1.50%	156.81	11%	869.9	8%	1,173.12	5%
Durango	167.87	1.70%	8.22	1%	99.14	1%	275.23	1%
Edo de México	382.29	4.00%	39.46	3%	932.79	8%	1,354.54	6%
Guanajuato	790.02	8.20%	1.6	0%	483.46	4%	1,275.08	6%
Guerrero	48.4	0.50%	0	0%	59.27	1%	107.67	0%
Hidalgo	291.55	3. %	4.98	0%	381.76	3%	678.3	3%
Jalisco	449.02	4.70%	101.25	7%	1,169.44	10%	1,719.70	8%
Michoacán	244.12	2.50%	0	0%	154.95	1%	399.07	2%
Morelos	195.86	2.00%	40	3%	257.23	2%	493.1	2%
Nayarit	362.89	3.80%	103.6	7%	74.18	1%	540.66	2%
Nuevo León	1,162.56	12.10%	111.28	8%	1,253.92	11%	2,527.76	11%
Oaxaca	75.04	0.80%	9.08	1%	106.71	1%	190.83	1%
Puebla	393.01	4.10%	42.24	3%	524.9	5%	960.14	4%
Querétaro	284.55	3.00%	112.52	8%	445.95	4%	843.02	4%
Quintana Roo	285.89	3.00%	52	4%	77.89	1%	415.78	2%
San Luis Potosí	159.13	1.70%	49.87	4%	359.91	3%	568.9	3%
Sinaloa	106.05	1.10%	25.1	2%	247.64	2%	378.78	2%
Sonora	258.94	2.70%	0	0%	454.07	4%	713	3%
Tabasco	260.65	2.70%	13.27	1%	133.82	1%	407.74	2%
Tamaulipas	285.95	3.00%	1.17	0%	256.44	2%	543.56	2%
Tlaxcala	64.64	0.70%	0	0%	119.79	1%	184.43	1%
Veracruz	213.93	2.20%	37.3	3%	276.14	2%	527.37	2%
Zacatecas	258.13	2.70%	0	0%	66.13	1%	324.26	1%
Yucatán	636.43	6.60%	244.98	17%	269.64	2%	1,151.05	5%
Total	9,615.76	100%	1,409.99	100%	11,158.01	100%	22,183.76	100%

Fuente: elaboración propia con base en datos públicos del CONACYT.

Anexo 1. Proyectos apoyados por el CONACYT a través del FOMIX, FORDECYT y PEI por entidad federativa, 2001-2014.

Entidad Federativa	FOMIX 2001-2014	%	FORDECYT 2009-2014	%	PEI 2009-2013	%	Total	%
Aguascalientes	113	2.00%	1	1.30%	51	1.80%	165	1.90%
B. California	222	3.90%	4	5.30%	157	5.40%	383	4.40%
B. C. Sur	14	0.20%	4	5.30%	12	0.40%	30	0.30%
Campeche	149	2.60%	1	1.30%	21	0.70%	171	2.00%
Chiapas	299	5.30%	2	2.60%	17	0.60%	318	3.70%
Chihuahua	331	5.90%	0	0.00%	147	5.10%	478	5.50%
Coahuila	189	3.40%	3	3.90%	163	5.60%	355	4.10%
Colima	52	0.90%	1	1.30%	18	0.60%	71	0.80%
Distrito Federal	42	0.70%	7	9.20%	301	10.40%	350	4.10%
Durango	165	2.90%	1	1.30%	48	1.70%	214	2.50%
Edo. de México	48	0.90%	5	6.60%	228	7.80%	281	3.30%
Guanajuato	734	13.00%	1	1.30%	168	5.80%	903	10.50%
Guerrero	62	1.10%	0	0.00%	9	0.30%	71	0.80%
Hidalgo	131	2.30%	1	1.30%	96	3.30%	228	2.60%
Jalisco	181	3.20%	7	9.20%	189	6.50%	377	4.40%
Michoacán	138	2.40%	0	0.00%	64	2.20%	202	2.30%
Morelos	122	2.20%	1	1.30%	81	2.80%	204	2.40%
Nayarit	71	1.30%	2	2.60%	22	0.80%	95	1.10%
Nuevo León	245	4.30%	3	3.90%	304	10.50%	552	6.40%
Oaxaca	22	0.40%	1	1.30%	33	1.10%	56	0.60%
Puebla	107	1.90%	2	2.60%	82	2.80%	191	2.20%
Querétaro	198	3.50%	7	9.20%	126	4.30%	331	3.80%
Quintana Roo	115	2.00%	1	1.30%	36	1.20%	152	1.80%
San Luis Potosí	147	2.60%	2	2.60%	102	3.50%	251	2.90%
Sinaloa	105	1.90%	3	3.90%	54	1.90%	162	1.90%
Sonora	201	3.60%	0	0.00%	82	2.80%	283	3.30%
Tabasco	217	3.90%	1	1.30%	43	1.50%	261	3.00%
Tamaulipas	545	9.70%	1	1.30%	50	1.70%	596	6.90%
Tlaxcala	57	1.00%	0	0.00%	37	1.30%	94	1.10%
Veracruz	161	2.90%	4	5.30%	57	2.00%	222	2.60%
Yucatán	265	4.70%	10	13.20%	88	3.00%	363	4.20%
Zacatecas	187	3.30%	0	0.00%	21	0.70%	208	2.40%
Total	5,635	100%	76	100%	2,907	100%	8,620	100%

Fuente: elaboración propia con base en datos públicos del CONACYT.

*** Artículo recibido el día 06 de junio de 2015 y aceptado para su publicación el día 30 de marzo de 2016**