

***Ranking* Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación**

Capacidades y oportunidades de los Sistemas Estatales de CTI

Foro Consultivo Científico y Tecnológico, AC

Insurgentes Sur No. 670, Piso 9

Colonia Del Valle

Delegación Benito Juárez

Código Postal 03100

México, Distrito Federal

www.foroconsultivo.org.mx

foro@foroconsultivo.org.mx

Tel. (52 55) 5611-8536

Responsables de la edición:

Gabriela Dutrénit

Patricia Zúñiga-Bello

Autores:

Gabriela Dutrénit Bielous

María Luisa Zaragoza López

María Antonieta Saldívar Chávez

Elmer Solano Flores

Patricia Zúñiga-Bello

Coordinador de edición:

Marco A. Barragán García

Corrección de estilo:

Ma. Areli Montes Suárez

Diseño de portada e interiores:

Víctor Daniel Moreno Alanís

Tania A. Zaldivar Martínez

Francisco Ibrahim Meza Blanco

Comité Editorial:

Dra. Rosalba Casas, Ing. Víctor Gutiérrez Martínez, Dr. Juan Pedro Laclette San Román,

Dr. Elías Micha Zaga, Dr. Luis Mier y Terán Casanueva, Mtra. M. Antonieta Saldívar

Chávez, Dra. Brenda Valderrama Blanco.

Cualquier mención o reproducción del material de esta publicación puede ser realizada siempre y cuando se cite la fuente.

ISBN: 978-607-9217-31-0

DR Enero 2014, FCCyT

Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación

Capacidades y oportunidades de los Sistemas Estatales de CTI

Ranking 2013

Directorio

Dra. Gabriela Dutrénit

Coordinadora General

Fís. Patricia Zúñiga-Bello

Secretaria Técnica

Mesa Directiva

Dr. José Franco López

Academia Mexicana de Ciencias

Dr. Humberto Marengo Mogollón

Academia de Ingeniería

Dr. Enrique Ruelas Barajas

Academia Nacional de Medicina

Mtro. Francisco Antón Gabelich

Asociación Mexicana de Directivos de la
Investigación Aplicada y Desarrollo Tecnológico

Dr. Enrique Fernández Fassnacht

Asociación Nacional de Universidades e
Instituciones de Educación Superior

Sr. Francisco J. Funtanet Mange

Confederación de Cámaras Industriales de
los Estados Unidos Mexicanos

Sr. Benjamín Grayeb Ruiz

Consejo Nacional Agropecuario

Lic. Juan Pablo Castañón Castañón

Confederación Patronal de la República Mexicana

Ing. Rodrigo Alpízar Vallejo

Cámara Nacional de la Industria
de Transformación

Dr. Tomás A. González Estrada

Red Nacional de Consejos y Organismos Estatales
de Ciencia y Tecnología

Dr. José Narro Robles

Universidad Nacional Autónoma de México

Dra. Yoloxóchitl Bustamante Díez

Instituto Politécnico Nacional

Dr. J. P. René Asomoza Palacio

Centro de Investigación y de Estudios
Avanzados del IPN

Dr. Jaime Labastida Ochoa

Academia Mexicana de la Lengua

Dr. Andrés Lira González

Academia Mexicana de Historia

Dr. Sergio Hernández Vázquez

Sistema de Centros Públicos de Investigación

Dr. Óscar F. Contreras Montellano

Consejo Mexicano de Ciencias Sociales

Dra. Ana María López Colomé

Dr. Ambrosio F. J. Velasco Gómez

Dra. María Teresa Viana Castrillón

Investigadores electos del SNI

Agradecimientos

El Foro agradece la información y el apoyo otorgados para esta edición por parte de:

- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- Secretaría de Educación Pública
- Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial
- Dr. Armando Sánchez Vargas, Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM
- Red Nacional de Consejos y Organismos Estatales de Ciencia y Tecnología, AC
- Consejos y Organismos Estatales de CTI de las 32 entidades federativas

Se agradece el apoyo en la recopilación de información de Alfonso Morales, Leticia Vázquez y Adriana Orendain del Foro Consultivo Científico y Tecnológico (FCCyT).

Igualmente se agradece el apoyo de los alumnos del Programa de Servicio Social del FCCyT: Ernesto Echegoyen, Anahí Camacho, Rogelio Gómez, Africa Kennia Lara, Juan Carlos Navarro, María Silvana Pérez, Ana Laura Rojas y Armando Tadeo.

Índice

Presentación	8
Presentación de la Red Nacional de Consejos y Organismos Estatales de Ciencia y Tecnología (REDNACECyT)	10
Foro Consultivo Científico y Tecnológico, AC	11
Introducción	13
1. Referentes internacionales y nacionales	17
1.1 Organismos internacionales	18
1.2 <i>Rankings</i> de ciencia, tecnología e innovación (CTI) en el mundo	21
1.3 Estudios de <i>rankings</i> de CTI en México	24
1.4 Otros indicadores y mediciones de CTI	25
2. Metodología del Ranking Nacional de CTI 2013	29
2.1 Marco conceptual	29
2.2 Fuentes de información e indicadores construidos	32
2.3 Dimensiones del indicador	33
2.4 Metodología de cálculo: indicadores, ponderadores y análisis de clúster	36
3. Resultados Nacionales: capacidades y oportunidades en CTI	41
3.1 Resultados del <i>Ranking</i> CTI 2013	42
3.2 Desarrollo de capacidades en CTI y el desarrollo económico y social	44
4. Resultados del análisis de clúster	53
4.1 Mapa de la CTI en México 2013	53
4.2 Desempeño de las dimensiones del <i>Ranking</i> CTI 2013	54
5. Resultados por Entidad Federativa	81
5.1 Aguascalientes	82
5.2 Baja California	84
5.3 Baja California Sur	86
5.4 Campeche	88
5.5 Chiapas	90
5.6 Chihuahua	92

5.7	Coahuila	94
5.8	Colima	96
5.9	Distrito Federal	98
5.10	Durango	100
5.11	Estado de México	102
5.12	Guanajuato	104
5.13	Guerrero	106
5.14	Hidalgo	108
5.15	Jalisco	110
5.16	Michoacán	112
5.17	Morelos	114
5.18	Nayarit	116
5.19	Nuevo León	118
5.20	Oaxaca	120
5.21	Puebla	122
5.22	Querétaro	124
5.23	Quintana Roo	126
5.24	San Luis Potosí	128
5.25	Sinaloa	130
5.26	Sonora	132
5.27	Tabasco	134
5.28	Tamaulipas	136
5.29	Tlaxcala	138
5.30	Veracruz	140
5.31	Yucatán	142
5.32	Zacatecas	144

6.	A manera de conclusiones	147
-----------	---------------------------------------	------------

7.	Bibliografía	153
-----------	---------------------------	------------

Anexos

Anexo 1. Definición de indicadores	159
Anexo 2. Potencias utilizadas para la estandarización de los indicadores	185
Anexo 3. Ponderadores de Componentes Principales	191
Anexo 4. Indicadores utilizados en el cálculo del <i>Ranking</i> 2013	195

Presentación

En el año 2011 el Foro Consultivo publicó el *Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación*, para crear una medida sintética que, de manera sistemática, diera a conocer y describiera las fortalezas, oportunidades y debilidades en ciencia, tecnología e innovación (CTI) de cada una de las Entidades Federativas. Fue la primera propuesta de un *ranking* nacional de esta naturaleza, el cual se calculó con base en un indicador global de la cantidad y calidad de los recursos de CTI disponibles en cada entidad federativa.

Ante el desafío de contar con estudios y análisis para la toma de decisiones en el ámbito de la política pública en CTI, por un lado, y de propiciar una colaboración conjunta con los actores locales, por el otro, el Foro se dio a la tarea de actualizar la edición, ahora titulada: *Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2013. Capacidades y oportunidades de los Sistemas Estatales de CTI*.

En esta versión 2013 del *ranking* que el lector tiene en sus manos, se encontrarán mejoras respecto a la primera edición, tanto en la articulación como en la metodología.

Por lo que respecta a la articulación, participan dos actores y socios estratégicos del desarrollo de CTI de México: el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), artífice de la política nacional de CTI, y la Red Nacional de Consejos y Organismos Estatales de Ciencia y Tecnología (REDNACECYT), que aglutina y es portavoz de los actores estatales de CTI.

En cuanto a la metodología, se buscó ubicar a las capacidades y oportunidades de los Sistemas Estatales de Ciencia y Tecnología en México, como un elemento fundamental. Para ello, adiciona el cálculo de los ponderadores por medio de componentes principales y aporta una medida de agrupamiento de las Entidades Federativas de México, siguiendo la metodología del *Regional Innovation Scoreboard* de la Unión Europea.

De esta manera, se agrega una serie de variables para caracterizar a las entidades, mediante las especializaciones económicas y de CTI. Al mismo tiempo, presenta un análisis de clúster con el fin de identificar los patrones de comportamiento en materia de CTI al interior de cada entidad. El *ranking 2013* muestra la heterogeneidad y complejidad de nuestro país; resulta evidente cómo las entidades federativas con mayores capacidades científicas, tecnológicas y de innovación, se encuentran mejor posicionadas en los indicadores de competitividad, bienestar y desarrollo económico.

Asimismo, el *ranking* 2013 incorpora los factores o elementos considerados por los organismos internacionales que han estudiado la medición de la economía del conocimiento, y trata de integrar elementos característicos del sistema de CTI mexicano; el propósito fue delinear un indicador acorde a la heterogeneidad de las entidades federativas del país, tratando de ubicar las vocaciones de cada una.

Por su naturaleza, las clasificaciones resultan polémicas. Sabemos que los estudios de esta índole se valoran con cautela y no deben considerarse en términos absolutos, sino sólo como un punto de referencia. El ánimo que está detrás de esta propuesta es ofrecer calidad y valor en los indicadores, buscar la continuidad, así como elementos de análisis para ubicar las capacidades y oportunidades de cada entidad en su dinámica particular de CTI.

En resumen, el propósito general de esta edición 2013 es brindar a las comunidades de CTI, así como a los tomadores de decisión tanto en el ámbito federal como estatal, una perspectiva de análisis desde diez dimensiones. Otro objetivo subyacente es que las comunidades se apropien de esta herramienta, y lo consideren en el análisis y en las propuestas para responder a los retos y oportunidades relacionadas con la redefinición de políticas públicas diferenciadas e inclusivas en el ámbito estatal y regional.

Como se apunta en las conclusiones, se pretende que sea un instrumento de referencia para que las Entidades Federativas identifiquen las fortalezas y puntos de mejora en sus respectivos sistemas estatales de CTI. Es decir, que desde la diversidad, cada sistema estatal encuentre vías para el fortalecimiento, desarrollo y consolidación de capacidades en CTI, que contribuyan al desempeño económico y el bienestar social.

El *Ranking Nacional de CTI 2013* no cierra el tema. Por el contrario, abre la puerta para que todos los sectores involucrados enriquezcan el debate y la discusión. Tiramos la botella al mar, seguros de que llegarán muchas respuestas y encontraremos en una próxima edición el modelo de valor del *ranking* nacional de CTI cuya construcción apenas se atisba. Buscamos que prevalezca el ánimo de diálogo participativo e incluyente, que contribuirá y fortalecerá el desarrollo sostenible de México basado en conocimiento.

Dra. Gabriela Dutrénit Bielous

Coordinadora General del FCCyT

Presentación REDNACECYT

La Red Nacional de Consejos y Organismos Estatales de Ciencia y Tecnología (REDNACECYT) tiene, entre sus objetivos, fomentar el fortalecimiento de los sistemas de ciencia, tecnología e innovación (CTI) de acuerdo con las visiones, aspiraciones y capacidades propias de cada estado de la República. Por lo anterior, recibimos con beneplácito la invitación del Foro Consultivo Científico y Tecnológico (FCCyT) para participar activamente en la elaboración de la edición 2013 del *Ranking* Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación: Capacidades y oportunidades de los Sistemas Estatales de CTI, colaboración que representa, además, un notable avance en la sinergia entre ambas instituciones.

Esta colaboración ha significado, también, la recopilación de información y su procesamiento como insumo relevante para el análisis de los recursos de CTI disponibles en cada una de nuestras entidades federativas y para la construcción de un indicador global que permita, a partir de las vocaciones de cada entidad, identificar sus capacidades en la materia y sus oportunidades de mejora. El *Ranking* ofrece, a partir de las condiciones en cada entidad federativa, una mirada a cada sistema que alienta la generación de políticas diferenciadas y la propuesta de acciones que nos lleven a mejorar el Sistema Nacional de CTI en el que todos estamos trabajando.

El *Ranking* Nacional va de lo general a lo particular. Primero, contextualiza con los referentes internacionales; luego, nos presenta los resultados nacionales relevantes en términos de capacidades y oportunidades y pasa a una aproximación de las probables relaciones de causalidad entre algunos componentes e indicadores de desempeño económico y social de las entidades. Es decir, nos entrega un mapa de la situación que guardan las capacidades y áreas de oportunidad de CTI en cada entidad.

Cabe destacar esta iniciativa de colaboración entre el FCCyT y la REDNACECYT como un ejemplo de coordinación y suma de voluntades entre dos instancias involucradas con el sector de CTI, misma que deseamos contribuya a dar una apreciación objetiva de este quehacer desde las entidades federativas y que, a final de cuentas, refleja las realidades del Sistema Nacional de CTI.

Esperamos que, a través de la difusión de las capacidades y oportunidades de mejora de los sistemas estatales de CTI, el *Ranking* Nacional 2013 apoye la consolidación del Sistema Nacional de CTI y el reconocimiento de que los estados tienen vocaciones diferenciadas, diversidad de problemas, pero que también tienen objetivos comunes para aportar desde lo local.

Dr. Tomás Augusto González Estrada

Presidente de la REDNACECYT

Foro Consultivo Científico y Tecnológico, AC

La Ley de Ciencia y Tecnología, publicada en junio de 2002, planteó modificaciones importantes a la legislación en la materia, entre ellas: la creación del Consejo General de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, la identificación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) como cabeza del sector, y la creación del Foro Consultivo Científico y Tecnológico (FCCyT).

El FCCyT está integrado por una Mesa Directiva formada por 20 representantes de la academia y del sector empresarial: 17 de ellos son titulares de diversas organizaciones y los tres restantes son investigadores electos del Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

A su vez, el Foro forma parte del Consejo General de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico encargado de regular los apoyos que el Gobierno Federal está obligado a otorgar para impulsar, fortalecer y desarrollar la investigación científica y tecnológica en el país. El FCCyT lleva la expresión de las comunidades científica, académica, tecnológica y del sector productivo al Consejo General de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico para trabajar desde ahí en la formulación de propuestas en materia de políticas y programas de investigación científica y tecnológica.

Según la Ley de Ciencia y Tecnología, el FCCyT tiene tres funciones sustantivas:

Primera: fungir como organismo asesor autónomo y permanente del Poder Ejecutivo –en relación directa con el CONACYT, varias secretarías de Estado y el Consejo General de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico–, y también para atender al Poder Legislativo.

Segunda: ser un órgano de expresión y comunicación de los usuarios del sistema de CTI. Su objetivo es propiciar el diálogo entre los integrantes del Sistema Nacional de Investigación y los legisladores, las autoridades federales y estatales y los empresarios, con el propósito de estrechar lazos de colaboración entre los actores de la triple hélice –academia-gobierno-empresa.

Cabe resaltar el trabajo permanente que se realiza con legisladores de los estados de la República, en particular con los miembros de las comisiones responsables de los asuntos de educación y de CTI en cada entidad federativa. Esta cercanía posiciona al Foro como actor pertinente para contribuir, junto con otros, al avance de la federalización y del financiamiento de la CTI. En este sentido, puede apoyar al trabajo del propio CONACYT,

de las secretarías de Economía y de los Consejos Estatales de Ciencia y Tecnología para conseguir la actualización de las leyes locales, y aumentar su cohesión con la Ley Federal de Ciencia, Tecnología e Innovación.

El FCCyT también ha buscado una vinculación internacional a través de diversas agencias multilaterales. Todo ello orientado a la permanente búsqueda de consensos respecto a acciones y planes que se proponen en el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECiTI).

Tercera, ésta se refiere a la comunicación y difusión de la CTI, para lo cual el Foro utiliza distintos medios: desde la comunicación directa por medio de talleres, mesas redondas, foros y otro tipo de reuniones de trabajo, hasta el uso de medios de comunicación masiva y de Internet. Sólo por dar un ejemplo, ahora en nuestro nuevo portal electrónico ofrecemos mayor diversidad de servicios a los usuarios, incluyendo variedad de mecanismos –concentrado de noticias de CTI, *Gaceta Innovación*, *Acertadístico*, cifras sobre la evolución en CTI, información sobre las cámaras legislativas y los estados de la República, blogs, entre otros– a fin de posibilitar un análisis más preciso de nuestro desarrollo en el ramo. Una inequívoca señal del avance es el aumento en el número de visitas a nuestro portal electrónico en más de un orden de magnitud.

En suma, el Foro Consultivo Científico y Tecnológico es una instancia autónoma e imparcial que se encarga de examinar el desarrollo de la CTI en México. El reto que enfrentamos es incrementar la conciencia social en la materia, siempre partiendo de la premisa del compromiso social de la ciencia, pues el conocimiento *per se* pierde una parte de su valor cuando no se utiliza y aplica para mejorar las condiciones y la sustentabilidad de la vida en nuestro país.

Introducción

Desde hace varios años, el Foro Consultivo Científico y Tecnológico (FCCyT) se dio a la tarea de construir un acervo de información estadística de ciencia, tecnología e innovación (CTI) de las 32 entidades federativas de la República Mexicana. Como resultado de dichos acervos, se han publicado las *Estadísticas de los Sistemas Estatales de Innovación*, los *Diagnósticos Estatales de Ciencia y Tecnología*, los *Compendios Estatales de CTI* y el *Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2011*. Igualmente se cuenta con el Acervo Estadístico del Foro Consultivo Científico y Tecnológico (ACERTADÍSTICO), el cual es un acervo de información estadística en los temas de CTI tanto a nivel nacional como estatal.

Como parte de esta sostenida línea de trabajo para consolidar y acrecentar estudios e información sobre los sistemas estatales de CTI, en esta ocasión se publica el *Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2013. Capacidades y oportunidades de los Sistemas Estatales de CTI*. Próximamente, el FCCyT publicará también la actualización correspondiente a los *Diagnósticos y Compendios Estatales de CTI 2013*.

Todavía hay mucho por hacer en el ámbito del fortalecimiento de las capacidades de CTI en las entidades federativas, además de los desafíos que trae el enfoque sobre desarrollo en el entorno regional y estatal.

Si bien en el último medio siglo se han logrado avances en la descentralización de las actividades de CTI en México, las desigualdades y asimetrías entre regiones en materia de educación superior y fomento a la CTI siguen siendo muy grandes. Si bien ha habido esfuerzos significativos en los últimos años, aún no son del tamaño e impacto requeridos. De ahí la necesidad de apretar el paso y tomar medidas de política pública que involucren a los diversos actores. Cualquier contribución que se haga en este sentido será bienvenida, y el Foro, en tanto voz de las comunidades de CTI, se suma gustoso a este esfuerzo.

Como se ha dicho en las presentaciones de esta edición, el *Ranking* 2013 ha introducido mejoras sustanciales en su metodología y también en su contenido. La edición busca sumarse como una fuente de información más, ofreciendo una mirada analítica e integral al complejo problema de las brechas existentes en términos de capacidades de CTI en nuestro país.

El contenido del *Ranking* 2013 va de lo general a lo particular. En el primer capítulo se realiza una revisión sucinta de los estudios e indicadores de CTI elaborados por los organismos internacionales, y luego se enfoca a los referentes nacionales e internacionales de *rankings* de CTI, así como también detalla otros indicadores y mediciones de CTI relevantes en el contexto de la medición de la actividad de CTI.

A continuación, en el segundo capítulo, se describe la metodología 2013, la cual se basa en la implementada en la edición 2011, si bien se destacan las semejanzas y diferencias conceptuales entre ambas metodologías. En ese apartado también se precisan las fuentes de información y los indicadores construidos, para luego explicar la metodología de cálculo. Se describe, asimismo, el tratamiento de los indicadores utilizados, el cálculo de los ponderadores por medio de componentes principales, que es una de las aportaciones metodológicas significativas, al igual que la metodología para el análisis de clúster, siguiendo el análisis del *Regional Innovation Scoreboard* de la Unión Europea. Cabe destacar que en esta edición 2013 se conservan, con algunas modificaciones, las dimensiones del indicador 2011 y se agrega la dimensión de Género en la CTI. Asimismo, se consideran 58 indicadores y 122 variables.

El tercer capítulo expone los resultados nacionales que se consideran más significativos en términos de capacidades y oportunidades en CTI de las entidades federativas de la República. El primer apartado del capítulo presenta el radar de posicionamiento de las entidades conforme a su ubicación, según las dimensiones e indicadores que incluye el *ranking*. En el segundo, se realiza un análisis sucinto de la probable correlación entre el valor del *Ranking* CTI 2013 y variables de desarrollo económico y social de las entidades federativas.

Por lo que respecta al cuarto capítulo, ahí se presenta la “geografía” de la CTI en México con base en el análisis de clúster, es decir, el agrupamiento de las entidades federativas según sus capacidades de CTI. El mapa las ubica a partir de tres clústeres y, luego, mediante un exhaustivo análisis del desempeño de cada una de las dimensiones del *Ranking* CTI 2013, se aporta una mirada de detalle, con diferencias y similitudes entre las entidades federativas ubicadas en cada clúster. Se toma como ejemplo a las entidades ubicadas

como extremos en las posiciones de los tres primeros y los tres últimos. Con todo ello, se refleja una visión general y, a la vez, particular de la diversidad y heterogeneidad de los sistemas estatales de CTI en México, apuntando las capacidades y las oportunidades de desarrollo de cada entidad.

Finalmente, el Capítulo 5 ofrece los resultados por entidad federativa. Así, el lector puede disponer de los resultados de cada estado conforme a cada una de las diez dimensiones que incluye el *Ranking* 2013. Se indica la posición general de cada entidad y, al mismo tiempo, el posicionamiento particular en cada dimensión evaluada, apuntando las capacidades y oportunidades que cada entidad tiene en las dimensiones establecidas.

Como se comenta en las conclusiones, la investigación desarrollada se propuso construir una medida de posicionamiento de las entidades federativas para la economía mexicana, que midiera sus capacidades de CTI, y que a la vez considerara sus vocaciones. Se construyó el indicador llamado *Ranking* Nacional de CTI, siguiendo la metodología del *Regional Innovation Scoreboard* de la Unión Europea y aplicando la técnica de análisis multivariado de Componentes Principales.

Por otra parte, cabe destacar que si bien la metodología 2013 está mejorada, no es comparable con la metodología 2011. Se intentó replicar la metodología 2013 con datos de 2011 para mantener la comparación, sin embargo, al realizar la construcción de indicadores y variables, el comparativo resultaba estadísticamente inviable, ya que sólo 27 de 50 indicadores resultaban posibles de construir para el ejercicio de 2011.

Por ello resulta de la mayor importancia no asumir que las entidades decrecieron o avanzaron en posiciones en 2013 con respecto al *ranking* 2011. Será a partir del estudio 2013 que se podrán construir las series históricas y los comparativos, máxime que en esta edición se adicionaron indicadores muy relevantes, como el gasto privado en I+D en las entidades federativas, a partir de la encuesta ESIDET CONACYT-INEGI, que se realizó por primera vez con representatividad nacional en el año 2012.

Es importante señalar que para el Comité Editorial del FCCyT lo anterior es un elemento fundamental. En tanto que el *ranking* es, por naturaleza, un ejercicio inevitablemente comparativo, al transformarse la metodología en la versión 2013 habría que dar a las entidades un punto de continuidad y consistencia para las series históricas y comparativas, respecto al ejercicio primario de 2011, y observar avances y oportunidades. Pero, como se ha explicado, estadísticamente ello no fue posible. La metodología de 2013 ha sido rigurosa, y a partir de este año podrá replicarse la metodología 2013, teniendo

dos perspectivas muy enriquecedoras para el análisis, tanto desde la perspectiva global cuanto desde la nacional y regional. Por lo tanto, considérese este ejercicio 2013 como un punto de partida nuevo, una perspectiva de la situación de cada Sistema Estatal de CTI a partir de los datos considerados en el *ranking*.

Es así como el *ranking* es un indicador que, además de medir las capacidades de CTI, incluye indicadores de desempeño económico y social, que permiten caracterizar las vocaciones económicas y de CTI de las entidades federativas. Esta nueva edición busca ofrecer una mirada integral, desde la condición particular de cada entidad y su ubicación en el entorno nacional. Cabe reiterar que los estudios de esta índole son sólo un punto de referencia que contribuye al análisis y las resultantes no deben tomarse como absolutas.

Es evidente que el presente estudio es apenas el inicio de un largo camino para otros análisis más amplios, complementarios o particulares. La riqueza encontrada en los datos y sus probables correlaciones seguramente podrá constituir un insumo para estudios del tema y para las propias entidades federativas interesadas en realizar un análisis específico.

1. Referentes internacionales y nacionales

Los llamados *rankings* son indicadores sintéticos que capturan en una dimensión el comportamiento de un fenómeno multidimensional. Estas medidas pueden ser instrumentos que sirvan como forma de evaluación basada en indicadores cuantitativos y/o cualitativos. No obstante que los *rankings* califican el resultado final de algún fenómeno de estudio, no son medidas que indiquen el porqué de las cosas, aunque sirven para identificar los puntos de mejora del fenómeno en estudio.

A manera de síntesis, algunas de las ventajas y desventajas de realizar los estudios tipo *ranking* son: i) ventajas, resumen en una dimensión un problema multidimensional, son de fácil interpretación, se puede visualizar y evaluar el progreso de las economías a través del tiempo, facilita el debate público, en una medición continua permite analizar tendencias; ii) desventajas, pueden enviar mensajes políticos incorrectos si es que no se interpretan adecuadamente, pueden simplificar demasiado la información o no dar una evaluación correcta del fenómeno estudiado, entre otros¹. Por supuesto que el *Ranking 2013* se ha centrado en las ventajas y matizado las desventajas con una metodología robusta.

En el caso de la medición de la CTI, los *rankings* son mediciones comparativas a partir del conjunto de variables asociadas a CTI que clasifican o posicionan a países o regiones. Se trata de mediciones relativamente recientes; las más frecuentes se realizan en términos de análisis económicos y de competitividad de las principales economías del mundo, como se mencionará más adelante. Sin embargo, cabe señalar que las estadísticas e indicadores de CTI, es decir, las mediciones sistemáticas que se realizan en el entorno mundial y nacional tienen una larga tradición.

1. G. Dutrénit, IX Congreso Iberoamericano de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2013. Con base en distintas fuentes: Ben Sowter (2012), Isidro F. Aguillo (2012), Félix de Moya (2012), Phil Baty (2012), Hebe Roig (2012), Paul Wouters (2012) "Encuentro Rankings UNAM <http://www.encuentro-rankings.unam.mx/?q=node/24> y Fred Wegman y Siem Oppe (2010).

Toda esta información es fundamental para elaborar políticas de ciencia, tecnología e innovación (PCTI) que demandan datos e información estadística confiable y que dé cuenta del impacto que las actividades de producción de conocimiento tienen para inducir el desarrollo económico y el bienestar social de una economía. Por eso, la generación sistemática de indicadores de CyT es una herramienta fundamental para apoyar la toma de decisiones en esas materias. Sobre todo, en los contextos latinoamericanos, donde los recursos destinados a CyT son limitados y muchas veces discontinuos, por lo que resulta imperativo disponer de información certera para orientar y justificar mejor la inversión, realizar una planificación eficiente y evaluar los resultados.²

En este capítulo se describen de manera general las distintas actividades que los organismos internacionales realizan en el sentido de medir la actividad científica y tecnológica de las economías. En segundo lugar, se identifican las principales medidas de *rankings* de CTI tanto a nivel internacional como para el caso de la economía mexicana y, finalmente, se identifican algunos otros indicadores y mediciones de CTI que existen en México.

1.1. Organismos internacionales

Los principales organismos internacionales encargados de diseñar estadísticas e indicadores sobre Investigación, Desarrollo Experimental e Innovación (I+D+i) son la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco Mundial (BM), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT). Dichos organismos elaboran manuales metodológicos que muchas organizaciones y países utilizan como pautas para elaborar publicaciones e informes sobre I+D+i en cada país.

Por ejemplo, el marco general de desarrollo de las políticas de CTI en México se basa en los criterios de la OCDE, junto con los criterios de las políticas públicas de los interlocutores clave del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Mexicano (SNCTIM). La gestión de la investigación pública, incluyendo la Investigación y Desarrollo Experimental (I+D) en educación superior, es objeto también de los análisis de la OCDE y de la RICYT.

Algunos de los trabajos de la OCDE se centran en: establecimiento de prioridades nacionales; financiamiento de la investigación pública y desarrollo de Recursos Humanos en la economía del conocimiento. La OCDE también juega un papel relevante en el diseño

2. Eliana, Arancibia (2013), Indicadores de ciencia y tecnología: herramientas para la toma de decisiones en CTI. Universidad de Campinas, Brasil.

de estadísticas e indicadores, guías metodológicas y bases de datos de innovación y desarrollo tecnológico. Los indicadores disponibles hacen referencia a una amplia variedad de conceptos relacionados, tales como innovación, patentes, habilidades (formación), difusión de TIC y globalización de I+D, entre otros. Los indicadores generados, además de buscar la comparabilidad con los propios países de la OCDE, incorpora factores de análisis y estudios comparativos con otros países, independientemente del espacio geográfico.

Es así como la OCDE genera un gran volumen de documentación, tanto en lo referente a estadísticas e indicadores como a documentos e informes que analizan la situación por áreas geográficas y por países. En el entorno global, referido a sistemas de indicadores, hay dos documentos que son fundamentales en la metodología de la OCDE para el campo de la CTI: *Manual de Oslo: Guía para la recopilación e interpretación de datos sobre la innovación* y *Manual de Frascati: propuesta de norma práctica para encuestas de investigación y desarrollo experimental*.

En ese mismo sentido, la Oficina de Estadística de la Unión Europea (EUROSTAT), también se encarga de proporcionar información estadística general a nivel de la Unión y a establecer comparaciones entre países y regiones.

Por otra parte, el BID cuenta con la División de Ciencia y Tecnología que elabora sistemáticamente indicadores de CyT por países y regiones. Tiene una sección de estudios sobre América Latina y el Caribe, cuyo tema permanente de interés es competitividad, tecnología e innovación³ y desarrolla los compendios en un contexto de comparaciones internacionales significativas, incluyendo información sobre países de la OCDE u otros puntos relevantes para fines comparativos, como China.

También, el BM dispone de un amplio abanico de información e indicadores en 18 categorías: agricultura y desarrollo rural, cambio climático, CyT, desarrollo social, desarrollo urbano, educación, eficacia de la ayuda, energía y minería, género, medio ambiente, pobreza, política económica y deuda, salud, sector financiero, sector privado, sector público, trabajo y protección social.

Este organismo mundial considera que la innovación tecnológica, estimulada por los gobiernos, normalmente promueve el crecimiento industrial y ayuda a mejorar los niveles de vida de la población. Cuenta con un sistema de indicadores en diversos temas, entre ellos la CyT. En esta sección, el BM señala que estos datos pretenden arrojar luz sobre la base tecnológica de los países e incluyen temas como: investigación y desarrollo experimental, artículos de publicaciones científicas y técnicas, exportaciones de alta

3. BID (2010), *Ciencia, Tecnología e Innovación en América Latina y el Caribe, un Compendio Estadístico de Indicadores*, División de Ciencia y Tecnología, Sector Social www.iad.org. Consultado en octubre 2013

tecnología, regalías y derechos de licencias y patentes y marcas comerciales. Sus fuentes incluyen al Instituto de Estadística de la UNESCO, la Fundación Nacional de las Ciencias de Estados Unidos, la División de Estadística de la ONU, el FMI y la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI).⁴

Cabe señalar que la UNESCO también aporta una visión amplia de las estadísticas de CTI, y contempla las dimensiones científico-tecnológica, cultural y educativa. Este organismo cuenta con un modelo estadístico destinado a proporcionar, para cada país, datos normalizados sobre cierto número de actividades científicas y tecnológicas, incluyendo, entre otras, actividades de investigación científica y desarrollo experimental, enseñanza y formación científica y técnica, y servicios científicos y técnicos.

Adicionalmente, a nivel de la región latinoamericana destaca la RICYT, fundada en 1995. Esta institución es un organismo que conjunta el trabajo de varios especialistas para establecer una Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología que considera las especificidades de nuestra región. La Red ha impulsado actividades de reflexión teórica y normalización que han dado como resultado la elaboración de estándares para la construcción de indicadores en distintas áreas. Los manuales de la RICYT recogen el trabajo realizado por las subredes temáticas⁵ y brindan lineamientos para la elaboración de estadísticas de CyT. El organismo cuenta con el *Manual de Bogotá* y el *Manual de Santiago* para normalización y medición de indicadores en Iberoamérica.

El Manual de Bogotá es el referente para la Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe. Está inspirado en el *Manual de Oslo* y propone pautas para la normalización y construcción de los indicadores de innovación tecnológica que garanticen la comparabilidad, tanto regional como internacional. En cuanto al *Manual de Santiago*, se trata de una propuesta metodológica para la medición de la intensidad y la descripción de las características de la internacionalización de la CyT de los países iberoamericanos, tanto a nivel nacional como de las instituciones y organismos que realizan tareas de I+D. El Manual se inscribe entre los proyectos de la RICYT del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED),⁶ a fin de ampliar el sistema de indicadores de I+D en ámbitos estratégicos del desarrollo científico y tecnológico en estos países.

4. Disponible en <http://datos.bancomundial.org/tema/ciencia-y-tecnologia> Consultado en octubre de 2013.

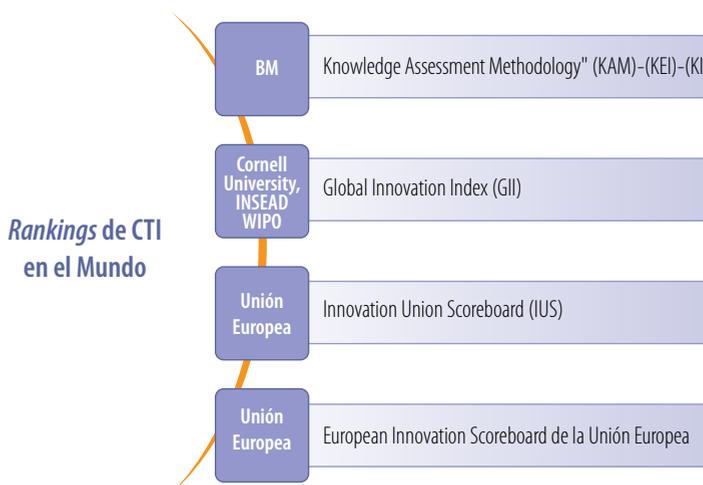
5. La Red Iberoamericana cuenta con siete redes de trabajo: Subred de indicadores de percepción pública de la ciencia y la cultura científica; Subred de indicadores de sociedad de la información; Subred de indicadores de innovación tecnológica; Subred de indicadores de impacto social; Subred de indicadores de género, ciencia y tecnología; Subred de indicadores biométricos y Subred de indicadores de internacionalización de la ciencia. www.rieyt.org Consultado en octubre de 2013.

6. El CYTED fue creado en 1984 mediante un Acuerdo Marco Interinstitucional firmado por 19 países de América Latina, España y Portugal. Se define como un programa intergubernamental de cooperación multilateral en CyT, que contempla diferentes perspectivas y visiones para fomentar la cooperación en Investigación e Innovación para el Desarrollo de la Región Iberoamericana, www.cytcd.org.mx Consultado en octubre de 2013.

1.2. Rankings de ciencia, tecnología e innovación (CTI) en el mundo

Como se identifica en el Diagrama 1.2, existen distintos indicadores a nivel mundial que miden el desempeño de los países o regiones en los temas de Economía del Conocimiento y CTI.

Diagrama 1.2 Rankings de CTI en el Mundo



Fuente: FCCyT.

A nivel de países, destaca el *Knowledge Assessment Methodology* (KAM) 2012, del BM, cuyo objetivo es ayudar a los países a identificar los retos y oportunidades que tienen para transitar a una economía basada en el conocimiento. Del KAM se deriva el Índice General de la Economía del Conocimiento para los Países (KEI) y el Índice de Conocimiento (KI).

Otro indicador para países es el *Global Innovation Index* (GII), que en su edición 2013 fue publicado por la Universidad Cornell, el INSEAD (*Institut Européen d'Administration des Affaires*) y la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. Busca ser un instrumento de análisis comparativo sobre los avances logrados por los países en términos de innovación. Cuenta con dos subíndices y considera siete pilares: cinco de insumos y dos de productos (resultados de la innovación).

El *Global Competitiveness Index* (GCI) 2013 mide los fundamentos microeconómicos y macroeconómicos de la competitividad de los países. Se compone de tres subíndices y está integrado por 12 pilares. El GCI toma en cuenta las etapas de desarrollo de los países, atribuye pesos relativos más altos a aquellos pilares que son más relevantes en una economía, dada su fase de desarrollo.

En la edición 2013-2014 evaluó más de 130 economías de países desarrollados y en desarrollo. El Índice de Competitividad mide la habilidad de los países de proveer altos niveles de prosperidad a sus ciudadanos. A su vez, esta habilidad depende de cuán productivamente un país utiliza sus recursos disponibles. En suma, el índice mide un conjunto de instituciones, políticas y factores que definen los niveles de prosperidad económica sostenible hoy y a mediano plazo. Este índice es ampliamente utilizado y citado en artículos académicos. Entre los componentes relevantes que mide está el entorno de la innovación.

La clasificación del *Informe Global de Competitividad* se basa en el *Índice Global de Competitividad*, adoptado por el Foro Económico Mundial en 2004. Las puntuaciones de este índice, que define la competitividad como *la serie de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país*, se calculan reuniendo datos por país que comprenden 12 categorías –los pilares de la competitividad– y que juntos presentan un amplio panorama de la competitividad de un país. Los 12 pilares son: instituciones, infraestructuras, entorno macroeconómico, salud y educación primaria, educación superior y formación, eficiencia del mercado de bienes, eficiencia del mercado laboral, desarrollo del mercado financiero, preparación tecnológica, tamaño del mercado, sofisticación en materia de negocios e innovación.⁷

Una cuarta medida a nivel país es el *Innovation Scoreboard*, de la Unión Europea (UE), que analiza de manera comparativa el desempeño de los integrantes de la Unión, identificando fortalezas y debilidades de los distintos sistemas de innovación de cada uno de los países.

En cuanto al análisis regional, la UE calcula el *Regional Innovation Scoreboard*, que se basa en la metodología del *Innovation Union Scoreboard*, pero busca ofrecer una evaluación comparativa de las regiones de la Unión. Identifica a las regiones por su nivel de innovación, para determinar sus fortalezas y debilidades. Asimismo, identifica la diversidad, cambios o evoluciones de las regiones, causados por los programas regionales de apoyo a la innovación de cada país o región.

El Cuadro 1.1 presenta un resumen de los indicadores mencionados, destacando las técnicas de cálculo empleadas, la estructura de cada indicador y la cobertura geográfica.

7. *The Global Competitiveness Report 2013-2014* en <http://wef.ch/gcr13reader>

Cuadro 1.1. Estudios sobre Rankings de Ciencia, Tecnología e Innovación en otros países y regiones

Indicador/autor	Técnica estadística empleada	Núm. Indicadores	Dimensiones o Componentes	Países o regiones incluidas
<i>Knowledge Assessment Methodology</i> (KAM)-(KEI) - (KI) // Banco Mundial (2012)	Normaliza en una escala de 0 a 10	148	4 pilares: i) Incentivo Económico y Régimen Institucional; ii) Educación; iii) Innovación; iv) Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	146 países
<i>Global Innovation Index</i> (GII)// Cornell, INSEAD y OMPI (2013)	Estandarización y Normalización en una escala de 0 a 100, basada en el método de máximo y mínimo. Promedios ponderados en los puntajes de cada sub pilar y pilar	48	2 Subíndices: I) Insumos de la innovación; II) Productos de la Innovación. 5 pilares de Insumos y 2 pilares de productos	142 países
Índice de Competitividad Global // Foro Económico Mundial (2013)	Medias aritméticas y normalización	113	3 subíndices: I) requerimientos básicos, II) potenciadores de eficiencia, y III) factores de innovación y sofisticación. 12 pilares.	144 países
<i>Regional Innovation Scoreboard</i> (IUS)	Estandarización ponderada	25	8 dimensiones: i) Recursos Humanos; ii) Sistemas de investigación abiertos, atractivos y excelentes; iii) Finanzamientos y apoyos; iv) Inversión empresarial; v) Vínculos y emprendimiento; vi) Activos intelectuales; vii) Empresas innovadoras; viii) Efectos económicos	28 países
European Innovation Scoreboard // de la Unión Europea	Metodología utilizada a nivel nacional en el <i>Innovation Union Scoreboard</i> (IUS)	12	7 dimensiones: i) Recursos Humanos; ii) Financiamiento y apoyos; iii) Inversión empresarial; iv) Vínculos y emprendimiento; v) Activos intelectuales; vi) Empresas innovadoras; vii) Efectos económicos	190 regiones de 21 estados miembros de la UE, Croacia, Noruega y Suiza

Fuente: FCCyT, con base en Banco Mundial (2012); Cornell, INSEAD y OMPI (2013); Unión Europea (2012 y 2013).

1.3. Estudios de rankings de CTI en México

En nuestro país, hay estudios recientes cuyo propósito ha sido medir los niveles de CTI en las entidades federativas.⁸ Uno de los estudios pioneros identificados es el de la Fundación *Este País*, que en 2007 hizo el primer cálculo del *Índice de Economía del Conocimiento*. Posteriormente, se realizó el *Índice de Potencial de Innovación a Nivel Estatal*, de Ruiz D. C. (2008); seguido del *Índice de Innovación Estatal de Aregional* (2010); el *Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación* del FCCyT (2011); y finalmente el *Índice de Conocimiento* de Sánchez Carlos y Ríos Humberto (2011) (ver Diagrama 1.3).

Diagrama 1.3. Estudios de rankings de CTI en México



Fuente: FCCyT.

Dichos estudios han propuesto distintas medidas de posicionamiento de las entidades federativas, permitiendo dar cuenta de la heterogeneidad en las capacidades de CTI; sin embargo, se trata de mediciones específicas, en algunos casos, con una pequeña cobertura de indicadores, y son trabajos aislados que no se han replicado para poder dar seguimiento a la evolución de los sistemas estatales de CTI en México.

En el caso del *Índice de Economía del Conocimiento* (2007), el objetivo se centró en analizar en qué medida los estados de la República, y el país en su conjunto, contaban con los atributos necesarios para transitar hacia una economía basada en el conocimiento y poder competir favorablemente.

8. En México la disponibilidad de datos por entidad federativa es limitada; sin embargo, se han desarrollado estudios que han tratado de subsanar dicha carencia, que si bien no son índices compuestos, sí son esfuerzos por cuantificar la actividad del sector CTI en el país. Estos estudios son: CONACYT (2006 y 2007); OCDE (2009); y FCCyT (2009, 2010 y 2012).

En cuanto al *Índice de Potencial de Innovación*, elaborado por Ruiz D.C. (2008), propuso un monitoreo del potencial de innovación de las entidades federativas. Por su parte, este indicador estableció una clasificación de los estados conforme a su nivel de innovación en tres categorías.

El indicador propuesto por Aregional busca clasificar a las entidades federativas de acuerdo a su nivel de innovación, con base en las siguientes clasificaciones: media-alta innovación; innovación promedio; media-baja innovación; baja innovación y escasa innovación.

El *Ranking Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación* del FCCyT (2011) planteó contar con una medida comparativa de la cantidad y calidad de los recursos en CTI con la que cada entidad federativa contaba, y posicionar a éstas en un orden progresivo para identificar fortalezas y áreas de oportunidad.

El *Índice de Conocimiento* propuesto por Carlos Sánchez y Humberto Ríos (2011) se centró en medir la propensión de los estados para generar, adoptar y difundir conocimiento e identificar su potencial para el desarrollo económico basado en conocimiento.

En el Cuadro 1.2 se presenta el resumen de estos estudios, identificando la temática, metodología y cobertura de los indicadores

Como se observa en el Diagrama 1.4, las distintas metodologías de medición de la actividad científica y de innovación realizada en el país, si bien son metodologías diferentes y de poca comparación, todas ellas apuntan a la misma dirección. Existen claras diferencias en la materia, especialmente se observa a priori un patrón de comportamiento, por ejemplo, entre los estados del norte y del sur.

1.4 Otros indicadores y mediciones de CTI

Ya se ha referido la importancia de los indicadores de CyT, en tanto instrumentos de medición, análisis y comparación de las actividades de I+D+i en el Sistema de Innovación; adicionalmente, estos indicadores aportan información para valorar y tomar decisiones en materia de políticas públicas y estrategias empresariales que fomenten la actividad de CTI. Evidentemente, la mayoría de los países cuentan con Indicadores y series de indicadores que apoyan estas decisiones.

En México, una de las atribuciones del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), de conformidad con lo establecido en el Artículo Décimo de la Ley de Ciencia y Tecnología de 2002, consiste en dar a conocer a la comunidad científica y tecnológica, así como al público interesado, la actualización y análisis de la información más relevante

Cuadro 1.2. Estudios sobre Rankings de Ciencia, Tecnología e Innovación de México

Indicador/autor	Técnica estadística empleada	Núm. Indicadores	Dimensiones o Componentes
Índice de Economía del Conocimiento // Fundación Este País (2005 y 2007).	Normalización estadística sobre los valores máximos y mínimos, basada en la metodología del PNUD.	15	5 dimensiones: i) Desempeño económico; ii) Marco Institucional y Orientación al Exterior; iii) Sistema de Innovación Dinámico, iv) Educación y Recursos Humanos Calificados; v) Infraestructura de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.
Índice de Potencial de Innovación a Nivel Estatal// Ruiz D.C. (2008).	Medias recortadas, normalizando los valores de las variables por la diferencia entre el valor máximo y el valor mínimo.	7	3 elementos: i) Construcción de capacidades productivas; Contribución del estado a la creación de insumos innovadores; iii) Redes innovativas.
Índice de Innovación Estatal // Aregional (2010).	Metodología de normalización del <i>European Regional Innovation Scoreboard</i> , 2009 y Componentes Principales.	37	3 Factores: i) Habilitadores; ii) Actividades de la empresa y iii) Resultados e impactos.
Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación// FCCYT (2011).	Normalización estadística sobre el valor promedio y ponderación consensada por los principales actores y estudiosos de la Política Pública de CTI en México.	43	10 componentes: i) Inversión para el desarrollo del capital humano; ii) Infraestructura para la investigación; iii) Inversión en CTI; vi) Población con estudios profesionales y de posgrado; v) Formadores de recursos humanos; vi) Productividad innovadora; vii) Infraestructura empresarial; viii) Tecnologías de la información y comunicaciones; IX) Entorno Económico y Social; x) Componente Institucional.
Índice de conocimiento// Sánchez Carlos y Ríos Humberto (2011).	Normalización sobre un puntaje de 10.	8	3 Pilares: i) Educación; ii) Innovación; iii) Tecnologías de la Información y Comunicación.

Fuente: Fundación Este País (2007); Ruiz D.C. (2008); Ar. (2010); FCCYT (2011) y Sánchez Carlos y Ríos Humberto (2011)

Nota: Estos estudios comprenden las 32 entidades federativas de México

Diagrama 1.4 Geografía de los distintos índices de CTI en México

Índice de Economía del Conocimiento, Fundación Este País (2007)



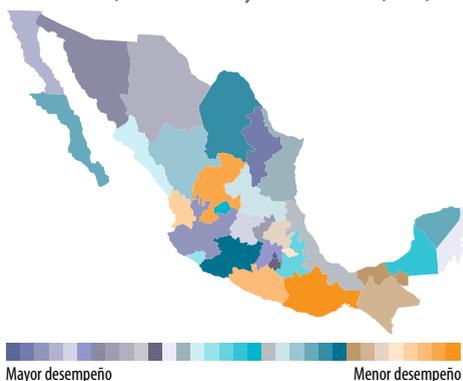
Índice de Potencial de Innovación a Nivel Estatal, Ruiz D.C. (2008)



Índice de Innovación Estatal, Aregional (2010)



Índice de Economía del Conocimiento, Índice de conocimiento, Sánchez Carlos y Ríos Humberto (2011)



Fuente: Fundación Este País (2007); Ruiz D.C. (2008); Ar. (2010); y Sánchez Carlos y Ríos Humberto (2011)

del país en materia de CTI. Asimismo, el CONACYT administra el Sistema Integrado de Información sobre Investigación Científica y Tecnológica (SIICYT) que permite consultar la información del sector CTI por entidad federativa y sector.

El CONACYT publica de manera periódica el Informe General del Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (IGECYT), que incluye los Indicadores científicos y tecnológicos más relevantes para el país, así como también indicadores comparativos a nivel internacional.

Además, el Consejo brinda información acerca de la *Cuenta Nacional de CTI, Armonización de las Cuentas Estatales de CTI y Presupuesto de Egresos de la Federación*. Por otra parte, en coordinación con el INEGI, realiza estudios y encuestas, tales como: *Estudio sobre innovación tecnológica*; *Estudio sobre percepción pública de la ciencia y tecnología en México* y la *Encuesta Sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET)*, la cual es la base para el cálculo del gasto en CTI del sector productivo, cuya versión 2012, por primera vez tuvo representatividad a nivel de entidad federativa.

En otro orden de ideas, cabe mencionar que a la par de la publicación en 2011 de la primera versión del *Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación*, se dio a conocer el *Ranking de Producción Científica Mexicana*. Dicho estudio surge de una colaboración entre FCCyT-CONACYT-Grupo SCIMAGO,⁹ el cual aporta información sobre la productividad científica de las principales instituciones de investigación de México de los distintos sectores: educativo, gobierno, salud y empresarial.

Por su parte, *Scimago Lab* publicó el *Ranking 2012* de las principales universidades e instituciones de investigación del mundo. El informe reúne a todas las universidades e instituciones dedicadas a la investigación con una publicación científica de al menos 100 artículos indizados. La calificación incluye a 3 mil 290 instituciones responsables, en conjunto, de más de 80 por ciento de la producción científica mundial durante el período 2006-2010.¹⁰

La revista *Scientific American* también realiza, a través de *Digital Science*, un *Ranking* de los 25 mejores países del mundo en investigación, llamado *Global Science Scorecard*. Está basado en el número de estudios científicos publicados en las mejores revistas del mundo, la cantidad de patentes registradas por cada país, su gasto total en I+D+i y la cantidad de doctores que generan en un año.¹¹

En otro tipo de mediciones comparativas, cabe mencionar que el Foro Económico Mundial también elabora el ranking sobre la implantación de las tecnologías de la información, denominado NRI (*Networked Readiness Index*).¹² Este indicador mide el entorno político y empresarial; las redes de infraestructura, accesibilidad y conocimiento; el uso individual, en negocios y en el Gobierno; y el impacto económico y social.

9. Publicaciones del FCCyT disponibles en www.foroconsultivo.org.mx

10. Disponible en http://www.scimagoir.com/pdf/sir_2012_world_report.pdf

11. *Scientific American, Global Science Scorecard*, <http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=the-worlds-best-countries-science> consultado en octubre 2013

12. *Networked Readiness Index* Disponible en <http://www.siliconweek.es/> ó en *Global Information Technology Report*, <http://www.weforum.org/reports/global-information-technology-report-2013/> consultado en octubre 2013

2. Metodología del Ranking Nacional de CTI

2.1 Marco conceptual

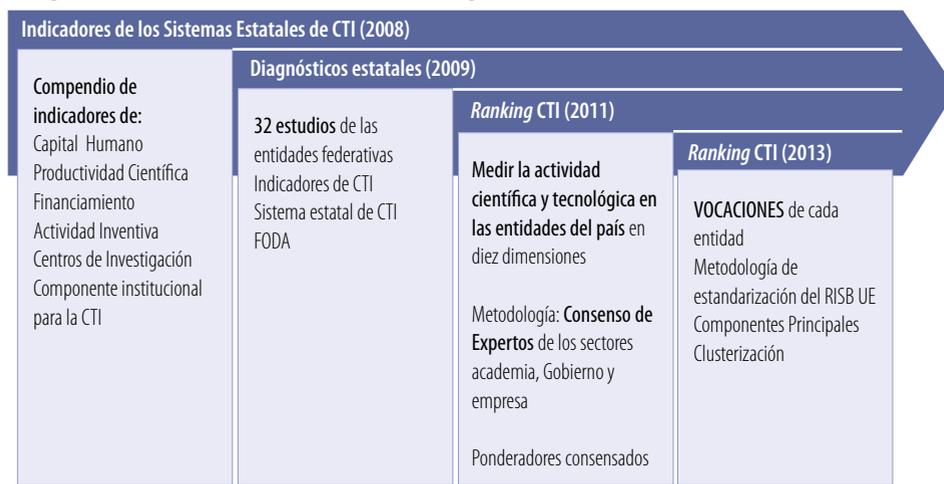
Los antecedentes del *Ranking CTI 2013* se encuentran en las publicaciones previas que el FCCyT había venido integrando respecto a la actividad científica y tecnológica en las entidades federativas desde hace ya varios años. Como se puede apreciar en el Diagrama 2.1, en 2008 surgió el proyecto de formar una base de información estatal en los temas de CTI, por lo cual se publicaron las *Estadísticas de los Sistemas Estatales de Innovación*, que consiste en un compendio estadístico con información para cada entidad federativa en temas como capital humano, productividad científica, financiamiento, actividad inventiva, entre otros.

Posteriormente, en 2009 se inició la publicación de los *Diagnósticos estatales de CTI*, los cuales tuvieron por objetivo conocer la situación actual de cada entidad federativa a través de los principales indicadores disponibles. Dicha publicación describe el entorno económico y social del estado, realiza un análisis de tendencia de cada uno de los indicadores de CTI disponibles, así como también identifica los principales actores e instrumentos de política pública del sistema estatal de CTI de la entidad federativa correspondiente.

Después, en 2011 se publicó el *Ranking CTI 2011*, el cual es un ejercicio que pretendió crear una medida sintética que lograra describir las fortalezas, oportunidades y debilidades de cada una de las entidades federativas en el tema de CTI. Cabe destacar que en esta primera versión se realizó una consulta con los expertos en el tema de CTI de los diferentes actores del sistema (sector gobierno, sector academia y sector empresarial), y de esta manera se consensaron las dimensiones del indicador sintético, así como también los indicadores ocupados y las ponderaciones respectivas.

Finalmente, en 2013, con el objetivo de dar continuidad al proyecto del *Ranking* 2011, se decide realizar el *Ranking* CTI 2013 con las mejoras perspectivas en metodología e información estadística. Se destaca que en esta versión el indicador sintético incluye indicadores que permiten capturar las vocaciones de las entidades federativas, de tal manera que no se excluyen del análisis las distintas capacidades de CTI que cada entidad posee.

Diagrama 2.1. Antecedentes del *Ranking* CTI 2013



Fuente: FCCyT

Es así como la base conceptual del *Ranking* CTI 2013 se ha desarrollado a partir del consenso realizado entre expertos de los sectores de CTI –empresa, gobierno y academia– realizado para la edición 2011.

La versión actual retoma las dimensiones e indicadores sugeridos en dicho consenso e incluye mejoras en la concepción del indicador, tales como agrupación e inclusión de dimensiones, mejoramiento y adición de nuevos indicadores, así como también se identifican y retoman algunos de los factores o elementos considerados por los organismos internacionales que han estudiado la medición de la economía del conocimiento.

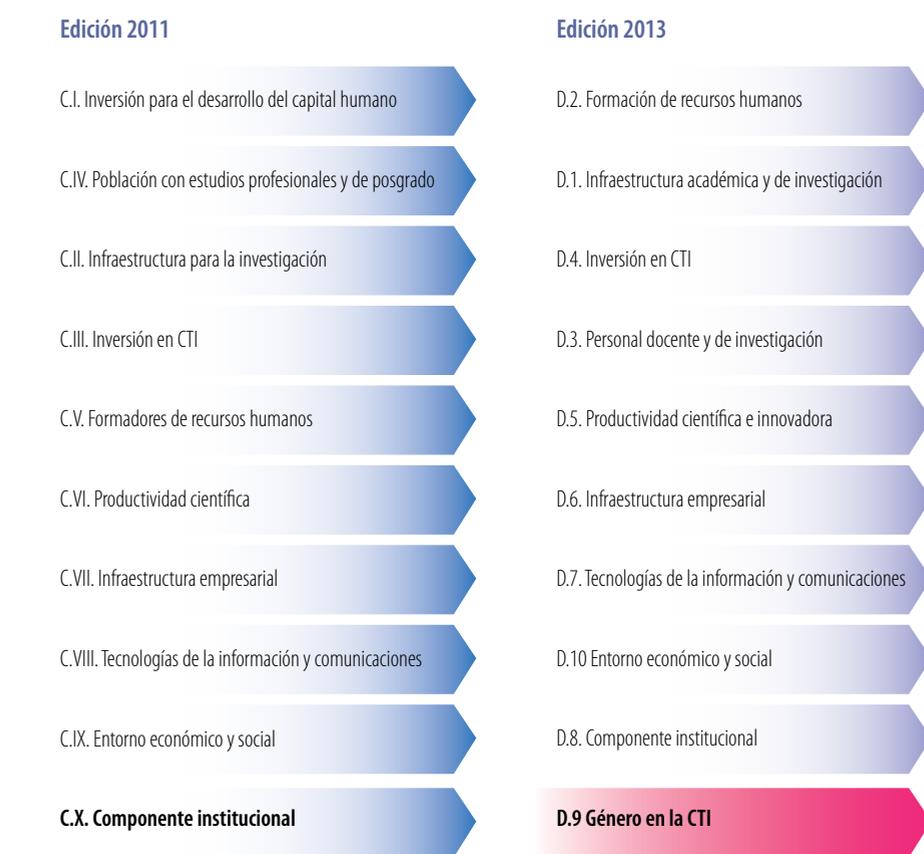
Como se muestra en el Diagrama 2.2, las dimensiones que fueron fusionadas corresponden a las que medían la formación de recursos humanos para la CTI, así como también se ampliaron y en algunos casos se acotaron las definiciones de cada dimensión, ya sea agregando nuevos indicadores o fusionando algunos de estos, mientras que se adicionó la dimensión de género en la CTI.

En cuanto a los conceptos retomados de los organismos internacionales, se siguieron las concepciones de los indicadores publicados por el *Knowledge Assessment Methodology* del

Banco Mundial; el *Global Innovation Index* de la Universidad de Cornell; el *Índice de Competitividad Global* del Foro Económico Mundial, en su componente de innovación; el *Innovation Union Scoreboard* y el *Regional Innovation Scoreboard*, ambos de la Unión Europea.

De esta manera, se pretende integrar en una sola concepción los elementos de las visiones internacionales y las características del sistema de CTI mexicano, con el propósito de delinear un indicador acorde a la heterogeneidad de las entidades federativas del país, que permita ubicar las vocaciones de cada una. Como se ha explicado antes, el indicador incluye diez dimensiones. Cabe destacar que en esta edición se incorporó la dimensión de Género en la CTI, dada su importancia en el contexto de la equidad de género para el desarrollo nacional e internacional.

Diagrama 2.2. Principales cambios en las dimensiones del Ranking CTI 2013



Fuente: FCCyT

Así, el *Ranking* CTI 2013 se construyó con 10 dimensiones y 58 indicadores –15 más que la versión 2011–, todos ellos relativizados y algunos compuestos, como se explica más adelante.

El marco de referencia en términos de técnica estadística es la metodología de estandarización propuesta en el *Regional Innovation Scoreboard* 2012. Por otra parte, para calcular los pesos de cada indicador y dimensión, se aplicó la técnica de Análisis Multivariado de Componentes Principales. Finalmente, se realizó un análisis de clusterización, que permitió identificar las distintas capacidades de CTI existentes en las entidades federativas.

De esta manera, el objetivo del *ranking* es construir un indicador global de los recursos de CTI disponibles en las entidades federativas de México, que permita comparar las capacidades en CTI (fortalezas y oportunidades) y las vocaciones de cada entidad.

2.2 Fuentes de información e indicadores construidos

La información con la que se construye el *ranking* proviene de distintas fuentes oficiales, tales como: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), Secretaría de Educación Pública (SEP), Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), Consejo Nacional de Población (CONAPO), Secretaría de Economía (SE), Comisiones Legislativas de Ciencia y Tecnología de los Congresos Estatales, Consejos y Organismos Estatales de Ciencia y Tecnología, Acuerdos de Presupuesto de Egresos de las entidades federativas, entre otras.

Los indicadores construidos abarcan distintos rubros, desde programas de posgrado, licenciatura, centros de investigación públicos y privados, becas otorgadas para estudios de posgrado, población con estudios de nivel licenciatura y posgrado, matrícula en instituciones de educación superior; investigadores, personal docente para la formación de recursos humanos, financiamiento público y privado; patentes, modelos de utilidad, empresas innovadoras en producto, proceso y comercialización, producción científica, agrupaciones empresariales, ventas de productos innovadores, usuarios de Internet, computadoras; medios de comunicación y divulgación de la CTI, marco normativo y de planeación –legislación estatal en materia de CTI–, indicadores de gestión de recursos financieros, indicadores económicos de contexto, así como indicadores de género.

Es importante destacar que en este *Ranking* de CTI 2013 se incluyen los datos más recientes de la Encuesta Nacional Sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET), realizada por el CONACYT y el INEGI en el año 2012, la cual tiene representatividad a nivel

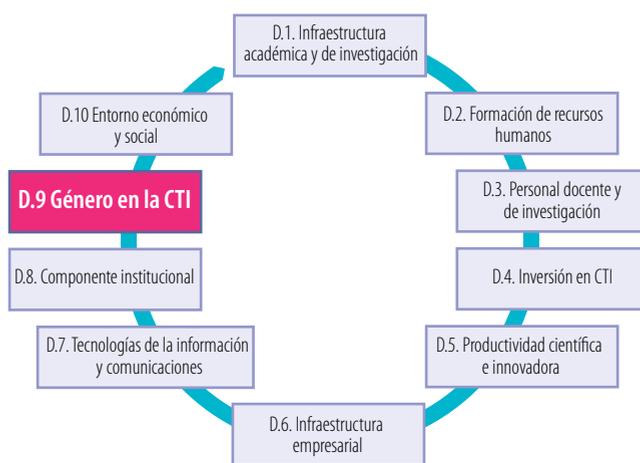
estatal y permite obtener información de inversión en CTI proveniente del sector productivo; antes no se tenía este dato con una representatividad estatal.

En su mayoría, los datos empleados para el cálculo del *Ranking* CTI 2013 corresponden al cierre del año 2012; algunos –como matrículas escolares–, a cierres de ciclos escolares a mitad de año, igual que los de población, mientras que la información de producción económica para las entidades federativas se refiere al último año disponible –2011. Asimismo, la información de productividad científica corresponde a periodos acumulados. Por otra parte, se destaca que todos los indicadores considerados para el cálculo del *Ranking* de CTI 2013 guardan una direccionalidad positiva; es decir, entre mayor es el valor del indicador, mejor es el resultado. Para más detalle de los indicadores empleados y sus características ver Anexo 1.

2.3 Dimensiones del Indicador

El *Ranking* CTI 2013 identifica los factores o elementos considerados por los organismos internacionales que han estudiado la medición de la economía del conocimiento y la innovación, y trata de integrar elementos característicos del sistema de CTI en México, con el fin de delinear un indicador acorde a la heterogeneidad de las entidades federativas del país y recogiendo las vocaciones de cada una. El indicador está integrado por diez dimensiones descritas en el Diagrama 2.3 y por un total de 58 indicadores.

Diagrama 2.3. Dimensiones del *Ranking* Nacional de Ciencia y Tecnología 2013



Fuente: FCCyT

Cada una de las dimensiones tiene por objetivo integrar, desde distintas ópticas, varios elementos de las entidades federativas relacionados con su estructura institucional y actividad en CTI reflejada en los indicadores disponibles.

Dimensión 1. Infraestructura Académica y de Investigación. Esta dimensión tiene por objetivo medir la capacidad y cobertura de programas de formación de recursos humanos para la CTI. Igualmente caracteriza las capacidades en infraestructura que da soporte a las actividades de generación de conocimiento e innovación. Agrupa un total de cinco indicadores, que miden cobertura de los programas de posgrado y licenciatura; también cuantifica la infraestructura para el desarrollo de conocimiento, como Centros de Investigación, Instituciones de Educación Superior (IES) e Instituto Tecnológicos, todos ellos relativizados conforme al tamaño de la población de la entidad.

Dimensión 2. Formación de Recursos Humanos. En esta dimensión se contabiliza el potencial en el capital humano calificado que cada entidad posee. Incluye indicadores como becas CONACYT, Población Económicamente Activa (PEA) con estudios de posgrado y licenciatura, matrículas de posgrado y licenciatura en áreas de CyT, así como en áreas de ciencias sociales y humanidades (CSH), entre otras. Agrupa un total nueve indicadores referidos a ciclos escolares.

Dimensión 3. Personal Docente y de Investigación. Busca medir los recursos humanos para la formación de capital humano calificado, como investigadores pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), personal docente de posgrado, licenciatura y educación tecnológica superior, y también investigadores del sector privado. En total concentra cinco indicadores relativizados a la población o a matrículas escolares de los distintos niveles educativos.

Dimensión 4. Inversión en CTI. Su objetivo es medir el nivel de financiamiento público y privado de CTI que cada entidad federativa capta; así se consideran indicadores como, presupuesto del Gobierno estatal para la CTI, inversión privada para la CTI, gasto de las empresas en investigación y desarrollo tecnológico (IDT), gasto empresarial en innovación, y recursos del CONACYT para formación de recursos humanos. En total se consideran seis indicadores relativizados, los cuales abarcan el financiamiento público y privado para la CTI.

Dimensión 5. Productividad Científica e Innovadora. Pretende cuantificar la capacidad de generación de conocimiento e innovación en cada una de las entidades federativas. Se consideran indicadores de: patentes, modelos de utilidad, diseños industriales; empresas con innovaciones de producto, proceso, organización y comercialización; producción científica de los investigadores del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) e impacto de la productividad científica. Se consideran 10 indicadores igualmente rela-

tivizados respecto a la población total o al total de unidades económicas existentes en cada entidad.

Dimensión 6. Infraestructura Empresarial. Aquí se examina la capacidad empresarial para el desarrollo y fomento de la CTI. Los indicadores para construir la dimensión son: empresas innovadoras, empresas en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT); agrupaciones empresariales, incubadoras de empresas, ventas totales de productos nuevos para la empresa y el mercado; personal de investigación y desarrollo tecnológico de nivel posgrado en las empresas innovadoras, y el índice de madurez tecnológica de las empresas. La dimensión agrupa ocho indicadores.

Dimensión 7. Tecnologías de la Información y Comunicaciones. En esta dimensión se ponderan indicadores de conectividad y desarrollo de tecnologías de la información, también mide la difusión y divulgación de la CTI en cada entidad federativa. Agrupa cinco indicadores: usuarios de computadora, usuarios de Internet, densidad de líneas telefónicas, suscriptores a teléfonos celulares y medios de comunicación para la CTI. Este último indicador es compuesto ya que agrupa variables como estaciones radiodifusoras y periódicos de las entidades federativas que reproducen noticias de CTI.

Dimensión 8. Componente Institucional. Se centra en medir la capacidad de gestión, diseño e implementación de políticas públicas de CTI al interior de los estados. Este indicador agrupa dos variables: una de ellas es un indicador compuesto del marco normativo y de planeación de la CTI en las entidades; el otro es un indicador de gestión que captura la tasa del presupuesto del Gobierno para CTI en la entidad federativa, respecto a los recursos otorgados por el CONACYT.

El primer indicador de esta dimensión es un indicador compuesto que agrupa distintos instrumentos o instancias con los que cuente la entidad, tales como la Ley de CTI, la Comisión Legislativa de CTI, Organismos de CTI –Consejos Estatales de CTI y/o Secretarías Estatales de CTI–, así como Programas Estatales de CTI. Cada una de estas características es ponderada respecto de otros elementos. Por ejemplo, la variable Ley de CTI es valorada con ponderadores del orden de 0.33 para un conjunto de tres características evaluadas que considere el término “innovación”, que contemple en su legislación el porcentaje de 1% del presupuesto estatal destinado a la CTI y finalmente que contemple un sistema presupuestal para la contabilización del gasto en CTI para el Sistema Estatal de CTI. De tal forma que, si cuenta con todas las características mencionadas, el indicador tomará el valor de 1.99 como máximo y el de 1.00 como valor mínimo.

Por otra parte, el segundo indicador mide la capacidad de gestión de recursos de las entidades federativas para obtener recursos que financien las actividades de CTI. Éste mide la autosuficiencia en la inversión de recursos para la CTI.

Dimensión 9. Género en la CTI. Tiene por objetivo evaluar la participación por género femenino en la CTI, de manera tal que indique los niveles de equidad e igualdad existentes en cada sistema estatal de CTI. Se consideran cinco indicadores: becas CONACYT para el género femenino, matrícula del género femenino en los niveles de licenciatura y posgrado; también se mide la participación de género en el SNI. Se pondera, además, el número de legisladoras mujeres en la Comisión de CyT en el Congreso Estatal de la legislatura en curso.

Dimensión 10. Entorno económico y social. Explora una medición de las vocaciones y especializaciones de las entidades federativas mediante indicadores de especialización económica, y un indicador que mide la correspondencia entre la especialización de la producción científica por área de la ciencia y la especialización económica, considerando las ramas de actividad económica. De esta manera se pretende analizar si existe una alineación entre el desarrollo científico y tecnológico de las entidades federativas y sus vocaciones económicas. El indicador se basa en el planteamiento de las ventajas comparativas reveladas y ventajas tecnológicas.

2.4 Metodología de cálculo: Indicadores, ponderadores y análisis de clúster

Como ya se mencionó, el cálculo del *Ranking* CTI 2013 se realizó siguiendo dos modelos: uno, el modelo de *Regional Innovation Scoreboard* 2012 de la Unión Europea, que consiste en dos etapas –primero se realiza una estandarización de los indicadores que minimiza la varianza de los mismos y, posteriormente, se normalizan respecto al valor mínimo y la brecha entre los valores máximos y mínimos; el otro, el Análisis Multivariado de Componentes Principales, donde se calculan los ponderadores de cada uno de los indicadores que integran las diez dimensiones del *ranking*. En el mismo sentido se calculan las pruebas estadísticas respectivas para validar el análisis de componentes principales.

Adicionalmente, para analizar mejor el comportamiento diverso de las entidades federativas, se realiza un análisis de clúster, donde se identificaron tres grandes conglomerados, con base en las distintas capacidades de CTI.

A continuación se describe el tratamiento de los indicadores, el cálculo de los ponderadores por medio de componentes principales y la metodología para el análisis de clúster utilizado en el *Ranking* CTI 2013.

Tratamiento de los indicadores

Un primer tratamiento consistió en convertir los datos en unidades per cápita, es decir, relativizarlas. Esto con el objetivo de contar con información más apropiada para reflejar cobertura, gestión de recursos, especialización productiva, especialización científica e indicadores de equilibrio.

Un segundo tratamiento se refirió a la normalización y ponderación. La normalización se basó en la metodología del *Regional Innovation Score Board* 2012, mientras que para el cálculo de las puntuaciones factoriales que ponderan a cada una de los indicadores estandarizados de cada dimensión se empleó la técnica de Análisis Multivariado de Componentes Principales.

La normalización se inicia con el cálculo de una medida de dispersión, que en este caso fue la desviación estándar, y posteriormente se aplicó una estandarización potencial mediante la fórmula siguiente:

$$X_{rN} = N\sqrt{X_r} \quad \text{Ec.1}$$

Donde:

X_{rN} = Indicador r estandarizado a la potencia N de la entidad federativa

X_r = Indicador r estandarizado de la entidad federativa mediante desviación estándar

N = Potencia a la cual se eleva el indicador estandarizado

La potencia a la que se elevó el valor de la raíz cuadrada de cada observación se determinó bajo la siguiente condición: Si la desviación estándar era mayor que 0.5, la potencia N tomaba un valor fraccional mayor que 0, es decir $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ etcétera, dependiendo del tamaño de la desviación, de tal manera que se lograra obtener un valor menor a 0.5. Por otra parte, si la desviación estándar era menor a 0.5 la potencia a la que se elevó el dato fue de 1 (en el Anexo 2 se muestran las potencias utilizadas para ajustar la desviación estándar de cada indicador).

Una segunda etapa de la normalizaron fue la relativización a los valores mínimos y máximos, siguiendo la siguiente expresión:

$$\hat{X}_r = \frac{X_r - \text{MIN}(V_r \hat{X}_r)}{\text{MAX}(V_r \hat{X}_r) - \text{MIN}(V_r \hat{X}_r)} \dots\dots\dots \text{Ec. 2}$$

Donde:

\hat{X}_r = Observación estandarizada

$\text{MIN}(V_r \hat{X}_r)$ = valor mínimo del conjunto de observaciones contenidas en el indicador r

$\text{MAX}(V_r \hat{X}_r)$ = valor máximo del conjunto de observaciones contenidas en el indicador r

Cálculo de los Ponderadores por medio de Componentes Principales

Una vez realizada la normalización se procedió a calcular los factores por los que se pondera cada indicador del *Ranking*. Como se ha mencionado, para determinar dichos pesos relativos se empleó la técnica de Análisis Multivariado de Componentes Principales.

Para ello, el procedimiento fue calcular cada puntuación factorial por cada una de las dimensiones que integran el *Ranking*; mediante esta técnica se obtuvieron 10 subíndices. Es decir, se calcularon 10 conjuntos de puntuaciones factoriales que ponderaron a cada una de los indicadores estandarizados que comprenden cada una de las dimensiones del *Ranking* de CTI 2013.

Finalmente, el indicador del *Ranking* de CTI 2013 consistió en promediar el valor de cada uno de los subíndices integrantes del *Ranking*. Para mayor detalle de los factores ocupados se puede consultar el Anexo 3, donde se muestran los valores propios de los componentes principales de las diez dimensiones del *Ranking*.

Asimismo, se estimó la matriz de correlaciones para cada una de las diez dimensiones, a manera de identificar la conveniencia de utilizar la técnica de Componentes Principales y equiparar los indicadores mejor correlacionados para integrar cada subíndice del *Ranking* Nacional de CTI 2013.

Otras pruebas estadísticas empleadas fueron la medida de adecuación de Káiser-Meyer-Olkin (KMO), la cual indica la proporción de la varianza que tienen en común los indicadores analizados. En este caso se consideraron medidas del KMO al menos iguales o mayores a 0.5.

Cabe destacar que aunque se encontraron en general medidas KMO bajas, se decidió considerar la técnica de Componentes Principales para equilibrar los ponderadores de manera estadística y no calcular un indicador con ponderadores equivalentes en todas sus dimensiones. De esta manera, mediante el porcentaje de varianza explicada, pueden ubicarse los indicadores que tienen mayor importancia estadística en la explicación del fenómeno que se quiere medir. A este respecto, se consideró la Primera Componente Principal para calcular los factores en todos los casos.

Una prueba adicional fue la prueba de esfericidad de Bartlett, la cual evalúa igualmente la pertinencia de realizar un análisis factorial. En ocho de las diez dimensiones, el valor estadístico fue de 0.0000, por lo que se considera que en aquellos casos el ajuste de los indicadores mediante el análisis factorial es adecuado.

Metodología para el análisis de clúster

Otra técnica del análisis estadístico multivariado es el análisis de clúster. Esta metodología identifica la distribución de un conjunto de observaciones en grupos. De esta manera, las observaciones de cada grupo –las entidades federativas en este caso– son muy similares entre sí pero muy diferentes a las de otros grupos.

Autores como Johnson (1967) y Rohlf (1970) han desarrollado este tipo de análisis. Asimismo, Blázquez de la Hera y García Ochoa (2009) realizaron un estudio aplicado para 24 economías del mundo, utilizando los indicadores del Índice de Competitividad Global del Foro Económico Mundial. Para el caso de México se referencia el trabajo realizado por *Aregional* (2010).

La metodología del *Ranking* CTI 2013 consistió en un análisis de clúster basado en medias, con un criterio de la distancia euclidiana. Se seleccionó una agrupación de cuatro bloques. La clusterización se realizó con el resultado obtenido del indicador del *ranking* para cada entidad federativa. Es importante explicar que se omite del análisis de clúster al Distrito Federal, ya que representa claras diferencias respecto al resto de los grupos; no obstante se puede considerar como un punto de referencia para el análisis comparativo.

3. Resultados nacionales: Capacidades y oportunidades en CTI

Hay distintos planteamientos teóricos que muestran la relación entre crecimiento económico y progreso tecnológico, tales como las teorías de Meade, Solow, Abramowitz, Koopmans, quienes establecen que, además de los factores de producción, trabajo y capital, el progreso técnico o conocimiento científico afecta de manera preponderante a esos dos primeros factores de la producción.

Otros teóricos como Romer, Lucas, Rebelo, Barro, Grossman y Helpman, entre otros, han desarrollado hipótesis sobre la influencia del avance del conocimiento científico en el crecimiento económico, estableciendo que dicho factor no es exógeno, sino que es resultado de una actividad competitiva derivada de mayores niveles de inversión en educación y en la formación de capital humano.

De esa manera, el conocimiento científico tiende a mostrar en mayor medida una mayor productividad marginal creciente (Dehesa G, 1993). Asimismo, Schumpeter, Solow y Abramowitz han señalado que el incremento en la inversión en CTI es un factor fundamental para lograr el crecimiento económico (Dutrénit, Moreno Brid y Puchet Anyul, 2013). De ahí la necesidad de fomentar las capacidades científicas y tecnológicas de forma tal que promuevan el incremento de la competitividad y, por ende, el crecimiento económico.

Como señalan otros autores, Balbachevsky (2008) por ejemplo, el reconocimiento de los impactos que las actividades de producción de conocimiento tienen en el desarrollo económico es uno de los principales factores para entender, por un lado, la movilización de actores regionales en las arenas decisorias de las políticas de CTI y, por otro, la creciente importancia de las temáticas de la descentralización y de sus cuestiones asociadas, como gobernanza y federalismo, en la agenda de las políticas de CTI.¹³

13. Eliana Arancibia y Antonieta Saldívar (2013), *Construcción de capacidades regionales y estatales en ciencia y tecnología en México. Un estado de la cuestión*, Segundo Congreso Latinoamericano de Ciencias Sociales, México.

Conforme a esa lógica, lo regional ha comenzado a ser percibido cada vez más como *locus* privilegiado de los procesos innovadores, en donde la proximidad física y geográfica de los actores torna propicio el establecimiento de vínculos basados en la confianza y la transferencia más fluida de conocimientos tácitos y codificados. Esta interactividad facilitaría la configuración de espacios regionales de conocimiento (Casas, 2001), aptos para el despunte de innovaciones en aquellos sectores económicos centrales para la especialización regional, dando lugar a lo que se conoce como Sistemas Regionales de innovación (Cooke, 1992).

En México, la preocupación específica por ampliar las capacidades científicas y tecnológicas de las regiones emerge en gran parte como una cuestión sustentada en esas ideas, las cuales han inspirado en las últimas dos décadas la dimensión explícita de las políticas nacionales en la materia.¹⁴ No obstante, un tema que está en la agenda del debate y las discusiones es cómo propiciar en el contexto actual el desarrollo nacional-estatal-regional basado en CTI.

Es así como el FCCyT se dio a la tarea de desarrollar la versión 2013 del *Ranking* CTI, el cual –ya se ha dicho– buscó mejoras en su articulación y en la metodología, para contribuir a tener información y análisis sobre el mapa de capacidades oportunidades de los sistemas estatales de CTI. Es en este apartado donde se muestran los principales resultados obtenidos de este indicador sintético.

3.1 Resultados del *Ranking* CTI 2013

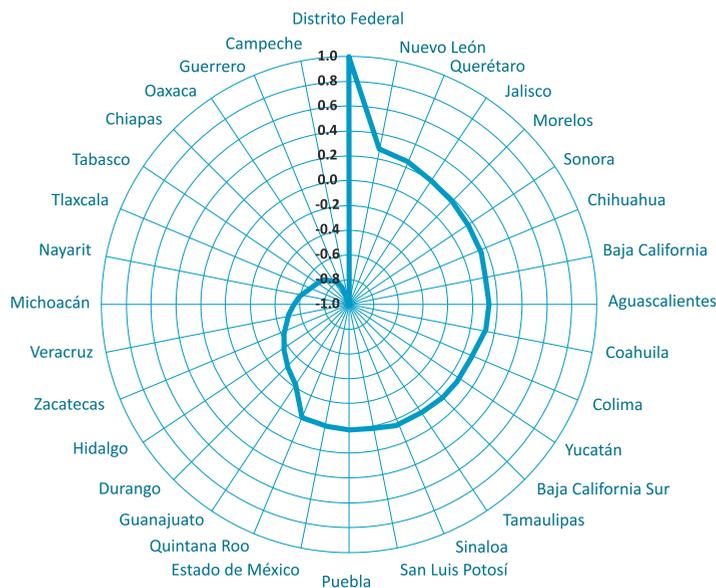
Los resultados del *Ranking* 2013 reflejan el posicionamiento que desde varias ópticas o estudios han ubicado a las entidades de la República Mexicana desde sus grandes potencialidades y asimetrías; por lo tanto, resultan también caracterizadas como diversas y heterogéneas. La complejidad y diversidad de México tenía que verse reflejada en un estudio comparativo de la CTI, máxime cuando el tema que nos ocupa no es estático sino dinámico y, al menos en la última década, existe evidencia de avances y esfuerzos, tanto en el ámbito federal como en el estatal, para impulsar el desarrollo estatal y regional basado en el conocimiento.

En este capítulo se muestran los resultados generales del *Ranking* de CTI 2013, obtenidos por las 32 entidades federativas. Con base en el gráfico de radar se puede identificar su posicionamiento según sus capacidades de CTI. Para profundizar, en el Capítulo 4 se presenta un análisis aplicando la metodología de clúster que ofrece una perspectiva novedosa para ubicar las capacidades y oportunidades de los sistemas estatales de CTI en nuestro país.

14. *Ibidem*

Como descripción general de los resultados 2013, podemos observar en la Gráfica 3.1 que sobresalen en el ordenamiento cinco entidades: Distrito Federal, Nuevo León, Querétaro, Jalisco y Morelos; en contraposición, en el extremo izquierdo del radar, se encuentran otras cinco: Tabasco, Chiapas, Oaxaca, Guerrero y Campeche.

Gráfica 3.1: Radar de la CTI 2013



Fuente: FCCyT, *Ranking* CTI 2013

Por otro lado, hay que observar los datos particulares de una docena de entidades de la mitad del radar hacia la derecha, donde se ubican estados que en algunas de las dimensiones que mide el *ranking* han realizado esfuerzos significativos en la dinámica de sus sistemas de CTI, lo que les permite avanzar algunas posiciones de acuerdo a esta metodología 2013, por ejemplo, Puebla, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, Baja California Sur, Yucatán, Colima, Coahuila, Aguascalientes, Baja California, Chihuahua y Sonora. El Mapa 3.1 ilustra a golpe de vista tres grandes grupos en intervalos de 10 a 11 estados, basándose en las posiciones de las 32 entidades federativas conforme a su clasificación en la tabla general del *Ranking* de CTI 2013.

De igual manera, en el Cuadro 3.1 se puede apreciar el resumen de posiciones por clúster y dimensiones, lo cual revela que los resultados no son absolutos para cada entidad federativa en las diez dimensiones analizadas. En algunas dimensiones presentan fortalezas y en otras oportunidades, lo cual se puede explicar por el contexto particular de cada Sistema Estatal de CTI y su grado de evolución y desarrollo, como se verá con detalle en el Capítulo 4.

Mapa 3.1 Mapa general por posiciones



Fuente: FCCyT, Ranking CTI 2013

3.2 Desarrollo de capacidades en CTI y el desarrollo económico y social

Existe consenso de que se pueden identificar patrones de comportamiento interesante entre las distintas economías, basado en sus capacidades científicas, tecnológicas y de innovación. Es decir, entre más desarrolladas estén las capacidades de CTI de los países, mayor posibilidad tendrán de apropiarse de conocimientos, transformarlos y aplicarlos en su beneficio. Asimismo, mayores serán sus posibilidades de atraer inversiones, de tener mejores herramientas para fomentar el crecimiento económico, de generar más y mejores empleos y de ofrecer a sus residentes un mayor bienestar.

Como ya se ha dicho, el *Ranking* CTI 2013 busca comparar el desarrollo de dichas capacidades entre los estados del país. Si bien en este apartado se muestra evidencia de posibles relaciones de causalidad entre las capacidades de CTI e indicadores de desarrollo económico de las entidades federativas, hasta este punto del análisis son evidencia de la existencia de dichas relaciones, pero no implican relaciones de correspondencia que determine la direccionalidad de la causa, es decir, si las capacidades de CTI influyen en el desarrollo económico y social de las entidades o viceversa. Este análisis es una línea de estudio a futuro que quedaría dentro de las líneas de investigación del proyecto del *Ranking* CTI del Foro.

Cuadro 3.1 Posiciones obtenidas por dimensión

Clúster	Entidad Federativa	D.1. Infraestructura académica y de investigación	D.2. Formación de recursos humanos	D.3. Personal docente y de investigación	D.4. Inversión en CTI	D.5. Productividad científica e innovadora	D.6. Infraestructura empresarial	D.7. Tecnologías de la información y comunicaciones	D.8. Componente institucional	D9. Género	D.10. Entorno económico y social	Posición Global
1	Aguascalientes	12	10	5	18	11	10	11	14	20	9	9
1	Baja California	3	5	4	11	17	3	6	27	26	10	8
2	Baja California Sur	19	15	6	9	18	24	8	28	9	20	13
3	Campeche	31	18	31	32	30	32	16	24	31	2	32
3	Chiapas	25	30	29	30	27	29	32	9	7	31	29
1	Chihuahua	9	6	8	4	9	5	14	16	14	19	7
1	Coahuila	10	11	11	14	6	7	10	17	30	7	10
2	Colima	7	7	7	17	23	22	5	20	16	14	11
**	Distrito Federal	1	1	1	1	1	2	1	5	4	1	1
2	Durango	27	23	16	23	16	20	24	6	21	30	21
2	Estado de México	18	21	19	5	14	14	22	12	15	12	18
2	Guanajuato	14	27	14	16	7	8	21	11	29	15	20
3	Guerrero	32	31	32	31	32	31	30	26	2	27	31
2	Hidalgo	23	24	21	21	25	19	23	18	10	21	22
1	Jalisco	11	9	9	10	3	6	13	2	5	13	4
2	Michoacán	13	28	25	19	21	23	26	3	28	29	25
1	Morelos	17	14	3	6	5	16	12	8	3	24	5
3	Nayarit	16	22	23	26	31	30	17	7	18	32	26
1	Nuevo León	8	2	10	3	2	1	3	23	13	3	2
3	Oaxaca	28	32	27	27	29	27	31	25	6	28	30

Continúa

Cuadro 3.1 Posiciones obtenidas por dimensión

Clúster	Entidad Federativa	D.1	D.2	D.3	D.4	D.5	D.6	D.7	D.8	D9	D.10	Posición Global
2	Puebla	20	8	12	7	10	11	28	22	23	18	17
1	Querétaro	5	13	2	2	4	4	15	29	17	6	3
2	Quintana Roo	24	29	22	29	20	28	9	4	1	4	19
2	San Luis Potosí	4	19	15	13	15	13	18	30	22	16	16
2	Sinaloa	2	16	26	24	19	21	7	10	25	25	15
1	Sonora	6	3	17	12	13	9	2	15	8	11	6
3	Tabasco	30	17	30	28	28	25	29	31	27	5	28
2	Tamaulipas	26	4	24	22	12	12	4	21	24	8	14
3	Tlaxcala	15	26	20	25	26	15	27	32	11	26	27
2	Veracruz	22	25	28	20	22	18	25	13	19	22	24
2	Yucatán	21	12	13	15	8	17	19	19	12	17	12
2	Zacatecas	29	20	18	8	24	26	20	1	32	23	23

Fuente: FCCyT, *Ranking* CTI 2013.

Los indicadores económicos y sociales que se han considerado para este análisis son: Índice de Competitividad 2012, del Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO); Índice de Desarrollo Humano (IDH) 2010 del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD); Porcentaje de población en pobreza (2012) e Índice de Rezago Social (2010), ambos del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL).

Competitividad y capacidades científicas y tecnológicas en las entidades federativas

La competitividad de una economía es hoy día el motor principal de crecimiento económico y bienestar social. Como se muestra en la Gráfica 3.2, aquellos estados que tiene un mayor desarrollo en sus capacidades científicas, tecnológicas y de innovación tienden a ser más competitivos. Por ejemplo, las entidades con mayor Índice de Competitividad,¹⁵ como el Distrito Federal, Nuevo León y Querétaro, con posiciones en dicho indicador de 1º, 2º y 5º lugar respectivamente, presentan altas posiciones del *Ranking* Nacional de CTI 2013.

15. El Índice de Competitividad es calculado por el Instituto Mexicano para la Competitividad, AC (IMCO). De acuerdo con éste, dicho indicador tiene por objetivo: "Facilitar la adopción en las entidades federativas de políticas públicas que promuevan la libertad, seguridad y bienestar de los ciudadanos". Asimismo, dicho indicador examina a las 32 entidades del país mediante 88 variables distribuidas en 10 subíndices. http://imco.org.mx/indice_de_competitividad_estatal_2012/resultados/ Consultado en octubre de 2013.

En este sentido, Nuevo León destaca por tener un PIB pc (2010) de \$151,706; una inversión por trabajador (2010) de \$9,110 y una tasa de Población con Educación Superior respecto a la PEA (2010) de 43%, mientras que en relación con el *Ranking* de CTI la entidad alcanza posiciones importantes en la Dimensión D6. Infraestructura empresarial, donde reporta importantes resultados, como la mayor tasa de empresas innovadoras por cada 10 mil unidades económicas, es decir, de 19.79, posicionando al estado en este indicador empresarial en la primera posición respecto al total de entidades.

Desarrollo humano y capacidades científicas y tecnológicas en las entidades federativas

De acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas (PNUD), el concepto de desarrollo humano prioriza la capacidad de las personas para elegir entre formas alternativas de vida que se consideran valiosas. Este indicador ha servido generalmente como un índice que mide el progreso de las sociedades, dando prioridad a la libertad de las personas y no a la mera acumulación de recursos (PNUD México, 2012). Dada esta importante medida de progreso, es relevante contrastar las relaciones con los indicadores de CTI de cada una de las entidades federativas.

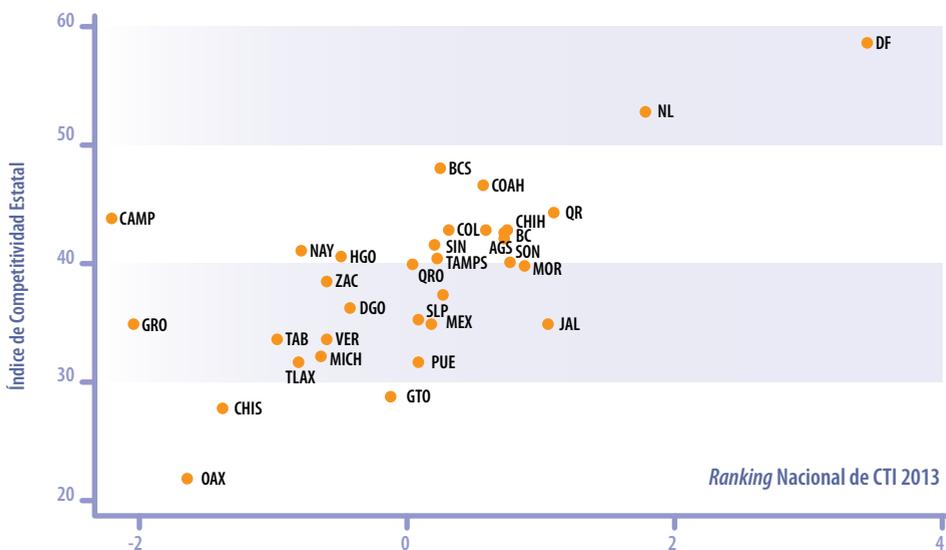
En lo referente a la medición del desarrollo humano en las entidades federativas, se puede identificar en la Gráfica 3.3, que las entidades de Distrito Federal, Nuevo León y Baja California, presentan las primeras posiciones en el IDH 2010¹⁶ (IDH) y, al mismo tiempo, las posiciones alcanzadas en el *Ranking* de CTI son de las más altas: 1a, 2a y 8a posiciones, respectivamente. Mientras tanto, entidades con bajas capacidades de CTI presentan bajos grados de desarrollo humano, como es el caso de Guerrero, Oaxaca y Chiapas que guardan las tres últimas posiciones de dicho indicador de desarrollo humano y presentan igualmente los últimos lugares del *Ranking* de CTI 2013 (las posiciones respectivas para cada entidad son 31, 30 y 29 respectivamente). Por ejemplo, en cuanto a indicadores de CTI, en el estado de Chiapas se identifican como áreas de oportunidad los indicadores referentes a Investigadores del SNI por cada 10 mil de la PEA 2012, que es de sólo 0.55, posicionándose en el lugar 32 de este indicador, mientras que en la tasas de solicitudes de patentes por cada 100 mil habitantes 2010-2012, el valor es de apenas 0.20, posicionándose igualmente en el último lugar, lo cual refleja la baja actividad inventiva de la entidad.

Pobreza y rezago social frente a capacidades científicas y tecnológicas en las entidades federativas

De acuerdo con la definición de pobreza en nuestro país, en su medición se considera a las condiciones de vida de la población a partir de tres espacios: el del bienestar económico,

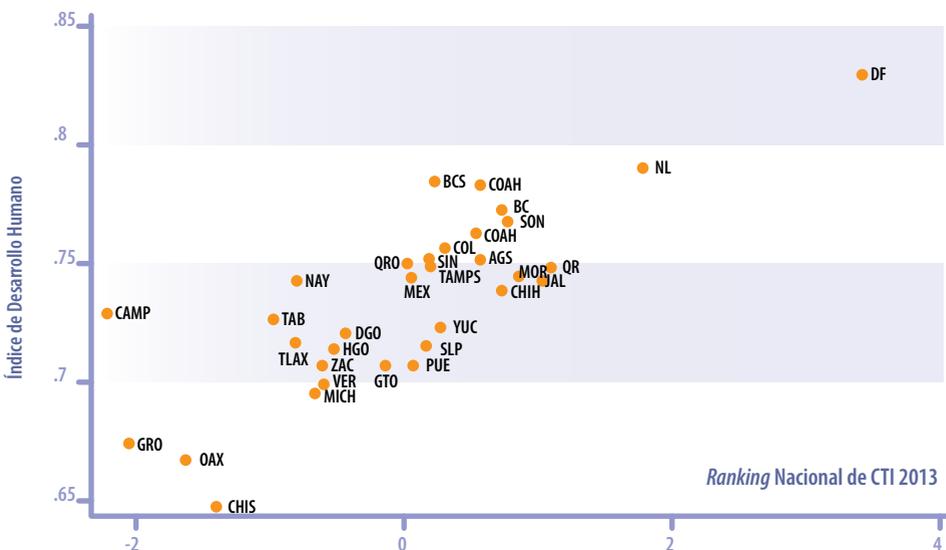
16. El Índice de Desarrollo Humano (IDH), calculado por el PNUD, se define como: "Sintetiza el avance promedio de tres aspectos básicos del desarrollo humano, medido en un rango de cero a uno, en el que los valores más cercanos a uno significan un mayor desarrollo humano". Las dimensiones que agrupa dicho indicador son Salud, Educación e Ingreso. http://www.undp.org.mx/IMG/pdf/Boletin_IDH.pdf Consultado en octubre de 2013.

Gráfica 3.2. Índice de Competitividad Estatal y Ranking Nacional de CTI 2013



Fuente: FCCyT.

Gráfica 3.3 Índice de Desarrollo Humano y Ranking Nacional de CTI 2013

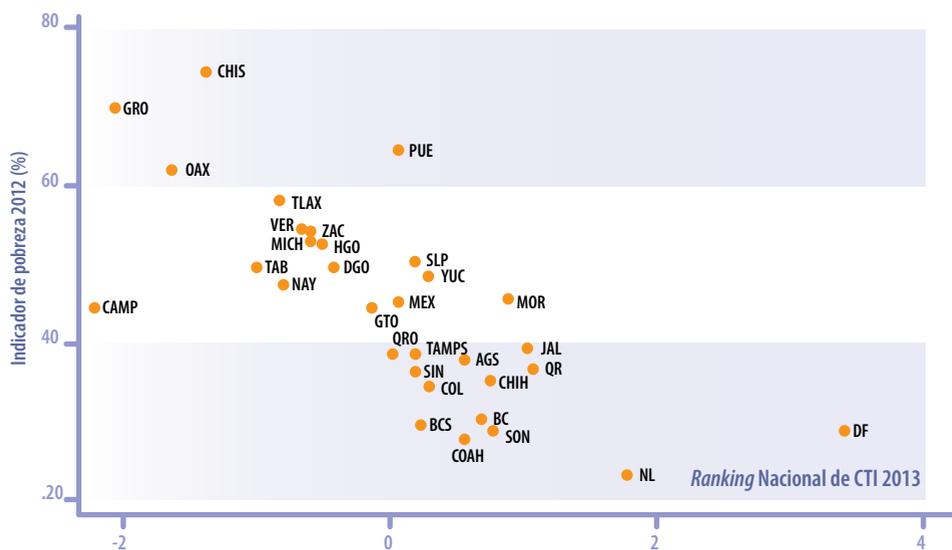


Fuente: FCCyT.

el de los derechos sociales y el del contexto territorial.¹⁷ Es así como resulta importante explorar las relaciones entre pobreza y las capacidades de CTI en las entidades federativas.

Siguiendo la Gráfica 3.4, las entidades con los mayores porcentajes de población en pobreza en 2012, según la CONEVAL,¹⁸ son Chiapas 74.7%, Guerrero 69.7% y Puebla 64.5%; éstas a su vez presentan importantes desventajas en los indicadores que miden capacidades científicas y tecnológicas. Como ya se mencionó, Chiapas y Guerrero se posicionan en el *Ranking* CTI en los lugares 29 y 31 respectivamente. Resalta Puebla, que si bien en el *Ranking* CTI se posiciona en el lugar 17, en el indicador de pobreza 2012 ocupa el tercer lugar con mayor pobreza. En este contexto, en el estado de Puebla se identifican como áreas de oportunidad a atender los indicadores de usuarios de Internet por cada 100 mil habitantes de 6 años de edad y más 2011, donde la entidad obtiene la posición 31; otro indicador donde la entidad se posiciona en los últimos lugares es empresas innovadoras por cada 10 mil unidades económicas 2011, donde obtiene un valor de 1.05, y la posición obtenida es la 28.

Gráfica 3.4. Porcentaje de pobreza por entidad federativa y *Ranking* Nacional de CTI 2013



Fuente: FCCyT.

17. Lineamientos y criterios generales para la definición, identificación y medición de la pobreza, DOF, 16 junio 2010, http://www.coneval.gob.mx/rw/resource/coneval/med_pobreza/DiarioOficial/DOF_lineamientos_pobrezaCONEVAL_16062010.pdf Consultado en octubre de 2013.

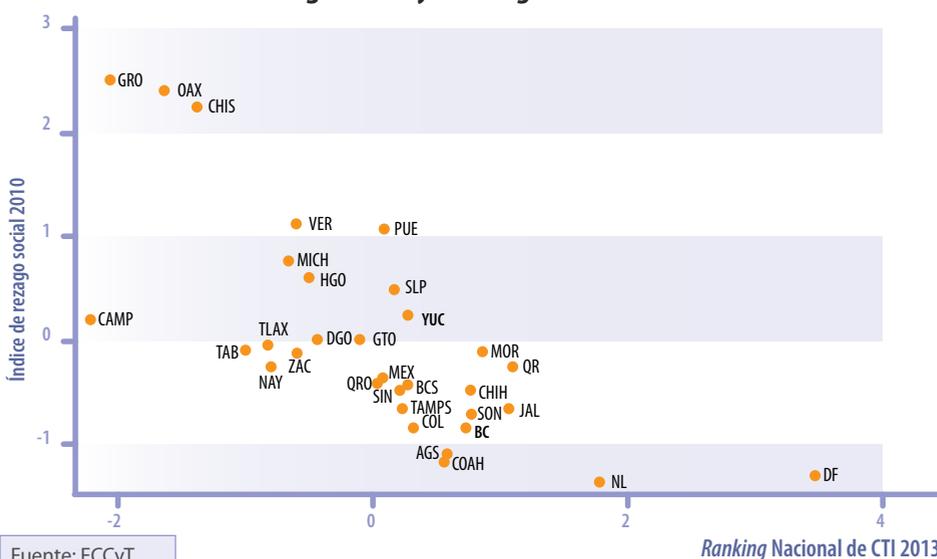
18. El indicador de pobreza por entidad federativa es calculado por la CONEVAL, <http://www.coneval.gob.mx/medicion/Paginas/Medici%C3%B3n/Pobreza%202012/Pobreza-2012.aspx> Consultado en octubre de 2013.

Por otra parte, siguiendo la Gráfica 3.5 donde se muestra el indicador de Rezago Social para las entidades federativas¹⁹ y el *Ranking* de CTI, se identifica que las entidades con menor rezago social como Nuevo León, Distrito Federal y Coahuila ocupan las más altas posiciones del *Ranking* de CTI (1º, 2º y 10º lugar respectivamente).

Cabe destacar la posición del estado de Coahuila en el *Ranking* de CTI 2013. Dicha entidad presenta buenas posiciones en las dimensiones D5. Productividad científica e Innovadora y D6. Infraestructura empresarial, donde ocupa los lugares 6 y 7 respectivamente. Asimismo, destaca por presentar el segundo lugar en el indicador Agrupaciones empresariales por cada 100 mil integrantes de la Población Ocupada 2012; igualmente se posiciona en el tercer lugar en el indicador de Gasto promedio en Innovación por empresa innovadora 2011 y en el cuarto lugar en PIB per cápita del sector industrial 2011.

Mientras tanto, las entidades con mayores rezagos sociales como Guerrero, Oaxaca y Chiapas, se posicionan en los lugares más bajos del *Ranking* de CTI, como se ha señalado anteriormente.

Gráfica 3.5. Índice de Rezago Social y *Ranking* Nacional de CTI 2013



Fuente: FCCyT.

19. El Índice de Rezago Social es calculado por la CONEVAL. De acuerdo con esta institución, dicho indicador: “Es una medida que en un solo índice agrega variables de educación, de acceso a servicios de salud, de servicios básicos en la vivienda, de calidad y espacios en la misma, y de activos en el hogar. Es decir, proporciona el resumen de cuatro carencias sociales de la medición de pobreza del CONEVAL: rezago educativo, acceso a los servicios de salud, acceso a los servicios básicos en la vivienda, y la calidad y espacios en la vivienda. No se trata de un medición de pobreza, ya que no incorpora los indicadores de ingreso, seguridad social y alimentación, permite tener información de indicadores sociales desagregados hasta nivel localidad, con lo que CONEVAL contribuye con la generación de datos para la toma de decisiones en materia de política social, especialmente para analizar la desigualdad de coberturas sociales que subsisten en el territorio nacional.” <http://www.coneval.gob.mx/Medicion/Paginas/%C3%8Dndice-de-Rezago-social-2010.aspx> Consultado en octubre de 2013.

Cabe destacar que también se observa un comportamiento direccionado por la ubicación geográfica de las entidades del país. Si bien se puede identificar en las gráficas anteriores que las entidades del norte y algunas del centro del país son las mejor posicionadas en el *Ranking* de CTI 2013, las del sur del país se posicionan en las últimas posiciones de las capacidades de CTI, lo cual se corresponde con las características económicas y sociales que diferencian los estados del norte y del sur. Este análisis será parte del siguiente capítulo.

Si bien sólo se presentan correlaciones con estas variables y no medidas de causalidad, es muy probable que estas capacidades, registradas en el *Ranking* CTI 2013, estén explicando en gran medida el desarrollo económico y social de las entidades federativas de México. De ahí la importancia de generar políticas diferenciadas, conforme al contexto particular de cada entidad, que fomenten el desarrollo de la sociedad del conocimiento en nuestro país.

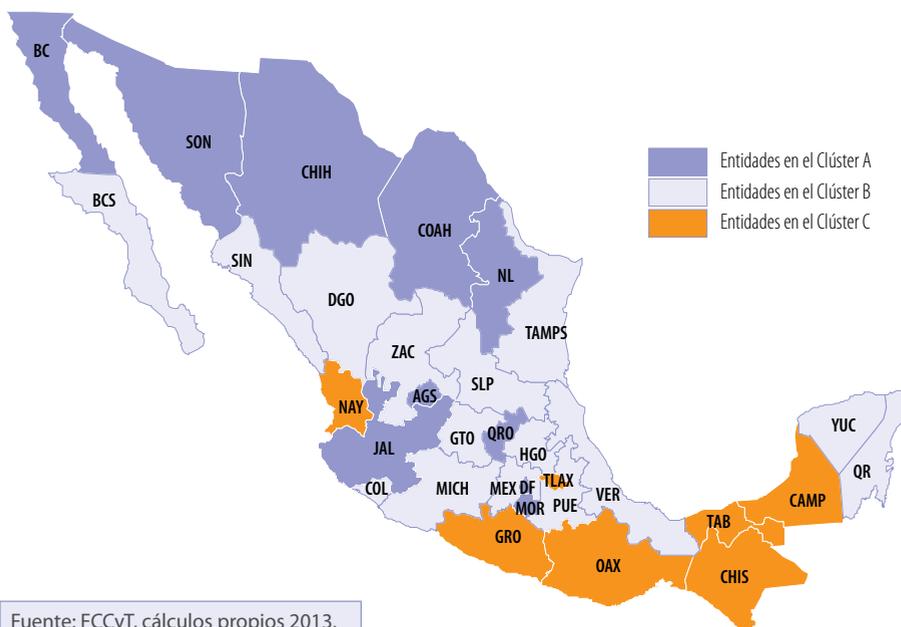
4. Resultados del análisis de clúster

4.1 Mapa de la CTI en México 2013

Con el propósito de observar los distintos niveles de capacidades en CTI de las entidades federativas y poder establecer conglomerados entre éstas, se realiza un análisis de clúster, siguiendo la metodología descrita en el apartado ya referido.

Conforme al modelo de clúster, se identifican las siguientes agrupaciones de entidades federativas basadas en sus capacidades de CTI, las cuales se muestran en el Mapa 1.

Mapa 1. Agrupación de las entidades federativas según el *Ranking* Nacional de CTI 2013



Fuente: FCCyT, cálculos propios 2013.

Clúster A (incluye nueve entidades): Aguascalientes, Baja California, Chihuahua, Coahuila, Jalisco, Morelos, Nuevo León, Querétaro y Sonora.

Clúster B (incluye 15 entidades): Baja California Sur, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

Clúster C (incluye siete entidades): Campeche, Chiapas, Guerrero, Nayarit, Oaxaca, Tabasco y Tlaxcala.

Es importante aclarar que en este tipo de análisis se identificaron **tres agrupaciones tipo clúster**, dentro de las cuales no está incluido el Distrito Federal. La razón es que se trata de una entidad que representa un punto extremo, debido a las claras diferencias que muestra respecto al resto de los grupos. Sin embargo, de manera orientadora se le puede considerar como punto de referencia. Por ello, siguiendo con la metodología de clusterización, se le omite del análisis que se presenta a continuación. De esta manera, el análisis tiene consistencia y los puntos de referencia son comparables.

El análisis que a continuación se muestra está compuesto de dos vertientes: primeramente se hace un análisis del posicionamiento de las entidades federativas en cada una de las dimensiones; en segundo lugar se realiza un análisis de clúster con los indicadores que comprenden cada dimensión. Lo que permite observar este análisis que propone el *Ranking 2013* es la correspondencia entre las condiciones económicas y sociales de las entidades y sus capacidades en CTI.

De esta manera, se identifica que las entidades federativas más desarrolladas cuentan a su vez con altas capacidades científicas, tecnológicas y de innovación y están agrupadas en el Clúster A; algunas de ellas son entidades fronterizas con Estados Unidos, pero también hay otras en la región centro del país. Mientras que en el Clúster B se encuentran ubicadas entidades con otras condiciones de desarrollo económico y social, y con capacidades intermedias en CTI; varias de éstas se localizan en el centro de la República y tres en el sureste. En tanto que en el Clúster C se agrupan los estados con escasas capacidades en CTI y que, al mismo tiempo, presentan condiciones asimétricas en los aspectos económico y social, dichas entidades pertenecen a la región sur sureste del país.

4.2 Desempeño de las dimensiones del Ranking CTI 2013

En este apartado se revisan las posiciones obtenidas por las entidades federativas en cada una de las dimensiones que incluye la metodología del *Ranking 2013*. El análisis se realiza con los tres estados punteros y los tres estados extremos, denominados para efec-

tos del análisis como estados punteros y asimétricos, a fin de ubicar las contraposiciones en el desempeño por cada dimensión. Asimismo, para cada dimensión, se han contrastado los datos con relación a los clústeres resultado de la sección 4.1. De esta manera, en cada cuadro analítico de cada dimensión se señalan los estados punteros/asimétricos y al mismo tiempo se contrasta el comportamiento de las agrupaciones para cada clúster correspondiente.

Este análisis permite ubicar capacidades/fortalezas y brechas/asimetrías por dimensión/ estados/clúster y delinear, como se apunta en las conclusiones, acciones diferenciadas e intentar reducir brechas conforme a la situación particular, o bien consolidar o impulsar, según se requiera.

A continuación se analiza cada dimensión. En cada caso, la primera tabla corresponde a los tres estados punteros y los tres estados asimétricos. A ello corresponde un gráfico donde se relaciona el contexto del clúster al cual pertenecen los estados punteros/asimétricos para cada una de las dimensiones analizadas.

Dimensión 1. Infraestructura Académica y de Investigación

Esta dimensión se compone por los indicadores que miden la cobertura de programas de posgrado de calidad, y de programas de licenciatura certificados, centros de investigación públicos y privados e instituciones con programas de enseñanza técnica superior. La dimensión persigue medir el desempeño de las entidades en la formación de recursos humanos y en la generación de conocimiento a través de la infraestructura académica y de investigación.

Destacan Sinaloa, Baja California Sur y San Luis Potosí, que ocupan las primeras tres posiciones, mientras que Guerrero, Campeche y Tabasco ocupan las últimas posiciones de este mismo grupo. Las punteras en esta dimensión destacan por presentar altos porcentajes en el indicador de Cobertura de Programas de Posgrado de Calidad, como se ve en el Cuadro 4.1. Tan sólo Sinaloa presenta una cobertura de 46.3% en cobertura de posgrados de calidad, mientras que Guerrero alcanza apenas 10.42%. La brecha más grande identificada entre los estados punteros y asimétricos dentro de esta dimensión, es la presentada en este mismo indicador, con una diferencia de casi 57 puntos porcentuales. En tanto, se observa una menor brecha en el indicador que mide la infraestructura de educación tecnológica superior, presentando una distancia de sólo 1.3 puntos porcentuales entre las tres primeras posiciones de la tabla y las tres últimas.

Por otra parte, mediante el análisis de clúster se identifica que las entidades que pertenecen al Clúster A, tienen en promedio una cobertura de programas de posgrado de calidad de 15 puntos porcentuales mayor que las pertenecientes al Clúster C (ver Cuadro 4.2). Sin embargo, en cuanto al indicador que mide la infraestructura de educación superior tec-

Cuadro 4.1. Estados punteros y asimétricos de la Dimensión 1. Infraestructura Académica y de Investigación

Indicador/Entidad	Sinaloa (2)	Baja California (3)	San Luis Potosí (4)	Tabasco (30)	Campeche (31)	Guerrero (32)
Cobertura de programas de posgrado de calidad 2012 (%)	46.34	34.25	62.04	7.76	4.76	10.42
Cobertura de programas de licenciatura certificados 2013 (%)	20.48	26.88	17.21	15.13	12.24	4.49
Centros de investigación por cada 100 mil de la PEA 2012	8.48	5.17	4.64	1.40	2.54	0.14
IES con programas de LUT por cada 10 mil habitantes de 20 a 29 años de edad 2011	2.31	1.67	1.74	1.25	2.75	1.75
Institutos tecnológicos de la SEP por cada 100 mil de la PEA 2012	0.40	0.20	0.56	0.86	1.53	0.50

Fuente: FCCyT, *Ranking* Nacional de CTI 2013.

Nota: En esta dimensión el Distrito Federal ocupa la primera posición, no obstante, para el análisis no se consideró en virtud del resultado de los indicadores que lo ubican como punto extremo, como ya se explicó al inicio del capítulo. Entre paréntesis se señalan las posiciones obtenidas por cada entidad en esta dimensión.

nológica, cabe destacar que el desempeño de las entidades pertenecientes al Clúster C y B es mejor que el de las integrantes del Clúster A. Esto se explica porque las entidades de los Clúster C y B están más orientadas a la educación tecnológica, como lo son Campeche y Tabasco, los cuales tienen una tasa de Institutos tecnológicos de la SEP por cada 100 mil de la PEA 2012, de 1.5 y 0.9 respectivamente.

Asimismo, en la Gráfica 4.1 se observa mayor dispersión entre los estados que conforman el Clúster C que los que integran los Clústeres A y B. Pero en el Clúster A sobresale Baja California, que en esta dimensión obtiene una calificación incluso mayor que la obtenida en el valor total del *ranking*. Igualmente se destaca que Sinaloa y San Luis Potosí, pertenecientes al Clúster B, sobresalen incluso con mejores posiciones que las entidades pertenecientes al Clúster A. Asimismo, se pueden encontrar entidades pertenecientes al Clúster C, que se desempeñan casi de manera equivalente a algunas entidades del Clúster B.

Dimensión 2. Formación de Recursos Humanos

La Dimensión 2 busca medir las capacidades de las entidades federativas para formar recursos humanos que contribuyan al fortalecimiento del desarrollo de la CTI y, por ende, para contar con recursos humanos disponibles que sean demandados por los sectores económicos. Se consideran aquí indicadores tales como becarios de programas CONACYT, Población Económicamente Activa (PEA) con estudios de licenciatura y posgrado,

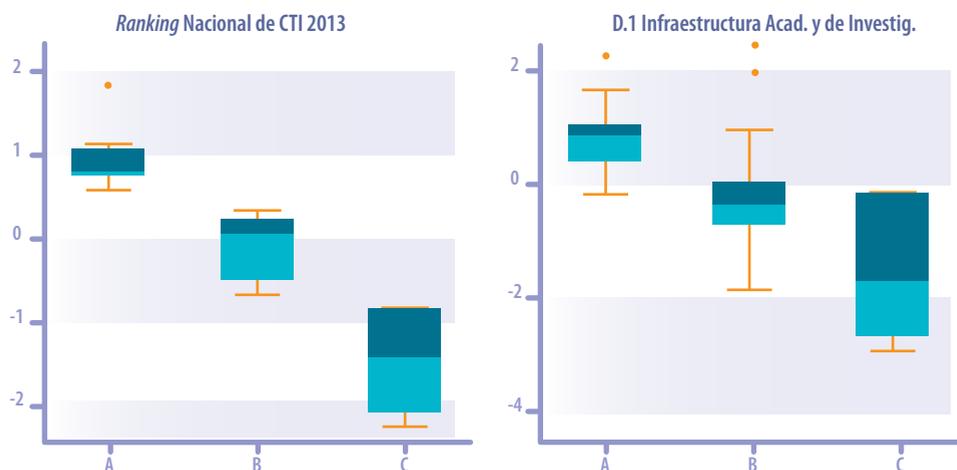
Cuadro 4.2. Análisis de Clúster de la Dimensión 1 Infraestructura Académica y de Investigación.

Indicador/Clúster	Clúster A	Clúster B	Clúster C
Cobertura de programas de posgrado de calidad 2012 (%)	28.66	22.46	12.96
Cobertura de programas de licenciatura certificados 2013 (%)	19.04	16.42	10.73
Centros de investigación por cada 100 mil de la PEA 2012	3.23	1.80	1.13
IES con programas de LUT por cada 10 mil habitantes de 20 a 29 años de edad 2011	1.80	1.93	1.61
Institutos tecnológicos de la SEP por cada 100 mil de la PEA 2012	0.43	0.54	0.54

Fuente: FCCyT, *Ranking* Nacional de CTI 2013.

Nota: Clúster A: Aguascalientes, Baja California, Chihuahua, Coahuila, Jalisco, Morelos, Nuevo León, Querétaro y Sonora. Clúster B: Baja California Sur, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas. Clúster C: Campeche, Chiapas, Guerrero, Nayarit, Oaxaca, Tabasco y Tlaxcala.

Gráfica 4.1. Dimensión 1 Infraestructura Académica y de Investigación



Fuente: FCCyT, *Ranking* Nacional de CTI 2013.

Nota: Clúster A: Aguascalientes, Baja California, Chihuahua, Coahuila, Jalisco, Morelos, Nuevo León, Querétaro y Sonora. Clúster B: Baja California Sur, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas. Clúster C: Campeche, Chiapas, Guerrero, Nayarit, Oaxaca, Tabasco y Tlaxcala.

Matrícula de licenciatura y posgrado en áreas de CyT,²⁰ ciencias sociales y humanidades (CSH),²¹ así como la matrícula de educación superior tecnológica.

20. Se considera como área afín a ciencia y tecnología a la siguiente clasificación: Ciencias Agropecuarias, Ciencias de la Salud, Ciencias Naturales y Exactas e Ingeniería y Tecnología. Esta clasificación se construye con base en las categorías de la ANUIES.

21. La clasificación de áreas afines a Ciencias Sociales y Humanidades comprende: Ciencias Sociales y Administrativas y Educación y Humanidades. Igualmente corresponde a la clasificación por área utilizada por la ANUIES.

En el Cuadro 4.3 se observa que los estados con mejor desempeño en esta dimensión son Nuevo León, Sonora y Tamaulipas, mientras que Chiapas, Guerrero y Oaxaca son los que presentan el más bajo desempeño. Las brechas más amplias se identifican en los indicadores que miden la PEA con estudios de posgrado y la PEA con estudios de licenciatura. En este caso, Nuevo León presenta la mayor tasa de PEA de posgrado por cada 100 mil habitantes, con una tasa de 840.75, en tanto que Oaxaca tiene un indicador de sólo 218.81. Asimismo, las menores brechas se encuentran en los indicadores que miden la cobertura de becas CONACYT y la matrícula de posgrado en CyT por cada 10 mil de la PEA.

Cuadro 4.3. Estados punteros y asimétricos de la Dimensión 2. Formación de Recursos Humanos

Indicador/Entidad	Nuevo León (2)	Sonora (3)	Tamaulipas (4)	Chiapas (30)	Guerrero (31)	Oaxaca (32)
Cobertura de becas CONACYT 2012 (%)	14.17	19.60	5.23	13.19	7.04	16.09
PEA de posgrado por cada 100 mil habitantes 2012	840.75	750.30	512.27	395.54	267.87	218.81
PEA de licenciatura por cada 100 mil habitantes 2012	9,792.47	8,685.97	9,452.74	4,649.70	5,152.76	5,209.68
Matrícula de posgrado afín a CyT por cada 10 mil de la PEA, ciclo 2010-2011	15.69	7.68	11.74	2.76	1.98	3.09
Matrícula de posgrado afín a CSH por cada 10 mil de la PEA, ciclo 2010-2011	50.85	29.26	62.04	14.53	6.27	5.11
Matrícula de licenciatura afín a CyT por cada 10 mil de la PEA, ciclo 2010-2011	308.69	308.61	328.69	151.70	140.33	172.95
Matrícula de licenciatura afín a CSH por cada 10 mil de la PEA, ciclo 2010-2011	302.07	330.15	240.90	156.46	173.22	139.96
Matrícula de Institutos Tecnológicos por cada 10 mil de la PEA, ciclo 2010-2011	12.32	114.80	132.45	50.94	86.70	115.80
Matrícula de licenciatura y posgrado por cada 10 mil habitantes, ciclo 2010-2011	311.44	291.67	284.18	126.56	135.63	135.37

Fuente: FCCyT, *Ranking* Nacional de CTI 2013.

Nota: En esta dimensión el Distrito Federal ocupa la primera posición; no obstante, para el análisis no se consideró en virtud del resultado de los indicadores que lo ubica como punto extremo, como ya se explicó al inicio del capítulo. Entre paréntesis se señalan las posiciones obtenidas por cada entidad en esta dimensión.

Por otra parte, el análisis de clúster indicado en el Cuadro 4.4 nos muestra que la menor brecha entre el Clúster A y el Clúster B es en el indicador Matrícula de licenciatura en áreas de CyT por cada 10 mil de la PEA. En promedio para el Clúster A por cada 10 mil integrantes de la PEA se cuenta con 275 alumnos matriculados en nivel licenciatura en las áreas de CyT; mientras que en el Clúster C es de 198 estudiantes matriculados en esta área y nivel de estudio. Por otra parte, la brecha más amplia identificada es en el indicador de Matrícula de posgrado en CyT por cada 10 mil de la PEA; en este caso, el Clúster A presenta en promedio una tasa de 13 estudiantes inscritos en este nivel y área de estudio respecto a una tasa de sólo cuatro estudiantes en el Clúster C.

Como se observa en la Gráfica 4.2, en esta dimensión se presenta igualmente una mayor dispersión en el Clúster C que en el resto de las agrupaciones, y nuevamente el Clúster A tiene la menor dispersión. En el Clúster A, el estado de Nuevo León sobresale del promedio del desempeño del mismo clúster al que pertenece; incluso obtiene un mejor desempeño que el que alcanza en el indicador global.

Cuadro 4.4. Análisis de Clúster de la Dimensión 2. Formación de Recursos Humanos

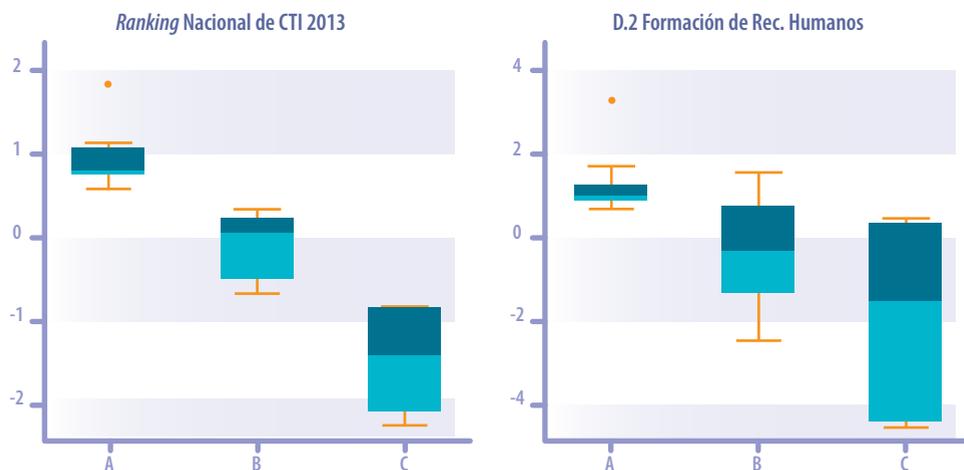
Indicador/Clúster	Clúster A	Clúster B	Clúster C
Cobertura de becas CONACYT 2012 (%)	21.09	16.72	11.45
PEA de posgrado por cada 100 mil habitantes 2012	718.67	521.63	386.40
PEA de licenciatura por cada 100 mil habitantes 2012	8,307.66	7,035.17	5,813.91
Matrícula de posgrado afín a CyT por cada 10 mil de la PEA, ciclo 2010-2011	12.56	9.38	3.82
Matrícula de posgrado afín a CSH por cada 10 mil de la PEA, ciclo 2010-2011	32.79	22.87	11.68
Matrícula de licenciatura afín a CyT por cada 10 mil de la PEA, ciclo 2010-2011	275.85	236.75	198.97
Matrícula de licenciatura afín a CSH por cada 10 mil de la PEA, ciclo 2010-2011	273.08	223.02	179.39
Matrícula de Institutos Tecnológicos por cada 10 mil de la PEA, ciclo 2010-2011	76.52	96.13	96.66
Matrícula de licenciatura y posgrado por cada 10 mil habitantes, ciclo 2010-2011	258.28	207.38	162.68

Fuente: FCCyT, *Ranking* Nacional de CTI 2013.

Nota: Clúster A: Aguascalientes, Baja California, Chihuahua, Coahuila, Jalisco, Morelos, Nuevo León, Querétaro y Sonora. Clúster B: Baja California Sur, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas. Clúster C: Campeche, Chiapas, Guerrero, Nayarit, Oaxaca, Tabasco y Tlaxcala.

Igualmente se pueden identificar traslapes entre los desempeños de las entidades pertenecientes a los distintos clústeres. Por ejemplo, en el Clúster B, la entidad que presenta el mejor desempeño es Tamaulipas; no obstante, su desempeño resulta equivalente al más bajo de las del Clúster A, como es el caso de Morelos. Mientras tanto, entidades como Tabasco o Campeche, posicionadas en los primeros lugares del Clúster C para esta dimensión, tienen incluso desempeños equivalentes a Tamaulipas o Colima, que guardan las primeras posiciones del Clúster B en la misma dimensión.

Gráfica 4.2. Dimensión 2 Formación de Recursos Humanos



Fuente: FCCyT, *Ranking Nacional de CTI 2013*.

Nota: Clúster A: Aguascalientes, Baja California, Chihuahua, Coahuila, Jalisco, Morelos, Nuevo León, Querétaro y Sonora. Clúster B: Baja California Sur, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas. Clúster C: Campeche, Chiapas, Guerrero, Nayarit, Oaxaca, Tabasco y Tlaxcala.

Dimensión 3. Personal Docente y de Investigación

Esta Dimensión mide la actividad de investigación considerando a los Investigadores pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores, Investigadores del sector privado, Personal docente de posgrado, licenciatura y educación superior tecnológica. Destacan aquí como punteras las entidades de Querétaro, Morelos y Baja California; en tanto que Tabasco, Campeche y Guerrero se posicionan al final de la distribución (ver Cuadro 4.5).

En este sentido se destaca que Querétaro sobresale por ser la entidad con uno de los mejores desempeños en cuanto a Investigadores del sector privado por cada 100 mil habitantes, pues presenta una tasa de 36 investigadores, mientras que Campeche no registra investigadores del sector privado. Por otra parte, Morelos cuenta con una de las mejores tasas de investigadores del SNI por cada 10 mil de la PEA (11.33), lo cual representa una diferencia de 10 puntos porcentuales respecto a Guerrero, que presenta la tasa más baja al respecto.

Cuadro 4.5. Estados punteros y asimétricos de la Dimensión 3. Personal docente y de Investigación

Indicador/Entidad	Querétaro (2)	Morelos (3)	Baja California (4)	Tabasco (30)	Campeche (31)	Guerrero (32)
Investigadores del SNI por cada 10 mil de la PEA 2012	6.26	11.33	4.10	1.20	2.57	0.55
Tasa de personal docente de posgrado por matrícula de posgrado 2010-2011 (%)	23.34	22.10	15.27	19.81	23.35	23.59
Tasa de personal docente de licenciatura por matrícula de licenciatura 2010-2011 (%)	12.68	12.51	11.08	7.68	8.91	6.91
Tasa de personal docente de institutos tecnológicos de la SEP por matrícula de Educación Tecnológica 2012-2013 (%)	6.31	6.50	5.73	4.19	7.36	5.01
Investigadores del sector privado por cada 100 mil habitantes 2011	35.94	4.00	14.42	0.68	0.00	0.12

Fuente: FCCyT, *Ranking* Nacional de CTI 2013.

Nota: En esta dimensión el Distrito Federal ocupa la primera posición; no obstante, para el análisis no se consideró, en virtud del resultado de los indicadores que lo ubica como punto extremo, como ya se explicó al inicio del capítulo. Entre paréntesis se señalan las posiciones obtenidas por cada entidad en esta dimensión.

Asimismo, la brecha más baja entre los indicadores que conforman esta dimensión se identifica en la tasa de personal docente de institutos tecnológicos, mientras que la brecha más alta se refleja en la tasa de investigadores del sector privado.

Por otra parte, siguiendo el análisis de clúster del Cuadro 4.6, se encuentra que la mayor brecha entre los clústeres dentro de esta dimensión se identifica en el indicador de investigadores del sector privado por cada 100 mil habitantes. En promedio, en el Clúster A se cuenta con 20 investigadores, mientras que en el Clúster C hay menos de un investigador en promedio. Asimismo, se registra una menor disparidad en cuanto a la tasa de investigadores del SNI por cada 10 mil de la PEA; en el Clúster A se cuenta en promedio con cerca de cuatro investigadores, en tanto que en el Clúster C hay sólo 1.

Cabe destacar que en esta dimensión es donde se aminoran las dispersiones entre los clústeres; sin embargo, las mayores asimetrías se siguen presentando en el Clúster C.

Cuadro 4.6. Análisis de Clúster de la Dimensión 3 Personal docente y de Investigación

Indicador/Clúster	Clúster A	Clúster B	Clúster C
Investigadores del SNI por cada 10 mil de la PEA 2012	3.69	2.35	1.27
Tasa de personal docente de posgrado por matrícula de posgrado, ciclo 2010-2011 (%)	16.14	19.84	26.69
Tasa de personal docente de licenciatura por matrícula de licenciatura 2010-2011 (%)	9.63	9.22	8.72
Tasa de personal docente de institutos tecnológicos de la SEP por matrícula de Educación Tecnológica, ciclo 2012-2013 (%)	6.55	5.37	5.38
Investigadores del sector privado por cada 100 mil habitantes 2011	20.20	4.82	0.67

Fuente: FCCyT, *Ranking* Nacional de CTI 2013.

Nota: Clúster A: Aguascalientes, Baja California, Chihuahua, Coahuila, Jalisco, Morelos, Nuevo León, Querétaro y Sonora. Clúster B: Baja California Sur, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas. Clúster C: Campeche, Chiapas, Guerrero, Nayarit, Oaxaca, Tabasco y Tlaxcala.

Como se observa en la Gráfica 4.3, en el Clúster A se identifica a un punto extremo que sobresale de la agrupación; este punto es el estado de Querétaro, el cual obtiene incluso un mejor rango que el logrado en el indicador global.

Nuevamente, se presenta un traslape entre los desempeños de los clústeres; es decir, las entidades con más alto desempeño en el Clúster B, como Baja California Sur, tienen un desempeño similar al valor medio del Clúster A. Por otra parte, el estado de Sonora que muestra el más bajo desempeño del Clúster A es casi equivalente al desempeño medio del Clúster B, mientras que Tlaxcala, entidad con el mejor desempeño en el Clúster C, se ubica muy por encima del de Veracruz, que ocupa el último lugar en el Clúster B dentro de esta dimensión.

Dimensión 4. Inversión en CTI

El objetivo de esta Dimensión es conocer cuánta inversión en CTI se realiza en las entidades federativas de México, considerando las principales fuentes de financiamiento. La información disponible permitió incorporar datos relacionados con los recursos que transfiere el Gobierno Federal hacia las entidades, la inversión que llevan a cabo los gobiernos estatales y la del sector privado.

Los indicadores considerados se enlistan en el Cuadro 4.7. Los datos que se ocuparon corresponden al ejercicio fiscal 2012. Esta información se obtuvo de los registros admi-

nistrativos con que cuenta el CONACYT, con una revisión de los presupuestos de egresos de las entidades federativas, considerando los rubros donde se especifica la inversión que destinan a CTI, y con la información de la ESIDET que realizan el INEGI y el CONACYT; de esta última puede conocerse la inversión en CTI de las empresas establecidas en cada entidad federativa. Los indicadores fueron relativizados con el PIB de la entidad, el presupuesto del Gobierno del estado y el número de empresas innovadoras.

En el Cuadro 4.7 se muestran las tres entidades que obtuvieron el valor más alto y las tres con el valor más bajo en el subíndice correspondiente a la Dimensión 4. Inversión en CTI. Las tres entidades con el valor más alto son Querétaro, Nuevo León y Chihuahua.

Esta posición la obtienen debido a su buen desempeño en los seis indicadores que se consideran para la construcción del índice; por ejemplo, en el caso de Querétaro, los mejores resultados los obtienen en la inversión que realizan las empresas en CTI, y en los recursos que otorga el CONACYT para la formación de recursos humanos. Por su parte, Nuevo León obtiene los mejores resultados en los indicadores correspondientes a los recursos que le otorga el CONACYT, al presupuesto del Gobierno estatal y a la inversión privada en CTI, y Chihuahua destaca por tener una de las mayores tasas de gasto promedio en IDT por empresa innovadora 2011 y de gasto promedio en innovación por empresa innovadora 2011.

Gráfica 4.3. Dimensión 3 Personal docente y de Investigación



Fuente: FCCyT, *Ranking Nacional de CTI 2013*.

Nota: Clúster A: Aguascalientes, Baja California, Chihuahua, Coahuila, Jalisco, Morelos, Nuevo León, Querétaro y Sonora. Clúster B: Baja California Sur, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas. Clúster C: Campeche, Chiapas, Guerrero, Nayarit, Oaxaca, Tabasco y Tlaxcala.

Cuadro. 4.7. Estados punteros y asimétricos en la Dimensión 4 Inversión en CTI

Indicador/Entidad	Querétaro (2)	Nuevo León (3)	Chihuahua (4)	Chiapas (30)	Guerrero (31)	Campeche (32)
Presupuesto del Gobierno estatal para CTI respecto al PIB estatal 2012 (%)	0.01	0.03	0.00	0.01	0.00	0.0003
Gasto privado para CTI respecto al PIB estatal 2011 (%)	0.49	0.39	0.63	0.00	0.00	0.0001
Gasto promedio en IDT por empresa innovadora 2011	10,404.43	7,698.11	20,704.71	186.79	200.00	0.00
Gasto promedio en Innovación por empresa innovadora 2011	15,769.89	16,409.45	22,529.65	505.65	333.33	0.00
Recursos otorgados por el CONACYT para Recursos Humanos respecto al presupuesto del estado 2010-2012 (%)	2.05	1.35	0.96	0.30	0.11	0.29
Recursos CONACYT respecto al PIB estatal 2010-2011*	0.25	0.17	0.12	0.11	0.07	0.06

Fuente: *Ranking Nacional CTI 2013*.

Nota: En esta dimensión el Distrito Federal ocupa la primera posición, no obstante para el análisis no se consideró, en virtud del resultado de los indicadores que lo ubica como punto extremo, como ya se explicó al inicio del capítulo. Entre paréntesis se señalan las posiciones obtenidas por cada entidad en esta dimensión.*Indicador no considerado en el cálculo del Ranking debido a su significancia estadística, no obstante se agrega para el análisis de la dimensión.

La distancia entre las entidades con mayor inversión y las de menor inversión es muy amplia en todos los indicadores; sin embargo, la diferencia más grande se da en la inversión privada. Por ejemplo, mientras que la distancia entre los recursos del CONACYT que capta Querétaro y los que capta Campeche es de casi cuatro veces, en el caso de la inversión privada respecto del PIB la diferencia es de 5 mil veces.

En el análisis de los clústeres, también existe una gran distancia entre los valores que obtiene el grupo de entidades de mejor desempeño (Clúster A) y los de menor desempeño (Clúster C), como se observa en el Cuadro 4.8. En promedio, la distancia es de seis veces entre el grupo de entidades del Clúster A y el Clúster C. La variación más alta se da en el indicador del gasto privado para CTI respecto del PIB estatal: la distancia es de 13 veces. Le sigue el gasto promedio en innovación por empresa innovadora y el presupuesto del Gobierno estatal para CTI respecto del PIB estatal.

Finalmente, mediante el diagrama de caja y brazos de la Gráfica 4.4 puede identificarse que el desempeño de los clústeres en la Dimensión 4 es mejor que en el global del *ran-*

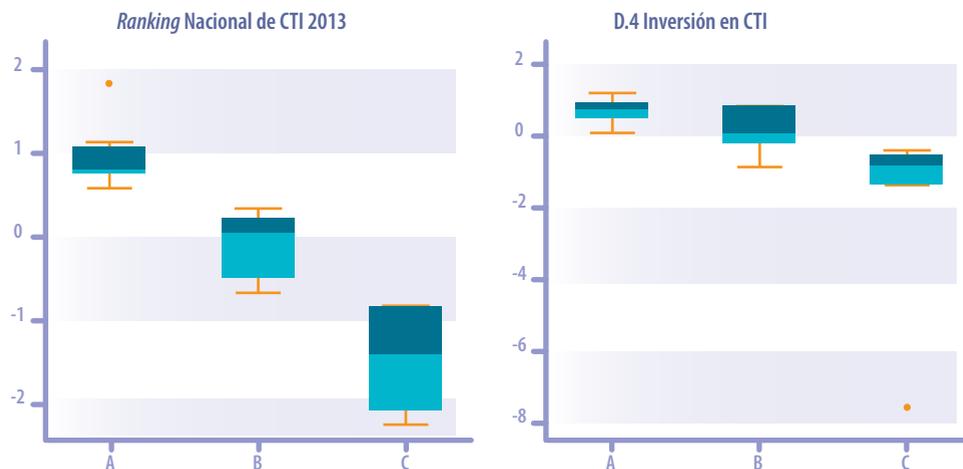
Cuadro 4.8. Análisis de Clúster de la Dimensión 4 Inversión en CTI

Indicador/Clúster	Clúster A	Clúster B	Clúster C
Presupuesto del Gobierno estatal para CTI respecto al PIB estatal 2012 (%)	0.017	0.020	0.003
Gasto privado para CTI respecto al PIB estatal 2011 (%)	0.300	0.164	0.022
Gasto promedio en IDT por empresa innovadora 2011	6,294.84	4,584.79	1,073.77
Gasto promedio en Innovación por empresa innovadora 2011	11,586.22	6,735.63	3,435.00
Recursos otorgados por el CONACYT para Recursos Humanos respecto al presupuesto del estado 2010-2012 (%)	1.52	0.92	0.27
Recursos CONACYT respecto al PIB estatal 2010-2011*	0.181	0.135	0.121

Nota: Clúster A: Aguascalientes, Baja California, Chihuahua, Coahuila, Jalisco, Morelos, Nuevo León, Querétaro y Sonora. Clúster B: Baja California Sur, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas. Clúster C: Campeche, Chiapas, Guerrero, Nayarit, Oaxaca, Tabasco y Tlaxcala. *Indicador no considerado en el cálculo del *Ranking* debido a su significancia estadística, no obstante se agrega para el análisis de la dimensión.

king; es decir, los valores que obtienen los clústeres en el subíndice de esta Dimensión son más altos que los del total del ranking. Adicionalmente, se observa una menor dispersión en los recursos destinados al financiamiento de la CTI en las entidades pertenecientes al Clúster A que los de los clústeres B y C. El que presenta mayor dispersión respecto a los indicadores considerados en la Dimensión 4 es el Clúster B.

Gráfica 4.4. Dimensión 4 Inversión en CTI



Fuente: FCCyT, *Ranking* Nacional de CTI 2013.

Nota: Clúster A: Aguascalientes, Baja California, Chihuahua, Coahuila, Jalisco, Morelos, Nuevo León, Querétaro y Sonora. Clúster B: Baja California Sur, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas. Clúster C: Campeche, Chiapas, Guerrero, Nayarit, Oaxaca, Tabasco y Tlaxcala.

Dimensión 5. Productividad Científica e Innovadora

En esta Dimensión se mide la actividad inventiva de las entidades federativas, para lo cual se consideran indicadores de patentes, modelos de utilidad, diseños industriales, empresas innovadoras por tipo de innovación, productividad científica e impacto de la productividad científica.

Cuadro 4.9. Estados punteros y asimétricos en la Dimensión 5 Productividad Científica e Innovadora

Indicador/Entidad	Nuevo León (2)	Jalisco (3)	Querétaro (4)	Campeche (30)	Nayarit (31)	Guerrero (32)
Patentes otorgadas por 100 mil habitantes, 2009-2012	4.52	1.22	1.36	0.12	0.00	0.06
Solicitudes de patentes por 100 mil habitantes 2010-2012	8.48	2.97	6.38	1.27	0.35	0.20
Registros de modelos de utilidad por 100 mil habitantes 2009-2012	2.16	1.11	0.47	0.12	0.09	0.00
Solicitudes de modelos de utilidad por 100 mil habitantes 2009-2012	5.85	2.58	1.67	0.81	0.26	0.11
Registros de diseño industrial por 100 mil habitantes 2009-2012	6.76	6.97	2.67	0.00	0.00	0.14
Solicitudes de diseño industrial por cada 100 mil habitantes 2009-2012	15.96	14.19	6.38	0.81	0.09	0.14
Promedio de empresas innovadoras de producto y proceso por cada 10 mil unidades económicas 2011	14.23	6.47	8.13	0.00	1.14	0.00
Promedio de empresas innovadoras de organización y comercialización por cada 10 mil unidades económicas 2011	2.16	3.31	4.98	0.00	0.66	0.10
Tasa promedio de productividad científica de los investigadores SNI 2002-2011	16.35	14.78	19.36	14.85	13.09	9.72
Impacto de la producción científica por entidad federativa 2002-2011	3.20	3.30	4.30	3.10	2.00	2.80

Fuente: FCCyT, *Ranking Nacional de CTI* 2013.

Nota: En esta dimensión el Distrito Federal ocupa la primera posición, no obstante para el análisis no se consideró, en virtud del resultado de los indicadores que lo ubica como punto extremo, como ya se explicó al inicio del capítulo. Entre paréntesis se señalan las posiciones obtenidas por cada entidad en esta dimensión.

Las entidades punteras en esta dimensión, como se ve en el Cuadro 4.9, son Nuevo León, Jalisco y Querétaro, mientras que Campeche, Nayarit y Guerrero son las más asimétricas. Nuevo León destaca por tener una importante actividad inventiva; es decir, presenta la mayor tasa de solicitudes de patentes por cada 100 mil habitantes: 8.48. Por otra parte, Jalisco muestra una de las mayores tasas de registros de diseño industrial por cada 100 mil habitantes: 6.97, en tanto Querétaro destaca por presentar una de las mayores tasa promedio de empresas innovadoras de organización y comercialización por cada 10 mil unidades económicas.

Asimismo, dentro de esta dimensión la mayor brecha corresponde al indicador promedio de empresas innovadoras de producto y proceso por cada 10 mil unidades económicas, en la que Nuevo León cuenta con una tasa de 14.23 empresas y Nayarit presenta una tasa de sólo 1.14. Mientras tanto, en el indicador del impacto de la producción científica de los investigadores, la brecha es menor.

Como lo muestra el Cuadro 4.10, la mayor brecha entre los clústeres se identifica en la tasa promedio de productividad científica. Es decir, en el Clúster A se cuenta con una tasa de producción científica de 18 artículos por investigador para el periodo 2002 a 2011, mientras que en el clúster C es de 11 artículos en promedio. Al mismo tiempo, se nota una

Cuadro 4.10. Análisis de Clúster de la Dimensión 5 Productividad Científica e Innovadora

Indicador/Clúster	Clúster A	Clúster B	Clúster C
Patentes otorgadas por 100 mil habitantes 2009-2012	1.41	0.33	0.09
Solicitudes de patentes por 100 mil habitantes 2010-2012	3.98	1.55	0.54
Registros de modelos de utilidad por 100 mil habitantes 2009-2012	0.93	0.37	0.07
Solicitudes de modelos de utilidad por 100 mil habitantes 2009-2012	2.74	1.09	0.29
Registros de diseño industrial por 100 mil habitantes 2009-2012	3.69	2.12	0.27
Solicitudes de diseño industrial por cada 100 mil habitantes 2009-2012	8.22	3.91	0.48
Promedio de empresas innovadoras de producto y proceso por cada 10 mil unidades económicas 2011	6.53	2.68	0.78
Promedio de empresas innovadoras de organización y comercialización por cada 10 mil unidades económicas 2011	2.63	1.30	0.61
Tasa promedio de productividad científica de los investigadores SNI 2002-2011	17.73	15.89	10.96
Impacto de la producción científica por entidad federativa 2002-2011	3.79	4.05	2.86

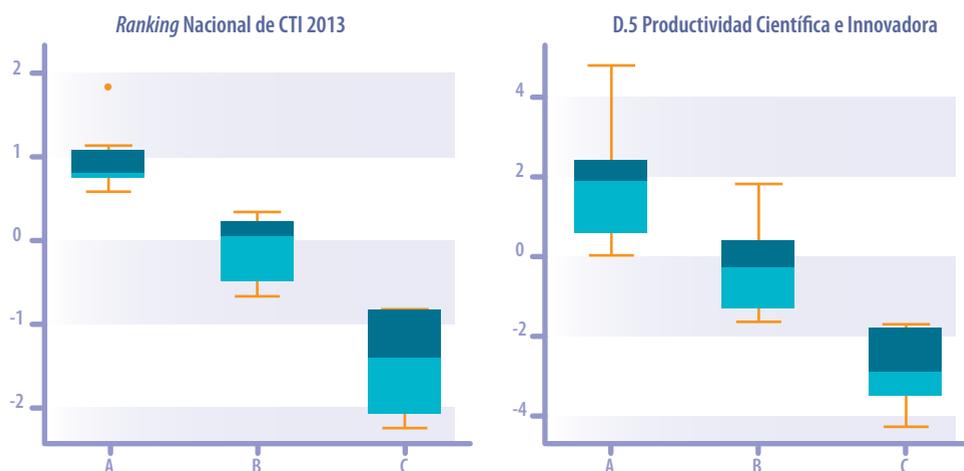
Fuente: FCCyT, *Ranking* Nacional de CTI 2013.

Nota: Clúster A: Aguascalientes, Baja California, Chihuahua, Coahuila, Jalisco, Morelos, Nuevo León, Querétaro y Sonora. Clúster B: Baja California Sur, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas. Clúster C: Campeche, Chiapas, Guerrero, Nayarit, Oaxaca, Tabasco y Tlaxcala.

brecha importante en el promedio de empresas innovadoras de producto y proceso por cada 10 mil unidades económicas; es decir, entre el Clúster A y el Clúster C, la diferencia es de 5 empresas innovadoras en producto y/o proceso en promedio.

Como se manifiesta en el Gráfico 4.5, el comportamiento menos disperso se presenta en el Clúster C, a diferencia del Clúster A donde sí se identifica una mayor dispersión entre las entidades. Se identifica un traslape entre los clústeres A y B; si bien Guanajuato ocupa la más alta posición en el clúster B, también se ubica muy próxima al desempeño medio del Clúster A en esta dimensión.

Gráfica 4.5: Dimensión 5 Productividad Científica e Innovadora



Fuente: FCCyT, *Ranking Nacional de CTI 2013*.

Nota: Clúster A: Aguascalientes, Baja California, Chihuahua, Coahuila, Jalisco, Morelos, Nuevo León, Querétaro y Sonora. Clúster B: Baja California Sur, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas. Clúster C: Campeche, Chiapas, Guerrero, Nayarit, Oaxaca, Tabasco y Tlaxcala.

Dimensión 6. Infraestructura Empresarial

Esta dimensión pretende ser un subíndice que integre las características de las entidades federativas en materia empresarial y su relación con la actividad inventiva del sector. Así, en esta dimensión se consideran indicadores como empresas innovadoras en la entidad, registros del Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RE-NIECYT), agrupaciones empresariales,²² incubadoras de empresas,²³ personal en IDT de

22. Este indicador incluye Parques industriales, Portuarios, Tecnológicos, de TI y de Automotor.

23. Se refiere al total de incubadoras de empresas por entidad federativa. Contiene incubadoras de media, alta y tecnología intermedia.

nivel posgrado; ventas totales de productos nuevos para el mercado y empresa y un índice de madurez tecnológica por empresa calculado por el CONACYT.

Como se identifica en el Cuadro 4.11, Nuevo León se posiciona como la entidad que presenta el mejor desempeño, seguida por el Distrito Federal y Baja California, mientras que los colocados en el extremo de la distribución son Nayarit, Guerrero y Campeche.

Nuevo León destaca como la entidad con la mayor tasa de empresas innovadoras por cada 10 mil unidades económicas; se posiciona por encima del Distrito Federal, con una diferencia de casi 2 unidades. Baja California destaca porque tiene la mayor tasa de agrupaciones empresariales y además guarda una importante distancia con Guerrero, que sólo reporta un indicador de 0.2. Asimismo, se identifica un comportamiento homogéneo en el indicador de integrantes RENIECYT en los estados punteros. En promedio, dichas entidades presentan 34 integrantes RENIECYT por cada 10 mil unidades económicas; por su parte, aunque el indicador es bajo, en los estados colocados al final de la distribución, el comportamiento es asimétrico, pues Campeche reporta un valor de 10 integrantes RENIECYT y Guerrero obtiene un valor de 1.5.

Cuadro 4.11. Estados punteros y asimétricos en la Dimensión 6 Infraestructura Empresarial

Indicador/Entidad	Nuevo León (1)	Distrito Federal (2)	Baja California (3)	Nayarit (30)	Guerrero (31)	Campeche (32)
Empresas innovadoras por cada 10 mil unidades económicas 2011	19.8	17.9	7.8	1.3	0.1	0.0
Integrantes RENIECYT por cada 10 mil unidades económicas 2012	35.6	34.9	30.2	4.8	1.5	10.1
Agrupaciones empresariales por cada 100 mil integrantes de la Población Ocupada 2012	3.3	0.3	7.0	0.4	0.2	1.3
Incubadoras de empresas por cada 100mil integrantes de la población ocupada 2012	0.8	0.8	0.9	1.4	0.9	1.8
Tasa de personal en IDT de posgrado por personal ocupado en la empresa innovadora 2011 (%)	0.6	0.4	0.7	0.2	0.0	0.0

Fuente: FCCyT, Ranking Nacional de CTI 2013.

Nota: En esta dimensión el Distrito Federal se posiciona en segundo lugar de la distribución, por lo que no se excluye de este análisis de posiciones.

Con base en las agrupaciones de clústeres, y siguiendo el Cuadro 4.12, en esta dimensión se identifica la mayor brecha en el indicador de empresas innovadoras. Es decir, en promedio, el Clúster A se caracteriza por tener cerca de 9 empresas innovadoras por cada 10 mil unidades económicas, mientras que el Clúster C cuenta con una. La brecha entre ambos agrupamientos es de ocho unidades. La segunda mayor brecha se identifica en agrupaciones empresariales. Aquí el Clúster A promedia tres agrupaciones, mientras que el Clúster C tiene sólo medio punto. Por otra parte, la menor brecha se da en el indicador Incubadoras de empresas por cada 100 mil integrantes de la población ocupada, donde el Clúster A presenta un desempeño de una incubadora, con respecto al Clúster C que tiene apenas 0.86.

Con base en la Gráfica 4.6, se identifica que existe una mayor dispersión en el Clúster C. El punto extremo en dicho clúster corresponde a Campeche, entidad que muestra bajos indicadores en empresas innovadoras y personal de IDT. Por otra parte, cabe destacar que en esta dimensión las entidades logran puntajes incluso mayores a los obtenidos en el indicador global.

Dimensión 7. Tecnologías de la Información y Comunicaciones

La Dimensión 7 tiene por objetivo caracterizar las capacidades de las entidades federativas en la infraestructura de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TICs), así como también en la infraestructura para la difusión de la CTI. Se incluyen indicadores como: usuarios de computadora, usuarios de Internet, densidad de líneas telefónicas fijas, suscriptores a teléfonos móviles y un indicador que mide la disponibilidad de medios de comunicación para la CTI. Este último comprende a medios de comunicación en radio

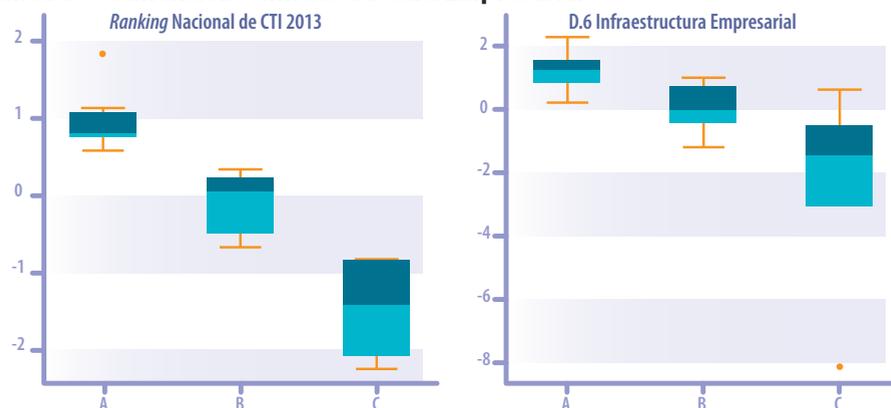
Cuadro 4.12. Análisis de Clúster de la Dimensión 6 Infraestructura Empresarial

Indicador/Clúster	Clúster A	Clúster B	Clúster C
Empresas innovadoras por cada 10 mil unidades económicas 2011	9.26	3.90	1.10
Integrantes RENIECYT por cada 10 mil unidades económicas 2012	22.62	9.46	4.29
Agrupaciones empresariales por cada 100 mil integrantes de la Población Ocupada 2012	3.04	0.82	0.44
Incubadoras de empresas por cada 100 mil integrantes de la población ocupada 2012	1.11	1.02	0.86
Tasa de personal en IDT de posgrado por personal ocupado en la empresa innovadora 2011 (%)	0.75	0.46	0.49

Fuente: FCCyT, *Ranking* Nacional de CTI 2013.

Nota: Clúster A: Aguascalientes, Baja California, Chihuahua, Coahuila, Jalisco, Morelos, Nuevo León, Querétaro y Sonora. Clúster B: Baja California Sur, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas. Clúster C: Campeche, Chiapas, Guerrero, Nayarit, Oaxaca, Tabasco y Tlaxcala.

Gráfica 4.6. Dimensión 6 Infraestructura Empresarial



Fuente: FCCyT, *Ranking Nacional de CTI 2013*.

Nota: Clúster A: Aguascalientes, Baja California, Chihuahua, Coahuila, Jalisco, Morelos, Nuevo León, Querétaro y Sonora. Clúster B: Baja California Sur, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas. Clúster C: Campeche, Chiapas, Guerrero, Nayarit, Oaxaca, Tabasco y Tlaxcala.

y prensa. Específicamente se refiere a estaciones de radio sin un espacio para CTI, pero que reproduce noticias de CTI, y periódicos sin un espacio de CTI pero que reproduce noticias de CTI. Estos últimos identificados en 2013.

Como lo muestra el Cuadro 4.13, las entidades que destacan por poseer una infraestructura fortalecida en TICs son Sonora, Nuevo León y Tamaulipas, mientras que las posicionadas al final son Guerrero, Oaxaca y Chiapas. Destaca Sonora por presentar una mayor conectividad, es decir, tan sólo en el indicador de usuarios de computadora por cada mil de la PEA 2011, presenta una de las mayores tasas, la cual, comparada con la tasa obtenida por Chiapas, presenta una brecha de casi el doble, mientras que para usuarios de Internet es todavía mayor: casi seis veces más. Por otra parte, Nuevo León destaca por ser la entidad con la mayor tasa de líneas telefónicas fijas en servicio, presentando una brecha con Chiapas de casi 24 unidades. Asimismo, Sonora tiene el mejor desempeño en el indicador medios de comunicación para la CTI por cada 100 mil habitantes, con una tasa tres veces mayor con respecto a Oaxaca.

Mediante el análisis de clúster que se muestra en el Cuadro 4.14, se identifica que la brecha más importante está ubicada en el indicador usuarios de Internet por cada 100 mil habitantes de 6 años de edad y más, con una ventaja de casi el doble entre el Clúster A y C, mientras que la menor brecha se ubica en medios de comunicación para la CTI por cada 100 mil habitantes. Sin embargo, en este último indicador puede apreciarse el bajo nivel de medios de comunicación que difunden la actividad científica y tecnológica en las entidades federativas.

Cuadro 4.13. Estados punteros y asimétricos de la Dimensión 7 Tecnologías de la Información y Comunicaciones

Indicador/Entidad	Sonora (2)	Nuevo León (3)	Tamaulipas (4)	Guerrero (30)	Oaxaca (31)	Chiapas (32)
Usuarios de computadora por cada mil de la PEA 2011	1,114.98	963.08	950.38	589.28	580.53	549.77
Usuarios de Internet por cada 100 mil habitantes de 6 años de edad y más 2011	25,886.02	23,090.40	16,997.21	8,601.07	5,091.09	3,794.64
Densidad de líneas telefónicas fijas en servicio 2010	15.91	28.91	18.75	11.58	7.20	5.43
Suscriptores a teléfonos móviles por cada 100 habitantes 2011	91.13	97.83	103.70	56.90	54.37	56.42
Medios de comunicación para la CTI por cada 100 mil habitantes 2013	1.05	0.34	0.84	0.34	0.28	0.33

Fuente: FCCyT, *Ranking* Nacional de CTI 2013.

Nota: En esta dimensión el Distrito Federal ocupa la primera posición, no obstante para el análisis no se consideró, en virtud del resultado de los indicadores que lo ubica como punto extremo, como ya se explicó al inicio del capítulo. Entre paréntesis se señalan las posiciones obtenidas por cada entidad en esta dimensión.

Cuadro 4.14. Análisis de Clúster de la Dimensión 7 Tecnologías de la Información y Comunicaciones

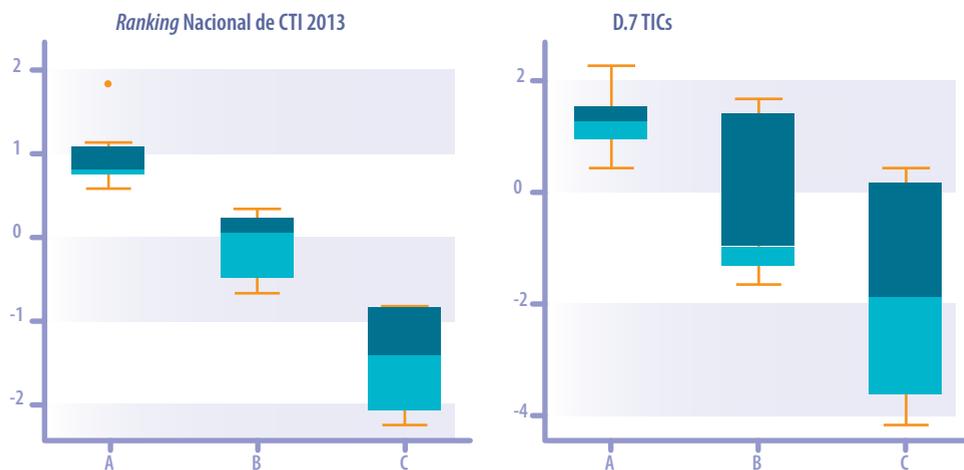
Indicador/Clúster	Clúster A	Clúster B	Clúster C
Usuarios de computadora por cada mil de la PEA 2011	986.09	814.85	633.93
Usuarios de Internet por cada 100 mil habitantes de 6 años de edad y más 2011	16,850.20	11,147.05	7,210.85
Densidad de líneas telefónicas fijas en servicio 2010	20.75	14.55	9.73
Suscriptores a teléfonos móviles por cada 100 habitantes 2011	92.17	81.06	67.93
Medios de comunicación para la CTI por cada 100 mil habitantes 2013	0.49	0.36	0.37

Fuente: FCCyT, *Ranking* Nacional de CTI 2013.

Nota: Clúster A: Aguascalientes, Baja California, Chihuahua, Coahuila, Jalisco, Morelos, Nuevo León, Querétaro y Sonora. Clúster B: Baja California Sur, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas. Clúster C: Campeche, Chiapas, Guerrero, Nayarit, Oaxaca, Tabasco y Tlaxcala.

Como se observa en la Gráfica 4.7, en esta dimensión es en la que se presenta una amplia dispersión entre las entidades federativas. Por un lado, si bien las entidades del Clúster A obtienen rangos mayores en esta dimensión que los obtenidos en el ranking global, sí existen importantes brechas en las entidades pertenecientes a los clústeres B y C, lo que demuestra la debilidad en la infraestructura TICs en estas entidades.

Gráfica 4.7. Dimensión 7 Tecnologías de la Información y Comunicaciones



Fuente: FCCyT, *Ranking Nacional de CTI 2013*.

Nota: Clúster A: Aguascalientes, Baja California, Chihuahua, Coahuila, Jalisco, Morelos, Nuevo León, Querétaro y Sonora. Clúster B: Baja California Sur, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas. Clúster C: Campeche, Chiapas, Guerrero, Nayarit, Oaxaca, Tabasco y Tlaxcala.

Dimensión 8. Componente Institucional

Se trata de un subíndice del indicador global que captura las características de las entidades federativas en cuanto al marco institucional para la CTI. Por un lado, mide su capacidad de gestión en la obtención de recursos para el financiamiento de la CTI y, por otro, incluye un indicador compuesto que captura el marco normativo y de planeación de la política pública en CTI de las entidades federativas.

Respecto al indicador compuesto del marco normativo, se agrupan las características de la Ley de CTI, Programa de CTI, Comisión Legislativa de CTI y/o secretaría de CTI, mismas que son ponderadas por un peso específico, de acuerdo con las características evaluadas (para ver las ponderaciones consultar Anexo 1 en el apartado del indicador mencionado).

De acuerdo con el ordenamiento de la Dimensión 8, se identifica a Zacatecas, Jalisco y Michoacán como las entidades que presentan un marco normativo y de planeación de la CTI más completo; por ejemplo, Zacatecas agrega en su Ley de CyT el componente de innovación, estipula el porcentaje de 1% del gasto destinado a CTI y, al mismo tiempo, señala el contar con un sistema presupuestal de CTI para la entidad, mientras que San Luis Potosí, Tabasco y Tlaxcala son las que se posicionan al final de la distribución (ver Cuadro 4.15).

Destaca, además, que en el indicador de gestión de recursos de CTI, definido como la tasa del presupuesto del Gobierno para CTI con respecto al total de fondos CONACYT, Zacatecas y Jalisco son las entidades con mejor desempeño en cuanto a la proporción que representa el presupuesto que destinan con respecto al presupuesto total de los fondos CONACYT, mientras que Tlaxcala presenta severas desventajas en dicho indicador.

Como se nota en el Cuadro 4.16, el Clúster B es el que obtiene un mejor desempeño en cuanto al componente institucional. En promedio, obtiene un indicador mayor en medio punto respecto al Clúster C en el indicador del marco normativo, mientras que respecto a la tasas de gestión de recursos (Tasa del Presupuesto del Gobierno para CTI respecto al total de fondos CONACYT), el Clúster B igualmente tiene un mejor desempeño con un promedio de participación de 18% de los fondos que la propia entidad destina respecto a lo que recibe de los fondos CONACYT; en segundo lugar, se encuentra el Clúster A y, en tercer lugar, el Clúster C.

Como se ve en la Gráfica 4.8, el Clúster B presenta un mejor desempeño en esta dimensión, incluso el valor más alto obtenido por las entidades que lo conforman, como Zacatecas, se encuentra muy cerca del mayor valor obtenido por Nuevo León en el indicador global.

Cuadro 4.15. Estados punteros y asimétricos de la Dimensión 8 Componente Institucional

Indicador/Entidad	Zacatecas (1)	Jalisco (2)	Michoacán (3)	San Luis Potosí (30)	Tabasco (31)	Tlaxcala (32)
Marco normativo de planeación de la CTI 2012	4.99	4.7	4.99	3.5	3.2	3.83
Tasa del presupuesto del Gobierno para CTI respecto al total de fondos CONACYT 2010-2012 (%)	44.35	32.02	11.63	2.40	5.27	0.00

Fuente: FCCyT, *Ranking* Nacional de CTI 2013.

Nota: En esta dimensión el Distrito Federal se posiciona en quinto lugar de la distribución.

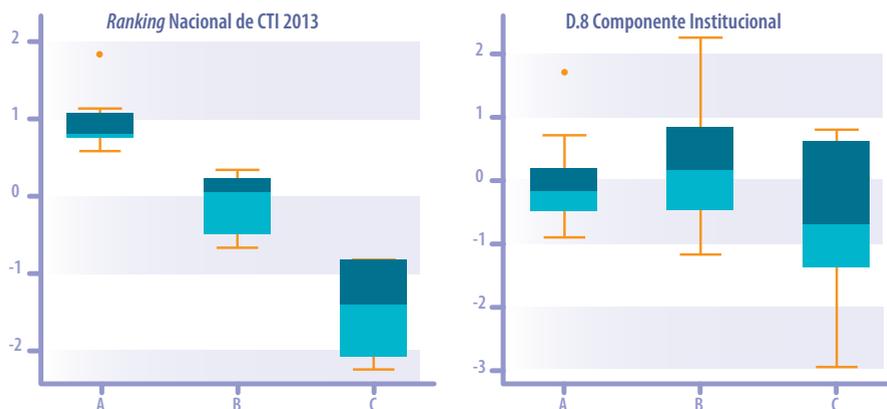
Cuadro 4.16. Análisis de Clúster de la Dimensión 8 Componente Institucional

Indicador/Clúster	Clúster A	Clúster B	Clúster C
Marco normativo de planeación de la CTI 2012	3.96	4.14	3.68
Tasa del presupuesto del Gobierno para CTI respecto al total de fondos CONACYT 2010-2012 (%)	16.76	17.74	10.03

Fuente: FCCyT, *Ranking* Nacional de CTI 2013.

Nota: Clúster A: Aguascalientes, Baja California, Chihuahua, Coahuila, Jalisco, Morelos, Nuevo León, Querétaro y Sonora. Clúster B: Baja California Sur, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas. Clúster C: Campeche, Chiapas, Guerrero, Nayarit, Oaxaca, Tabasco y Tlaxcala.

Gráfica 4.8. Dimensión 8 Componente Institucional: Análisis de Clúster



Fuente: FCCyT, *Ranking* Nacional de CTI 2013.

Nota: Clúster A: Aguascalientes, Baja California, Chihuahua, Coahuila, Jalisco, Morelos, Nuevo León, Querétaro y Sonora. Clúster B: Baja California Sur, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas. Clúster C: Campeche, Chiapas, Guerrero, Nayarit, Oaxaca, Tabasco y Tlaxcala.

Dimensión 9. Género en la CTI

El tema de género es de vital importancia para lograr la equidad en CTI y el desarrollo social. De manera importante, el género representa una participación significativa en los acervos de recursos humanos calificados. Así, esta dimensión tiene por objetivo cuantificar los esfuerzos de las entidades federativas en la actividad de inclusión de las mujeres a las actividades de CTI. Los indicadores que se consideran son: tasas de participación por género de becas CONACYT, tasas de matriculación por género de nivel licenciatura y posgrado para las ciencias sociales y humanidades, por una parte, y para las ciencias duras como ingenierías, por la otra. Igualmente se considera un indicador que mide la participación del género femenino en las actividades legislativas de los congresos estatales, es

decir, la tasa de mujeres legisladoras pertenecientes a las comisiones de CTI respecto al total de integrantes de estas mismas comisiones.²⁴

El Cuadro 4.17 revela que Quintana Roo, Guerrero y Morelos, son las entidades con mejor desempeño en esta dimensión, posicionándose incluso por encima del Distrito Federal, Jalisco y Nuevo León, mientras que Coahuila, Campeche y Zacatecas están al final en esta dimensión. Quintana Roo destaca por presentar una de las mayores tasas de legisladoras mujeres en las Comisiones de CyT 2013: 3 de un total de 5 legisladores que integran dicha comisión son mujeres. Por otra parte, Guerrero destaca por presentar la tasa más alta de investigadoras mujeres respecto a investigadores hombres del SNI 2013: 63.8%.

Cuadro 4.17. Estados punteros y asimétricos en la Dimensión 9 Género en la CTI

Indicador/Entidad	Quintana Roo (1)	Guerrero (2)	Morelos (3)	Coahuila (30)	Campeche (31)	Zacatecas (32)
Tasa de becas CONACYT por género (M/H) 2012 (%)	123.08	136.11	106.53	74.74	58.62	73.42
Tasa de matrícula de LUT y posgrado por género, en áreas afines a CyT 2010-2011 (%)	51.53	83.33	59.99	52.13	62.46	73.56
Tasa de matrícula de LUT y posgrado por género, en áreas afines a CSH 2010-2011 (%)	124.59	141.01	153.63	154.63	150.24	163.89
Relación de género de investigadores SNI 2013 (%)	61.76	63.83	61.40	28.64	34.67	24.63
Tasa de legisladoras mujeres en las Comisiones de CyT 2013 (%)	60.00	20.00	0.00	40.00	40.00	33.33

Fuente: FCCyT, *Ranking* Nacional de CTI 2013.

Nota: En esta dimensión el Distrito Federal se posiciona en el cuarto lugar de la distribución.

Como se ha visto hasta ahora, el Clúster C es la agrupación que en todas las dimensiones tiene el más bajo desempeño; sin embargo, en la Dimensión 9 presenta ventajas importantes respecto a los otros clústeres (ver Cuadro 4.18). Es decir, en promedio, el Clúster C obtiene un mejor indicador de género de becas CONACYT, e igual presenta marcadas ventajas respecto a la matrícula de licenciatura y posgrado en áreas afines a CyT y a CSH. No obstante, en el indicador de legisladoras en la CTI no se observan marcadas diferencias entre clústeres, pues las tasas de participación son muy similares entre ellos.

24. Se señala que en este indicador se consideraron a todas las comisiones legislativas que llevan los temas de CyT, tanto las específicas como las compuestas por otros temas.

25. En indicadores de género construidos como la tasa de participación de mujeres respecto a hombres, los indicadores pueden ser mayores a 100%, lo cual indica que hay una mayor cantidad de mujeres que de hombres.

Cuadro 4.18. Análisis de Clúster de la Dimensión 9 Género en la CTI

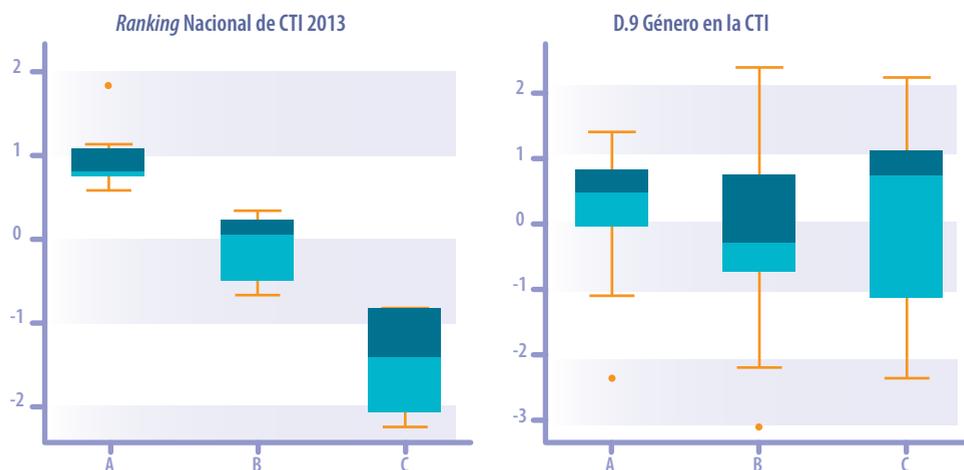
Indicador ²⁵ /Clúster	Clúster A	Clúster B	Clúster C
Tasa de becas CONACYT por género (M/H) 2012 (%)	90.51	88.80	108.83
Tasa de matrícula de LUT y posgrado por género (M/H), en áreas afines a CyT 2010-2011 (%)	61.53	65.49	66.75
Tasa de matrícula de LUT y posgrado por género (M/H), en áreas afines a CSH 2010-2011 (%)	139.14	146.86	144.81
Relación de género (M/H) de investigadores SNI 2013 (%)	50.35	43.79	47.70
Tasa de legisladoras mujeres en las Comisiones de CyT 2013 (M/H) (%)	31.37	31.51	31.58

Fuente: FCCyT, *Ranking Nacional de CTI 2013*.

Nota: Clúster A: Aguascalientes, Baja California, Chihuahua, Coahuila, Jalisco, Morelos, Nuevo León, Querétaro y Sonora. Clúster B: Baja California Sur, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas. Clúster C: Campeche, Chiapas, Guerrero, Nayarit, Oaxaca, Tabasco y Tlaxcala.

Asimismo, aunque en promedio el Clúster C presenta mejor desempeño, sí se identifica que en esta dimensión se sigue preservando una amplia dispersión entre los estados que lo integran. Aunque en el Clúster A existe menos dispersión, sí se identifica una entidad colocada muy por debajo del promedio, incluso en niveles similares a los estados pertenecientes al Clúster C: se trata del estado de Coahuila (ver Gráfica 4.9).

Gráfica 4.9. Dimensión 9 Género en la CTI: Análisis de Clúster



Fuente: FCCyT, *Ranking Nacional de CTI 2013*.

Nota: Clúster A: Aguascalientes, Baja California, Chihuahua, Coahuila, Jalisco, Morelos, Nuevo León, Querétaro y Sonora. Clúster B: Baja California Sur, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas. Clúster C: Campeche, Chiapas, Guerrero, Nayarit, Oaxaca, Tabasco y Tlaxcala.

de las entidades federativas. El objetivo es considerar aspectos adicionales a los indicadores de CTI que también influyen en el desarrollo de los sistemas estatales de CTI. La dimensión se estructura con cuatro indicadores: PIB per cápita del sector industrial, el PIB per cápita del sector servicios, el índice de especialización del sector primario y las vocaciones de las entidades federativas, medida a través de la producción científica.

En la lista original de indicadores considerados para el *ranking*, se propuso incorporar el PIB per cápita y los índices de especialización de los tres grandes sectores de la economía: primario, secundario y terciario. El objetivo era tratar de captar el efecto del perfil económico de las entidades en el resultado del indicador. Sin embargo, en la matriz de correlaciones, el PIB per cápita del sector primario no reportó las correlaciones deseadas para explicar el *ranking*; caso contrario sucedió con los índices de especialización, donde el del sector primario fue el único a considerar.

Adicionalmente, se buscó generar un indicador que permitiera relacionar el perfil económico con el perfil de la producción científica de las entidades federativas, que se definió como un indicador de equilibrio. Para ello, se relacionó la especialización productiva de una entidad, medida con el Valor Bruto de la Producción a nivel de subsector económico,²⁶ con su especialización científica, medida con las publicaciones generadas por los investigadores SNI,²⁷ tomando en cuenta las 27 áreas de conocimiento.

El valor que muestra este indicador es el porcentaje de subsectores económicos donde se encuentra especializada una entidad federativa y que coincide con las categorías de producción científica donde se encuentran especializados, en relación con el número total de subsectores económicos donde se encuentra especializado.²⁸ Por ejemplo, Campeche está especializado en tres subsectores económicos, y en las categorías de producción científica que se relacionan temáticamente con estos subsectores también se encuentra especializado en 3 subsectores, por lo que la relación es de 100%.

El Cuadro 4.19 muestra las tres entidades federativas más altas y las tres más bajas en el subíndice que representa la Dimensión 10. En este grupo de indicadores se buscó especialmente destacar o “premiar” la especialización y las vocaciones económicas de cada

26. La información corresponde al Valor Bruto de la Producción contabilizada por el INEGI en los Censos Económicos de 2009. El número de subsectores económicos considerados fue de 89.

27. Se utilizó el total de publicaciones de los investigadores del Sistema Nacional de Investigadores para cada una de las entidades federativas. El número de áreas de conocimiento consideradas fue de 27, correspondiente a la Clasificación que realiza SCOPUS de las revistas arbitradas donde se publica. La información se obtuvo de la base de datos SCOPUS normalizada por el FCCyT y SClmago Research Group.

28. Como se mencionó en el Capítulo 2, este indicador sigue la formulación de las ventajas comparativas reveladas aplicada al concepto de ventajas tecnológicas. Para una mayor explicación del cálculo de este indicador, ver Anexo 1 donde se especifican las formulaciones de cada indicador ocupado en el Ranking CTI 2013.

Cuadro 4.19. Estados punteros y asimétricos de la Dimensión 10 Entorno Económico y Social

Indicador/Entidad	Campeche (1)	Nuevo León (2)	Quintana Roo (3)	Durango (30)	Chiapas (31)	Nayarit (32)
PIB per cápita del sector industrial 2011	69,762.34	6,969.20	1,285.25	3,397.66	1,218.34	1,232.63
PIB per cápita del sector servicios 2011	6,934.85	10,833.11	9,927.45	4,468.71	2,627.17	4,034.87
Índice de especialización del sector primario 2011	0.31	0.21	0.25	3.05	2.60	3.11
Vocación de la entidad federativa medida mediante la productividad científica 2011 (%)	100.00	88.57	62.50	3.33	75.00	18.18

Fuente: FCCyT, *Ranking* Nacional de CTI 2013.

Nota: En esta dimensión el Distrito Federal se posiciona en cuarto lugar de la distribución.

Cuadro 4.20. Análisis de Clúster de la Dimensión 10 Entorno Económico y Social

Indicador/Clúster	Clúster A	Clúster B	Clúster C
PIB per cápita del sector industrial 2011	4,038.8	2,434.2	6,427.6
PIB per cápita del sector servicios 2011	6,609.8	4,490.9	3,439.6
Índice de especialización del sector primario 2011	1.1	1.3	1.4
Vocación de la entidad federativa medida mediante la productividad científica 2011 (%)	0.7	0.6	0.5

Fuente: FCCyT, *Ranking* Nacional de CTI 2013.

Nota: Clúster A: Aguascalientes, Baja California, Chihuahua, Coahuila, Jalisco, Morelos, Nuevo León, Querétaro y Sonora. Clúster B: Baja California Sur, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas. Clúster C: Campeche, Chiapas, Guerrero, Nayarit, Oaxaca, Tabasco y Tlaxcala.

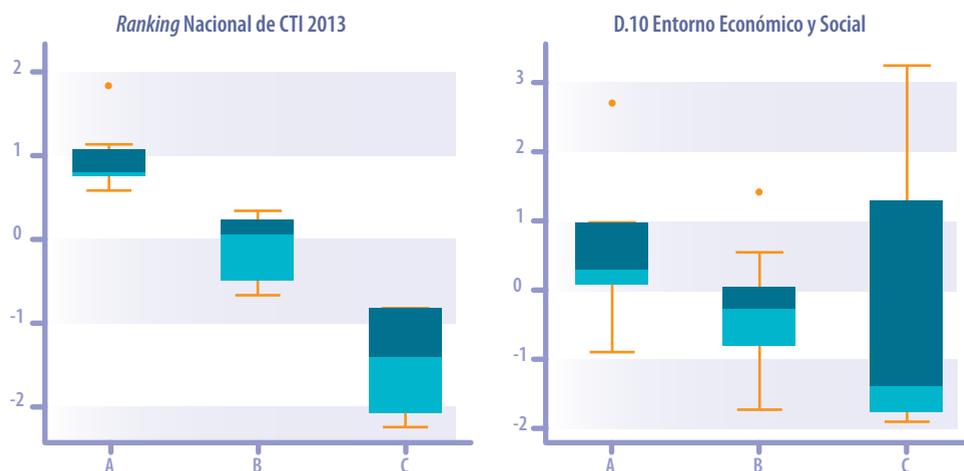
entidad, las cuales influyen en la orientación de la CTI. Por ejemplo, el estado de Quintana Roo está especializado económicamente en el sector servicios, por lo que se espera que una parte de su investigación científica esté enfocada al desarrollo de este sector. De esta forma se encuentra que los resultados tienen relación con este objetivo; por ejemplo, los estados de Nuevo León y Quintana Roo son de los más consistentes entre lo que produce su economía y lo que publica su sector científico. Por otra parte, el caso de Campeche es especial porque gran parte de su producción está asociada con la extracción de petróleo, lo cual también influye en los altos valores del PIB per cápita del sector industrial.

En el Cuadro 4.20 se muestra el resultado de los clústeres para cada uno de los indicadores. El Clúster A obtiene buenos resultados en el PIB per cápita del sector servicios y en el indicador de vocaciones; sin embargo, tiene bajo desempeño en el sector primario. El

Clúster B presenta un buen resultado en el PIB per cápita del sector servicios y en el índice de especialización del sector primario. El Clúster C representa su mejor desempeño en el sector industrial y en el índice de especialización del sector primario.

El diagrama de caja y brazos de la Gráfica 4.10 permite observar, por una parte, la gran dispersión que se tiene en el Clúster C y, por otra, un comportamiento diferenciado entre las distintas dimensiones y clústeres. Es decir, si bien el clúster A es el que presenta el mejor desempeño a nivel global del *Ranking* de CTI, en éste se pueden encontrar grandes asimetrías; por ejemplo, Nuevo León se sitúa como estado puntero en esta misma dimensión, obteniendo un puntaje incluso mayor que el obtenido a nivel global, mientras que Morelos, perteneciente al mismo Clúster A, es la entidad con el más bajo desempeño de este grupo, con un comportamiento muy similar a las pertenecientes al Clúster C. Esto último se explica porque Morelos tiene un valor de indicador de equilibrio de 17%, muy similar al de Nayarit (de 18%). Cabe destacar que en este indicador de equilibrio los estados de Chiapas, Guerrero y Oaxaca tienen valores muy altos: de 71%, 75% y 90% respectivamente.

Gráfica 4.10. Dimensión 10 Entorno Económico y Social



Fuente: FCCyT, *Ranking* Nacional de CTI 2013.

Nota: Clúster A: Aguascalientes, Baja California, Chihuahua, Coahuila, Jalisco, Morelos, Nuevo León, Querétaro y Sonora. Clúster B: Baja California Sur, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas. Clúster C: Campeche, Chiapas, Guerrero, Nayarit, Oaxaca, Tabasco y Tlaxcala.

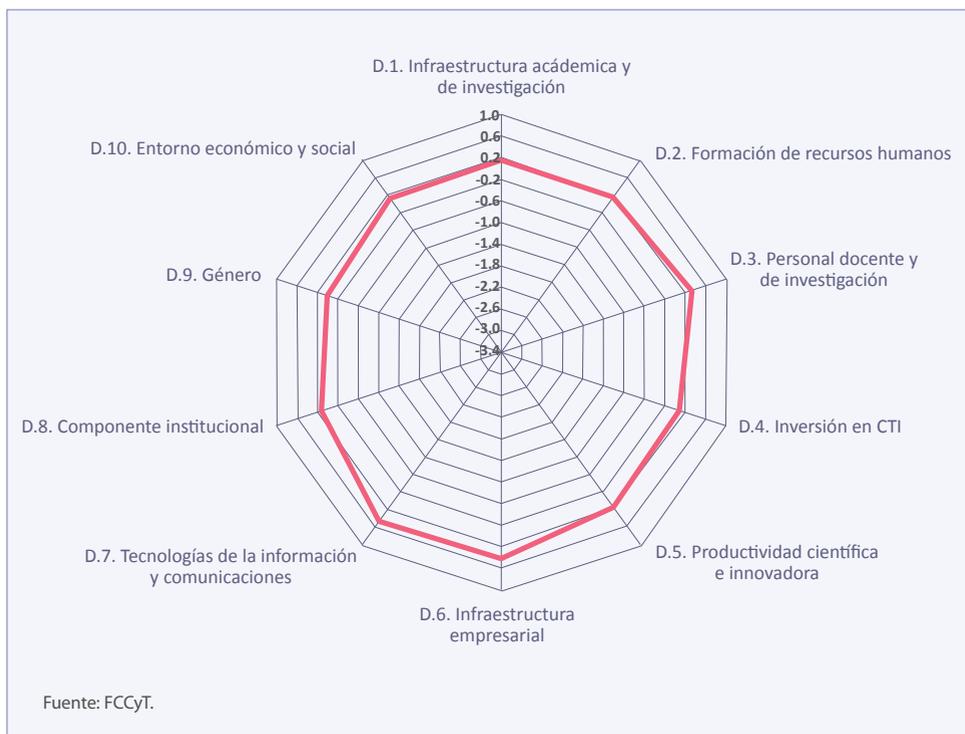
5. Resultados por entidad federativa

En este capítulo se puede disponer de los resultados de cada entidad federativa conforme a cada una de las diez dimensiones que incluye el Ranking 2013. Se indica la posición general de cada estado y, a la vez, el posicionamiento particular en cada dimensión evaluada.

Ello permite ubicar las capacidades y oportunidades que cada entidad tiene en las dimensiones establecidas. A guisa de ejemplo, el estado de Aguascalientes tiene la posición general 9 con respecto a las otras 31 entidades. Las dimensiones donde obtiene mejor posicionamiento son: la D3) Personal Docente y de Investigación (lugar número 5); la D10) Entorno Económico y Social (posición número 9); la D2) Formación de Recursos Humanos al igual que la D6) Infraestructura empresarial (lugar número 10 en ambas); D7) Tecnologías de la Información y Comunicaciones (posición 11). Las oportunidades de mejora para el Sistema Estatal de CTI se encuentran en las dimensiones: D1) Infraestructura Académica y de Investigación (lugar 12); D8) Componente Institucional (sitio 14); D4) Inversión en CTI (posición 18); y D9) Género (lugar 20).

A continuación se presentan las tablas de resultados para cada entidad: una con el radar y las posiciones por dimensión y la general, mientras que la otra incluye los principales indicadores de interés que componen las dimensiones para cada entidad de la República.

5.1 Aguascalientes



Dimensión	Posiciones
D.1. Infraestructura académica y de investigación	12
D.2. Formación de recursos humanos	10
D.3. Personal docente y de investigación	5
D.4. Inversión en CTI	18
D.5. Productividad científica e innovadora	11
D.6. Infraestructura empresarial	10
D.7. Tecnologías de la información y comunicaciones	11
D.8. Componente institucional	14
D.9. Género en la CTI	20
D.10. Entorno económico y social	9
Posición en las 32 entidades	9

Indicadores de interés para el estado de Aguascalientes			
Dimensión e indicador		Valor	Posición
D.1.	Cobertura de programas de licenciatura certificados 2013 (%)	21.32	9
	IES con programas de LUT por cada 10 mil habitantes de 20 a 29 años de edad 2011	1.68	24
D.2.	Matrícula de licenciatura afín a CyT por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	322.97	5
	Matrícula de posgrado afín a CyT por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	4.13	27
D.3.	Tasa de personal docente de licenciatura por matrícula de licenciatura 2010-2011 (%)	12.76	2
	Tasa de personal docente de posgrado por matrícula de posgrado 2010-2011 (%)	15.15	27
D.4.	Recursos CONACYT respecto PIB estatal 2010-2011 (%)	0.22	8
	Recursos otorgados por el CONACYT para RH respecto al presupuesto del estado 2010-2012 (%)	0.71	19
D.5.	Promedio de empresas innovadoras de organización y comercialización por cada 10 mil unidades económicas 2011 ¹	5.96	1
	Impacto de la producción científica por entidad federativa 2002-2011	2.10	29
D.6.	Incubadoras de empresas por cada 100 mil integrantes de la población ocupada 2012	2.27	1
	Tasa promedio de ventas totales de productos nuevos para la empresa por empresa innovadora 2011	3749.29	25
D.7.	Densidad de líneas telefónicas fijas en servicio 2010	21.33	5
	Suscriptores a teléfonos móviles por cada 100 habitantes 2012	78.27	19
D.8.	Marco normativo de planeación de la CTI 2012 ²	4.00	7
	Tasa del presupuesto del Gobierno para CTI respecto al total de fondos CONACYT 2010-2012 (%)	10.41	12
D.9.	Tasa de matrícula de LUT y posgrado por género, en áreas afines a CyT 2010-2011 (%)	73.37	3
	Tasa de legisladoras mujeres en las Comisiones de CyT 2013 (%) ³	20.00	10
D.10.	PIB per cápita del sector industrial 2011 (dólares corrientes 2011)	3984.09	7
	Índice de especialización del sector primario 2011	1.20	16

Notas:

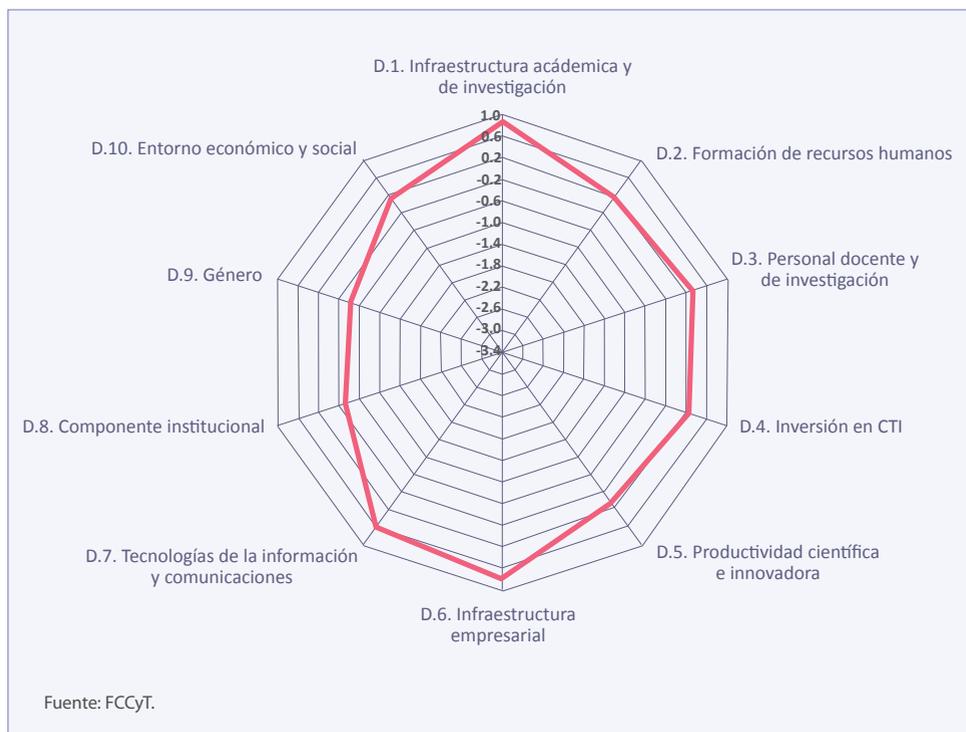
¹ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 31.

² Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 10.

³ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 13.

Fuente: FCCyT.

5.2 Baja California



Dimensión	Posiciones
D.1. Infraestructura académica y de investigación	3
D.2. Formación de recursos humanos	5
D.3. Personal docente y de investigación	4
D.4. Inversión en CTI	11
D.5. Productividad científica e innovadora	17
D.6. Infraestructura empresarial	3
D.7. Tecnologías de la información y comunicaciones	6
D.8. Componente institucional	27
D.9. Género en la CTI	26
D.10. Entorno económico y social	10
Posición en las 32 entidades	8

Indicadores de interés para el estado de Baja California			
Dimensión e indicador		Valor	Posición
D.1.	Cobertura de programas de licenciatura certificados 2013 (%)	26.88	2
	Institutos tecnológicos de la SEP por cada 100 mil de la PEA 2012	0.20	29
D.2.	Cobertura de Becas CONACYT 2012 (%)	36.69	5
	Matrícula de Institutos Tecnológicos por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	68.26	27
D.3.	Investigadores en el sector privado por cada 100 mil habitantes 2011	14.42	6
	Tasa de personal docente de posgrado por matrícula de posgrado 2010-2011 (%)	15.27	26
D.4.	Recursos otorgados por el CONACYT para RH respecto al presupuesto del estado 2010-2012 (%)	2.03	4
	Gasto promedio en Innovación por empresa innovadora 2011	5441.32	16
D.5.	Promedio de empresas innovadoras de producto y proceso por cada 10 mil unidades económicas 2011 ¹	6.13	7
	Patentes otorgadas por 100 mil habitantes 2009-2012 ²	0.06	28
D.6.	Agrupaciones empresariales por cada 100 mil integrantes de la Población Ocupada 2012	7.02	1
	Incubadoras de empresas por cada 100 mil integrantes de la población ocupada 2012	0.86	23
D.7.	Usuarios de computadora por cada mil integrantes de la PEA 2011	1159.77	1
	Medios de comunicación para la CTI por cada 100 mil habitantes 2013	0.35	19
D.8.	Tasa del presupuesto del Gobierno para CTI respecto al total de fondos CONACYT 2010-2012 (%)	5.43	19
	Marco normativo de planeación de la CTI 2012 ³	3.50	9
D.9.	Tasa de legisladoras mujeres en las Comisiones de CyT 2013 (%) ⁴	42.86	5
	Relación de género de investigadores SNI 2013 (%)	35.48	29
D.10.	PIB per cápita del sector servicios 2011 (dólares corrientes 2011)	5800.25	11
	Índice de especialización del sector primario 2011	0.93	24

Notas:

¹ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 31.

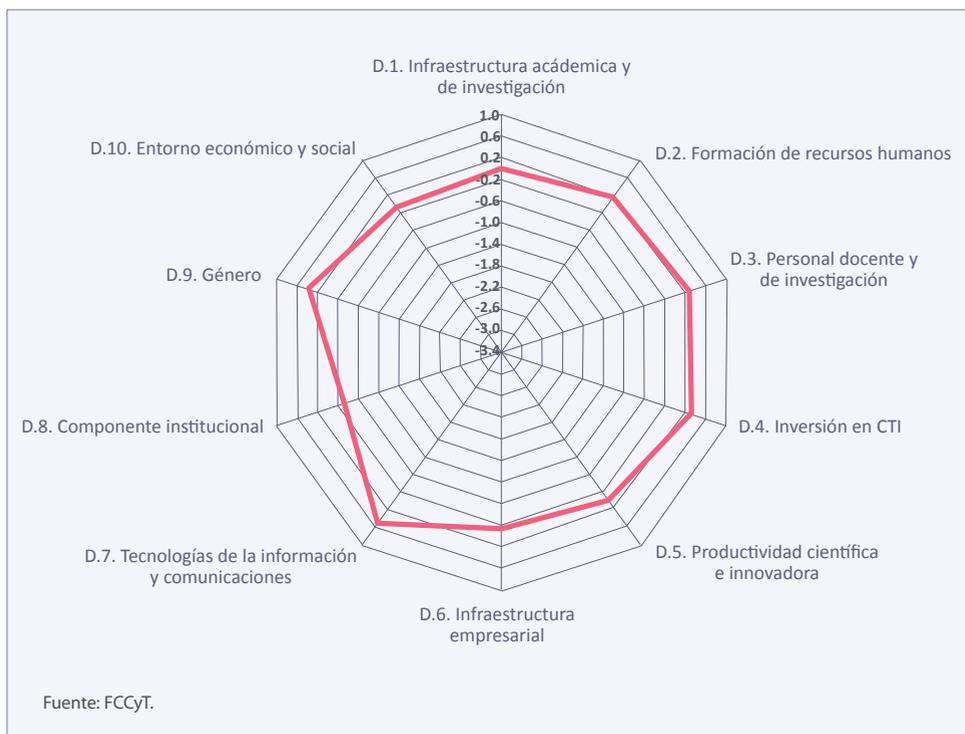
² Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 31.

³ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 10.

⁴ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 13

Fuente: FCCyT.

5.3 Baja California Sur



Dimensión	Posiciones
D.1. Infraestructura académica y de investigación	19
D.2. Formación de recursos humanos	15
D.3. Personal docente y de investigación	6
D.4. Inversión en CTI	9
D.5. Productividad científica e innovadora	18
D.6. Infraestructura empresarial	24
D.7. Tecnologías de la información y comunicaciones	8
D.8. Componente institucional	28
D.9. Género en la CTI	9
D.10. Entorno económico y social	20
Posición en las 32 entidades	13

Indicadores de interés para el estado de Baja California Sur			
Dimensión e indicador		Valor	Posición
D.1.	Institutos tecnológicos de la SEP por cada 100 mil de la PEA 2012	1.19	3
	Cobertura de programas de licenciatura certificados 2013 (%)	10.67	28
D.2.	Cobertura de becas CONACYT 2012 (%)	46.21	1
	Matrícula de licenciatura afín a CyT por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	167.19	29
D.3.	Investigadores del SNI por cada 10 mil de la PEA 2012	6.41	3
	Investigadores en el sector privado por cada 100 mil habitantes 2011	1.49	23
D.4.	Gasto promedio en Innovación por empresa innovadora 2011	41928.21	1
	Presupuesto del Gobierno estatal para CTI respecto al PIB estatal 2012 (%)	0.00	30
D.5.	Promedio de empresas innovadoras de organización y comercialización por cada 10 mil unidades económicas 2011 ¹	5.59	2
	Solicitudes de diseño industrial por 100 mil habitantes 2009-2012	1.01	23
D.6.	Integrantes RENIECYT por cada 10 mil unidades económicas 2012	18.40	9
	Tasa de personal en IDT de posgrado por personal ocupado en la empresa innovadora 2011 (%) ²	0.00	29
D.7.	Suscriptores a teléfonos móviles por cada 100 habitantes 2012	110.96	1
	Medios de comunicación para la CTI por cada 100 mil habitantes 2013	0.42	17
D.8.	Marco normativo de planeación de la CTI 2012 ³	4.00	7
	Tasa del presupuesto del Gobierno para CTI respecto al total de fondos CONACYT 2010-2012 (%)	0.50	31
D.9.	Tasa de legisladoras mujeres en las Comisiones de CyT 2013 (%) ⁴	66.67	1
	Tasa de matrícula de LUT y posgrado por género, en áreas afines a CSH 2010-2011 (%)	127.81	29
D.10.	PIB per cápita del sector servicios 2011 (dólares corrientes 2011)	7250.64	4
	Vocación de la entidad federativa medida mediante la productividad científica 2011 ⁵	9.09	29

Notas:

¹ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 31.

² Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 29.

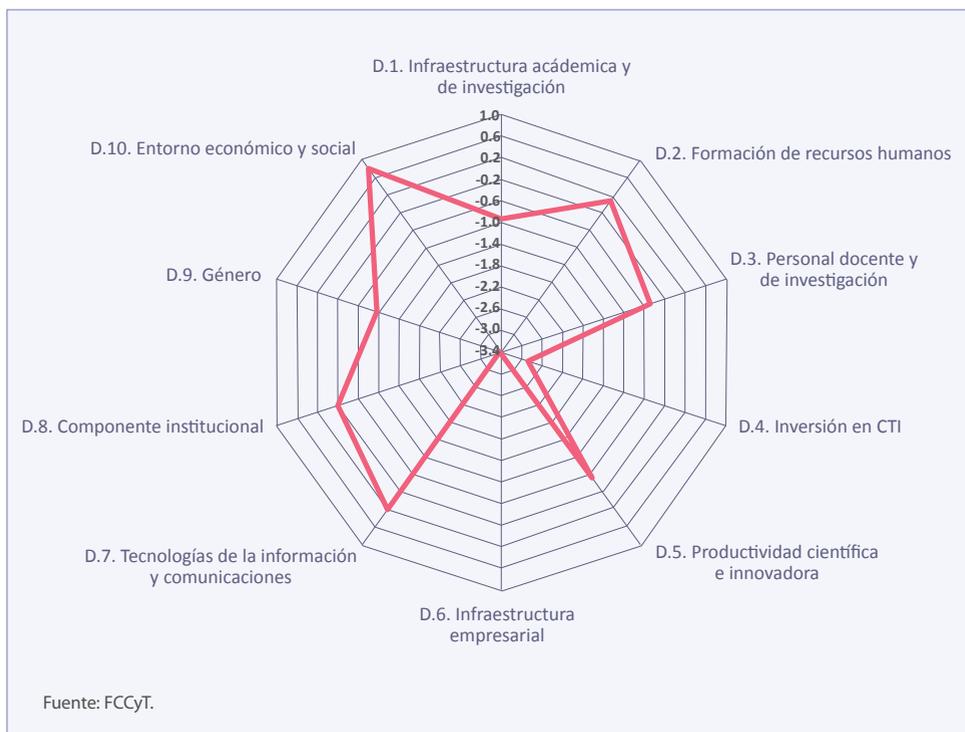
³ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 10.

⁴ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 13.

⁵ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 30.

Fuente: FCCyT.

5.4 Campeche



Dimensión	Posiciones
D.1. Infraestructura académica y de investigación	31
D.2. Formación de recursos humanos	18
D.3. Personal docente y de investigación	31
D.4. Inversión en CTI	32
D.5. Productividad científica e innovadora	30
D.6. Infraestructura empresarial	32
D.7. Tecnologías de la información y comunicaciones	16
D.8. Componente institucional	24
D.9. Género en la CTI	31
D.10. Entorno económico y social	2
Posición en las 32 entidades	32

Indicadores de interés para el estado de Campeche			
Dimensión e indicador		Valor	Posición
D.1.	Institutos tecnológicos de la SEP por cada 100 mil de la PEA 2012	1.53	1
	Cobertura de programas de posgrado de calidad 2012 (%)	4.76	32
D.2.	PEA de posgrado por cada 100 mil habitantes 2012	871.42	3
	Cobertura de becas CONACYT 2012 (%)	5.07	31
D.3.	Tasa de personal docente de Institutos Tecnológicos de la SEP por matrícula de Educación Tecnológica 2012-2013 (%)	7.36	2
	Investigadores en el sector privado por cada 100 mil habitantes 2011	0.00	32
D.4.	Recursos otorgados por el CONACYT para RH respecto al presupuesto del estado 2010-2012 (%)	0.29	28
	Gasto promedio en Innovación por empresa innovadora 2011	0.00	32
D.5.	Solicitudes de patentes por 100 mil habitantes 2010-2012	1.27	18
	Registros de diseño industrial por 100 mil habitantes 2009-2012 ¹	0.00	31
D.6.	Incubadoras de empresas por cada 100 mil integrantes de la población ocupada 2012	1.82	4
	Tasa promedio de ventas totales de productos nuevos para el mercado por empresa innovadora 2011	0.00	32
D.7.	Medios de comunicación para la CTI por cada 100 mil habitantes 2013	0.91	3
	Densidad de líneas telefónicas fijas en servicio 2010	9.42	29
D.8.	Marco normativo de planeación de la CTI 2012 ²	4.00	7
	Tasa del presupuesto del Gobierno para CTI respecto al total de fondos CONACYT 2010-2012 (%)	1.36	29
D.9.	Tasa de legisladoras mujeres en las Comisiones de CyT 2013 (%) ³	40.00	6
	Tasa de becas CONACYT por género (M/H) 2012 (%)	58.62	32
D.10.	PIB per cápita del sector industrial 2011 (dólares corrientes 2011)	69762.34	1
	Índice de especialización del sector primario 2011	0.31	29

Notas:

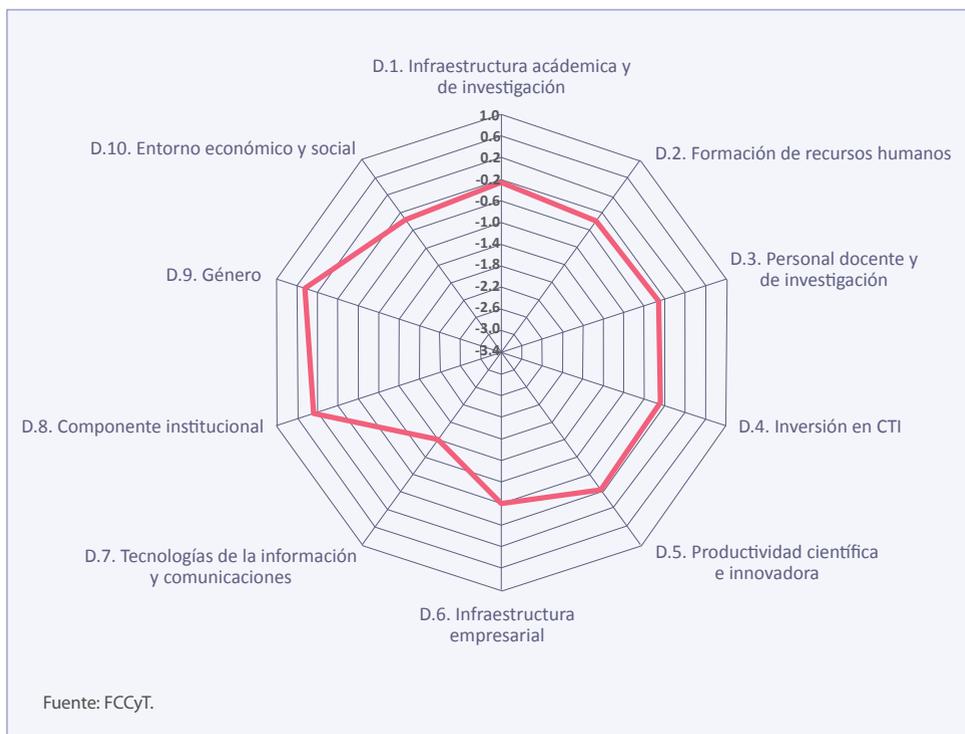
¹ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 31.

² Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 10.

³ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 13.

Fuente: FCCyT.

5.5 Chiapas



Dimensión	Posiciones
D.1. Infraestructura académica y de investigación	25
D.2. Formación de recursos humanos	30
D.3. Personal docente y de investigación	29
D.4. Inversión en CTI	30
D.5. Productividad científica e innovadora	27
D.6. Infraestructura empresarial	29
D.7. Tecnologías de la información y comunicaciones	32
D.8. Componente institucional	9
D.9. Género en la CTI	7
D.10. Entorno económico y social	31
Posición en las 32 entidades	29

Indicadores de interés para el estado de Chiapas			
Dimensión e indicador		Valor	Posición
D.1.	Centros de investigación por cada 100 mil de la PEA 2012	1.87	15
	Cobertura de programas de licenciatura certificados 2013 (%)	10.50	29
D.2.	Matrícula de posgrado afín a CSH por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	14.53	24
	PEA de licenciatura por cada 100 mil habitantes 2012	4649.70	32
D.3.	Tasa de personal docente de posgrado por matrícula de posgrado 2010-2011 (%)	24.90	10
	Investigadores del SNI por cada 10 mil de la PEA 2012	1.06	31
D.4.	Presupuesto del Gobierno estatal para CTI respecto al PIB estatal 2012 (%)	0.01	15
	Gasto promedio en Innovación por empresa innovadora 2011	505.65	30
D.5.	Impacto de la producción científica por entidad federativa 2002-2011	4.90	6
	Patentes otorgadas por 100 mil habitantes 2009-2012 ¹	0.04	30
D.6.	Tasa promedio de ventas totales de productos nuevos para la empresa por empresa innovadora 2011	5065.33	24
	Incubadoras de empresas por cada 100 mil integrantes de la población ocupada 2012	0.48	32
D.7.	Medios de comunicación para la CTI por cada 100 mil habitantes 2013	0.33	22
	Usuarios de Internet por cada 100 mil habitantes de 6 años de edad y más 2011	3794.64	32
D.8.	Tasa del presupuesto del Gobierno para CTI respecto al total de fondos CONACYT 2010-2012 (%)	26.77	7
	Marco normativo de planeación de la CTI 2012 ²	4.00	7
D.9.	Tasa de becas CONACYT por género (M/H) 2012 (%)	112.44	5
	Tasa de matrícula de LUT y posgrado por género, en áreas afines a CSH 2010-2011 (%)	128.76	28
D.10.	Índice de especialización del sector primario 2011	2.60	6
	PIB per cápita del sector servicios 2011 (dólares corrientes 2011)	2627.17	32

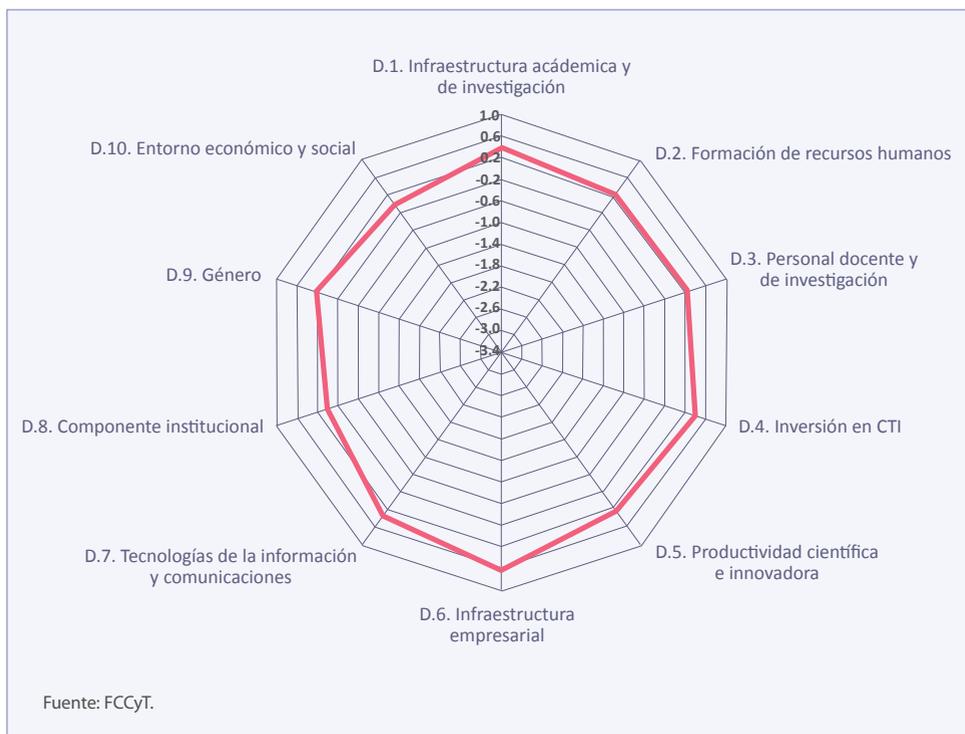
Notas:

¹ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 31.

² Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 10.

Fuente: FCCyT.

5.6 Chihuahua



Dimensión	Posiciones
D.1. Infraestructura académica y de investigación	9
D.2. Formación de recursos humanos	6
D.3. Personal docente y de investigación	8
D.4. Inversión en CTI	4
D.5. Productividad científica e innovadora	9
D.6. Infraestructura empresarial	5
D.7. Tecnologías de la información y comunicaciones	14
D.8. Componente institucional	16
D.9. Género en la CTI	14
D.10. Entorno económico y social	19
Posición en las 32 entidades	7

Indicadores de interés para el estado de Chihuahua			
Dimensión e indicador		Valor	Posición
D.1.	Cobertura de programas de licenciatura certificados 2013 (%)	22.36	6
	IES con programas de LUT por cada 10 mil habitantes de 20 a 29 años de edad 2011	1.60	26
D.2.	Matrícula de licenciatura afín a CyT por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	327.12	4
	PEA de licenciatura por cada 100 mil habitantes 2012	7095.79	18
D.3.	Investigadores en el sector privado por cada 100 mil habitantes 2011	44.76	2
	Tasa de personal docente de posgrado por matrícula de posgrado 2010-2011 (%)	17.84	23
D.4.	Gasto privado para CTI respecto al PIB estatal 2011 (%)	0.63	2
	Presupuesto del Gobierno estatal para CTI respecto al PIB estatal 2012 (%)	0.00	23
D.5.	Solicitudes de modelos de utilidad por 100 mil habitantes 2009-2012	2.61	5
	Impacto de la producción científica por entidad federativa 2002-2011	3.10	23
D.6.	Tasa promedio de ventas totales de productos nuevos para la empresa por empresa innovadora 2011	285083.4	4
	Empresas innovadoras por cada 10 mil unidades económicas 2011	4.42	15
D.7.	Usuarios de computadora por cada mil integrantes de la PEA 2011	1010.07	5
	Suscriptores a teléfonos móviles por cada 100 habitantes 2012	81.33	17
D.8.	Marco normativo de planeación de la CTI 2012 ¹	4.00	7
	Tasa del presupuesto del Gobierno para CTI respecto al total de fondos CONACYT 2010-2012 (%)	5.66	18
D.9.	Tasa de legisladoras mujeres en las Comisiones de CyT 2013 (%) ²	50.00	3
	Tasa de matrícula de LUT y posgrado por género, en áreas afines a CyT 2010-2011 (%)	60.09	23
D.10.	Índice de especialización del sector primario 2011	1.84	11
	Vocación de la entidad federativa medida mediante la productividad científica 2011 ³	47.62	23

Notas:

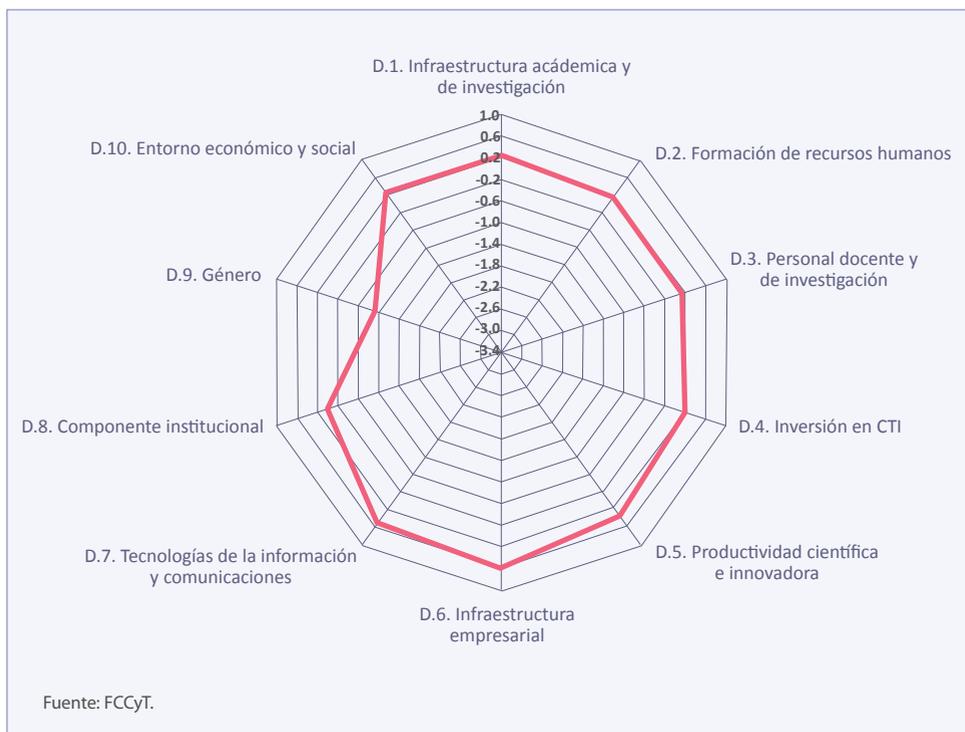
¹ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 10.

² Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 13.

³ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 30.

Fuente: FCCyT.

5.7 Coahuila



Dimensión	Posiciones
D.1. Infraestructura académica y de investigación	10
D.2. Formación de recursos humanos	11
D.3. Personal docente y de investigación	11
D.4. Inversión en CTI	14
D.5. Productividad científica e innovadora	6
D.6. Infraestructura empresarial	7
D.7. Tecnologías de la información y comunicaciones	10
D.8. Componente institucional	17
D.9. Género en la CTI	30
D.10. Entorno económico y social	7
Posición en las 32 entidades	10

Indicadores de interés para el estado de Coahuila			
Dimensión e indicador		Valor	Posición
D.1.	Cobertura de programas de posgrado de calidad 2012 (%)	32.03	6
	Centros de investigación por cada 100 mil de la PEA 2012	2.12	12
D.2.	PEA de licenciatura por cada 100 mil habitantes 2012	9534.55	4
	Matrícula de licenciatura afín a CSH por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	213.70	24
D.3.	Investigadores en el sector privado por cada 100 mil habitantes 2011	10.29	8
	Investigadores del SNI por cada 10 mil de la PEA 2012	2.22	19
D.4.	Gasto promedio en Innovación por empresa innovadora 2011	32262.7	3
	Presupuesto del Gobierno estatal para CTI respecto al PIB estatal 2012 (%)	0.00	25
D.5.	Solicitudes de modelos de utilidad por 100 mil habitantes 2009-2012	3.82	3
	Impacto de la producción científica por entidad federativa 2002-2011	2.90	24
D.6.	Agrupaciones empresariales por cada 100 mil integrantes de la Población Ocupada 2012	3.57	2
	Tasa de personal en IDT de posgrado por personal ocupado en la empresa innovadora 2011 (%) ¹	0.46	17
D.7.	Suscriptores a teléfonos móviles por cada 100 habitantes 2012	100.80	6
	Usuarios de internet por cada 100 mil habitantes de 6 años de edad y más 2011	13452.72	15
D.8.	Marco normativo de planeación de la CTI 2012 ²	4.00	7
	Tasa del presupuesto del Gobierno para CTI respecto al total de fondos CONACYT 2010-2012 (%)	4.54	22
D.9.	Tasa de matrícula de LUT y posgrado por género, en áreas afines a CSH 2010-2011 (%)	154.63	7
	Relación de género de investigadores SNI 2013 (%)	28.64	31
D.10.	PIB per cápita del sector industrial 2011 (dólares corrientes 2011)	5914.89	4
	Índice de especialización del sector primario 2011	0.77	25

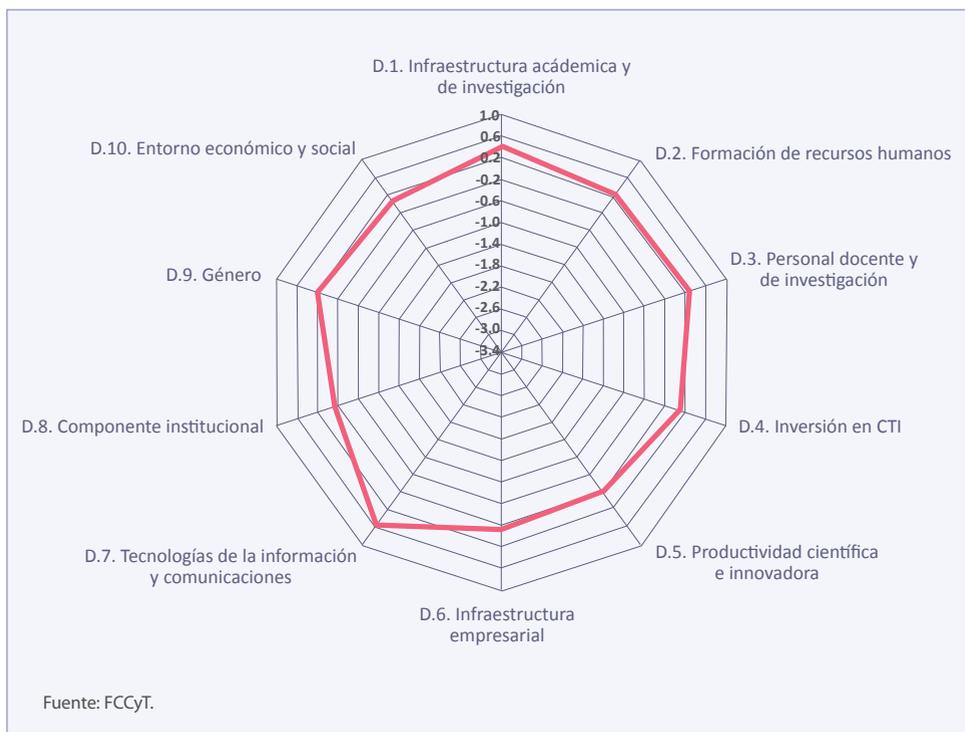
Notas:

¹ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 29.

² Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 10.

Fuente: FCCyT.

5.8 Colima



Dimensión	Posiciones
D.1. Infraestructura académica y de investigación	7
D.2. Formación de recursos humanos	7
D.3. Personal docente y de investigación	7
D.4. Inversión en CTI	17
D.5. Productividad científica e innovadora	23
D.6. Infraestructura empresarial	22
D.7. Tecnologías de la información y comunicaciones	5
D.8. Componente institucional	20
D.9. Género en la CTI	16
D.10. Entorno económico y social	14
Posición en las 32 entidades	11

Indicadores de interés para el estado de Colima			
Dimensión e indicador		Valor	Posición
D.1.	Cobertura de programas de licenciatura certificados 2013 (%)	30.77	1
	Centros de investigación por cada 100 mil de la PEA 2012	0.88	28
D.2.	PEA de posgrado por cada 100 mil habitantes 2012	1016.75	2
	Matrícula de Institutos Tecnológicos por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	73.78	25
D.3.	Tasa de personal docente de posgrado por matrícula de posgrado 2010-2011 (%)	41.23	3
	Investigadores en el sector privado por cada 100 mil habitantes 2011	1.79	21
D.4.	Recursos otorgados por el CONACYT para RH respecto al presupuesto del estado 2010-2012 (%)	1.43	10
	Gasto promedio en IDT por empresa innovadora 2011	357.00	27
D.5.	Solicitudes de patentes por 100 mil habitantes 2010-2012	1.90	11
	Promedio de empresas innovadoras de organización y comercialización por cada 10 mil unidades económicas 2011 ¹	0.00	31
D.6.	Tasa de personal en IDT de posgrado por personal ocupado en la empresa innovadora 2011 (%) ²	10.45	1
	Tasa promedio de ventas totales de productos nuevos para el mercado por empresa innovadora 2011	4209.80	30
D.7.	Medios de comunicación para la CTI por cada 100 mil habitantes 2013	1.29	1
	Usuarios de Internet por cada 100 mil habitantes de 6 años de edad y más 2011	12342.24	17
D.8.	Marco normativo de planeación de la CTI 2012 ³	4.00	7
	Tasa del presupuesto del Gobierno para CTI respecto al total de fondos CONACYT 2010-2012 (%)	2.48	25
D.9.	Tasa de becas CONACYT por género (M/H) 2012 (%)	110.20	7
	Tasa de matrícula de LUT y posgrado por género, en áreas afines a CyT 2010-2011 (%)	46.79	32
D.10.	PIB per cápita del sector servicios 2011 (dólares corrientes 2011)	6185.43	7
	Vocación de la entidad federativa medida mediante la productividad científica 2011 ⁴	60.00	20

Notas:

¹ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 31.

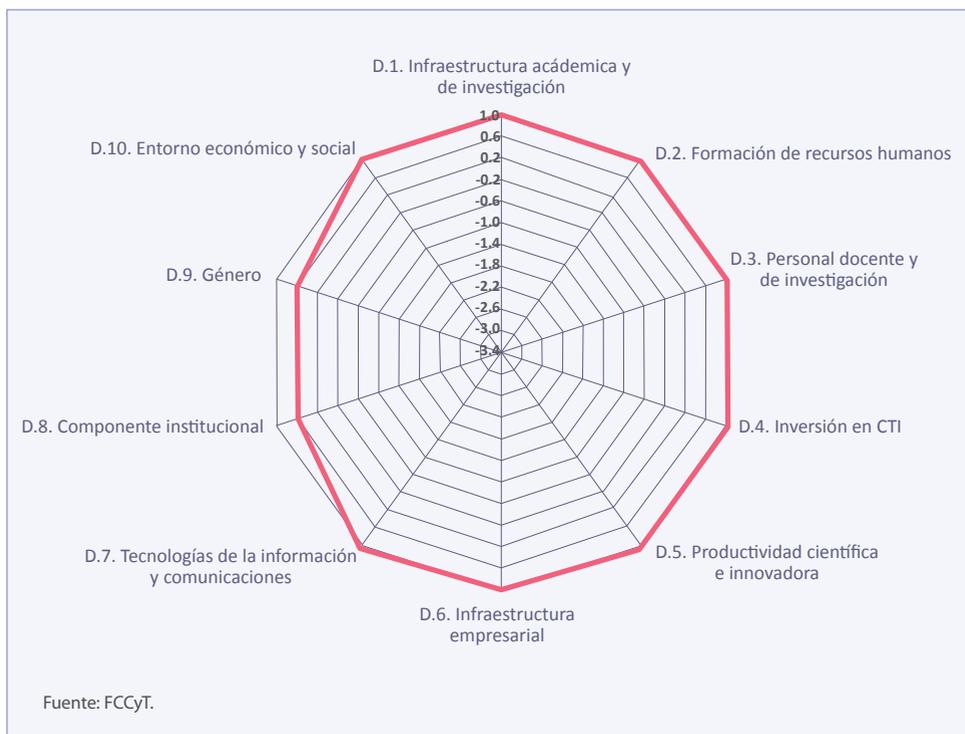
² Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 29.

³ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 10.

⁴ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 30.

Fuente: FCCyT.

5.9 Distrito Federal



Dimensión	Posiciones
D.1. Infraestructura académica y de investigación	1
D.2. Formación de recursos humanos	1
D.3. Personal docente y de investigación	1
D.4. Inversión en CTI	1
D.5. Productividad científica e innovadora	1
D.6. Infraestructura empresarial	2
D.7. Tecnologías de la información y comunicaciones	1
D.8. Componente institucional	5
D.9. Género en la CTI	4
D.10. Entorno económico y social	1
Posición en las 32 entidades	1

Indicadores de interés para el Distrito Federal			
Dimensión e indicador		Valor	Posición
D.1.	Centros de investigación por cada 100 mil de la PEA 2012	9.07	1
	Institutos tecnológicos de la SEP por cada 100 mil de la PEA 2012	0.07	32
D.2.	PEA de licenciatura por cada 100 mil habitantes 2012	13425.37	1
	Matrícula de Institutos Tecnológicos por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	9.35	32
D.3.	Investigadores en el sector privado por cada 100 mil habitantes 2011	53.05	1
	Tasa de personal docente de Institutos Tecnológicos de la SEP por matrícula de Educación Tecnológica 2012-2013 (%)	4.33	30
D.4.	Recursos otorgados por el CONACYT para RH respecto al presupuesto del estado 2010-2012 (%)	5.69	1
	Presupuesto del Gobierno estatal para CTI respecto al PIB estatal 2012 (%)	0.02	6
D.5.	Solicitudes de diseño industrial por 100 mil habitantes 2009-2012	20.98	1
	Promedio de empresas innovadoras de organización y comercialización por cada 10 mil unidades económicas 2011 ¹	4.99	4
D.6.	Empresas innovadoras por cada 10 mil unidades económicas 2011	17.92	2
	Agrupaciones empresariales por cada 100 mil integrantes de la población ocupada 2012	0.29	28
D.7.	Densidad de líneas telefónicas fijas en servicio 2010	46.30	1
	Medios de comunicación para la CTI por cada 100 mil habitantes 2013	0.26	30
D.8.	Marco normativo de planeación de la CTI 2012 ²	4.70	2
	Tasa del presupuesto del Gobierno para CTI respecto al total de fondos CONACYT 2010-2012 (%)	8.53	16
D.9.	Relación de género de investigadores SNI 2013 (%)	62.41	2
	Tasa de matrícula de LUT y posgrado por género, en áreas afines a CSH 2010-2011 (%)	127.27	31
D.10.	PIB per cápita del sector servicios 2011 (dólares corrientes 2011)	19045.81	1
	Índice de especialización del sector primario 2011	0.02	32

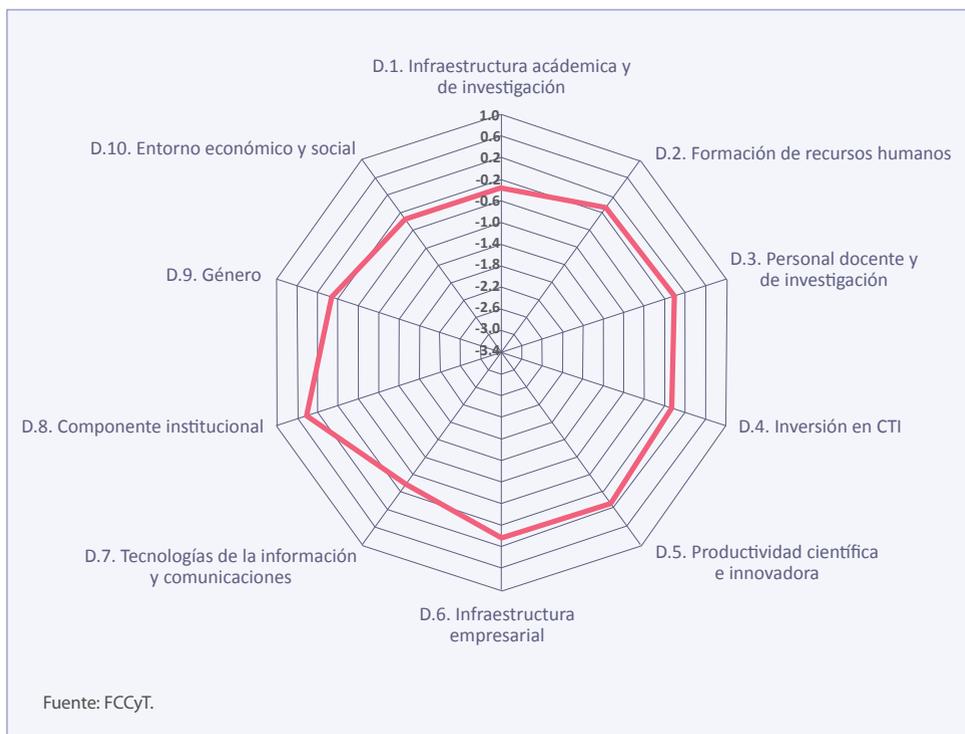
Notas:

¹ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 31.

² Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 10.

Fuente: FCCyT.

5.10 Durango



Dimensión	Posiciones
D.1. Infraestructura académica y de investigación	27
D.2. Formación de recursos humanos	23
D.3. Personal docente y de investigación	16
D.4. Inversión en CTI	23
D.5. Productividad científica e innovadora	16
D.6. Infraestructura empresarial	20
D.7. Tecnologías de la información y comunicaciones	24
D.8. Componente institucional	6
D.9. Género en la CTI	21
D.10. Entorno económico y social	30
Posición en las 32 entidades	21

Indicadores de interés para el Durango			
Dimensión e indicador		Valor	Posición
D.1.	Institutos tecnológicos de la SEP por cada 100 mil de la PEA 2012	1.02	4
	Cobertura de programas de posgrado de calidad 2012 (%)	13.76	26
D.2.	Matrícula de Institutos Tecnológicos por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	162.91	4
	Matrícula de licenciatura afín a CSH por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	180.68	27
D.3.	Tasa de personal docente de Institutos Tecnológicos de la SEP por matrícula de Educación Tecnológica 2012-2013 (%)	6.95	6
	Investigadores en el sector privado por cada 100 mil habitantes 2011	0.89	26
D.4.	Presupuesto del Gobierno estatal para CTI respecto al PIB estatal 2012 (%)	0.03	5
	Recursos CONACYT respecto PIB estatal 2010-2011 (%)	0.05	32
D.5.	Registros de modelos de utilidad por 100 mil habitantes 2009-2012 ¹	0.58	9
	Solicitudes de patentes por 100 mil habitantes 2010-2012	0.70	25
D.6.	Empresas innovadoras por cada 10 mil unidades económicas 2011	5.08	11
	Tasa promedio de ventas totales de productos nuevos para la empresa por empresa innovadora 2011	3686.87	26
D.7.	Usuarios de computadora por cada mil integrantes de la PEA 2011	1058.03	4
	Suscriptores a teléfonos móviles por cada 100 habitantes 2012	43.85	32
D.8.	Tasa del presupuesto del Gobierno para CTI respecto al total de fondos CONACYT 2010-2012 (%)	41.85	3
	Marco normativo de planeación de la CTI 2012 ²	4.00	7
D.9.	Tasa de matrícula de LUT y posgrado por género, en áreas afines a CyT 2010-2011 (%)	69.23	9
	Tasa de legisladoras mujeres en las Comisiones de CyT 2013 (%) ³	0.00	13
D.10.	Índice de especialización del sector primario 2011	3.05	3
	Vocación de la entidad federativa medida mediante la productividad científica 2011 ⁴	3.33	30

Notas:

¹ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 30.

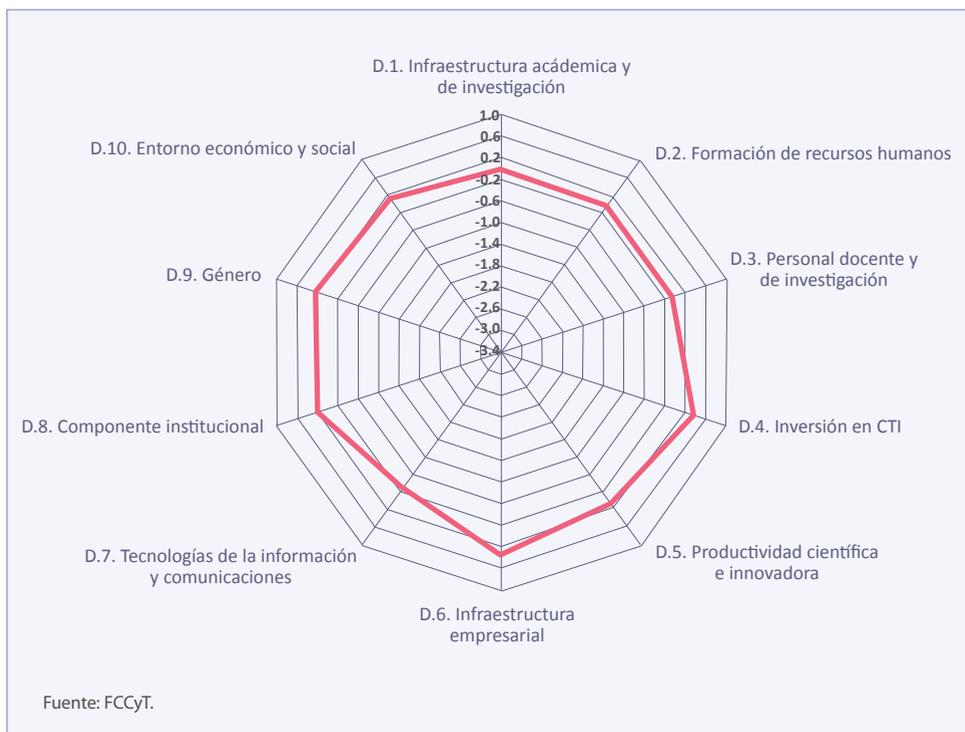
² Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 10.

³ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 13.

⁴ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 30.

Fuente: FCCyT.

5.11 Estado de México



Dimensión	Posiciones
D.1. Infraestructura académica y de investigación	18
D.2. Formación de recursos humanos	21
D.3. Personal docente y de investigación	19
D.4. Inversión en CTI	5
D.5. Productividad científica e innovadora	14
D.6. Infraestructura empresarial	14
D.7. Tecnologías de la información y comunicaciones	22
D.8. Componente institucional	12
D.9. Género en la CTI	15
D.10. Entorno económico y social	12
Posición en las 32 entidades	18

Indicadores de interés para el Estado de México			
Dimensión e indicador		Valor	Posición
D.1.	Cobertura de programas de licenciatura certificados 2013 (%)	21.97	7
	IES con programas de LUT por cada 10 mil habitantes de 20 a 29 años de edad 2011	1.13	32
D.2.	PEA de licenciatura por cada 100 mil habitantes 2012	7617.50	16
	Matrícula de Institutos Tecnológicos por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	52.71	28
D.3.	Investigadores en el sector privado por cada 100 mil habitantes 2011	5.08	10
	Tasa de personal docente de Institutos Tecnológicos de la SEP por matrícula de Educación Tecnológica 2012-2013 (%)	5.15	26
D.4.	Presupuesto del Gobierno estatal para CTI respecto al PIB estatal 2012 (%)	0.05	2
	Recursos CONACYT respecto del PIB estatal 2010-2011 (%)	0.09	27
D.5.	Registros de diseño industrial por 100 mil habitantes 2009-2012 ¹	2.96	7
	Tasa promedio de productividad científica de los investigadores SNI 2002-2011	10.74	29
D.6.	Tasa promedio de ventas totales de productos nuevos para el mercado por empresa innovadora 2011	924552.4	3
	Incubadoras de empresas por cada 100 mil integrantes de la población ocupada 2012	0.76	28
D.7.	Usuarios de computadora por cada mil integrantes de la PEA 2011	920.25	15
	Medios de comunicación para la CTI por cada 100 mil habitantes 2013	0.02	32
D.8.	Tasa del presupuesto del Gobierno para CTI respecto al total de fondos CONACYT 2010-2012 (%)	62.79	1
	Marco normativo de planeación de la CTI 2012 ²	3.50	9
D.9.	Relación de género de investigadores SNI 2013 (%)	49.19	12
	Tasa de matrícula de LUT y posgrado por género, en áreas afines a CSH 2010-2011 (%)	143.03	22
D.10.	PIB per cápita del sector industrial 2011 (dólares corrientes 2011)	2430.89	20
	Índice de especialización del sector primario 2011	0.37	28

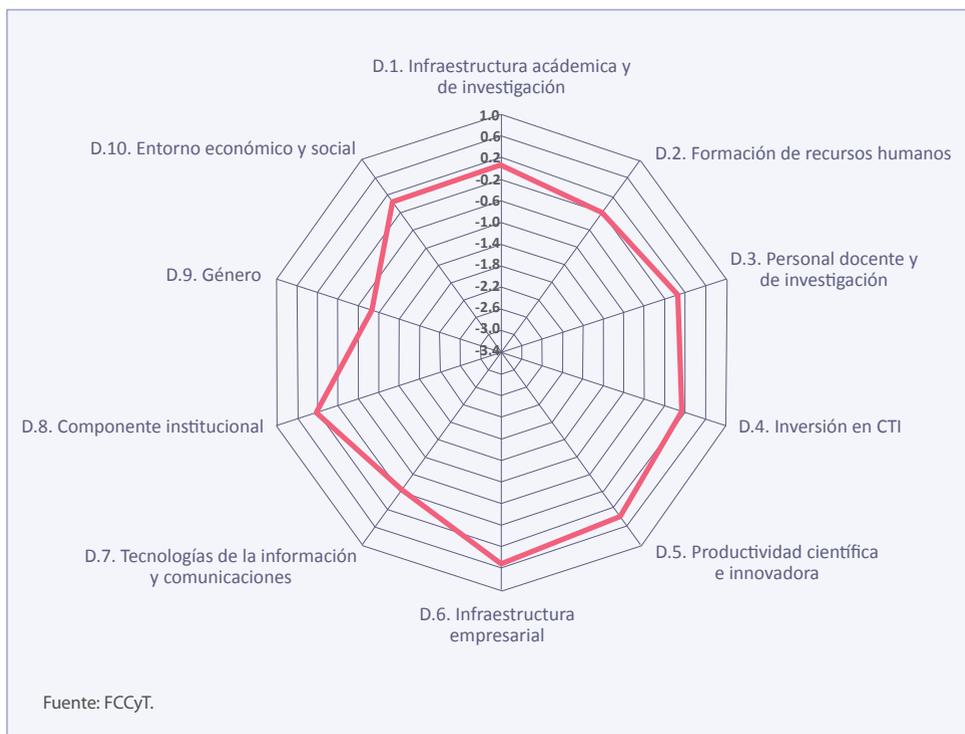
Notas:

¹ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 31.

² Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 10.

Fuente: FCCyT.

5.12 Guanajuato



Dimensión	Posiciones
D.1. Infraestructura académica y de investigación	14
D.2. Formación de recursos humanos	27
D.3. Personal docente y de investigación	14
D.4. Inversión en CTI	16
D.5. Productividad científica e innovadora	7
D.6. Infraestructura empresarial	8
D.7. Tecnologías de la información y comunicaciones	21
D.8. Componente institucional	11
D.9. Género en la CTI	29
D.10. Entorno económico y social	15
Posición en las 32 entidades	20

Indicadores de interés para el estado de Guanajuato			
Dimensión e indicador		Valor	Posición
D.1.	Cobertura de programas de licenciatura certificados 2013 (%)	16.79	14
	Institutos tecnológicos de la SEP por cada 100 mil de la PEA 2012	0.32	25
D.2.	Matrícula de posgrado afín a CSH por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	29.85	8
	Matrícula de licenciatura afín a CSH por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	148.39	31
D.3.	Investigadores en el sector privado por cada 100 mil habitantes 2011	4.40	11
	Tasa de personal docente de posgrado por matrícula de posgrado 2010-2011 (%)	13.59	30
D.4.	Recursos otorgados por el CONACYT para RH respecto al presupuesto del estado 2010-2012 (%)	1.35	12
	Gasto promedio en Innovación por empresa innovadora 2011	2960.25	25
D.5.	Registros de diseño industrial por 100 mil habitantes 2009-2012 ¹	7.07	2
	Solicitudes de modelos de utilidad por 100 mil habitantes 2009-2012	1.08	17
D.6.	Empresas innovadoras por cada 10 mil unidades económicas 2011	10.94	3
	Incubadoras de empresas por cada 100 mil integrantes de la población ocupada 2012	0.60	31
D.7.	Densidad de líneas telefónicas fijas en servicio 2010	14.38	19
	Medios de comunicación para la CTI por cada 100 mil habitantes 2013	0.26	29
D.8.	Marco normativo de planeación de la CTI 2012 ²	4.16	6
	Tasa del presupuesto del Gobierno para CTI respecto al total de fondos CONACYT 2010-2012 (%)	9.59	13
D.9.	Tasa de matrícula de LUT y posgrado por género, en áreas afines a CSH 2010-2011 (%)	155.79	6
	Tasa de becas CONACYT por género (M/H) 2012 (%)	62.40	31
D.10.	Vocación de la entidad federativa medida mediante la productividad científica 2011 ³	91.30	5
	PIB per cápita del sector servicios 2011 (dólares corrientes 2011)	4519.66	18

Notas:

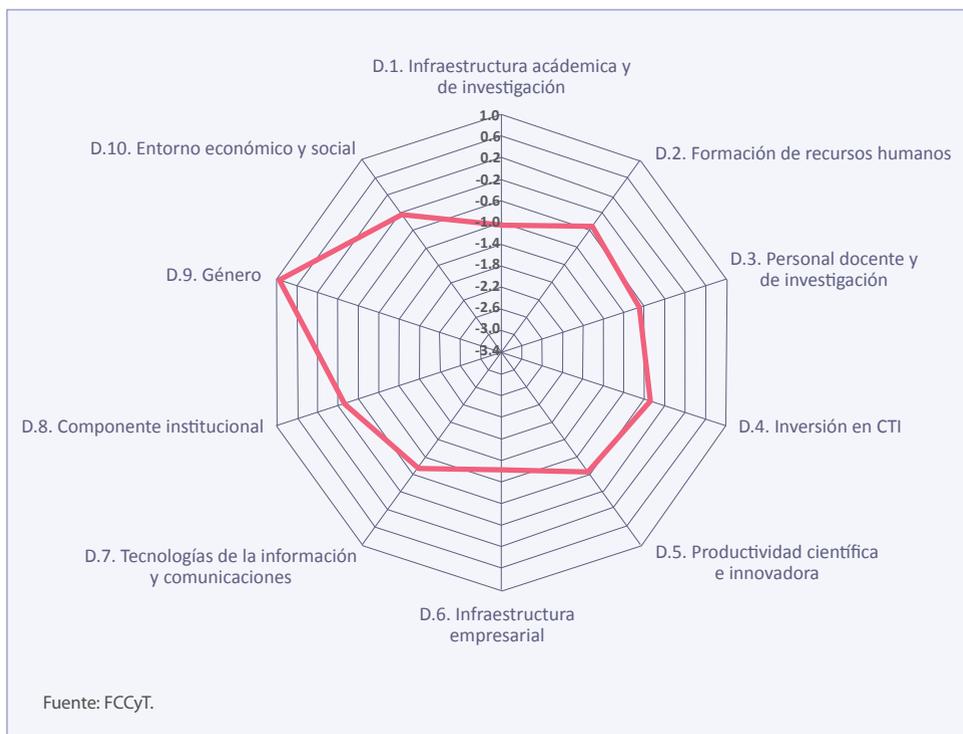
¹ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 31.

² Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 10.

³ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 30.

Fuente: FCCyT.

5.13 Guerrero



Dimensión	Posiciones
D.1. Infraestructura académica y de investigación	32
D.2. Formación de recursos humanos	31
D.3. Personal docente y de investigación	32
D.4. Inversión en CTI	31
D.5. Productividad científica e innovadora	32
D.6. Infraestructura empresarial	31
D.7. Tecnologías de la información y comunicaciones	30
D.8. Componente institucional	26
D.9. Género en la CTI	2
D.10. Entorno económico y social	27
Posición en las 32 entidades	31

Indicadores de interés para el estado de Guerrero			
Dimensión e indicador		Valor	Posición
D.1.	IES con programas de LUT por cada 10 mil habitantes de 20 a 29 años de edad 2011	1.75	19
	Cobertura de programas de licenciatura certificados 2013 (%)	4.49	32
D.2.	Matrícula de Institutos Tecnológicos por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	86.70	20
	PEA de licenciatura por cada 100 mil habitantes 2012	5152.76	31
D.3.	Tasa de personal docente de posgrado por matrícula de posgrado 2010-2011 (%)	23.59	12
	Investigadores del SNI por cada 10 mil de la PEA 2012	0.55	32
D.4.	Gasto promedio en IDT por empresa innovadora 2011	200.00	29
	Recursos otorgados por el CONACYT para RH respecto al presupuesto del estado 2010-2012 (%)	0.11	32
D.5.	Registros de diseño industrial por 100 mil habitantes 2009-2012 ¹	0.14	27
	Solicitudes de patentes por 100 mil habitantes 2010-2012	0.20	32
D.6.	Incubadoras de empresas por cada 100 mil integrantes de la población ocupada 2012	0.87	22
	Integrantes RENIECYT por cada 10 mil unidades económicas 2012	1.50	32
D.7.	Medios de comunicación para la CTI por cada 100 mil habitantes 2013	0.34	21
	Usuarios de computadora por cada mil integrantes de la PEA 2011	589.28	30
D.8.	Tasa del presupuesto del Gobierno para CTI respecto al total de fondos CONACYT 2010-2012 (%)	5.93	17
	Marco normativo de planeación de la CTI 2012 ²	3.50	9
D.9.	Tasa de matrícula de LUT y posgrado por género, en áreas afines a CyT 2010-2011 (%)	83.33	1
	Tasa de matrícula de LUT y posgrado por género, en áreas afines a CSH 2010-2011 (%)	141.01	23
D.10.	Índice de especialización del sector primario 2011	1.97	9
	PIB per cápita del sector industrial 2011 (dólares corrientes 2011)	886.33	32

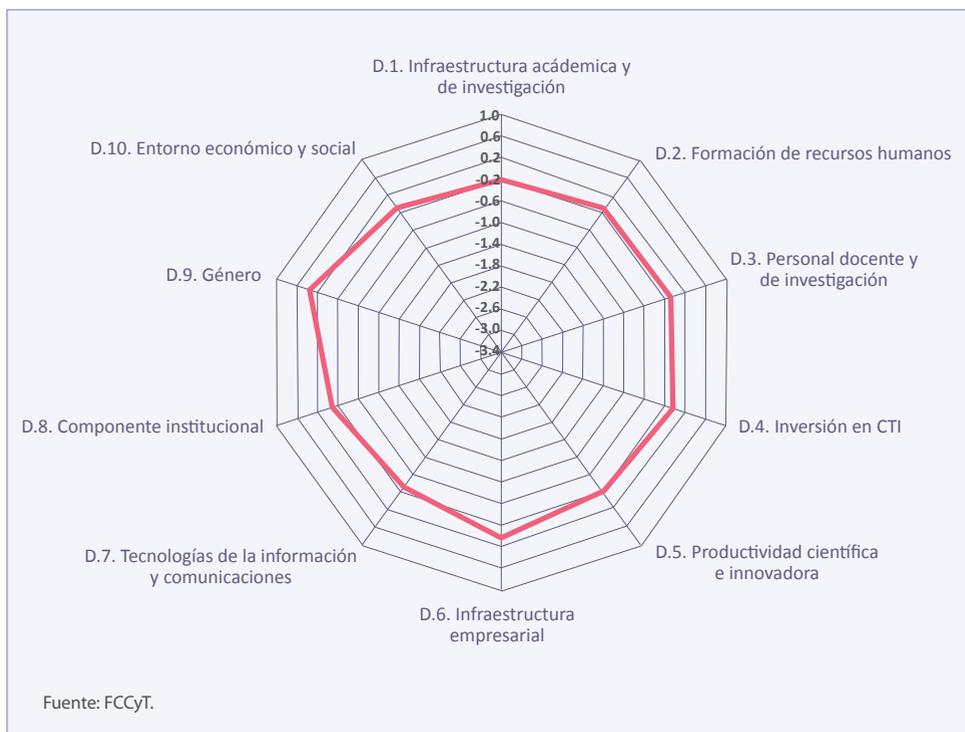
Notas:

¹ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 31.

² Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 10.

Fuente: FCCyT.

5.14 Hidalgo



Dimensión	Posiciones
D.1. Infraestructura académica y de investigación	23
D.2. Formación de recursos humanos	24
D.3. Personal docente y de investigación	21
D.4. Inversión en CTI	21
D.5. Productividad científica e innovadora	25
D.6. Infraestructura empresarial	19
D.7. Tecnologías de la información y comunicaciones	23
D.8. Componente institucional	18
D.9. Género en la CTI	10
D.10. Entorno económico y social	21
Posición en las 32 entidades	22

Indicadores de interés para el estado de Hidalgo			
Dimensión e indicador		Valor	Posición
D.1.	Cobertura de programas de licenciatura certificados 2013 (%)	17.17	13
	Centros de investigación por cada 100 mil de la PEA 2012	0.35	30
D.2.	Matrícula de licenciatura afín a CSH por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	242.29	15
	Matrícula de posgrado afín a CyT por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	4.00	28
D.3.	Tasa de personal docente de posgrado por matrícula de posgrado 2010-2011 (%)	26.91	9
	Tasa de personal docente de Institutos Tecnológicos de la SEP por matrícula de Educación Tecnológica 2012-2013 (%)	5.16	25
D.4.	Recursos CONACYT respecto PIB estatal 2010-2011 (%)	0.19	10
	Gasto privado para CTI respecto al PIB estatal 2011 (%)	0.07	22
D.5.	Promedio de empresas innovadoras de producto y proceso por cada 10 mil unidades económicas 2011 ¹	2.15	17
	Tasa promedio de productividad científica de los investigadores SNI 2002-2011	11.00	28
D.6.	Incubadoras de empresas por cada 100mil integrantes de la población ocupada 2012	1.56	7
	Tasa promedio de ventas totales de productos nuevos para el mercado por empresa innovadora 2011	83201.13	24
D.7.	Suscriptores a teléfonos móviles por cada 100 habitantes 2012	88.28	15
	Medios de comunicación para la CTI por cada 100 mil habitantes 2013	0.25	31
D.8.	Marco normativo de planeación de la CTI 2012 ²	4.00	7
	Tasa del presupuesto del Gobierno para CTI respecto al total de fondos CONACYT 2010-2012 (%)	2.97	24
D.9.	Tasa de matrícula de LUT y posgrado por género, en áreas afines a CSH 2010-2011 (%)	167.67	1
	Tasa de legisladoras mujeres en las Comisiones de CyT 2013 (%) ³	0.00	13
D.10.	Índice de especialización del sector primario 2011	1.23	15
	PIB per cápita del sector servicios 2011 (dólares corrientes 2011)	3458.06	27

Notas:

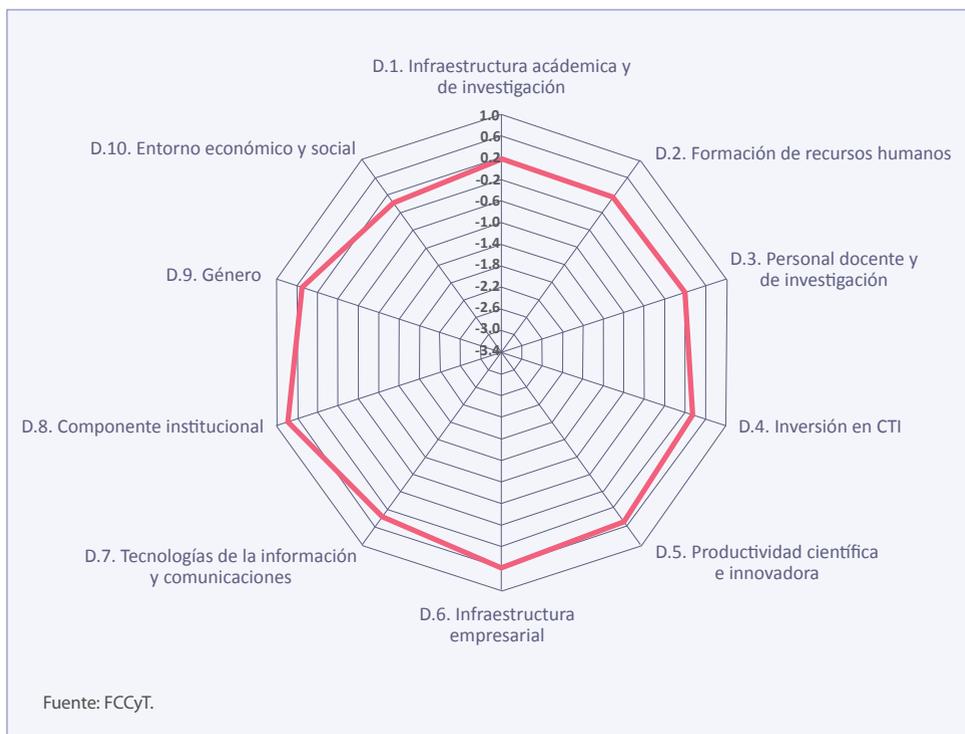
¹ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 31.

² Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 10.

³ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 13.

Fuente: FCCyT.

5.15 Jalisco



Dimensión	Posiciones
D.1. Infraestructura académica y de investigación	11
D.2. Formación de recursos humanos	9
D.3. Personal docente y de investigación	9
D.4. Inversión en CTI	10
D.5. Productividad científica e innovadora	3
D.6. Infraestructura empresarial	6
D.7. Tecnologías de la información y comunicaciones	13
D.8. Componente institucional	2
D.9. Género en la CTI	5
D.10. Entorno económico y social	13
Posición en las 32 entidades	4

Indicadores de interés para el estado de Jalisco			
Dimensión e indicador		Valor	Posición
D.1.	Cobertura de programas de licenciatura certificados 2013 (%)	21.93	8
	IES con programas de LUT por cada 10 mil habitantes de 20 a 29 años de edad 2011	1.41	28
D.2.	Matrícula de posgrado afín a CyT por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	13.21	8
	Matrícula de Institutos Tecnológicos por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	41.34	30
D.3.	Investigadores en el sector privado por cada 100 mil habitantes 2011	11.88	7
	Tasa de personal docente de posgrado por matrícula de posgrado 2010-2011(%)	10.60	31
D.4.	Presupuesto del Gobierno estatal para CTI respecto al PIB estatal 2012 (%)	0.03	4
	Gasto promedio en IDT por empresa innovadora 2011	2091.05	18
D.5.	Registros de diseño industrial por 100 mil habitantes 2009-2012 ¹	6.97	3
	Tasa promedio de productividad científica de los investigadores SNI 2002-2011	14.78	20
D.6.	Tasa de personal en IDT de posgrado por personal ocupado en la empresa innovadora 2011 (%) ²	1.05	5
	Incubadoras de empresas por cada 100 mil integrantes de la población ocupada 2012	0.67	29
D.7.	Densidad de líneas telefónicas fijas en servicio 2010	23.52	3
	Medios de comunicación para la CTI por cada 100 mil habitantes 2013	0.30	26
D.8.	Marco normativo de planeación de la CTI 2012 ³	4.70	2
	Tasa del presupuesto del Gobierno para CTI respecto al total de fondos CONACYT 2010-2012 (%)	32.02	6
D.9.	Relación de género de investigadores SNI 2013 (%)	58.32	6
	Tasa de matrícula de LUT y posgrado por género, en áreas afines a CSH 2010-2011 (%)	129.54	27
D.10.	Vocación de la entidad federativa medida mediante la productividad científica 2011 ⁴	92.31	4
	PIB per cápita del sector industrial 2011 (dólares corrientes 2011)	2608.06	18

Notas:

¹ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 31.

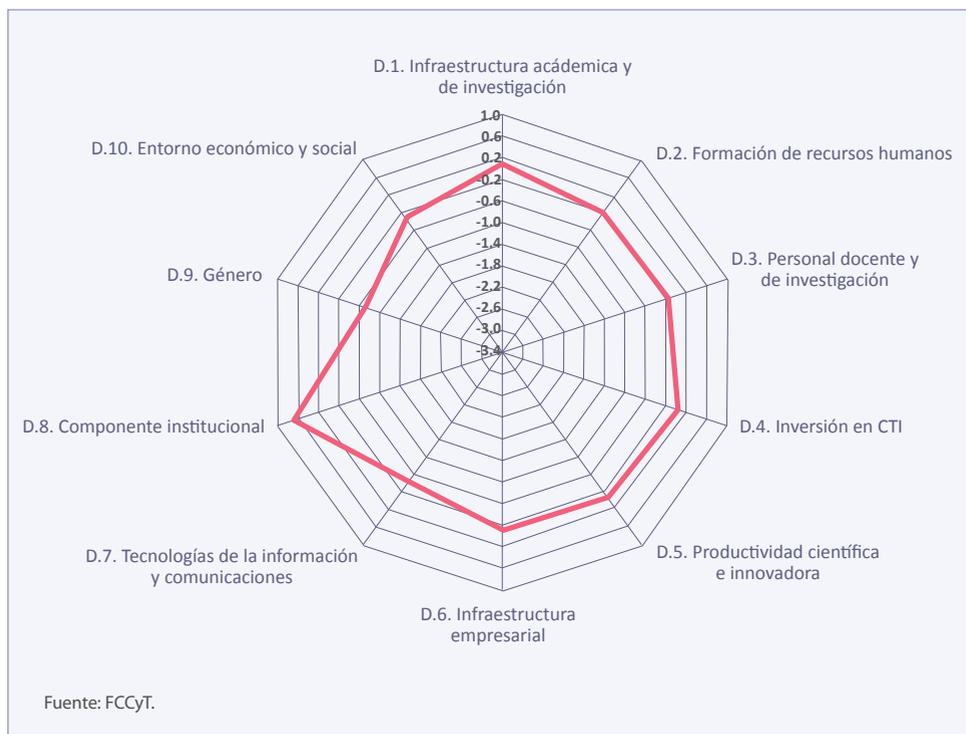
² Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 29.

³ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 10.

⁴ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 30.

Fuente: FCCyT.

5.16 Michoacán



Dimensión	Posiciones
D.1. Infraestructura académica y de investigación	13
D.2. Formación de recursos humanos	28
D.3. Personal docente y de investigación	25
D.4. Inversión en CTI	19
D.5. Productividad científica e innovadora	21
D.6. Infraestructura empresarial	23
D.7. Tecnologías de la información y comunicaciones	26
D.8. Componente institucional	3
D.9. Género en la CTI	28
D.10. Entorno económico y social	29
Posición en las 32 entidades	25

Indicadores de interés para el estado de Michoacán			
Dimensión e indicador		Valor	Posición
D.1.	Cobertura de programas de posgrado de calidad 2012 (%)	37.59	3
	IES con programas de LUT por cada 10 mil habitantes de 20 a 29 años de edad 2011	1.73	21
D.2.	Cobertura de becas CONACYT 2012 (%)	39.59	4
	PEA de licenciatura por cada 100 mil habitantes 2012	5464.45	28
D.3.	Tasa de personal docente de posgrado por matrícula de posgrado 2010-2011 (%)	29.80	7
	Tasa de personal docente de licenciatura por matrícula de licenciatura 2010-2011 (%)	8.33	27
D.4.	Presupuesto del Gobierno estatal para CTI respecto al PIB estatal 2012 (%)	0.01	8
	Gasto privado para CTI respecto al PIB estatal 2011 (%)	0.06	24
D.5.	Impacto de la producción científica por entidad federativa 2002-2011	5.50	3
	Promedio de empresas innovadoras de organización y comercialización por cada 10 mil unidades económicas 2011 ¹	0.43	29
D.6.	Tasa de personal en IDT de posgrado por personal ocupado en la empresa innovadora 2011 (%) ²	1.12	4
	Integrantes RENIECYT por cada 10 mil unidades económicas 2012	4.80	28
D.7.	Medios de comunicación para la CTI por cada 100 mil habitantes 2013	0.44	16
	Usuarios de computadora por cada mil integrantes de la PEA 2011	653.66	28
D.8.	Marco normativo de planeación de la CTI 2012 ³	4.99	1
	Tasa del presupuesto del Gobierno para CTI respecto al total de fondos CONACYT 2010-2012 (%)	11.63	10
D.9.	Tasa de matrícula de LUT y posgrado por género, en áreas afines a CyT 2010-2011 (%)	68.84	10
	Tasa de becas CONACYT por género (M/H) 2012 (%)	68.16	30
D.10.	Índice de especialización del sector primario 2011	3.05	2
	PIB per cápita del sector industrial 2011 (dólares corrientes 2011)	1181.46	31

Notas:

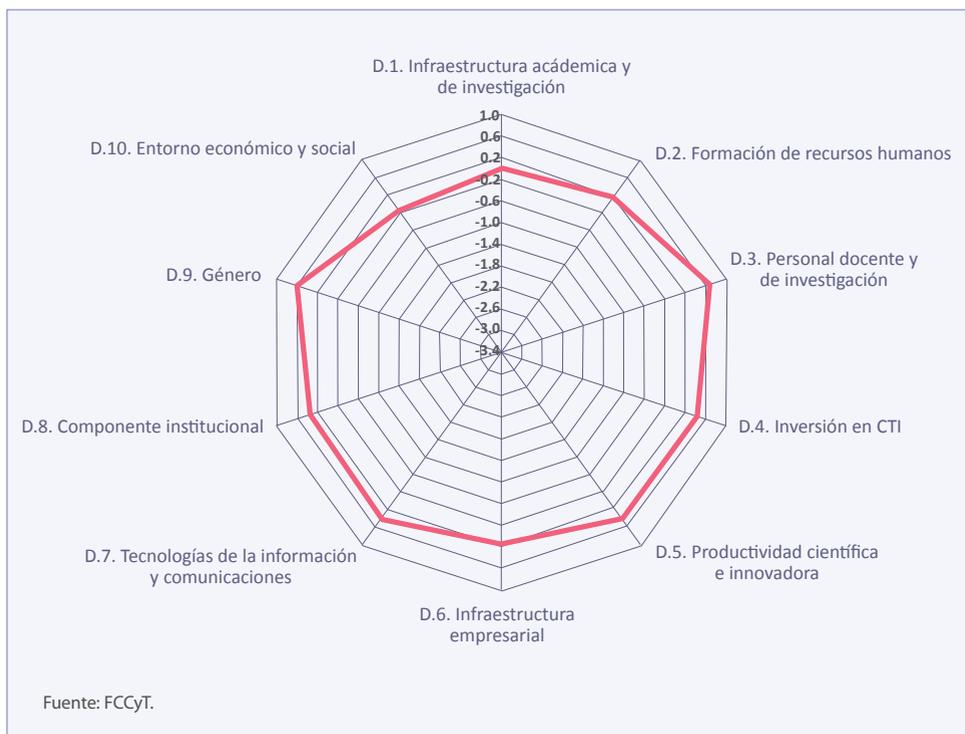
¹ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 31.

² Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 29.

³ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 10.

Fuente: FCCyT.

5.17 Morelos



Dimensión	Posiciones
D.1. Infraestructura académica y de investigación	17
D.2. Formación de recursos humanos	14
D.3. Personal docente y de investigación	3
D.4. Inversión en CTI	6
D.5. Productividad científica e innovadora	5
D.6. Infraestructura empresarial	16
D.7. Tecnologías de la información y comunicaciones	12
D.8. Componente institucional	8
D.9. Género en la CTI	3
D.10. Entorno económico y social	24
Posición en las 32 entidades	5

Indicadores de interés para el estado de Morelos			
Dimensión e indicador		Valor	Posición
D.1.	IES con programas de LUT por cada 10 mil habitantes de 20 a 29 años de edad 2011	2.84	3
	Cobertura de programas de licenciatura certificados 2013 (%)	6.30	30
D.2.	Cobertura de becas CONACYT 2012 (%)	40.59	3
	Matrícula de licenciatura afín a CyT por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	203.67	25
D.3.	Investigadores del SNI por cada 10 mil de la PEA 2012	11.33	2
	Tasa de personal docente de posgrado por matrícula de posgrado 2010-2011 (%)	22.10	18
D.4.	Recursos otorgados por el CONACYT para RH respecto al presupuesto del estado 2010-2012 (%)	4.48	2
	Gasto promedio en Innovación por empresa innovadora 2011	3992.82	19
D.5.	Impacto de la producción científica por entidad federativa 2002-2011	6.90	1
	Solicitudes de diseño industrial por 100 mil habitantes 2009-2012	1.35	22
D.6.	Tasa de personal en IDT de posgrado por personal ocupado en la empresa innovadora 2011 (%) ¹	0.56	13
	Tasa promedio de ventas totales de productos nuevos para la empresa por empresa innovadora 2011	22759.20	19
D.7.	Suscriptores a teléfonos móviles por cada 100 habitantes 2012	108.49	2
	Usuarios de Internet por cada 100 mil habitantes de 6 años de edad y más 2011	11100.65	19
D.8.	Marco normativo de planeación de la CTI 2012 ²	4.70	2
	Tasa del presupuesto del Gobierno para CTI respecto al total de fondos CONACYT 2010-2012 (%)	3.35	23
D.9.	Relación de género de investigadores SNI 2013 (%)	61.40	4
	Tasa de legisladoras mujeres en las Comisiones de CyT 2013 (%) ³	0.00	13
D.10.	PIB per cápita del sector industrial 2011 (dólares corrientes 2011)	2303.52	21
	Vocación de la entidad federativa medida mediante la productividad científica 2011 ⁴	17.14	28

Notas:

¹ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 29.

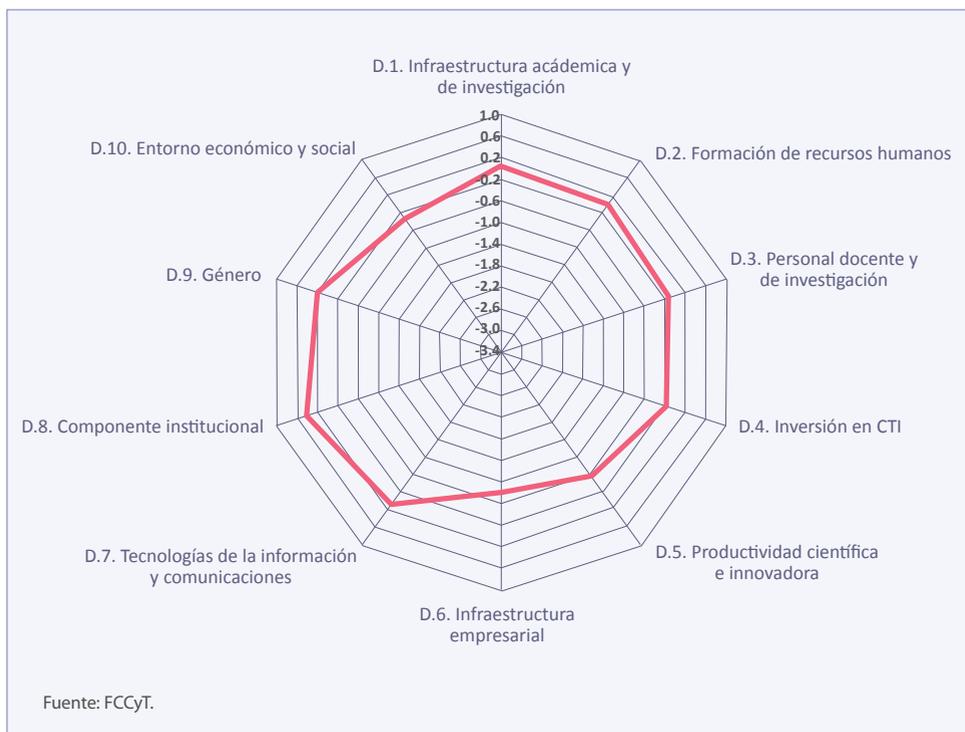
² Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 10.

³ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 13.

⁴ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 30.

Fuente: FCCyT.

5.18 Nayarit



Dimensión	Posiciones
D.1. Infraestructura académica y de investigación	16
D.2. Formación de recursos humanos	22
D.3. Personal docente y de investigación	23
D.4. Inversión en CTI	26
D.5. Productividad científica e innovadora	31
D.6. Infraestructura empresarial	30
D.7. Tecnologías de la información y comunicaciones	17
D.8. Componente institucional	7
D.9. Género en la CTI	18
D.10. Entorno económico y social	32
Posición en las 32 entidades	26

Indicadores de interés para el estado de Nayarit			
Dimensión e indicador		Valor	Posición
D.1.	IES con programas de LUT por cada 10 mil habitantes de 20 a 29 años de edad 2011	2.09	13
	Institutos tecnológicos de la SEP por cada 100 mil de la PEA 2012	0.19	30
D.2.	PEA de licenciatura por cada 100 mil habitantes 2012	8015.74	13
	Matrícula de posgrado afín a CSH por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	10.95	27
D.3.	Tasa de personal docente de Institutos Tecnológicos de la SEP por matrícula de Educación Tecnológica 2012-2013 (%)	7.10	3
	Investigadores en el sector privado por cada 100 mil habitantes 2011	0.88	27
D.4.	Gasto promedio en Innovación por empresa innovadora 2011	16435.60	7
	Recursos otorgados por el CONACYT para RH respecto al presupuesto del estado 2010-2012 (%)	0.22	30
D.5.	Tasa promedio de productividad científica de los investigadores SNI 2002-2011	13.09	22
	Solicitudes de diseño industrial por 100 mil habitantes 2009-2012	0.09	32
D.6.	Tasa promedio de ventas totales de productos nuevos para la empresa por empresa innovadora 2011	225824.7	5
	Integrantes RENIECYT por cada 10 mil unidades económicas 2012	4.84	27
D.7.	Medios de comunicación para la CTI por cada 100 mil habitantes 2013	0.68	8
	Suscriptores a teléfonos móviles por cada 100 habitantes 2012	70.49	25
D.8.	Tasa del presupuesto del Gobierno para CTI respecto al total de fondos CONACYT 2010-2012 (%)	39.72	4
	Marco normativo de planeación de la CTI 2012 ¹	4.00	7
D.9.	Tasa de matrícula de LUT y posgrado por género, en áreas afines a CyT 2010-2011 (%)	66.58	12
	Tasa de legisladoras mujeres en las Comisiones de CyT 2013 (%) ²	20.00	10
D.10.	Índice de especialización del sector primario 2011	3.11	1
	PIB per cápita del sector industrial 2011 (dólares corrientes 2011)	1232.63	29

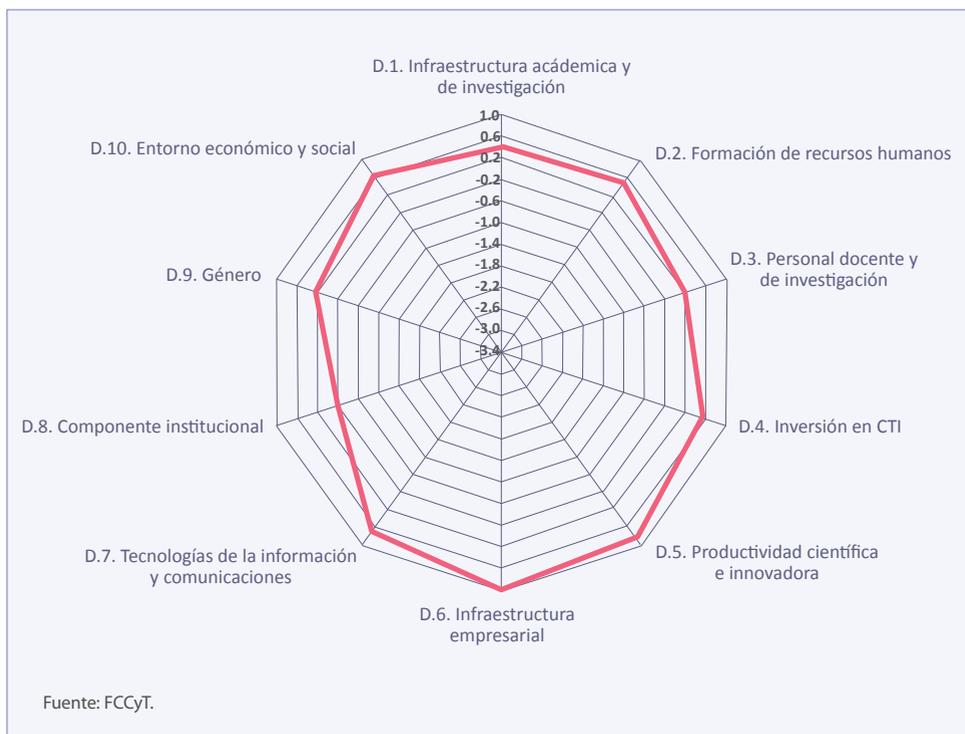
Notas:

¹ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 10.

² Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 13.

Fuente: FCCyT.

5.19 Nuevo León



Dimensión	Posiciones
D.1. Infraestructura académica y de investigación	8
D.2. Formación de recursos humanos	2
D.3. Personal docente y de investigación	10
D.4. Inversión en CTI	3
D.5. Productividad científica e innovadora	2
D.6. Infraestructura empresarial	1
D.7. Tecnologías de la información y comunicaciones	3
D.8. Componente institucional	23
D.9. Género en la CTI	13
D.10. Entorno económico y social	3
Posición en las 32 entidades	2

Indicadores de interés para el estado de Nuevo León			
Dimensión e indicador		Valor	Posición
D.1.	Cobertura de programas de posgrado de calidad 2012 (%)	31.88	7
	Institutos tecnológicos de la SEP por cada 100 mil de la PEA 2012	0.09	31
D.2.	Matrícula de licenciatura y posgrado por cada 10 mil habitantes 2010-2011	311.44	2
	Matrícula de Institutos Tecnológicos por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	12.32	31
D.3.	Tasa de personal docente de Institutos Tecnológicos de la SEP por matrícula de Educación Tecnológica 2012-2013 (%)	9.08	1
	Tasa de personal docente de licenciatura por matrícula de licenciatura 2010-2011 (%)	7.11	31
D.4.	Presupuesto del Gobierno estatal para CTI respecto al PIB estatal 2012 (%)	0.03	3
	Recursos CONACYT respecto PIB estatal 2010-2011 (%)	0.17	12
D.5.	Promedio de empresas innovadoras de producto y proceso por cada 10 mil unidades económicas 2011 ¹	14.23	1
	Impacto de la producción científica por entidad federativa 2002-2011	3.20	20
D.6.	Empresas innovadoras por cada 10 mil unidades económicas 2011	19.79	1
	Incubadoras de empresas por cada 100 mil integrantes de la población ocupada 2012	0.85	26
D.7.	Densidad de líneas telefónicas fijas en servicio 2010	28.91	2
	Medios de comunicación para la CTI por cada 100 mil habitantes 2013	0.34	20
D.8.	Tasa del presupuesto del Gobierno para CTI respecto al total de fondos CONACYT 2010-2012 (%)	35.09	5
	Marco normativo de planeación de la CTI 2012 ²	3.20	10
D.9.	Tasa de legisladoras mujeres en las Comisiones de CyT 2013 (%) ³	45.45	4
	Tasa de matrícula de LUT y posgrado por género, en áreas afines a CSH 2010-2011 (%)	127.60	30
D.10.	PIB per cápita del sector servicios 2011 (dólares corrientes 2011)	10833.11	2
	Índice de especialización del sector primario 2011	0.21	31

Notas:

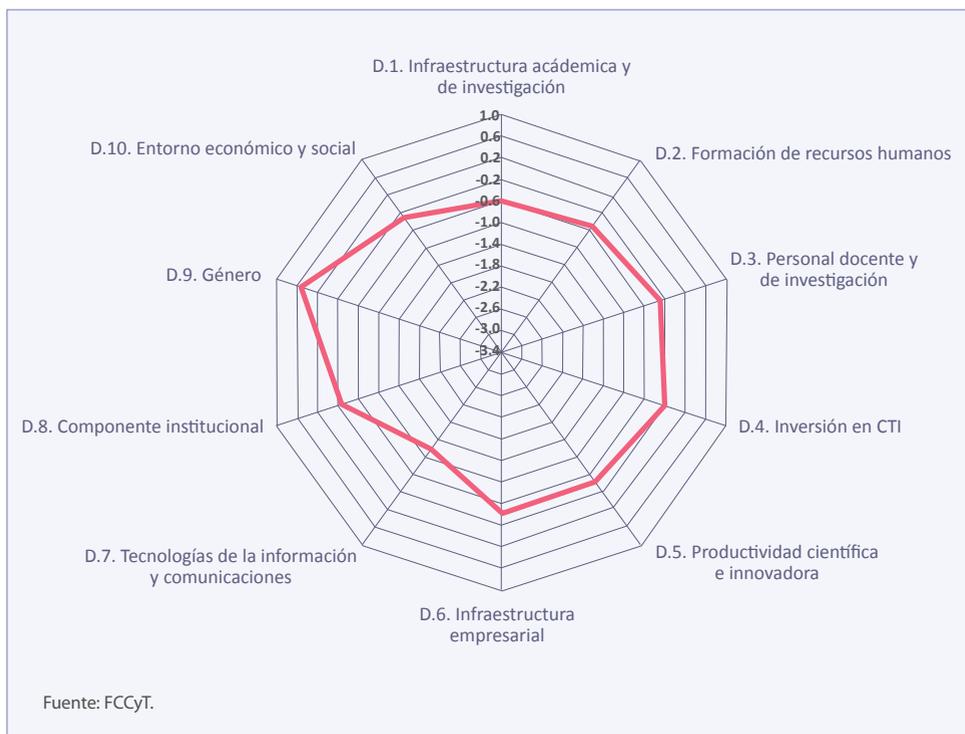
¹ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 31.

² Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 10.

³ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 13.

Fuente: FCCyT.

5.20 Oaxaca



Dimensión	Posiciones
D.1. Infraestructura académica y de investigación	28
D.2. Formación de recursos humanos	32
D.3. Personal docente y de investigación	27
D.4. Inversión en CTI	27
D.5. Productividad científica e innovadora	29
D.6. Infraestructura empresarial	27
D.7. Tecnologías de la información y comunicaciones	31
D.8. Componente institucional	25
D.9. Género en la CTI	6
D.10. Entorno económico y social	28
Posición en las 32 entidades	30

Indicadores de interés para el estado de Oaxaca			
Dimensión e indicador		Valor	Posición
D.1.	Institutos tecnológicos de la SEP por cada 100 mil de la PEA 2012	0.66	10
	Cobertura de programas de licenciatura certificados 2013 (%)	6.29	31
D.2.	Matrícula de Institutos Tecnológicos por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	115.80	10
	PEA de posgrado por cada 100 mil habitantes 2012	218.81	32
D.3.	Tasa de personal docente de posgrado por matrícula de posgrado 2010-2011 (%)	38.99	4
	Investigadores del SNI por cada 10 mil de la PEA 2012	1.42	28
D.4.	Presupuesto del Gobierno estatal para CTI respecto al PIB estatal 2012 (%)	0.01	14
	Recursos CONACYT respecto PIB estatal 2010-2011 (%)	0.07	30
D.5.	Registros de diseño industrial por 100 mil habitantes 2009-2012 ¹	0.38	23
	Tasa promedio de productividad científica de los investigadores SNI 2002-2011	7.07	32
D.6.	Tasa de personal en IDT de posgrado por personal ocupado en la empresa innovadora 2011 (%) ²	0.26	23
	Integrantes RENIECYT por cada 10 mil unidades económicas 2012	3.30	31
D.7.	Medios de comunicación para la CTI por cada 100 mil habitantes 2013	0.28	28
	Usuarios de computadora por cada mil integrantes de la PEA 2011	580.53	31
D.8.	Tasa del presupuesto del Gobierno para CTI respecto al total de fondos CONACYT 2010-2012 (%)	22.24	8
	Marco normativo de planeación de la CTI 2012 ³	3.20	10
D.9.	Tasa de becas CONACYT por género (M/H) 2012 (%)	131.87	2
	Tasa de legisladoras mujeres en las Comisiones de CyT 2013 (%) ⁴	20.00	10
D.10.	Índice de especialización del sector primario 2011	2.76	4
	PIB per cápita del sector servicios 2011 (dólares corrientes 2011)	2837.22	31

Notas:

¹ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 31.

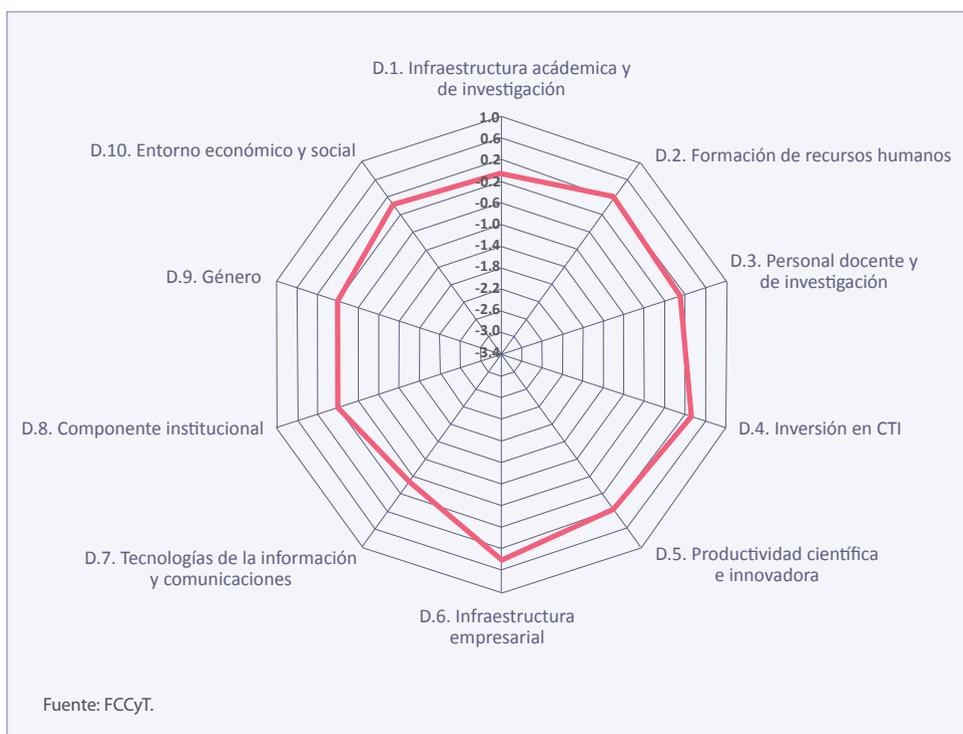
² Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 29.

³ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 10.

⁴ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 13.

Fuente: FCCyT.

5.21 Puebla



Dimensión	Posiciones
D.1. Infraestructura académica y de investigación	20
D.2. Formación de recursos humanos	8
D.3. Personal docente y de investigación	12
D.4. Inversión en CTI	7
D.5. Productividad científica e innovadora	10
D.6. Infraestructura empresarial	11
D.7. Tecnologías de la información y comunicaciones	28
D.8. Componente institucional	22
D.9. Género en la CTI	23
D.10. Entorno económico y social	18
Posición en las 32 entidades	17

Indicadores de interés para el estado de Puebla			
Dimensión e indicador		Valor	Posición
D.1.	IES con programas de LUT por cada 10 mil habitantes de 20 a 29 años de edad 2011	3.41	2
	Cobertura de programas de posgrado de calidad 2012 (%)	17.90	25
D.2.	Matrícula de posgrado afín a CyT por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	18.96	2
	PEA de posgrado por cada 100 mil habitantes 2012	440.45	25
D.3.	Investigadores en el sector privado por cada 100 mil habitantes 2011	17.73	5
	Tasa de personal docente de posgrado por matrícula de posgrado 2010-2011 (%)	14.16	29
D.4.	Gasto promedio en IDT por empresa innovadora 2011	27457.29	2
	Presupuesto del Gobierno estatal para CTI respecto al PIB estatal 2012 (%)	0.00	26
D.5.	Solicitudes de patentes por 100 mil habitantes 2010-2012	3.50	6
	Promedio de empresas innovadoras de producto y proceso por cada 10 mil unidades económicas 2011 ¹	0.69	27
D.6.	Tasa promedio de ventas totales de productos nuevos para el mercado por empresa innovadora 2011	4398956.8	1
	Empresas innovadoras por cada 10 mil unidades económicas 2011	1.05	28
D.7.	Densidad de líneas telefónicas fijas en servicio 2010	15.61	17
	Usuarios de Internet por cada 100 mil habitantes de 6 años de edad y más 2011	4511.97	31
D.8.	Marco normativo de planeación de la CTI 2012 ²	4.00	7
	Tasa del presupuesto del Gobierno para CTI respecto al total de fondos CONACYT 2010-2012 (%)	1.79	28
D.9.	Tasa de matrícula de LUT y posgrado por género, en áreas afines a CyT 2010-2011 (%)	70.95	7
	Tasa de legisladoras mujeres en las Comisiones de CyT 2013 (%) ³	14.29	11
D.10.	Vocación de la entidad federativa medida mediante la productividad científica 2011 ⁴	96.43	2
	PIB per cápita del sector servicios 2011 (dólares corrientes 2011)	3925.74	25

Notas:

¹ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 31.

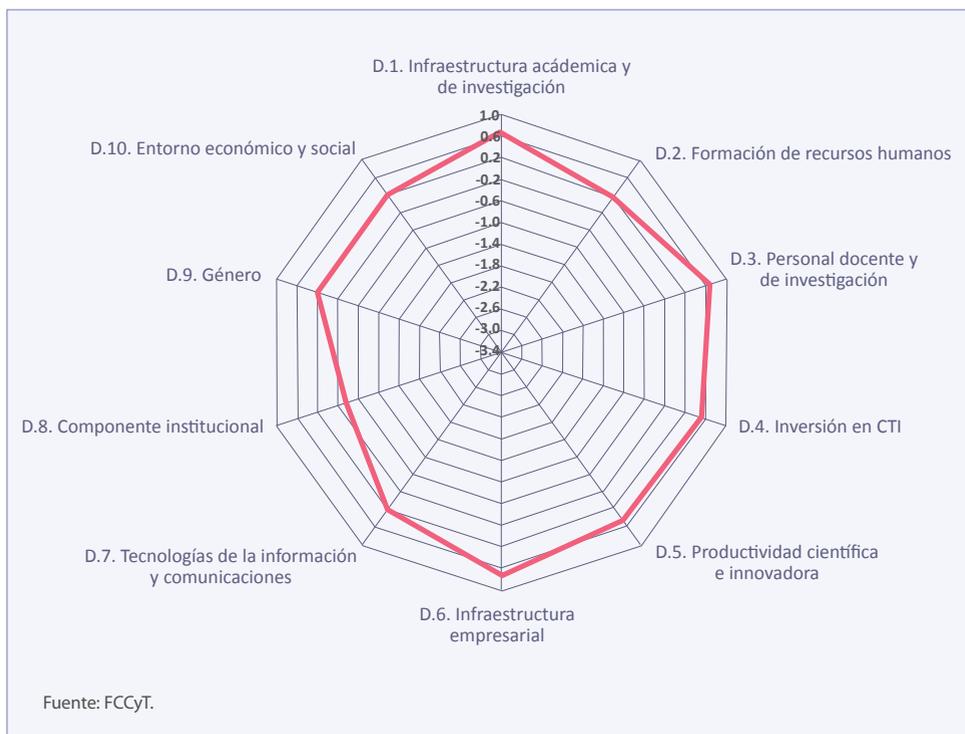
² Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 10.

³ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 30.

⁴ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 13.

Fuente: FCCyT.

5.22 Querétaro



Dimensión	Posiciones
D.1. Infraestructura académica y de investigación	5
D.2. Formación de recursos humanos	13
D.3. Personal docente y de investigación	2
D.4. Inversión en CTI	2
D.5. Productividad científica e innovadora	4
D.6. Infraestructura empresarial	4
D.7. Tecnologías de la información y comunicaciones	15
D.8. Componente institucional	29
D.9. Género en la CTI	17
D.10. Entorno económico y social	6
Posición en las 32 entidades	3

Indicadores de interés para el estado de Querétaro			
Dimensión e indicador		Valor	Posición
D.1.	Centros de investigación por cada 100 mil de la PEA 2012	8.89	2
	Institutos tecnológicos de la SEP por cada 100 mil de la PEA 2012	0.39	24
D.2.	Matrícula de posgrado afín a CyT por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	17.97	4
	PEA de licenciatura por cada 100 mil habitantes 2012	7022.64	20
D.3.	Tasa de personal docente de licenciatura por matrícula de licenciatura 2010-2011 (%)	12.68	3
	Tasa de personal docente de posgrado por matrícula de posgrado 2010-2011 (%)	23.34	14
D.4.	Gasto privado para CTI respecto al PIB estatal 2011 (%)	0.49	3
	Presupuesto del Gobierno estatal para CTI respecto al PIB estatal 2012 (%)	0.01	20
D.5.	Solicitudes de patentes por 100 mil habitantes 2010-2012	6.38	3
	Registros de modelos de utilidad por 100 mil habitantes 2009-2012 ¹	0.47	12
D.6.	Tasa de personal en IDT de posgrado por personal ocupado en la empresa innovadora 2011 (%) ²	1.68	2
	Tasa promedio de ventas totales de productos nuevos para el mercado por empresa innovadora 2011	310376.31	12
D.7.	Densidad de líneas telefónicas fijas en servicio 2010	18.32	11
	Medios de comunicación para la CTI por cada 100 mil habitantes 2013	0.31	24
D.8.	Tasa del presupuesto del Gobierno para CTI respecto al total de fondos CONACYT 2010-2012 (%) ²	4.90	21
	Marco normativo de planeación de la CTI 2012 ³	3.50	9
D.9.	Relación de género de investigadores SNI 2013 (%)	46.39	17
	Tasa de legisladoras mujeres en las Comisiones de CyT 2013 (%) ⁴	0.00	13
D.10.	PIB per cápita del sector servicios 2011 (dólares corrientes 2011)	6724.01	6
	Índice de especialización del sector primario 2011	0.75	26

Notas:

¹ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 30.

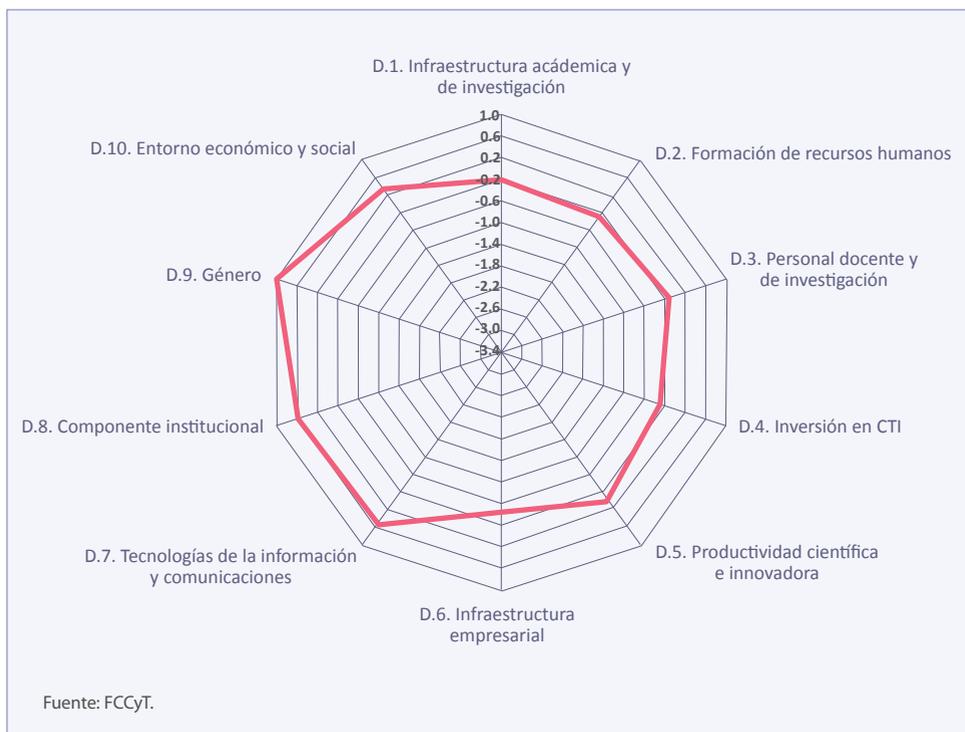
² Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 29.

³ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 10.

⁴ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 13.

Fuente: FCCyT.

5.23 Quintana Roo



Dimensión	Posiciones
D.1. Infraestructura académica y de investigación	24
D.2. Formación de recursos humanos	29
D.3. Personal docente y de investigación	22
D.4. Inversión en CTI	29
D.5. Productividad científica e innovadora	20
D.6. Infraestructura empresarial	28
D.7. Tecnologías de la información y comunicaciones	9
D.8. Componente institucional	4
D.9. Género en la CTI	1
D.10. Entorno económico y social	4
Posición en las 32 entidades	19

Indicadores de interés para el estado de Quintana Roo			
Dimensión e indicador		Valor	Posición
D.1.	Institutos tecnológicos de la SEP por cada 100 mil de la PEA 2012	0.55	17
	IES con programas de LUT por cada 10 mil habitantes de 20 a 29 años de edad 2011	1.30	29
D.2.	PEA de posgrado por cada 100 mil habitantes 2012	854.52	4
	Matrícula de licenciatura afín a CyT por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	108.85	32
D.3.	Tasa de personal docente de posgrado por matrícula de posgrado 2010-2011 (%)	74.74	1
	Investigadores en el sector privado por cada 100 mil habitantes 2011	0.43	29
D.4.	Presupuesto del Gobierno estatal para CTI respecto al PIB estatal 2012 (%)	0.01	9
	Gasto promedio en IDT por empresa innovadora 2011	106.21	31
D.5.	Tasa promedio de productividad científica de los investigadores SNI 2002-2011	22.75	1
	Promedio de empresas innovadoras de producto y proceso por cada 10 mil unidades económicas 2011 ¹	0.29	30
D.6.	Tasa promedio de ventas totales de productos nuevos para el mercado por empresa innovadora 2011	428805.39	10
	Tasa de personal en IDT de posgrado por personal ocupado en la empresa innovadora 2011 (%) ²	0.00	29
D.7.	Usuarios de Internet por cada 100 mil habitantes de 6 años de edad y más 2011	21099.06	6
	Densidad de líneas telefónicas fijas en servicio 2010	16.07	14
D.8.	Marco normativo de planeación de la CTI 2012 ³	4.49	3
	Tasa del presupuesto del Gobierno para CTI respecto al total de fondos CONACYT 2010-2012 (%)	22.19	9
D.9.	Tasa de legisladoras mujeres en las Comisiones de CyT 2013 (%) ⁴	60.00	2
	Tasa de matrícula de LUT y posgrado por género, en áreas afines a CSH 2010-2011 (%)	124.59	32
D.10.	PIB per cápita del sector servicios 2011 (dólares corrientes 2011)	9927.45	3
	Índice de especialización del sector primario 2011	0.25	30

Notas:

¹ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 31.

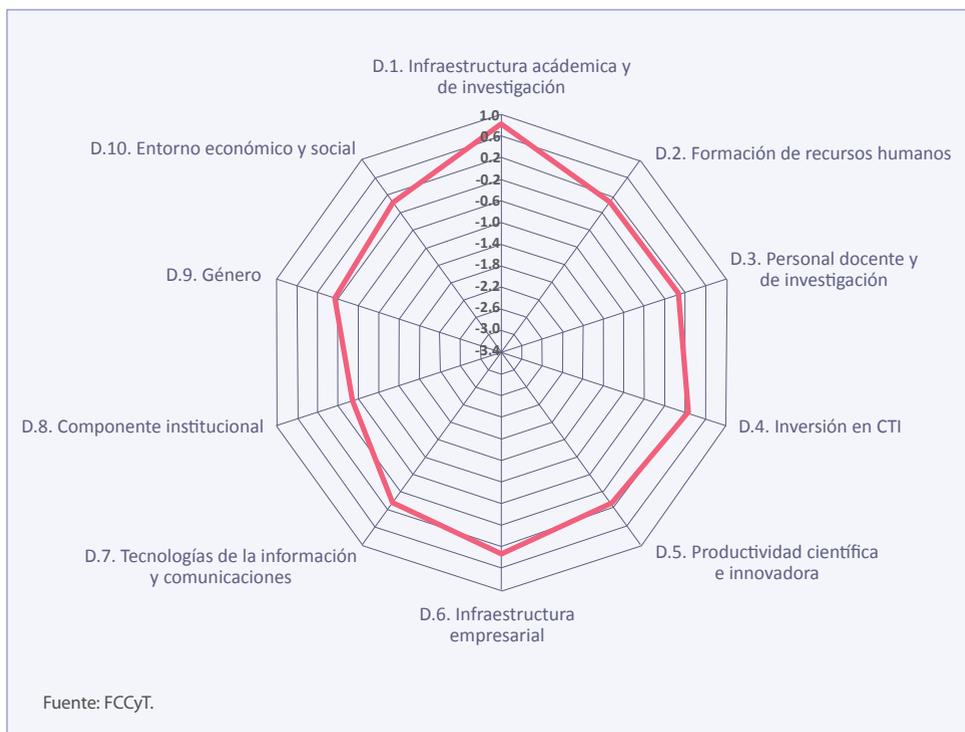
² Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 29.

³ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 10.

⁴ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 13.

Fuente: FCCyT.

5.24 San Luis Potosí



Dimensión	Posiciones
D.1. Infraestructura académica y de investigación	4
D.2. Formación de recursos humanos	19
D.3. Personal docente y de investigación	15
D.4. Inversión en CTI	13
D.5. Productividad científica e innovadora	15
D.6. Infraestructura empresarial	13
D.7. Tecnologías de la información y comunicaciones	18
D.8. Componente institucional	30
D.9. Género en la CTI	22
D.10. Entorno económico y social	16
Posición en las 32 entidades	16

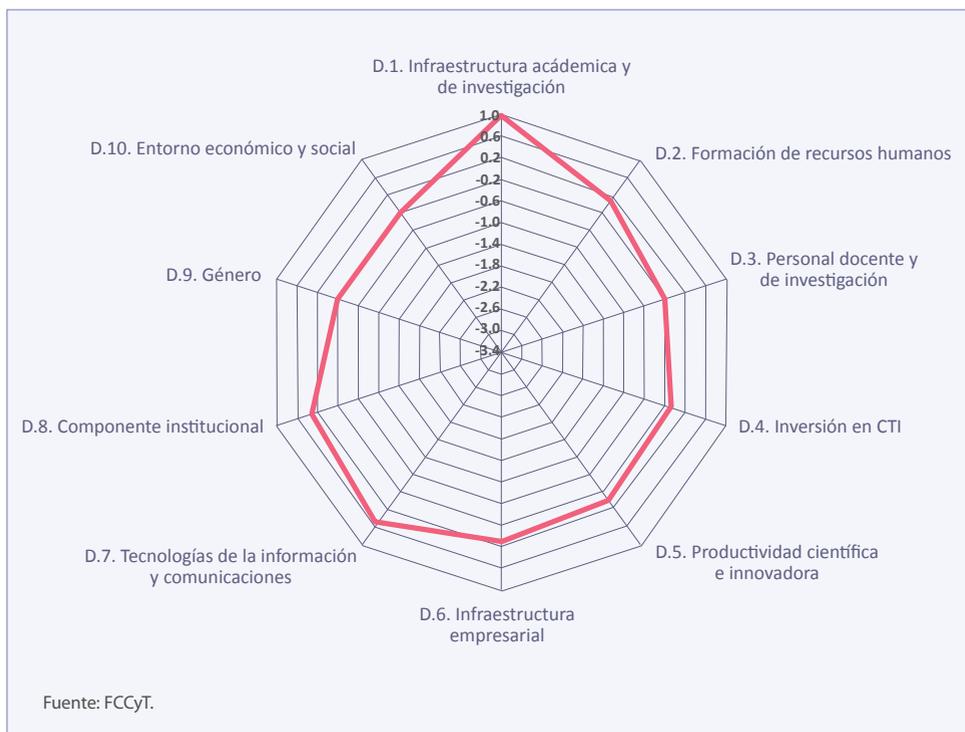
Indicadores de interés para el estado de San Luis Potosí			
Dimensión e indicador		Valor	Posición
D.1.	Cobertura de programas de posgrado de calidad 2012 (%)	62.04	1
	IES con programas de LUT por cada 10 mil habitantes de 20 a 29 años de edad 2011	1.74	20
D.2.	Cobertura de becas CONACYT 2012 (%)	43.87	2
	Matrícula de posgrado afín a CSH por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	10.73	28
D.3.	Investigadores del SNI por cada 10 mil de la PEA 2012	4.13	7
	Tasa de personal docente de Institutos Tecnológicos de la SEP por matrícula de Educación Tecnológica 2012-2013 (%)	4.92	29
D.4.	Recursos otorgados por el CONACYT para RH respecto al presupuesto del estado 2010-2012 (%)	1.56	8
	Presupuesto del Gobierno estatal para CTI respecto al PIB estatal 2012 (%)	0.00	27
D.5.	Tasa promedio de productividad científica de los investigadores SNI 2002-2011	20.34	5
	Solicitudes de patentes por 100 mil habitantes 2010-2012	0.71	24
D.6.	Empresas innovadoras por cada 10 mil unidades económicas 2011	6.55	8
	Incubadoras de empresas por cada 100 mil integrantes de la población ocupada 2012	0.77	27
D.7.	Usuarios de Internet por cada 100 mil habitantes de 6 años de edad y más 2011	26096.74	1
	Usuarios de computadora por cada mil integrantes de la PEA 2011	740.06	24
D.8.	Tasa del presupuesto del Gobierno para CTI respecto al total de fondos CONACYT 2010-2012 (%)	2.40	26
	Marco normativo de planeación de la CTI 2012 ¹	3.50	9
D.9.	Tasa de matrícula de LUT y posgrado por género, en áreas afines a CSH 2010-2011 (%)	151.20	9
	Relación de género de investigadores SNI 2013 (%)	38.63	26
D.10.	PIB per cápita del sector industrial 2011 (dólares corrientes 2011)	3250.84	11
	PIB per cápita del sector servicios 2011	4385.62	20

Notas:

¹ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 10.

Fuente: FCCyT.

5.25 Sinaloa



Dimensión	Posiciones
D.1. Infraestructura académica y de investigación	2
D.2. Formación de recursos humanos	16
D.3. Personal docente y de investigación	26
D.4. Inversión en CTI	24
D.5. Productividad científica e innovadora	19
D.6. Infraestructura empresarial	21
D.7. Tecnologías de la información y comunicaciones	7
D.8. Componente institucional	10
D.9. Género en la CTI	25
D.10. Entorno económico y social	25
Posición en las 32 entidades	15

Indicadores de interés para el estado de Sinaloa			
Dimensión e indicador		Valor	Posición
D.1.	Cobertura de programas de posgrado de calidad 2012 (%)	46.34	2
	Institutos tecnológicos de la SEP por cada 100 mil de la PEA 2012	0.40	23
D.2.	Matrícula de licenciatura afín a CSH por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	346.64	2
	PEA de posgrado por cada 100 mil habitantes 2012	288.08	30
D.3.	Tasa de personal docente de posgrado por matrícula de posgrado 2010-2011 (%)	22.11	17
	Tasa de personal docente de licenciatura por matrícula de licenciatura 2010-2011 (%)	8.26	28
D.4.	Presupuesto del Gobierno estatal para CTI respecto al PIB estatal 2012 (%)	0.01	17
	Gasto promedio en Innovación por empresa innovadora 2011	2066.63	27
D.5.	Solicitudes de diseño industrial por 100 mil habitantes 2009-2012	3.20	11
	Registros de modelos de utilidad por 100 mil habitantes 2009-2012 ¹	0.07	27
D.6.	Agrupaciones empresariales por cada 100 mil integrantes de la Población Ocupada 2012	1.25	12
	Tasa de personal en IDT de posgrado por personal ocupado en la empresa innovadora 2011 (%) ²	0.08	28
D.7.	Usuarios de Internet por cada 100 mil habitantes de 6 años de edad y más 2011	21995.04	4
	Usuarios de computadora por cada mil integrantes de la PEA 2011	923.97	13
D.8.	Marco normativo de planeación de la CTI 2012 ³	4.33	4
	Tasa del presupuesto del Gobierno para CTI respecto al total de fondos CONACYT 2010-2012 (%)	9.48	14
D.9.	Tasa de matrícula de LUT y posgrado por género, en áreas afines a CyT 2010-2011 (%)	60.57	22
	Tasa de legisladoras mujeres en las Comisiones de CyT 2013 (%) ⁴	20.00	10
D.10.	Índice de especialización del sector primario 2011	2.56	7
	Vocación de la entidad federativa medida mediante la productividad científica 2011 ⁵	30.43	25

Notas:

¹ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 30.

² Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 29.

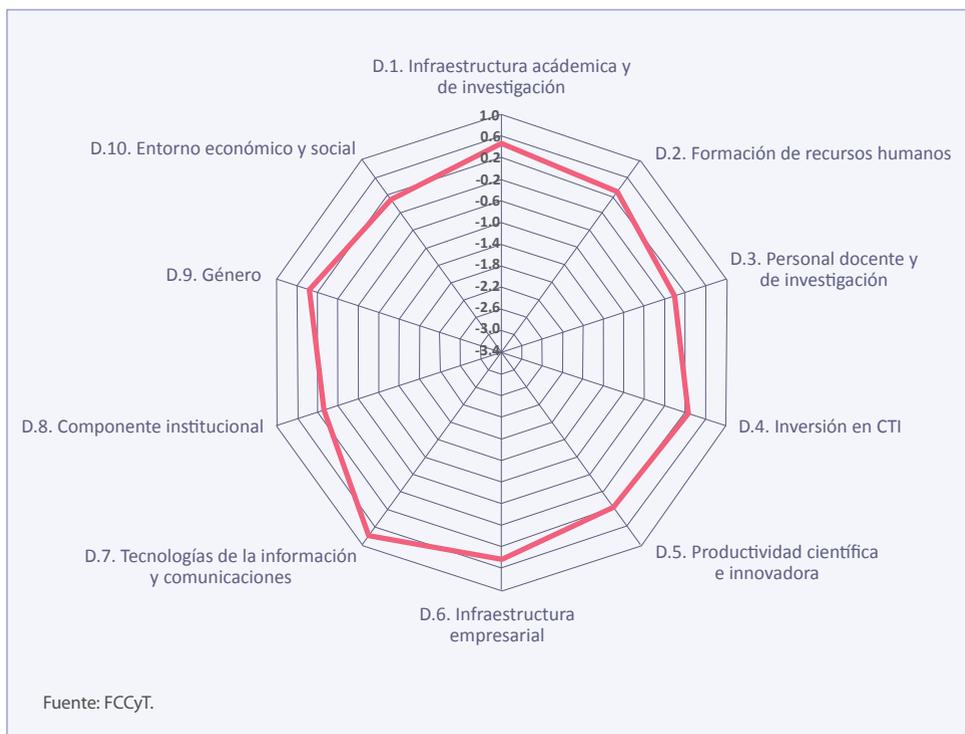
³ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 10.

⁴ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 13.

⁵ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 30.

Fuente: FCCyT.

5.26 Sonora



Dimensión	Posiciones
D.1. Infraestructura académica y de investigación	6
D.2. Formación de recursos humanos	3
D.3. Personal docente y de investigación	17
D.4. Inversión en CTI	12
D.5. Productividad científica e innovadora	13
D.6. Infraestructura empresarial	9
D.7. Tecnologías de la información y comunicaciones	2
D.8. Componente institucional	15
D.9. Género en la CTI	8
D.10. Entorno económico y social	11
Posición en las 32 entidades	6

Indicadores de interés para el estado de Sonora			
Dimensión e indicador		Valor	Posición
D.1.	Cobertura de programas de licenciatura certificados 2013 (%)	26.49	3
	Cobertura de programas de posgrado de calidad 2012 (%)	25.74	10
D.2.	Matrícula de licenciatura afín a CSH por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	330.15	3
	Matrícula de posgrado afín a CyT por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	7.68	20
D.3.	Tasa de personal docente de Institutos Tecnológicos de la SEP por matrícula de Educación Tecnológica 2012-2013 (%)	6.59	8
	Tasa de personal docente de posgrado por matrícula de posgrado 2010-2011 (%)	15.02	28
D.4.	Presupuesto del Gobierno estatal para CTI respecto al PIB estatal 2012 (%)	0.01	7
	Recursos CONACYT respecto PIB estatal 2010-2011 (%)	0.14	19
D.5.	Solicitudes de patentes por 100 mil habitantes 2010-2012	2.85	9
	Registros de diseño industrial por 100 mil habitantes 2009-2012 ¹	0.14	28
D.6.	Incubadoras de empresas por cada 100 mil integrantes de la población ocupada 2012	1.88	3
	Tasa de personal en IDT de posgrado por personal ocupado en la empresa innovadora 2011 (%) ²	0.30	22
D.7.	Usuarios de internet por cada 100 mil habitantes de 6 años de edad y más 2011	25886.02	2
	Densidad de líneas telefónicas fijas en servicio 2010	15.91	16
D.8.	Tasa del presupuesto del Gobierno para CTI respecto al total de fondos CONACYT 2010-2012 (%)	8.58	15
	Marco normativo de planeación de la CTI 2012 ³	4.00	7
D.9.	Tasa de becas CONACYT por género (M/H) 2012 (%)	108.98	9
	Tasa de matrícula de LUT y posgrado por género, en áreas afines a CyT 2010-2011 (%)	54.07	29
D.10.	PIB per cápita del sector industrial 2011 (dólares corrientes 2011)	4586.74	5
	PIB per cápita del sector servicios 2011	5740.57	12

Notas:

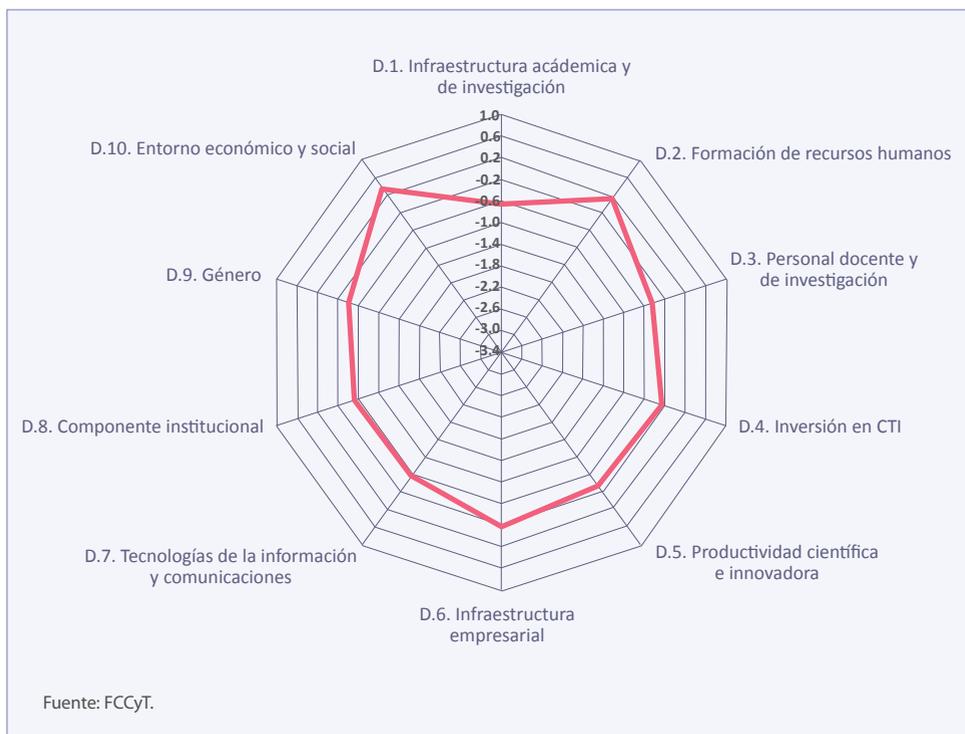
¹ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 31.

² Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 29.

³ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 10.

Fuente: FCCyT.

5.27 Tabasco



Dimensión	Posiciones
D.1. Infraestructura académica y de investigación	30
D.2. Formación de recursos humanos	17
D.3. Personal docente y de investigación	30
D.4. Inversión en CTI	28
D.5. Productividad científica e innovadora	28
D.6. Infraestructura empresarial	25
D.7. Tecnologías de la información y comunicaciones	29
D.8. Componente institucional	31
D.9. Género en la CTI	27
D.10. Entorno económico y social	5
Posición en las 32 entidades	28

Indicadores de interés para el estado de Tabasco			
Dimensión e indicador		Valor	Posición
D.1.	Institutos tecnológicos de la SEP por cada 100 mil de la PEA 2012	0.86	6
	Cobertura de programas de posgrado de calidad 2012 (%)	7.76	31
D.2.	Matrícula de licenciatura afín a CyT por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	381.88	2
	Cobertura de becas CONACYT 2012 (%)	4.71	32
D.3.	Tasa de personal docente de posgrado por matrícula de posgrado 2010-2011 (%)	19.81	21
	Tasa de personal docente de Institutos Tecnológicos de la SEP por matrícula de Educación Tecnológica 2012-2013 (%)	4.19	32
D.4.	Gasto privado para CTI respecto al PIB estatal 2011 (%)	0.06	23
	Recursos otorgados por el CONACYT para RH respecto al presupuesto del estado 2010-2012 (%)	0.19	31
D.5.	Promedio de empresas innovadoras de organización y comercialización por cada 10 mil unidades económicas 2011 ¹	1.88	12
	Impacto de la producción científica por entidad federativa 2002-2011	1.80	32
D.6.	Tasa de personal en IDT de posgrado por personal ocupado en la empresa innovadora 2011 (%) ²	0.72	9
	Tasa promedio de ventas totales de productos nuevos para la empresa por empresa innovadora 2011	1541.02	28
D.7.	Suscriptores a teléfonos móviles por cada 100 habitantes 2012	85.21	16
	Densidad de líneas telefónicas fijas en servicio 2010	8.06	30
D.8.	Tasa del presupuesto del Gobierno para CTI respecto al total de fondos CONACYT 2010-2012 (%)	5.27	20
	Marco normativo de planeación de la CTI 2012 ³	3.20	10
D.9.	Tasa de matrícula de LUT y Posgrado Por género, en áreas afines a CSH 2010-2011 (%)	164.72	3
	Tasa de becas CONACYT por género (M/H) 2012 (%)	80.82	25
D.10.	PIB per cápita del sector industrial 2011 (dólares corrientes 2011)	16409.57	2
	Índice de especialización del sector primario 2011	0.43	27

Notas:

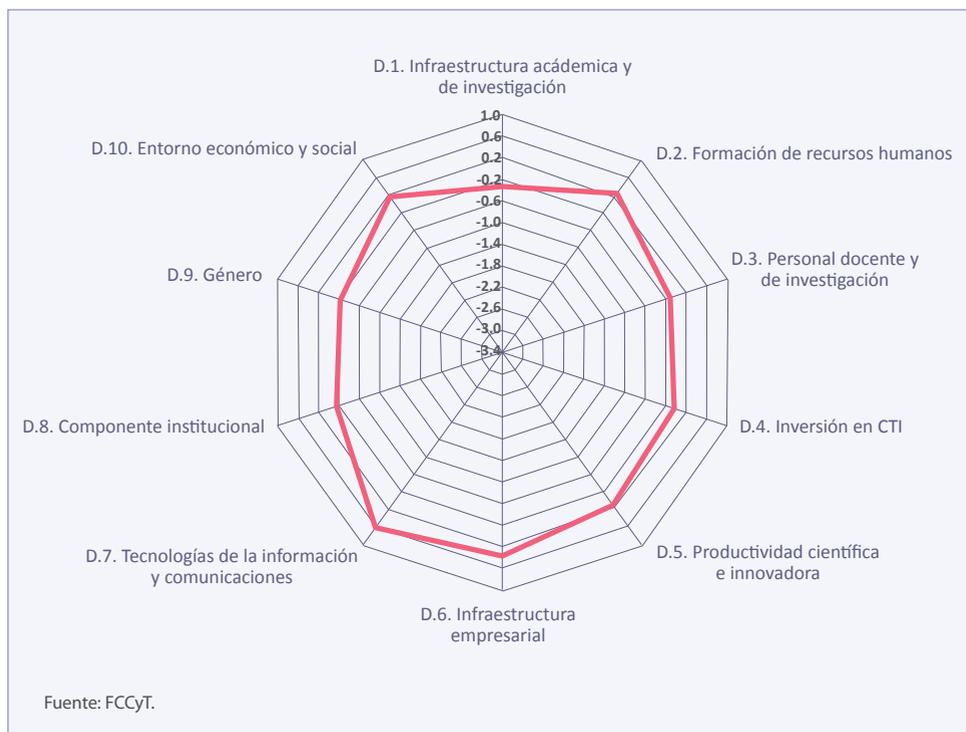
¹ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 31.

² Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 29.

³ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 10.

Fuente: FCCyT.

5.28 Tamaulipas



Dimensión	Posiciones
D.1. Infraestructura académica y de investigación	26
D.2. Formación de recursos humanos	4
D.3. Personal docente y de investigación	24
D.4. Inversión en CTI	22
D.5. Productividad científica e innovadora	12
D.6. Infraestructura empresarial	12
D.7. Tecnologías de la información y comunicaciones	4
D.8. Componente institucional	21
D.9. Género en la CTI	24
D.10. Entorno económico y social	8
Posición en las 32 entidades	14

Indicadores de interés para el estado de Tamaulipas			
Dimensión e indicador		Valor	Posición
D.1.	IES con programas de LUT por cada 10 mil habitantes de 20 a 29 años de edad 2011	2.32	7
	Cobertura de programas de posgrado de calidad 2012 (%)	12.50	28
D.2.	Matrícula de posgrado afin a CSH por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	62.04	2
	Cobertura de becas CONACYT 2012 (%)	5.23	30
D.3.	Investigadores en el sector privado por cada 100 mil habitantes 2011	4.00	14
	Tasa de personal docente de posgrado por matrícula de posgrado 2010-2011 (%)	10.39	32
D.4.	Gasto promedio en IDT por empresa innovadora 2011	5817.90	9
	Presupuesto del Gobierno estatal para CTI respecto al PIB estatal 2012 (%)	0.00	22
D.5.	Solicitudes de modelos de utilidad por 100 mil habitantes 2009-2012	3.01	4
	Impacto de la producción científica por entidad federativa 2002-2011	2.80	28
D.6.	Tasa promedio de ventas totales de productos nuevos para el mercado por empresa innovadora 2011	631570.22	6
	Incubadoras de empresas por cada 100 mil integrantes de la población ocupada 2012	0.99	19
D.7.	Suscriptores a teléfonos móviles por cada 100 habitantes 2012	103.70	4
	Usuarios de computadora por cada mil integrantes de la PEA 2011	950.38	10
D.8.	Marco normativo de planeación de la CTI 2012 ¹	4.00	7
	Tasa del presupuesto del Gobierno para CTI respecto al total de fondos CONACYT 2010-2012 (%)	2.07	27
D.9.	Tasa de legisladoras mujeres en las Comisiones de CyT 2013 (%) ²	50.00	3
	Relación de género de investigadores SNI 2013 (%)	40.87	23
D.10.	Vocación de la entidad federativa medida mediante la productividad científica 2011 ³	88.24	9
	Índice de especialización del sector primario 2011	1.03	21

Notas:

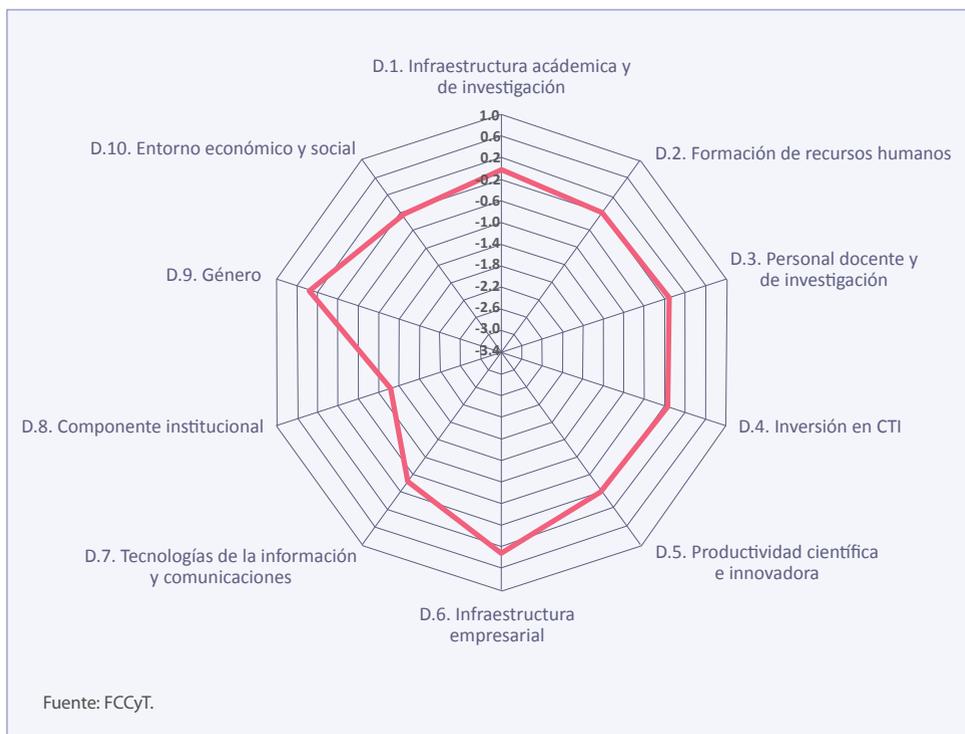
¹ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 10.

² Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 13.

³ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 30.

Fuente: FCCyT.

5.29 Tlaxcala



Dimensión	Posiciones
D.1. Infraestructura académica y de investigación	15
D.2. Formación de recursos humanos	26
D.3. Personal docente y de investigación	20
D.4. Inversión en CTI	25
D.5. Productividad científica e innovadora	26
D.6. Infraestructura empresarial	15
D.7. Tecnologías de la información y comunicaciones	27
D.8. Componente institucional	32
D.9. Género en la CTI	11
D.10. Entorno económico y social	26
Posición en las 32 entidades	27

Indicadores de interés para el estado de Tlaxcala			
Dimensión e indicador		Valor	Posición
D.1.	Cobertura de programas de licenciatura certificados 2013 (%)	23.03	4
	Centros de investigación por cada 100 mil de la PEA 2012	0.98	25
D.2.	Cobertura de becas CONACYT 2012 (%)	24.11	10
	PEA de posgrado por cada 100 mil habitantes 2012	349.37	29
D.3.	Tasa de personal docente de posgrado por matrícula de posgrado 2010-2011 (%)	45.41	2
	Tasa de personal docente de licenciatura por matrícula de licenciatura 2010-2011 (%)	9.12	21
D.4.	Recursos CONACYT respecto PIB estatal 2010-2011 (%)	1.22	1
	Presupuesto del Gobierno estatal para CTI respecto al PIB estatal 2012 (%)	0.00	32
D.5.	Registros de diseño industrial por 100 mil habitantes 2009-2012 ¹	2.04	10
	Registros de modelos de utilidad por 100 mil habitantes 2009-2012 ²	0.00	30
D.6.	Tasa promedio de ventas totales de productos nuevos para la empresa por empresa innovadora 2011	112529.14	7
	Integrantes RENIECYT por cada 10 mil unidades económicas 2012	5.43	26
D.7.	Usuarios de computadora por cada mil integrantes de la PEA 2011	807.08	21
	Suscriptores a teléfonos móviles por cada 100 habitantes 2012	60.62	28
D.8.	Marco normativo de planeación de la CTI 2012	3.83	8
	Tasa del presupuesto del Gobierno para CTI respecto al total de fondos CONACYT 2010-2012 (%) ³	0.00	32
D.9.	Tasa de matrícula de LUT y posgrado por género, en áreas afines a CSH 2010-2011 (%)	164.26	4
	Tasa de legisladoras mujeres en las Comisiones de CyT 2013 (%) ⁴	25.00	8
D.10.	Índice de especialización del sector primario 2011	0.93	23
	PIB per cápita del sector servicios 2011 (dólares corrientes 2011)	3208.91	30

Notas:

¹ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 31.

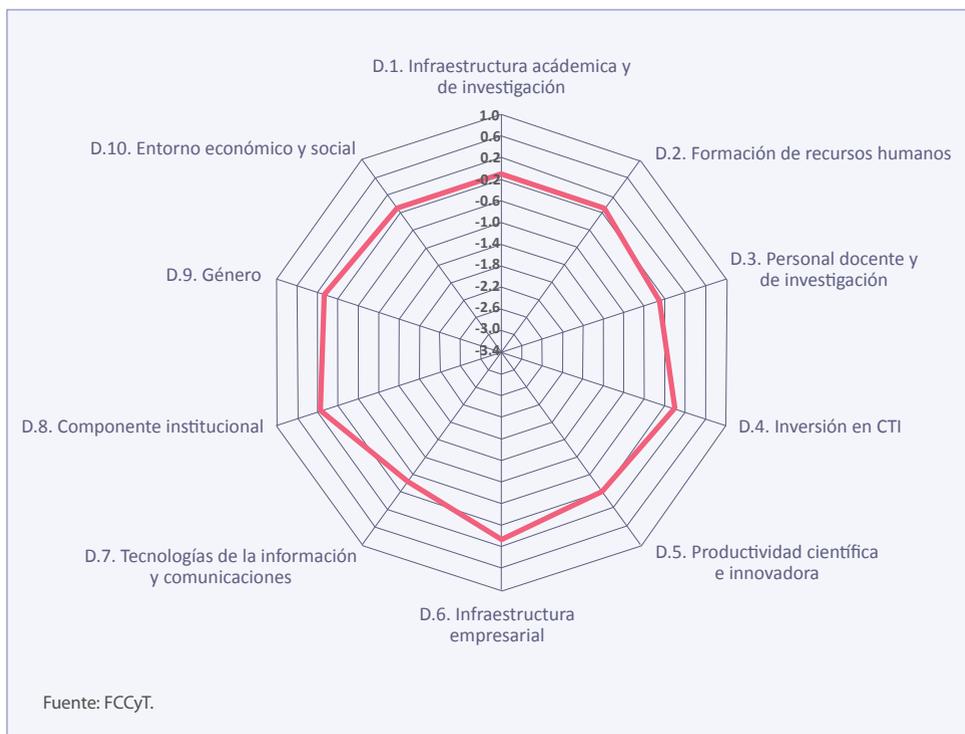
² Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 30.

³ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 10.

⁴ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 13.

Fuente: FCCyT.

5.30 Veracruz



Dimensión	Posiciones
D.1. Infraestructura académica y de investigación	22
D.2. Formación de recursos humanos	25
D.3. Personal docente y de investigación	28
D.4. Inversión en CTI	20
D.5. Productividad científica e innovadora	22
D.6. Infraestructura empresarial	18
D.7. Tecnologías de la información y comunicaciones	25
D.8. Componente institucional	13
D.9. Género en la CTI	19
D.10. Entorno económico y social	22
Posición en las 32 entidades	24

Indicadores de interés para el estado de Veracruz			
Dimensión e indicador		Valor	Posición
D.1.	Institutos tecnológicos de la SEP por cada 100 mil de la PEA 2012	0.87	5
	Cobertura de programas de licenciatura certificados 2013 (%)	12.87	24
D.2.	Matrícula de Institutos Tecnológicos por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	169.66	1
	Matrícula de licenciatura afín a CSH por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	173.94	28
D.3.	Investigadores en el sector privado por cada 100 mil habitantes 2011	1.98	19
	Tasa de personal docente de Institutos Tecnológicos de la SEP por matrícula de Educación Tecnológica 2012-2013 (%)	4.26	31
D.4.	Gasto promedio en IDT por empresa innovadora 2011	3639.05	11
	Recursos CONACYT respecto PIB estatal 2010-2011 (%)	0.09	28
D.5.	Impacto de la producción científica por entidad federativa 2002-2011	4.20	12
	Solicitudes de diseño industrial por 100 mil habitantes 2009-2012	0.36	28
D.6.	Tasa promedio de ventas totales de productos nuevos para la empresa por empresa innovadora 2011	319340.82	3
	Integrantes RENIECYT por cada 10 mil unidades económicas 2012	4.45	29
D.7.	Medios de comunicación para la CTI por cada 100 mil habitantes 2013	0.52	12
	Usuarios de computadora por cada mil integrantes de la PEA 2011	638.81	29
D.8.	Tasa del presupuesto del Gobierno para CTI respecto al total de fondos CONACYT 2010-2012 (%)	11.07	11
	Marco normativo de planeación de la CTI 2012 ¹	4.00	7
D.9.	Tasa de legisladoras mujeres en las Comisiones de CyT 2013 (%) ²	66.67	1
	Tasa de matrícula de LUT y posgrado por género, en áreas afines a CyT 2010-2011 (%)	64.34	17
D.10.	Índice de especialización del sector primario 2011	1.68	12
	PIB per cápita del sector servicios 2011 (dólares corrientes 2011)	3878.97	26

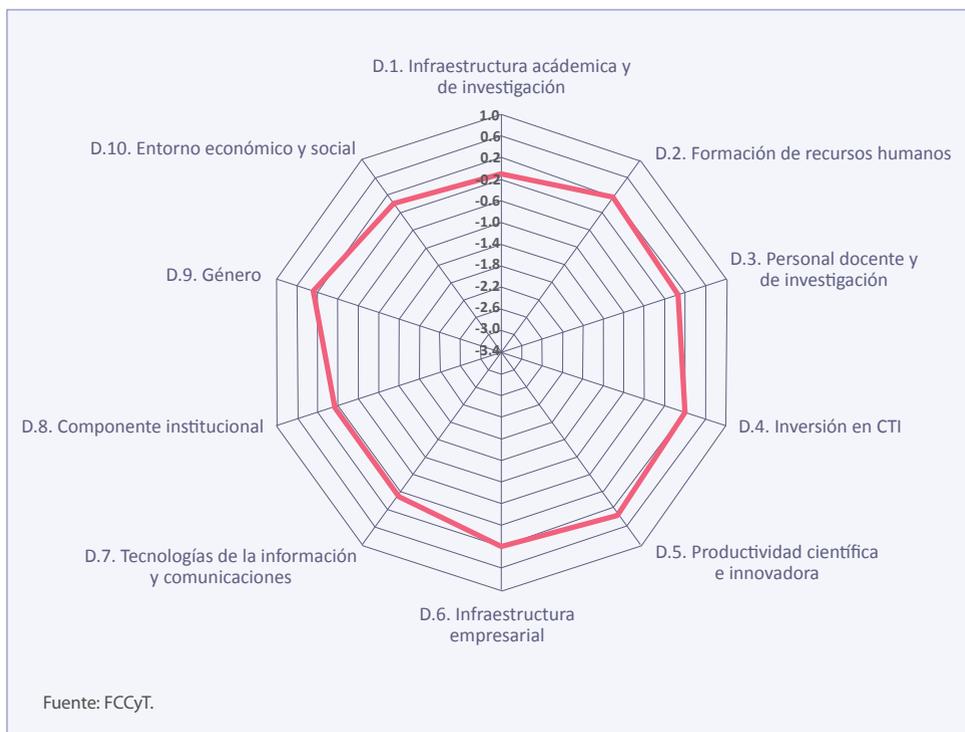
Notas:

¹ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 10.

² Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 13.

Fuente: FCCyT.

5.31 Yucatán



Dimensión	Posiciones
D.1. Infraestructura académica y de investigación	21
D.2. Formación de recursos humanos	12
D.3. Personal docente y de investigación	13
D.4. Inversión en CTI	15
D.5. Productividad científica e innovadora	8
D.6. Infraestructura empresarial	17
D.7. Tecnologías de la información y comunicaciones	19
D.8. Componente institucional	19
D.9. Género en la CTI	12
D.10. Entorno económico y social	17
Posición en las 32 entidades	12

Indicadores de interés para el estado de Yucatán			
Dimensión e indicador		Valor	Posición
D.1.	IES con programas de LUT por cada 10 mil habitantes de 20 a 29 años de edad 2011	2.56	5
	Cobertura de programas de licenciatura certificados 2013 (%)	13.42	22
D.2.	Matrícula de posgrado afín a CyT por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	17.04	5
	PEA de licenciatura por cada 100 mil habitantes 2012	6965.44	21
D.3.	Tasa de personal docente de posgrado por matrícula de posgrado 2010-2011 (%)	38.79	5
	Investigadores en el sector privado por cada 100 mil habitantes 2011	2.39	17
D.4.	Recursos CONACYT respecto PIB estatal 2010-2011 (%)	0.51	2
	Gasto promedio en innovación por empresa innovadora 2011	2452.75	26
D.5.	Registros de modelos de utilidad por 100 mil habitantes 2009-2012 ¹	0.79	5
	Promedio de empresas innovadoras de producto y proceso por cada 10 mil unidades económicas 2011 ²	1.99	20
D.6.	Tasa promedio de ventas totales de productos nuevos para la empresa por empresa innovadora 2011	51354.82	12
	Tasa de personal en IDT de posgrado por personal ocupado en la empresa innovadora 2011 (%) ³	0.08	27
D.7.	Usuarios de Internet por cada 100 mil habitantes de 6 años de edad y más 2011	13604.45	14
	Usuarios de computadora por cada mil integrantes de la PEA 2011	727.86	25
D.8.	Marco normativo de planeación de la CTI 2012 ⁴	4.19	5
	Tasa del presupuesto del Gobierno para CTI respecto al total de fondos CONACYT 2010-2012 (%)	1.17	30
D.9.	Tasa de legisladoras mujeres en las Comisiones de CyT 2013 (%) ⁵	42.86	5
	Tasa de matrícula de LUT y posgrado por género, en áreas afines a CSH 2010-2011 (%)	129.95	26
D.10.	Vocación de la entidad federativa medida mediante la productividad científica 2011 ⁶	74.51	14
	PIB per cápita del sector industrial 2011 (dólares corrientes 2011)	1813.48	24

Notas:

¹ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 30.

² Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 31.

³ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 29.

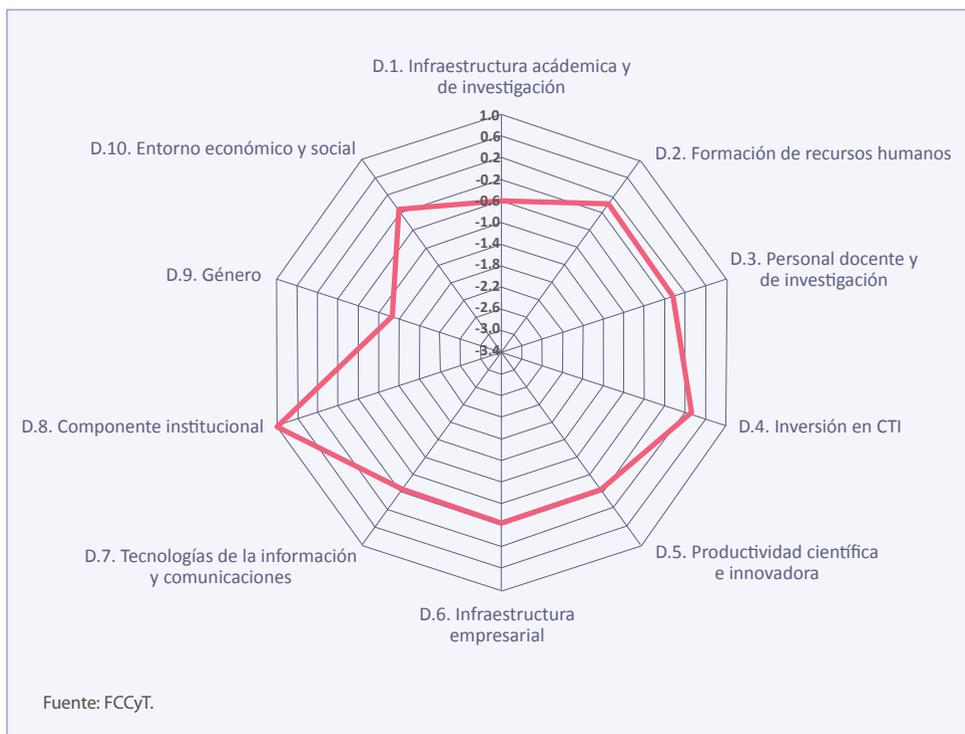
⁴ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 10.

⁵ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 13.

⁶ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 30.

Fuente: FCCyT.

5.32 Zacatecas



Dimensión	Posiciones
D.1. Infraestructura académica y de investigación	29
D.2. Formación de recursos humanos	20
D.3. Personal docente y de investigación	18
D.4. Inversión en CTI	8
D.5. Productividad científica e innovadora	24
D.6. Infraestructura empresarial	26
D.7. Tecnologías de la información y comunicaciones	20
D.8. Componente institucional	1
D.9. Género en la CTI	32
D.10. Entorno económico y social	23
Posición en las 32 entidades	23

Indicadores de interés para el estado de Zacatecas			
Dimensión e indicador		Valor	Posición
D.1.	Institutos tecnológicos de la SEP por cada 100 mil de la PEA 2012	1.29	2
	Cobertura de programas de licenciatura certificados 2013 (%)	11.59	27
D.2.	PEA de posgrado por cada 100 mil habitantes 2012	759.12	9
	Cobertura de becas CONACYT 2012 (%)	6.23	29
D.3.	Tasa de personal docente de posgrado por matrícula de posgrado 2010-2011 (%)	31.97	6
	Investigadores del sector privado por cada 100 mil habitantes 2011	1.21	24
D.4.	Presupuesto del Gobierno estatal para CTI respecto al PIB estatal 2012 (%)	0.07	1
	Gasto promedio en IDT por empresa innovadora 2011	221.50	28
D.5.	Promedio de empresas innovadoras de organización y comercialización por cada 10 mil unidades económicas 2011 ¹	2.05	11
	Patentes otorgadas por 100 mil habitantes 2009-2012 ²	0.00	31
D.6.	Tasa de personal en IDT de posgrado por personal ocupado en la empresa innovadora 2011 (%) ³	1.64	3
	Tasa promedio de ventas totales de productos nuevos para la empresa por empresa innovadora 2011	1495.36	29
D.7.	Medios de comunicación para la CTI por cada 100 mil habitantes 2013	0.52	13
	Suscriptores a teléfonos móviles por cada 100 habitantes 2012	62.60	27
D.8.	Marco normativo de planeación de la CTI 2012 ⁴	4.99	1
	Tasa del presupuesto del Gobierno para CTI respecto al total de fondos CONACYT 2010-2012 (%)	44.35	2
D.9.	Tasa de matrícula de LUT y posgrado por género, en áreas afines a CyT 2010-2011 (%)	73.56	2
	Relación de género de investigadores SNI 2013 (%)	24.63	32
D.10.	Vocación de la entidad federativa medida mediante la productividad científica 2011 ⁵	96.15	3
	PIB per cápita del sector servicios 2011 (dólares corrientes 2011)	3306.70	29

Notas:

¹ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 31.

² Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 31.

³ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 29.

⁴ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 10.

⁵ Indicador con posición compartida, el ordenamiento comprende las posiciones 1 a 30.

Fuente: FCCyT.

6. A manera de conclusiones

Una aproximación a las capacidades diferenciadas en CTI de las Entidades Federativas

Medir la capacidad innovadora de una sociedad implica recabar información sobre los flujos de conocimientos tácitos e innovaciones no explícitas –como las organizacionales. Asimismo, supone el reto creativo de construir nuevas fuentes de datos y nuevas metodologías para la obtención de indicadores adecuados a los fenómenos que se pretende medir. Esto exige también la elaboración de modelos conceptuales que orienten las descripciones y el trabajo interpretativo. Al respecto, es preciso reconocer que no es posible trabajar con un modelo único y estandarizado (Arancibia, 2013). Es en esta perspectiva, que el FCCyT buscó aportar en este tipo de análisis, mediante la metodología del *Ranking* 2013.

A nivel internacional existen diferentes modelos de indicadores sintéticos para medir la actividad científica, tecnológica y de innovación, como es el caso del *Knowledge Assessment Methodology*, del Banco Mundial; el *Global Innovation Index*, de la Universidad de Cornell, el *Innovation Union Scoreboard* y el *Regional Innovation Scoreboard*, ambos de la Unión Europea. Estos tienen por objetivo ser instrumentos de análisis de las capacidades de CTI de distintas economías de tal manera que se identifiquen los retos y oportunidades para cada país.

En este mismo sentido, en nuestro país existen distintos indicadores que han tratado de analizar a las entidades federativas de acuerdo a sus características de CTI, como el estudio de la Fundación *Este País*, que en 2005 y 2007 construyó el Índice de Economía del Conocimiento. Otro indicador generado es el Índice de Potencial de Innovación a Nivel Estatal, de DC. Ruiz, calculado en 2008; posteriormente, en 2010 Aregional publicó el Índice de Innovación Estatal. Finalmente, Carlos Sánchez y Humberto Ríos (2011) calcularon el Índice de Conocimiento, al mismo tiempo que el FCCyT publicó el *Ranking* Nacional de CTI 2011.

Aunque no son comparables, todos estos ejercicios realizados para México apuntan hacia una tendencia: heterogeneidad y asimetrías entre las entidades federativas. Los estados del norte y algunos del centro tienen mejores resultados, en tanto que los del sur presentan resultados con mayores desventajas. Como los estudios realizados en el país no han sido continuos, el FCCyT busca generar una metodología que permita dar seguimiento, a través del tiempo, a las capacidades científicas, tecnológicas y de innovación, de manera tal que sea un instrumento, un punto de referencia para las entidades federativas, que les permita identificar las fortalezas y áreas de oportunidad en la materia.

Por otra parte, en este momento existen varios grupos de investigadores y organizaciones internacionales ocupados en analizar las actividades científicas y tecnológicas dentro de una dinámica de interacción con el sistema social, económico, educativo y ambiental. En este sentido, para evaluar los frutos y resultados de estas interacciones se está desarrollando una nueva generación de indicadores. Destaca la tentativa de establecer indicadores de la sociedad del conocimiento, los cuales más que cuantificar los productos visibles y tradicionales de las actividades científicas y tecnológicas, pretenden obtener datos útiles para explicar y ponderar los intercambios y vínculos que se dan en el proceso innovador.¹

Así, en esta publicación se han presentado los resultados del proyecto de investigación desarrollado en el FCCyT, el cual se propuso construir una medida de posicionamiento de las entidades federativas que midiera sus capacidades científicas, tecnológicas y de innovación, considerando sus vocaciones. Se construyó el indicador llamado Ranking Nacional de CTI, siguiendo la metodología estadística del Regional Innovation Scoreboard de la Unión Europea y aplicando la técnica de análisis multivariado de componentes principales para determinar los ponderadores de cada indicador. Asimismo, se realizó un análisis de clúster con base en el resultado obtenido del *Ranking* Nacional de CTI 2013. Cabe destacar que el *Ranking* de CTI 2013 genera un indicador que, además de medir las capacidades de CTI, incluye indicadores de desempeño económico y social, que permiten caracterizar las vocaciones económicas y de CTI de las entidades federativas. En este sentido, se calculan indicadores de vocaciones económicas, como el Índice de Especialización del Sector Primario, el Índice de Especialización del Sector Servicios y el Índice de Especialización del Sector Industrial, así como un indicador de equilibrio construido con la base conceptual de ventajas tecnológicas. De esta manera, pudo identificarse la correspondencia entre la especialización económica de la entidad y su especialización científica, esta última medida con un indicador de producción científica.

El indicador presenta una jerarquización de las entidades federativas, basada en diez dimensiones: 1) Infraestructura académica y de investigación; 2) Formación de recursos humanos; 3) Personal docente y de investigación; 4) Inversión en CTI; 5) Productividad científica e

1. Arancibia Eliana, *op. cit.*

innovadora; 6) Infraestructura empresarial; 7) Tecnologías de la información y comunicaciones; 8) Componente institucional; 9) Género en la CTI, y 10) Entorno económico y social. Los principales resultados muestran que las entidades económicamente más desarrolladas, y que se caracterizan por tener mayores capacidades en CTI, son las que ocupan las primeras posiciones en el *Ranking* de CTI 2013. Ellas son: Distrito Federal, Nuevo León, y Querétaro. Por ejemplo, el Distrito Federal y Nuevo León destacan por sus altos indicadores de empresas innovadoras por cada 10 mil unidades económicas; reportan 17.9 y 19.8 empresas, respectivamente, mientras que Querétaro destaca por ser la segunda entidad en el indicador de centros de investigación por cada 100 mil de la PEA 2012. Cabe destacar que, Jalisco sobresale por contar con un valor del indicador de equilibrio de 92.3 en una escala de 0 a 100; es decir que el indicador que mide la vocación de la entidad federativa en relación con la productividad científica 2011, muestra que su vocación económica está muy relacionada con su vocación de producción científica.

Asimismo, el estudio revela correlaciones entre el *Ranking* CTI 2013 y los indicadores de desarrollo económico y social, como son: el Índice de Competitividad Estatal, el Índice de Desarrollo Humano, el Índice de Rezago Social y el de Porcentaje de Pobreza. En este caso se identifica una relación positiva entre el indicador de *Ranking* CTI y el indicador de competitividad económica e IDH, mientras que hay una relación negativa con los indicadores de pobreza y rezago social. Si bien se encuentran relaciones claras entre CTI y desarrollo económico y social, no se sabe la causalidad de dichas relaciones; es decir, si la CTI influye en el desarrollo económico y social de las entidades federativas o si la relación de causalidad es a la inversa, esto es, si el desarrollo económico y social influye en la CTI. Esta línea queda como una veta de análisis para futuras investigaciones relacionadas con el tema.

Igualmente, con base en el resultado obtenido del *Ranking* CTI 2013, pudieron identificarse tres conglomerados denominados clúster. Cada clúster se diferencia en términos de las capacidades de CTI, lo que permitió identificar la heterogeneidad, diversidad y asimetrías de los Sistemas Estatales de CTI.

El Clúster A se conformó con nueve entidades: Aguascalientes, Baja California, Chihuahua, Coahuila, Jalisco, Morelos, Nuevo León, Querétaro y Sonora. El Clúster B, con 15: Baja California Sur, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas. Mientras que el Clúster C, con siete entidades: Campeche, Chiapas, Guerrero, Nayarit, Oaxaca, Tabasco y Tlaxcala. Debido a que el Distrito Federal se comporta de manera muy extrema respecto al resto de las entidades, se omitió del análisis de clúster; sin embargo, a esta entidad se le puede tomar como punto de referencia en los análisis comparativos, pero no del resultado general de las posiciones del *ranking*.

De igual manera, se encuentra que un reflejo de la heterogeneidad de las entidades federativas en el tema es el común traslape encontrado en el análisis de clúster y las dimensiones del *ranking*, es decir, se pudieron identificar entidades federativas que ubicándose en algún clúster podían alcanzar valores incluso similares a otros clústeres de mayor o menor desempeño.

En resumen, la evidencia encontrada en esta investigación muestra una vez más la heterogeneidad que prevalece en la situación de CTI al interior de las entidades federativas. Las capacidades creativas y generadoras de conocimiento de los sistemas estatales de CTI se han fomentado a escala diversa desde el entorno local y probablemente resulten insuficientes los esfuerzos federales para la descentralización y el desarrollo regional.

También esto podría tener una explicación en los escasos esfuerzos locales por desarrollar recursos humanos calificados; el bajo incentivo a las empresas para que desarrollen capacidades en innovación y desarrollo de tecnología, así como a la poca actividad de financiamiento de las empresas y de los gobiernos locales en actividades de I+D.

Por otra parte, se identifica la insuficiente actividad inventiva de las entidades federativas, medida como la tasa de solicitudes y patentes otorgadas por millón de habitantes, además de la débil infraestructura en TICs en gran parte de las entidades, lo cual impide la colaboración e interacción entre los actores de los distintos Sistemas Estatales de CTI.

Todo esto sugiere, a manera de recomendación, la necesidad de diseñar políticas de CTI diferenciadas de acuerdo a los conglomerados o clústeres identificados, de manera tal que se puedan generar políticas direccionadas para fortalecer las capacidades de CTI, atendiendo a las vocaciones científicas y tecnológicas de cada entidad federativa, lo que coadyuvaría a su desempeño económico y social.

Esta generación y fomento de capacidades regionales de CyT es importante que sean entendidos en un sentido amplio como las condiciones y recursos existentes en un territorio para asimilar, transformar, desarrollar, absorber, usar, generar y distribuir conocimientos (Vessuri, 1994). Sobre todo, si entendemos, en un sentido amplio, que el desarrollo regional es un proceso de crecimiento y cambio estructural que mediante la utilización del potencial de desarrollo existente en el territorio conduce a la mejora del bienestar de la población de una localidad o una región (Vázquez y Madoery, 2001).

Es así como se vive un contexto importante para enriquecer la discusión y el debate para la construcción de avenidas o rutas posibles para el desarrollo de los sistemas estatales y la definición de las políticas públicas en la materia. Habrá que establecer varias perspectivas de reflexión y análisis para el fortalecimiento de capacidades y políticas diferenciadas. Sin negar la importancia que tiene el fomento de las actividades intensivas en conocimiento

para mejorar la capacidad de las empresas y sus efectos subsecuentes en el crecimiento de la economía, consideramos que las políticas de CyT que México requiere no debieran apoyarse en argumentos de carácter exclusivamente económico, sino correlacionando aspectos sociales y de desarrollo humano, como se analizó en el Capítulo 3.

Como expresan Sutz y Arocena (2006), en sociedades altamente desiguales no está garantizado que un gran esfuerzo en innovación –y sus consiguientes rendimientos económicos– será luego “distribuido” a toda la sociedad para favorecer el bienestar social; podría incluso esperarse lo contrario. México es un país dramáticamente desigual y, por eso, apostar por una política de CyT que direcciona todos sus esfuerzos hacia la innovación para el crecimiento económico, podría, por una parte, acarrear el riesgo de profundizar las desigualdades y, por otra, oscurecer la importancia y el potencial que la ciencia y la tecnología tienen en la construcción de respuestas para los problemas inherentes al desarrollo, particularmente los ambientales y sociales (Arancibia y Saldívar, 2013).

Por eso, y tal como varios autores han señalado en los últimos años, la visión de política pública que apuesta únicamente por la conformación de Sistemas Nacionales de Innovación y su derivación local –Sistemas Regionales de Innovación–, como únicos caminos posibles, pudiera ser analizada a la luz de otras concepciones más adecuadas a los contextos de países como el nuestro. Entre ellas, “Sistema de Innovación para el Desarrollo” de Edquist, C (2001); el “Sistema Nacional de Aprendizaje” de Viotti, E.B. (2002) o, más recientemente, el “Sistema de Innovación Socialmente Orientado”, de Sutz y Arocena (2006)

En suma, queda este ejercicio del *ranking* como una aportación a los estudios y mediciones comparativas en CTI. Se sabe que es un campo novedoso, subjetivo. Que sea visto como una aproximación sistemática a la problemática que enfrentan los sistemas estatales de CTI, que estamos seguros dará elementos para seguir avanzando de manera más rápida y contundente en las políticas públicas en la materia.

Se pretende que éste sea un instrumento de referencia para que las entidades federativas identifiquen las fortalezas y puntos de mejora en sus respectivos sistemas estatales de CTI. De ninguna manera se cierra el tema; más bien, se ha abierto la puerta para que todos los sectores involucrados enriquezcan el debate y la discusión. Echamos la botella al mar, seguros de que llegarán muchas respuestas y encontraremos en una próxima edición el modelo de valor del *Ranking* CTI cuya construcción apenas se atisba.

7. Bibliografía

1. ANUIES (2011), Anuario Estadístico de Educación Superior, <http://www.anui.es/content.php?varSectionID=166> Consultado en agosto de 2013.
2. Arancibia Eliana (2013), Indicadores de ciencia y tecnología: herramientas para la toma de decisiones en Ciencia, Tecnología e Innovación. Universidad de Campinas, Brasil.
3. Arancibia Eliana y Saldívar Antonieta (2013), Construcción de capacidades regionales y estatales en ciencia y tecnología en México. Un estado de la cuestión. Segundo Congreso Latinoamericano de Ciencias Sociales, Universidad Autónoma de Zacatecas, México.
4. Aregional (2010), Índice de Innovación Estatal, Serie Innovación Regional, Año 10, Número 31/2010.
5. Banco Mundial (2012), Knowledge Assessment Methodology, consultado en <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/WBI/WBIPROGRAMS/KFDLP/EXTUNIKAM/0,,menuPK:1414738~pagePK:64168427~piPK:64168435~theSitePK:1414721,00.html> en agosto de 2013.
6. Blázquez de la Hera y García-Ochoa (2009), Clústers de innovación tecnológica en Latinoamérica. GCG Georgetown University, Vol. 3, Núm. 3, pp 16-33. http://gcg.universia.net/pdfs_revistas/articulo_136_1260809763622.pdf Consultado en agosto de 2013.
7. CANIETI, Sistema de consulta de CANIETI, http://old.canieti.org/index.asp?_option_id=2431&_option_parent_id=2429&_option_level=1 Consultado en enero de 2012.
8. CINVESTAV, Sistema de Consulta del CINVESTAV, <http://www.cinvestav.mx/Conocenos.aspx> Consultado en julio de 2013.
9. CONACYT (2011), Informe General del Estado de la Ciencia, la tecnología y a Innovación en México, <http://www.siiicyt.gob.mx/siiicyt/cms/paginas/InfoGralEstCyT0207.jsp> Consultado en agosto de 2013.
10. _____ Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas. Estadísticas, http://www.conacyt.gob.mx/Tramites/reniecyt/Paginas/Reniecyt_Estadisticas.aspx
11. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), <http://www.coneval.gob.mx/coordinacion/entidades/Paginas/Aguascalientes/pobreza.aspx>, Consultado en agosto de 2013

12. ____ Índice de Rezago Social, <http://www.coneval.gob.mx/Medicion/paginas/%C3%8Dndice-de-Rezago-social-2010.aspx> Consultado en octubre de 2013.
13. COFETEL, Sistema de Información Estadística de Mercados de Telecomunicaciones, (SIEMT), Dirección de Información Estadística de Mercados. <http://siemt.cft.gob.mx/SIEM/home.php#!prettyPhoto/63/> Consultado en mayo de 2013.
14. CONAPO (2013), Proyecciones de la población de México 2010-2050, <http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones>
15. ____ (2010), Metodología de estimación del Índice de marginación urbana 2010, http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Resource/862/3/images/06_C_AGEB.pdf
16. COPAES, Sistema de Consulta de Programas Acreditados, <http://www.copaes.org.mx/FINAL/programas2.php> Consultado en junio de 2013.
17. Cornell, INSEAD y OMPI (2013), Índice Mundial de Innovación, http://www.wipo.int/econ_stat/es/economics/gii/ Consultado en agosto de 2013.
18. Digital Science (2012), Global Science Scorecard, Scientific American, edición del 1 de octubre de 2012, <http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=the-worlds-best-countries-science> Consultado en octubre 2013
19. DOF, Lineamientos y criterios generales para la definición, identificación y medición de la pobreza. 16 de junio de 2010, http://www.coneval.gob.mx/rw/resource/coneval/med_pobreza/DiarioOficial/DOF_lineamientos_pobrezaCONEVAL_16062010.pdf Consultado en octubre de 2013.
20. Dehesa G. (1993), Capital Humano y Crecimiento Económico, mimeo, http://www.guillermodeladehesa.com/files/capital_humano_y_crecimiento_economico.pdf Consultado en agosto de 2013.
21. Dutrénit, G.; Moreno Brid, J.C. y Puchet Anuyl, M. (2013), Crecimiento económico, innovación y desigualdad en América Latina: Avances, retrocesos y pendientes Post-Consenso de Washington, Serie Estudios y Perspectivas CEPAL México y FCCyT <http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/2/50602/CrecimientoEconomicoInnovacion.pdf> Consultado en agosto de 2013.
22. European Union (2012), Regional Innovation Scoreboard, http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ris-2012_en.pdf Consultado en agosto de 2013.
23. ____ (2013), Innovation Union Scoreboard, http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ius-2013_en.pdf Consultado en agosto de 2013.
24. Edquist, C (2001). *System of Innovation for Development, Backgrupund Paper for UNIDO World Industrial Development Report*. <http://www.unido.org/fileadmin/import/userfiles/hartmany/idr-edquist-paper-draft2.pdf> Consultado en octubre 2013
25. FCCyT, Acervo Estadístico del Foro Consultivo Científico y Tecnológico, AC (ACERTA-DÍSTICO), <http://www.foroconsultivo.org.mx/home/index.php/acertadistico/conacyt>
26. ____ (2011), Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, <http://www.foroconsultivo.org.mx/home/index.php/libros-publicados/estadisticas-en-cti> Consultado en agosto de 2013.

27. ____ (2009, 2010 y 2012), Diagnósticos Estatales de Ciencia, Tecnología e Innovación, <http://www.foroconsultivo.org.mx/home/index.php/libros-publicados/diagnosticos-y-analisis-de-cti> Consultado en agosto de 2013.
28. ____ (2012), Estadísticas de los Sistemas Estatales de Innovación 2012, Vol. 1 y Vol. 2, <http://www.foroconsultivo.org.mx/home/index.php/libros-publicados/estadisticas-en-cti>
29. Foro Económico Mundial (2013), Índice de Competitividad Global, <http://www.weforum.org/issues/global-competitiveness> Consultado en agosto de 2013.
30. ____ (2013) Global Information Technology Report, <http://www.weforum.org/reports/global-information-technology-report-2013/> consultado en octubre 2013
31. Fundación Este País (2005), México ante el reto de la economía del conocimiento, http://estepais.com/inicio/historicos/174/20_suplemento_mexico%20ante%20el%20reto.pdf Consultado en agosto de 2013.
32. ____ (2007), Índice de Economía del Conocimiento, <http://www.econocimiento.mx/> Consultado en agosto de 2013.
33. IMCO (2012), Índice de Competitividad Estatal, http://imco.org.mx/competitividad/indice_de_competitividad_estata_2012/ Consultado en octubre de 2013.
34. IMPI (2013), IMPI en Cifras, http://www.impi.gob.mx/wb/IMPI/impi_en_cifras2 Consultado en agosto de 2013.
35. ____ (2008), Informe Anual IMPI, http://www.impi.gob.mx/wb/IMPI/informe_anual2 Consultado en octubre de 2013.
36. INEGI-CONACYT (2012), Encuesta Sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET).
37. INEGI, Indicadores sobre actividades científicas y tecnológicas, 2008 a 2010, <http://www3.inegi.org.mx/Sistemas/temasV2/Default.aspx?s=est&c=19007> Consultado en agosto de 2013.
38. ____ Censos Económicos 2009 , <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/ce/Default.aspx>
39. ____ (2010), Censo de Población y Vivienda 2010, <http://www.censo2010.org.mx/>
40. ____ Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/encuestas/hogares/regulares/enoe/default.aspx>
41. ____ (2011), Módulo sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares, <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/default.aspx?t=tinf239&s=est&c=26487> Consultado en agosto de 2013.
42. ____ Sistema de Cuentas Nacionales, <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/> Consultado en agosto de 2013.
43. IPN, Sistema de Consulta de la Dirección de investigación, <http://www.ipn.mx/Paginas/Investigacion.aspx> Consultado en octubre de 2013.
44. ____ Sistema de Consulta de la Dirección de Cómputo y Comunicaciones, <http://www.contenido.dcy.com.mx/jefesunidad/consultapor.cfm?areadeadscripcion=5> Consultado en julio de 2013.

45. OCDE (2009), Estudios de la OCDE de Innovación Regional, 15 estados mexicanos, http://www.oecd-ilibrary.org/urban-rural-and-regional-development/estudios-de-la-ocde-de-innovacion-regional-15-estados-mexicanos_9789264060906-es Consultado en octubre de 2013.
46. PNUD, Informe sobre Desarrollo Humano, http://www.undp.org.mx/spip.php?page=area&id_rubrique=5 Consultado en agosto de 2013.
47. Ruiz D.C. (2008), México: Geografía Económica de la Innovación, en Comercio Exterior, Vol. 58, Núm. 11, pp. 756-768 http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/120/1/756_ClementeRuiz.pdf Consultado en agosto de 2013.
48. Sánchez, Carlos y Ríos, Humberto (2011), La economía del Conocimiento como base del crecimiento económico de México, Revista Venezolana de Información, tecnología y Conocimiento, vol. 8, núm. 2, mayo-agosto 2011, pp. 43-60 <http://www.re-dalyc.org/pdf/823/82319126004.pdf> Consultado en agosto de 2013.
49. SClmago Research Group y FCCyT, Proyecto de Investigación con FCCyT, Observatorio de Indicadores Cientométricos del Sistema Nacional de Investigadores de México
50. Secretaría de Economía (2012), Parques Industriales. http://www.parquesindustriales.org.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=73&Itemid=37 Consultado el 19 de enero de 2012.
51. _____ (2009), Reporte sobre parques tecnológicos 2009, http://amiti.org.mx/wp-content/uploads/2011/10/2009_Parques-tecnol%C3%B3gicos_EconomiaDigital.pdf Consultado el 20 de enero de 2012.
52. _____ Sistema Nacional de Incubación de Empresas, Subsecretaría de la PYME, Secretaría de Economía, <http://www.siem.gob.mx/SNIE/PrincipalSNIE.asp> Consultado el 18 de enero de 2012.
53. SEP (2012), Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos, Principales Cifras, Ciclo Escolar 2011-2012. http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/1899/2/images/principales_cifras_2011_2012.pdf Consultado en agosto de 2013.
54. Solano-Flores, E.; Martínez Martínez, E.; Zaragoza, María Luisa *et. al.* (2012), El financiamiento de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación: ¿Es sólo cuestión de más dinero? *Revista Interactiva de Comercio Exterior*, Mayo de 2012. Disponible en: <http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/Interactiva#/1/>
55. Sutz, J; Arocena, R. (2006) Integrating Innovation Policies with Social Policies: A strategy to embed science and technology into development processes. IDRC Innovation, Policy and Science Program Area, Strategic Commissioned Paper, April 2006.
56. UNAM, Agenda 2013, <http://www.planeacion.unam.mx/Agenda/2013/> Consultado en julio de 2013.
57. UNESCO (2007), Ciencia, Tecnología y Género: Informe Internacional, http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/pdf/sc_stg_executive_summary-es.pdf
58. Vázquez Barquero, Antonio y Madoery, Oscar (eds.) (2001), *Transformaciones globales, Instituciones y Políticas de desarrollo local*. Editorial Homo Sapiens, Rosario.

59. Vessuri, Hebe M. C. (1994), Sociología de la ciencia: enfoques y orientaciones. En Martínez, E. (ed.) 1994. Ciencia, Tecnología y Desarrollo: interrelaciones teóricas y metodológicas, Caracas: Nueva Sociedad & UNU/CEPAL/UNESCO/CYTED.
60. ____ (2007) Claves del desarrollo científico y tecnológico de América Latina. Ed. Siglo XXI de España
61. Viotti, E.B. (2002), National learning systems: A new approach to technological change in late industrialising countries and evidence from the cases of Brazil and Korea, Technological Forecasting and Social Change.
62. Zaragoza, María Luisa *et. al.* (2012), La ciencia y la tecnología como motores para el desarrollo regional; en Revista Este País, No. 250, Febrero de 2012. Disponible en: <http://estepais.com/site/?p=37194>

Otras fuentes de información:

Comisiones de CyT en los Congresos Estatales
Organismos estatales de CyT
Periódicos Oficiales de los estados

Anexo 1: Definición de indicadores

D.1 Infraestructura Académica y de investigación

1.1 Cobertura de programas de posgrado de calidad 2012

Numerador	Programas de posgrado del PNPC en la entidad federativa_2012 ¹
Denominador	Total de programas de posgrado en la entidad federativa 2010-2011 ²
Formula	$\left(\frac{\text{Programas de posgrado del PNPC en la entidad federativa 2012}}{\text{Total de programas de posgrado en la entidad federativa 2010-2011}} \right) * 100$
<p><i>Fuente:</i></p> <p>¹ CONACYT, Informe Junta de Gobierno, enero-diciembre 2012.</p> <p>² ANUIES, Anuario estadístico, Población escolar en la educación superior, Posgrado, Ciclo escolar 2010-2011.</p> <p><i>Notas:</i></p> <p>² Para el dato de ANUIES, se consideran todos los programas de posgrado de nivel especialidad, maestría y doctorado, afiliadas y no afiliadas a la ANUIES, de sostenimiento público y particular.</p>	

1.2 Cobertura de programas de licenciatura certificados 2013

Numerador	Programas de licenciatura COPAES en la entidad federativa 2013 ¹
Denominador	Total de licenciaturas en la entidad federativa 2010-2011 ²
Formula	$\left(\frac{\text{Programas de licenciatura COPAES en la entidad federativa 2013}}{\text{Total de licenciaturas en la entidad federativa 2010-2011}} \right) * 100$
<p><i>Fuente:</i></p> <p>¹ Consejo para la Acreditación de la Educación Superior, A.C. (COPAES), extraída de la página web de la institución.</p> <p>² ANUIES, Anuario estadístico, Población escolar en la educación superior, Licenciatura Universitaria y Tecnológica, Ciclo escolar 2010-2011.</p> <p><i>Notas:</i></p> <p>¹ Se incluyen todos los programas de COPAES. Comprende programas impartidos tanto por instituciones públicas, como privadas (universidades públicas y privadas, institutos tecnológicos públicos, escuelas normales, universidades tecnológicas y otras instituciones públicas). Incluye los programas de nivel Licenciatura y Técnico Superior Universitario, que son acreditados por todos los organismos registrados en COPAES.</p> <p>² Para el dato de ANUIES, se consideran todos los programas de Técnico Superior Universitario, Licenciatura Normal y Licenciatura Universitaria y Tecnológica, afiliadas y no afiliadas a la ANUIES, de sostenimiento público y particular.</p>	

1.3 Centros de investigación por cada 100 mil de la PEA 2012

Numerador	Centros de investigación públicos y privados en la entidad federativa 2012 ¹
Denominador	PEA de la entidad federativa 2012 ²
Formula	$\left(\frac{\text{Centros de investigación públicos y privados en la entidad federativa 2012}}{\text{PEA de la entidad federativa 2012}} \right) * 100$

Fuente:

¹ CONACYT, Informe Junta de Gobierno, enero-diciembre 2012.

² ANUIES, Anuario estadístico, Población escolar en la educación superior, Posgrado, Ciclo escolar 2010-2011.

Notas:

¹ Se incluyen todos los CPI CONACYT, sedes y subsedes. Contiene información de los Centros de Investigación de las secretarías de Estado, como INIFAP, INAH, INAPESCA, IIE, IMP, sector salud federal, sector salud estatal, COLPOS, UACH, INSP, AEM, Centros de Investigación estatales, etc. Igualmente contiene laboratorios registrados en Centros Públicos de Investigación, instituciones u organizaciones no lucrativas, instituciones del sector de Educación Superior privadas y públicas, instituciones del sector entidades paraestatales, instituciones del sector Gobierno federal centralizado, e instituciones del sector privado de empresas productivas (ADIAT).

² Para el dato de ANUIES, se consideran todos los programas de posgrado de nivel especialidad, maestría y doctorado, afiliadas y no afiliadas a la ANUIES, de sostenimiento público y particular.

1.4 IES con programas de LUT por cada 10 mil habitantes de 20 a 29 años de edad 2011

Numerador	IES o escuelas con programas de LUT en la entidad federativa para el ciclo escolar 2010-2011 ¹
Denominador	Población de 20 a 29 años de edad en la entidad federativa 2011 ²
Formula	$\left(\frac{\text{IES o escuelas con programas de LUT en la entidad federativa para el ciclo escolar 2010-2011}}{\text{Población de 20 a 29 años de edad en la entidad federativa 2011}} \right) * 10,000$

Fuente:

¹ SEP, Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos, Principales Cifras Ciclo Escolar 2010-2011.

² CONAPO, Proyecciones de la población de las entidades federativas 2010-2030, <http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones>, consultado en julio de 2013.

Notas:

¹ Se refiere escuelas que atienden a los alumnos del nivel de posgrado, en instituciones del propio nivel y del nivel de Licenciatura Universitaria y Tecnológica.

² Se refiere a la población a mitad de año, por entidad federativa, con edades de 20 a 29 años de edad.

1.5 Institutos tecnológicos de la SEP por cada 100 mil de la PEA 2012

Numerador	Institutos Tecnológicos de la SEP en la entidad federativa 2012 ¹
Denominador	PEA de la entidad federativa 2012 ²
Formula	$\left(\frac{\text{Institutos Tecnológicos de la SEP en la entidad federativa 2012}}{\text{PEA de la entidad federativa 2012}} \right) * 100,000$
<p>Fuente: ¹ SEP, Subsecretaría de Educación Superior, http://www.ses.sep.gob.mx/wb/ses/institutos_tecnologicos, consultado en julio de 2013. ² INEGI. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo.</p> <p>Notas: ¹ Se contabiliza a los Institutos Tecnológicos federales y descentralizados. ² Se refiere a promedio de los trimestres del año 2012.</p>	

D.2 Formación de Recursos Humanos

2.1 Cobertura de Becas CONACYT 2012

Numerador	Becas vigentes nacionales CONACYT en la entidad federativa 2012 ¹
Denominador	Matrícula de posgrado en la entidad federativa del ciclo escolar 2010-2011 ²
Formula	$\left(\frac{\text{Becas vigentes nacionales CONACYT en la entidad federativa 2012}}{\text{Becas vigentes nacionales CONACYT en la entidad federativa 2012}} \right) * 100$
<p>Fuente: ¹ CONACYT, Informe Junta de Gobierno, enero-diciembre 2012. ² SEP, Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos, Principales Cifras Ciclo Escolar 2010-2011.</p> <p>Notas: ¹ Becas nacionales vigentes de CONACYT 2012. ² Se refiere al total de alumnos inscritos en nivel especialidad, maestría y doctorado del ciclo escolar 2010-2011.</p>	

2.2 PEA de posgrado por cada 100 mil habitantes 2012

Numerador	PEA con estudios de posgrado en la entidad federativa 2012 ¹
Denominador	Población Total de la entidad federativa 2012 ²
Formula	$\left(\frac{\text{PEA con estudios de posgrado en la entidad federativa 2012}}{\text{Población Total de la entidad federativa 2012}} \right) * 100,000$
<p>Fuente: ¹ INEGI. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. ² CONAPO, Proyecciones de la Población de las entidades federativas 2010-2030, http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones, consultado en julio de 2013.</p> <p>Notas: ¹ Se refiere a población mayor de 12 años por clasificación de la PEA y PNEA y entidad federativa, según periodo de encuesta y nivel instrucción conteo, se refiere a nivel posgrado. El dato anual corresponde al promedio de los datos trimestrales obtenidos en la encuesta. ² Se refiere a la población a mitad de año, por entidad federativa.</p>	

2.3 PEA de licenciatura por cada 100 mil habitantes 2012

Numerador	PEA con estudios de licenciatura en la entidad federativa 2012 ¹
Denominador	Población Total de la entidad federativa 2012 ²
Formula	$\left(\frac{\text{PEA con estudios de licenciatura en la entidad federativa 2012}}{\text{Población Total de la entidad federativa 2012}} \right) * 100,000$
<p>Fuente:</p> <p>¹ INEGI. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. http://www.ses.sep.gob.mx/wb/ses/institutos_tecnicos, consultado en julio de 2013.</p> <p>² CONAPO, Proyecciones de la Población de las entidades federativas 2010-2030, http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones, consultado en julio de 2013.</p> <p>Notas:</p> <p>¹ Se refiere a población mayor de 12 años por clasificación de la PEA y PNEA y entidad federativa, según periodo de encuesta y nivel instrucción conteo, se refiere a nivel profesional. El dato anual corresponde al promedio de los datos trimestrales obtenidos en la encuesta.</p> <p>² Se refiere a la población a mitad de año, por entidad federativa</p>	

2.4 Matrícula de posgrado afín a CyT por cada 10 mil de la PEA 2010-2011

Numerador	Matrícula de posgrado afín a CyT en la entidad federativa del ciclo escolar 2010-2011 ¹
Denominador	PEA de la entidad federativa 2011 ²
Formula	$\left(\frac{\text{Matrícula de posgrado afín a CyT en la entidad federativa del ciclo escolar 2010-2011}}{\text{PEA de la entidad federativa 2011}} \right) * 100,000$
<p>Fuente:</p> <p>¹ ANUIES, Anuario estadístico de educación superior 2011, http://www.anui.es.mx/content.php?varSectionID=166, consultado en julio de 2013.</p> <p>² INEGI. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. http://www.inegi.org.mx/lib/olap/consulta/general_ver4/MDXQueryDatos.asp?#Regreso&c=27223 consultado en julio de 2013.</p> <p>Notas:</p> <p>¹ Se refiere a la matrícula total del ciclo escolar 2010-2011, de nivel especialidad, maestría y doctorado. La agrupación de matrícula afín a CyT corresponde a las áreas de Ciencias Agropecuarias, Ciencias de la Salud, Ciencias Naturales y Exactas e Ingeniería y Tecnología.</p> <p>² Se refiere a la población mayor de 12 años por entidad federativa según periodo encuesta y clasificación de la PEA y PNEA.</p>	

2.5 Matrícula de posgrado afín a CSH por cada 10 mil de la PEA 2010-2011

Numerador	Matrícula de posgrado afín a CSH en la entidad federativa del ciclo escolar 2010-2011 ¹
Denominador	PEA de la entidad federativa 2011 ²
Formula	$\left(\frac{\text{Matrícula de posgrado afín a CSH en la entidad federativa del ciclo escolar 2010-2011}}{\text{PEA de la entidad federativa 2011}} \right) * 100,000$
<p>Fuente:</p> <p>¹ ANUIES, Anuario estadístico de educación superior 2011, http://www.anui.es.mx/content.php?varSectionID=166, consultado en julio de 2013</p> <p>² INEGI. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. http://www.inegi.org.mx/lib/olap/consulta/general_ver4/MDXQueryDatos.asp?#Regreso&c=27223</p> <p>Notas:</p> <p>¹ Se refiere a la matrícula total del ciclo escolar 2010-2011, de nivel especialidad, maestría y doctorado. La agrupación de Matrícula afín a CSH corresponde a las áreas de Ciencias Sociales y Administrativas y Educación y Humanidades.</p> <p>² Se refiere a la población mayor de 12 años por entidad federativa según periodo encuesta y clasificación de la PEA y PNEA.</p>	

2.6 Matrícula de licenciatura afín a CyT por cada 10 mil de la PEA 2010-2011

Numerador	Matrícula de Licenciatura afín a CyT en la entidad federativa del ciclo escolar 2010-2011 ¹
Denominador	PEA de la entidad federativa 2011 ²
Formula	$\left(\frac{\text{Matrícula de posgrado afín a CSH en la entidad federativa del ciclo escolar 2010-2011}}{\text{PEA de la entidad federativa 2011}} \right) * 100,000$
<p>Fuente:</p> <p>¹ ANUIES, Anuario estadístico de educación superior 2011, http://www.anui.es.mx/content.php?varSectionID=166, consultado en julio de 2013.</p> <p>² INEGI. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. http://www.inegi.org.mx/lib/olap/consulta/general_ver4/MDXQueryDatos.asp?#Regreso&c=27223</p> <p>Notas:</p> <p>¹ Se refiere a la matrícula total del ciclo escolar 2010-2011, de nivel LUT. La agrupación de matrícula afín a CyT corresponde a las áreas de Ciencias Agropecuarias, Ciencias de la Salud, Ciencias Naturales y Exactas e Ingeniería y Tecnología.</p> <p>² Se refiere a la población mayor de 12 años por entidad federativa según periodo encuesta y clasificación de la PEA y PNEA.</p>	

2.7 Matrícula de licenciatura afín a CSH por cada 10 mil de la PEA 2010-2011

Numerador	Matrícula de licenciatura afín a CSH en la entidad federativa del ciclo escolar 2010-2011 ¹
Denominador	PEA de la entidad federativa 2011 ²
Formula	$\left(\frac{\text{Matrícula de licenciatura afín a CSH en la entidad federativa del ciclo escolar 2010-2011}}{\text{PEA de la entidad federativa 2011}} \right) * 10,000$
<p>Fuente:</p> <p>¹ ANUIES, Anuario estadístico de educación superior 2011, http://www.anui.es.mx/content.php?varSectionID=166, consultado en julio de 2013</p> <p>² INEGI. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. http://www.inegi.org.mx/lib/olap/consulta/general_ver4/MDXQueryDatos.asp?#Regreso&c=27223, consultado en julio de 2013.</p> <p>Notas:</p> <p>¹ Se refiere a la Matrícula total del ciclo escolar 2010-2011, de nivel LUT. La agrupación de matrícula afín a CSH corresponde a las áreas de Ciencias Sociales y Administrativas y Educación y Humanidades.</p> <p>² Se refiere a la población mayor de 12 años por entidad federativa según periodo encuesta y clasificación de la PEA y PNEA.</p>	

2.8 Matrícula de Institutos Tecnológicos por cada 10 mil de la PEA 2010-2011

Numerador	Matrícula de Institutos Tecnológicos de la SEP en la entidad federativa del ciclo escolar 2010-2011 ¹
Denominador	PEA de la entidad federativa 2011 ²
Formula	$\left(\frac{\text{Matrícula de Institutos Tecnológicos de la SEP en la entidad federativa del ciclo escolar 2010-2011}}{\text{PEA de la entidad federativa 2011}} \right) * 10,000$
<p>Fuente:</p> <p>¹ SEP, Subsecretaría de Educación Superior, Dirección General de Educación Superior Tecnológica, Dirección de Desarrollo de Sistemas.</p> <p>² INEGI. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. http://www.inegi.org.mx/lib/olap/consulta/general_ver4/MDXQueryDatos.asp?#Regreso&c=27223, consultado en julio de 2013.</p> <p>Notas:</p> <p>¹ Se refiere a la matrícula total del ciclo escolar 2010-2011, de los Institutos Tecnológicos de la SEP descentralizados y federales.</p> <p>² Se refiere a la población mayor de 12 años por entidad federativa según periodo encuesta y clasificación de la PEA y PNEA.</p>	

2.9 Matrícula de licenciatura y posgrado por cada 10 mil habitantes 2010-2011

Numerador	Matrícula de licenciatura y posgrado en la entidad federativa del ciclo escolar 2010-2011 ¹
Denominador	Población Total de la entidad federativa 2011 ²
Formula	$\left(\frac{\text{Matrícula de licenciatura y posgrado en la entidad federativa del ciclo escolar 2010-2011}}{\text{Población Total de la entidad federativa 2011}} \right) * 10,000$
<p>Fuente:</p> <p>¹ ANUIES, Anuario estadístico de educación superior 2011, http://www.anui.es.mx/content.php?varSectionID=166, consultado en julio de 2013.</p> <p>² CONAPO, Proyecciones de la Población de las entidades federativas 2010-2030, http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones, consultado en julio de 2013.</p> <p>Notas:</p> <p>¹ Se refiere a la matrícula total del ciclo escolar 2010-2011, de nivel LUT, así como también de nivel especialidad, maestría y doctorado</p> <p>² Se refiere a la población a mitad de año, por entidad federativa</p>	

D.3 Personal Docente y de Investigación

3.1 Investigadores SNI por cada 10 mil de la PEA 2012

Numerador	Investigadores SNI en la entidad federativa 2012 ¹
Denominador	PEA de la entidad federativa 2012 ²
Formula	$\left(\frac{\text{Investigadores SNI en la entidad federativa 2012}}{\text{PEA de la entidad federativa 2012}} \right) * 10,000$
<p>Fuente:</p> <p>¹ Información proporcionada por CONACYT al FCCyT</p> <p>² INEGI. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo.</p> <p>Notas:</p> <p>¹ Corresponde a datos proporcionados en enero de 2013.</p> <p>² Se refiere a promedio de los trimestres del año 2012.</p>	

3.2 Tasa de personal docente de posgrado por matrícula de posgrado 2010-2011

Numerador	Personal docente de posgrado en la entidad federativa del ciclo escolar 2010-2011 ¹
Denominador	Matrícula de posgrado en la entidad federativa del ciclo escolar 2010-2011 ²
Formula	$\left(\frac{\text{Personal docente de posgrado en la entidad federativa del ciclo escolar 2010-2011}}{\text{Matrícula de posgrado en la entidad federativa del ciclo escolar 2010-2011}} \right) * 100$
<p>Fuente: ^{1,2} SEP, Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos, Principales Cifras Ciclo Escolar 2010-2011.</p> <p>Notas: ¹ Se refiere al total de docente que atienden a alumnos de nivel posgrado, en instituciones del propio nivel y de nivel LUT. ² SEP, Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos, Principales Cifras Ciclo Escolar 2010-2011.</p>	

3.3 Tasa de personal docente de licenciatura por matrícula de licenciatura 2010-2011

Numerador	Personal docente de licenciatura en la entidad federativa del ciclo escolar 2010-2011 ¹
Denominador	Matrícula de LUT en la entidad federativa de ciclo escolar 2010-2011 ²
Formula	$\left(\frac{\text{Personal docente de licenciatura en la entidad federativa del ciclo escolar 2010-2011}}{\text{Matrícula de LUT en la entidad federativa de ciclo escolar 2010-2011}} \right) * 100$
<p>Fuente: ^{1,2} SEP, Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos, principales cifras Ciclo Escolar 2010-2011.</p> <p>Notas: ¹ Se refiere al total de docentes que atienden alumnos del nivel LUT; éstos también pueden atender al nivel de técnico superior, así como al nivel posgrado. ² Se refiere a la matrícula total de nivel LUT del ciclo escolar 2010_2011, de sostenimiento público y privado, y de instituciones afiliadas y no afiliadas a la ANUIES.</p>	

3.4 Tasa de personal docente de institutos tecnológicos de la SEP por matrícula de Educación Tecnológica 2012-2013

Numerador	Personal docente de institutos tecnológicos de la SEP en la entidad federativa del ciclo escolar 2012-2013 ¹
Denominador	Matrícula de institutos tecnológicos de la SEP en la entidad federativa del ciclo escolar 2012-2013 ²
Formula	$\left(\frac{\textit{Personal docente de institutos tecnológicos de la SEP en la entidad federativa del ciclo escolar 2012-2013}}{\textit{Matrícula de institutos tecnológicos de la SEP en la entidad federativa del ciclo escolar 2012-2013}} \right) *100$
Fuente:	^{1,2} SEP, Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos, principales cifras Ciclo Escolar 2010-2011.
Notas:	¹ Se refiere al total de docentes que atienden alumnos del nivel LUT; éstos también pueden atender al nivel de técnico superior, así como al nivel posgrado. ² Se refiere a la matrícula total de nivel LUT del ciclo escolar 2010_2011, de sostenimiento público y privado, y de instituciones afiliadas y no afiliadas a la ANUIES.

3.5 Investigadores en el sector privado por cada 100 mil habitantes 2011

Numerador	Investigadores del sector privado en la entidad federativa 2011 ¹
Denominador	Población total de la entidad federativa 2011 ²
Formula	$\left(\frac{\textit{Investigadores del sector privado en la entidad federativa 2011}}{\textit{Población total de la entidad federativa 2011}} \right) *100,000$
Fuente:	¹ Información confidencial enviada por CONACYT proveniente de ESIDET 2012. ² CONAPO, Proyecciones de la Población de las entidades federativas 2010-2030, http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones , consultado en julio de 2013.
Notas:	¹ Se refiere al total de Investigadores en el sector privado en 2011. ² Se refiere a la población a mitad de año por entidad federativa.

D.4 Inversión en CTI

4.1 Presupuesto del Gobierno estatal para CTI, respecto al PIB estatal 2012

Numerador	Presupuesto del Gobierno estatal para CTI 2012 ¹
Denominador	PIB estatal 2011 ²
Formula	$\left(\frac{\text{Presupuesto del Gobierno estatal para CTI 2012}}{\text{PIB estatal 2011}} \right) * 1000$
<p>Fuente:</p> <p>¹ FCCyT con base en los Acuerdos del Presupuesto de Egresos de las entidades federativas.</p> <p>² INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales.</p> <p>Notas:</p> <p>¹ Incluye el presupuesto de los consejos estatales de Ciencia y Tecnología, así como presupuesto para fondos y fideicomisos y programas especiales. Para el estado de Tamaulipas no existe dato actualizado, por lo que se ocupa el dato 2010. Dato en millones de pesos.</p> <p>² PIB estatal (millones de pesos) 2011.</p>	

4.2 Gasto privado para CTI respecto al PIB estatal 2011

Numerador	Gasto privado para CTI por entidad federativa 2011 ¹
Denominador	PIB estatal 2011 ²
Formula	$\left(\frac{\text{Gasto privado por entidad federativa para ciencia, tecnología e innovación 2011}}{\text{PIB estatal 2011}} \right) * 100$
<p>Fuente:</p> <p>¹ Información confidencial enviada por CONACYT proveniente de ESIDET 2012.</p> <p>² INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales.</p> <p>Notas:</p> <p>¹ Se refiere al gasto privado para ciencia y tecnología por entidad federativa 2011. Dato en millones de pesos.</p> <p>² Se refiere al PIB estatal para el año 2011. Dato en millones de pesos.</p>	

4.3 Gasto promedio en IDT por empresa innovadora 2011

Numerador	Gasto de las empresas en IDT por entidad federativa 2011 ¹
Denominador	Total de empresas innovadoras en la entidad federativa 2011 ²
Formula	$\left(\frac{\text{Gasto de las empresas en IDT por entidad federativa 2011}}{\text{Total de empresas innovadoras en la entidad federativa 2011}} \right) * 100$
<p>Fuente:</p> <p>^{1,2} Información confidencial enviada por CONACYT proveniente de ESIDET 2012</p> <p>Notas:</p> <p>¹ Se refiere al gasto de las empresas en Investigación y Desarrollo Tecnológico.</p> <p>² Se refiere al número total de empresas innovadoras en la entidad federativa.*Para Guerrero y Colima se utilizó el dato de empresas manufactureras grandes que invierten en I+D en su proceso productivo del año 2003, ya que no se cuenta con información del año 2009.</p>	

4.4 Gasto promedio en innovación por empresa innovadora 2011

Numerador	Gasto en Innovación de las empresas de la entidad federativa 2011 ¹
Denominador	Total de empresas innovadoras en la entidad federativa 2011 ²
Formula	$\left(\frac{\text{Gasto en Innovación de las empresas de la entidad federativa 2011}}{\text{Total de empresas innovadoras en la entidad federativa}} \right) * 100$
Fuente: ^{1,2} Información confidencial enviada por CONACYT proveniente de ESIDET 2012.	
Notas: ¹ Se refiere al gasto total de las empresas en innovación en cada una de las entidades federativas. ² Se refiere al número total de empresas innovadoras en la entidad federativa.*Para Guerrero y Colima se utilizó el dato de empresas manufactureras grandes que invierten en I+D en su proceso productivo del año 2003, ya que no se cuenta con información para el año 2009.	

4.5 Recursos otorgados por CONACYT para RH respecto al presupuesto del estado 2010-2012

Numerador	Recursos otorgados por CONACYT para recursos humanos en la entidad federativa ¹
Denominador	Presupuesto total de la entidad federativa para el ejercicio fiscal 2012 ²
Formula	$\left(\frac{\text{Recursos otorgados por CONACYT para recursos humanos en la entidad federativa}}{\text{Presupuesto total de la entidad federativa para el ejercicio fiscal 2012}} \right) * 100$
Fuente: ¹ CONACYT, Informe de Autoevaluación. Información proporcionada en junio de 2013. ² FCCyT con base en los Acuerdos del Presupuesto de Egresos de las entidades federativas.	
Notas: ¹ Se refiere al total de presupuesto aprobado para: Fondos de Becas y SIN. Los datos se encuentran en millones de pesos. ² Se refiere al Presupuesto Estatal Total 2012. Los datos se encuentran en millones de pesos.	

D.5 Productividad Científica e Innovadora

5.1 Patentes otorgadas por cada 100 mil habitantes 2009-2012	
Numerador	Patentes otorgadas en la entidad federativa 2009-2012 ¹
Denominador	Población total de la entidad federativa 2012 ²
Formula	$\left(\frac{\text{Patentes otorgadas en la entidad federativa 2009-2012}}{\text{Población Total de la entidad federativa 2012}} \right) * 100,000$
<p>Fuente:</p> <p>¹ IMPI, Dirección Divisonal de Patentes, información enviada en mayo de 2013.</p> <p>² CONAPO, Proyecciones de la Población de las entidades federativas 2010-2030, http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones, consultado en julio 2013</p> <p>Notas:</p> <p>¹ Se refiere a las patentes otorgadas por entidad federativa para los años 2009-2012.</p> <p>² Se refiere a la población a mitad de año, por entidad federativa. Indicador con posiciones compartidas, comprende de la posición 1 a 31.</p>	

5.2 Solicitudes de patentes por cada 100 mil habitantes 2010- 2012	
Numerador	Patentes solicitadas en la entidad federativa 2010-2012 ¹
Denominador	Población total de la entidad federativa 2012 ²
Formula	$\left(\frac{\text{Patentes solicitadas en la entidad federativa 2010- 2012}}{\text{Población total de la entidad federativa 2012}} \right) * 100,000$
<p>Fuente:</p> <p>¹ IMPI, Informes Anuales 2010, 2011 y 2012, http://www.impi.gob.mx/wb/IMPI/informe_anual_2011 consultado en julio de 2013.</p> <p>² CONAPO, Proyecciones de la Población de las entidades federativas 2010-2030, http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones, consultado en julio de 2013.</p> <p>Notas:</p> <p>¹ Se refiere a las solicitudes de patente de mexicanos por entidad federativa para los años 2010-2012.</p> <p>² Se refiere a la población a mitad de año, por entidad federativa.</p>	

5.3 Registros de modelos de utilidad por cada 100 mil habitantes 2009-2012	
Numerador	Registros de modelos de utilidad en la entidad federativa 2009-2012 ¹
Denominador	Población Total de la entidad federativa 2012 ²
Formula	$\left(\frac{\text{Registros de modelos de utilidad en la entidad federativa 2009-2012}}{\text{Población Total de la entidad federativa 2012}} \right) * 100,000$
<p>Fuente:</p> <p>¹ IMPI, Dirección Divisonal de Patentes, información enviada en mayo de 2013</p> <p>² CONAPO, Proyecciones de la Población de las entidades federativas 2010-2030, http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones, consultado en julio de 2013.</p> <p>Notas:</p> <p>¹ Se refiere a los registros de modelos de utilidad por entidad federativa para los años 2009-2012</p> <p>² Se refiere a la población a mitad de año, por entidad federativa. Indicador con posiciones compartidas, comprende las posiciones 1 a 30</p>	

5.4 Solicitudes de modelos de utilidad por cada 100 mil habitantes 2009-2012

Numerador	Solicitudes de modelos de utilidad en la entidad federativa 2009-2012 ¹
Denominador	Población total de la entidad federativa 2012 ²
Formula	$\left(\frac{\text{Solicitudes de modelos de utilidad en la entidad federativa 2009-2012}}{\text{Población Total de la entidad federativa 2012}} \right) * 100,000$

Fuente:

¹ IMPI, Dirección Divisonal de Patentes, información enviada en mayo de 2013.

² CONAPO, Proyecciones de la Población de las entidades federativas 2010-2030, <http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones>, consultado en julio 2013

Notas:

¹ Se refiere a las solicitudes de modelos de utilidad por entidad federativa para los años 2009-2012

² Se refiere a la población a mitad de año, por entidad federativa.

5.5 Registros de diseño industrial por cada 100 mil habitantes 2009-2012

Numerador	Registros de diseño industrial en la entidad federativa 2009-2012 ¹
Denominador	Población total de la entidad federativa 2012 ²
Formula	$\left(\frac{\text{Registros de diseño industrial en la entidad federativa 2009-2012}}{\text{Población total de la entidad federativa 2012}} \right) * 100,000$

Fuente:

¹ IMPI, Dirección Divisonal de Patentes, información enviada en mayo de 2013.

² CONAPO, Proyecciones de la Población de las entidades federativas 2010-2030, <http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones>, consultado en julio de 2013.

Notas:

¹ Se refiere a los registros de diseños industriales por entidad federativa para los años 2009-2012.

² Se refiere a la población a mitad de año, por entidad federativa de 2012. Indicador con posiciones comparadas, comprende de la posición 1 a 31.

5.6 Solicitudes de diseño industrial por cada 100 mil habitantes 2009-2012

Numerador	Solicitudes de diseño industrial en la entidad federativa 2009-2012 ¹
Denominador	Población total de la entidad federativa 2012 ²
Formula	$\left(\frac{\text{Solicitudes de diseño industrial de la entidad federativa 2009-2012}}{\text{Población total de la entidad federativa 2012}} \right) * 100,000$

Fuente:

¹ IMPI, Dirección Divisonal de Patentes, información enviada en mayo de 2013.

² CONAPO, Proyecciones de la Población de las entidades federativas 2010-2030, <http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones>, consultado en julio de 2013.

Notas:

¹ Se refiere a las solicitudes de diseños industriales por entidad federativa para los años 2009-2012

² Se refiere a la población a mitad de año por entidad federativa.

5.7 Promedio de empresas innovadoras de producto y proceso por cada 10 mil unidades económicas 2011

Tasa 1:	Empresas con innovaciones de producto en la entidad federativa 2011 ¹ por cada 10 mil unidades económicas ²
Tasa 2:	Empresas con innovaciones de proceso en la entidad federativa 2011 ¹ por cada 10 mil unidades económicas ²
Formula	$\frac{\left(\frac{\text{Empresas con innovaciones de producto en la entidad federativa 2011}}{\text{Unidades económicas 2009}} \right) * 10,000 + \left(\frac{\text{Empresas con innovaciones de proceso en la entidad federativa 2011}}{\text{Unidades económicas 2009}} \right) * 10,000}{2}$
Fuente:	
¹ Información confidencial enviada por CONACYT proveniente de ESIDET 2012.	
² Censos Económicos, INEGI 2009.	
Notas:	
¹ Se refiere al número de empresas con innovaciones en producto y proceso respectivamente por entidad federativa.	
² Se refiere a las unidades económicas que realizaron actividades en 2008 y que iniciaron actividades en 2009.	
Nota: Indicador con posiciones compartidas, comprende de la posición 1 a 31.	

5.8 Promedio de empresas innovadoras de organización y comercialización por cada 10 mil unidades económicas 2011

Tasa 1:	Empresas con innovaciones de organización en la entidad federativa 2011 ¹ respecto al total de unidades económicas en la entidad federativa 2011 ² .
Tasa 2:	Empresas con innovaciones de comercialización en la entidad federativa 2011 ¹ respecto al total de unidades económicas en la entidad federativa 2011 ² .
Formula	$\frac{\left(\frac{\text{Empresas con innovaciones de organización en la entidad federativa 2011}}{\text{Unidades económicas en la entidad federativa 2009}} \right) * 10,000 + \left(\frac{\text{Empresas con innovaciones de comercialización en la entidad federativa 2011}}{\text{Unidades económicas en la entidad federativa 2009}} \right) * 10,000}{2}$
Fuente:	
¹ Información confidencial enviada por CONACYT proveniente de ESIDET 2012.	
² INEGI, Censos Económicos 2009, http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/rd.asp consultado en julio de 2013.	
Notas:	
¹ Se refiere al número de empresas con innovaciones en organización y comercialización respectivamente por entidad federativa.	
² Se refiere a las unidades económicas que realizaron actividades en 2008 y que iniciaron actividades en 2009.	
Nota: Indicador con posiciones compartidas, comprende de la posición 1 a 31.	

5.9 Tasa promedio de productividad científica de los investigadores SNI 2002-2011

Numerador	Artículos publicados de los Investigadores SNI en la entidad federativa 2002-2011 ¹
Denominador	Promedio de investigadores SNI en la entidad federativa 2002-2011 ²
Formula	$\left(\frac{\text{Artículos publicados de los Investigadores SNI en la entidad federativa 2002-2011}}{\text{Promedio de investigadores SNI en la entidad federativa 2002-2011}} \right)$
Fuente:	
¹ CONACYT (2011), Informe General del Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en México	
² Información enviada por CONACYT para años comprendidos	
Notas:	
¹ Se refiere al total de artículos publicados en el ISI por estado de residencia del autor para el periodo 2002-2011.	
² Se refiere al promedio del número de investigadores SNI por entidad federativa para el periodo 2002-2011.	

5.10 Impacto de la producción científica por entidad federativa 2002-2011

Numerador	Citas recibidas ¹
Denominador	Artículos publicados ¹
Formula	$\left(\frac{\text{Citas recibidas}}{\text{Artículos publicados}} \right)$
Fuente:	
¹ CONACYT (2011), Informe General del Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación 2011.	
Notas:	
¹ Se refiere a la información del <i>Institute for Scientific Information</i> 2010.	

D.6 Infraestructura empresarial

6.1 Empresas innovadoras por cada 10 mil unidades económicas 2011	
Numerador	Empresas innovadoras en la entidad federativa 2011 ¹
Denominador	Unidades económicas en la entidad federativa 2009 ²
Formula	$\left(\frac{\text{Empresas innovadoras en la entidad federativa 2011}}{\text{Unidades económicas en la entidad federativa 2009}} \right) * 10,000$
Fuente:	
¹ Información confidencial enviada por CONACYT proveniente de ESIDET 2012	
² INEGI, Censos Económicos 2009, http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/rd.asp consultado en julio 2013	
Notas:	
¹ Se refiere al número total de empresas innovadoras en la entidad federativa.*Para Guerrero y Colima se utilizó el dato de empresas manufactureras grandes que invierten en I+D en su proceso productivo del año 2003, ya que no se cuenta con información del año 2009.	
² Se refiere a las unidades económicas que realizaron actividades en 2008 y que iniciaron actividades en 2009.	

6.2 Integrantes RENIECYT por cada 10 mil unidades económicas 2012	
Numerador	Integrantes RENIECYT en la entidad federativa 2012 ¹
Denominador	Unidades económicas de la entidad federativa 2009 ²
Formula	$\left(\frac{\text{Integrantes RENIECYT en la entidad federativa 2012}}{\text{Unidades económicas de la entidad federativa 2009}} \right) * 10,000$
Fuente:	
¹ CONACYT, Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT), enviado en abril de 2012.	
² INEGI, Censos Económicos 2009, http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/rd.asp consultado en julio de 2013.	
Notas:	
¹ Se refiere a todos los integrantes del RENIECYT en el año 2012.	
² Se refiere a las unidades económicas que realizaron actividades en 2008 y que iniciaron actividades en 2009.	

6.3 Agrupaciones empresariales por cada 100 mil integrantes de la población ocupada 2012

Numerador	Agrupaciones empresariales en la entidad federativa 2012 ¹
Denominador	Población ocupada de la entidad federativa 2012 ²
Formula	$\left(\frac{\text{Agrupaciones empresariales en la entidad federativa 2012}}{\text{Población Ocupada de la entidad federativa 2012}} \right) * 100,000$
<p>Fuente: ¹ Parques Industriales. http://www.parquesindustriales.org.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=73&Itemid=37. Consultado el 19 de Enero de 2012; Secretaría de Economía. Reporte sobre parques tecnológicos 2009, http://amiti.org.mx/wp-content/uploads/2011/10/2009_Parques-tecnol%C3%B3gicos_EconomiaDigital.pdf. Consultado el 20 de Enero de 2012. CANIETI, http://old.canieti.org/index.asp?option_id=2431&option_parent_id=2429&option_level=1. Y Secretaría de Economía. Reporte sobre parques tecnológicos 2009, http://amiti.org.mx/wp-content/uploads/2011/10/2009_Parques-tecnol%C3%B3gicos_EconomiaDigital.pdf. Consultados el 20 de enero de 2012 ² INEGI. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Consultada en abril de 2012.</p> <p>Notas: ¹ Se refiere al total de Parques industriales, Portuarios, Tecnológicos, de TI y de Automotor. ² Se refiere a el promedio de la población ocupada por entidad federativa de cada trimestre del año 2012.</p>	

6.4 Incubadoras de empresas por cada 100 mil integrantes de la población ocupada 2012

Numerador	Incubadoras de empresas en la entidad federativa 2012 ¹
Denominador	Población Ocupada de la entidad federativa 2012 ²
Formula	$\left(\frac{\text{Incubadoras de empresas en la entidad federativa 2012}}{\text{Población Ocupada de la entidad federativa 2012}} \right) * 100,000$
<p>Fuente: ¹ Sistema Nacional de Incubación de Empresas, Subsecretaría de la PYME, Secretaría de Economía. http://www.siem.gob.mx/SNIE/PrincipalSNIE.asp, consultado el 18 de enero de 2012. ² INEGI. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, consultada en abril de 2012.</p> <p>Notas: ¹ Se refiere al total de incubadoras de empresas por entidad federativa (Contiene incubadoras de media, alta y tecnología intermedia) ² Se refiere a el promedio de la Población Ocupada por entidad federativa de cada trimestre del año 2012</p>	

6.5 Tasa de personal en IDT de Posgrado por personal ocupado en la empresa innovadora 2011

Numerador	Personal en IDT de nivel posgrado por empresa innovadora en la entidad federativa 2011 ¹
Denominador	Total del personal ocupado de empresa innovadora en la entidad federativa 2011-2012 ²
Formula	$\left(\frac{\text{Personal en IDT de nivel posgrado por empresa innovadora en la entidad federativa 2011}}{\text{Total del personal ocupado de empresa innovadora en la entidad federativa 2011-2012}} \right) * 100$
<p>Fuente: ¹ Información confidencial enviada por CONACYT proveniente de ESIDET 2012 ² Información confidencial enviada por CONACYT proveniente de ESIDET 2012</p> <p>Notas: ¹ Se refiere al total de personal en Investigación y Desarrollo Tecnológico con educación de posgrado por entidad federativa ² Se refiere al total de personal ocupado en empresas innovadoras por entidad federativa Indicador con posiciones compartidas, comprende de la posición 1 a 29.</p>	

6.6 Tasa promedio de ventas totales de productos nuevos para el mercado por empresa innovadora 2011

Numerador	Ingresos por ventas totales de productos nuevos para el mercado de las empresas innovadoras en la entidad federativa 2011 ¹
Denominador	Total de empresas innovadoras en la entidad federativa 2011 ²
Formula	$\left(\frac{\text{Ingresos por ventas totales de productos nuevos para el mercado de las empresas innovadoras en la entidad federativa 2011}}{\text{Total de empresas innovadoras en la entidad federativa 2011}} \right) * 100$
<p>Fuente: ^{1,2} Información confidencial enviada por CONACYT proveniente de ESIDET 2012.</p> <p>Notas: ¹ Se refiere a ingresos totales de productos nuevos para el mercado ² Se refiere al número total de empresas innovadoras en la entidad federativa. *Para Guerrero y Colima se utilizó el dato de empresas manufactureras grandes que invierten en I+D en su proceso productivo del año 2003, ya que no se cuenta con información del año 2009.</p>	

6.7 Tasa promedio de ventas totales de productos nuevos para la empresa por empresa innovadora 2011

Numerador	Ingresos totales de productos nuevos para la empresa en la entidad federativa 2011 ¹
Denominador	Total de empresas innovadoras en la entidad federativa 2011 ²
Formula	$\left(\frac{\text{Ingresos totales de productos nuevos para la empresa en la entidad federativa 2011}}{\text{Total de empresas innovadoras en la entidad federativa 2011}} \right)$
<p>Fuente: ^{1,2} Información confidencial enviada por CONACYT proveniente de ESIDET 2012</p> <p>Notas: ¹ Se refiere a ingresos totales de productos nuevos para la empresa ² Se refiere al número total de empresas innovadoras en la entidad federativa.*Para Guerrero y Colima se utilizó el dato de empresas manufactureras grandes que invierten en I+D en su proceso productivo del año 2003, ya que no se cuenta con información del año 2009.</p>	

6.8 Índice de Madurez Tecnológica de la Empresa 2011

Numerador	Indicador compuesto del Índice de Madurez Tecnológica de las Empresas en la entidad federativa 2011 ¹
Denominador	
Formula	Dato proporcionado por el CONACYT
<p>Fuente: ¹ Información confidencial enviada por CONACYT proveniente de ESIDET 2012</p> <p>Notas: Indicador con posiciones compartidas, comprende de la posición 1 a 31.</p>	

D.7 Tecnologías de la Información y Comunicaciones

7.1 Usuarios de computadora por cada mil integrantes de la PEA 2011

Numerador	Usuarios de computadora en la entidad federativa 2011 ¹
Denominador	PEA de la entidad federativa 2011 ²
Formula	$\left(\frac{\text{Usuarios de computadora en la entidad federativa 2011}}{\text{PEA de la entidad federativa 2011}} \right) * 1000$
<p>Fuente:</p> <p>1 INEGI, Módulo sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares, 2011, Consultado en http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/default.aspx?t=tinf239&s=est&c=26487 consultado en agosto de 2013.</p> <p>2 INEGI. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. http://www.inegi.org.mx/lib/olap/consulta/general_ver4/MDXQueryDatos.asp?#Regreso&c=27223 consultado en julio 2013</p> <p>Notas:</p> <p>¹ Se refiere a usuarios de las tecnologías de información por entidad federativa (usuarios de computadora en valores absolutos)</p> <p>² Se refiere a la población mayor de 12 años por entidad federativa según periodo encuesta y clasificación de la PEA y PNEA</p>	

7.2 Usuarios de Internet por cada 100 mil habitantes de 6 años de edad y más 2011

Numerador	Usuarios de Internet (uso diario) ¹
Denominador	Población de 6 años y más de la entidad federativa 2011 ²
Formula	$\left(\frac{\text{Usuarios de Internet (uso diario)}}{\text{Población de 6 años y más de la entidad federativa 2011}} \right) * 100,000$
<p>Fuente:</p> <p>1 INEGI, Módulo sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares, 2011, http://www3.inegi.org.mx/Sistemas/temasV2/Default.aspx?s=est&c=19007 consultado en julio de 2013.</p> <p>2 CONAPO, Proyecciones de la Población de las entidades federativas 2010-2030, http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones, consultado en julio de 2013.</p> <p>Notas:</p> <p>¹ Se refiere a los usuarios de Internet de frecuencia de uso diario por entidad federativa</p> <p>² Se refiere a la población de 6 años y más a mitad de año por entidad federativa</p>	

7.3 Densidad de líneas telefónicas fijas en servicio 2010

Numerador	Líneas telefónicas fijas en servicio por entidad federativa 2010 ¹
Denominador	Población total de la entidad federativa 2010.
Formula	$\left(\frac{\text{Líneas telefónicas fijas en servicio por entidad federativa 2010}}{\text{Población total de la entidad federativa 2010}} \right) * 100$
<p>Fuente:</p> <p>¹ CONACYT 2011, Informe General del Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Datos de COFETEL, Dirección de Información Estadística de Mercados.</p>	

7.4 Suscriptores a teléfonos móviles por cada 100 habitantes 2012

Numerador	Suscriptores a teléfonos celulares móviles, 2012 ¹
Denominador	Población total de la entidad federativa 2012
Formula	$\left(\frac{\text{Líneas de teléfonos celulares móviles por entidad federativa 2012}}{\text{Población total de la entidad federativa 2012}} \right) * 100$
<p>Fuente: ¹ COFETEL, Dirección de Información Estadística de Mercados. http://siemt.cft.gob.mx/SIEM/home.php#!prettyPhoto/63/ consultado en mayo de 2013.</p> <p>Notas: ¹ El Distrito Federal se refiere a la zona metropolitana de la ciudad de México que incluye las 16 delegaciones y los municipios conurbados del Estado de México. En el Estado de México se excluyen los municipios conurbados de la zona metropolitana de la ciudad de México.</p>	

7.5 Medios de comunicación para la CTI por cada 100 mil habitantes 2013

Numerador	Medios de comunicación para la CTI 2013 ¹
Denominador	Población total de la entidad federativa 2013 ²
Formula	$\left(\frac{\text{Medios de comunicación para la CTI 2013}}{\text{Población total de la entidad federativa 2013}} \right) * 100,000$
<p>Fuente: ¹ Información que publica la empresa Directorios MPM Publicitarios correspondientes a las ediciones de noviembre 2009 para medios impresos y de diciembre de 2009 para los electrónicos. http://www.mpm.com.mx/mpm/impresos/index.jsp?Opcion=4 y Secretaría de Gobernación, RTC ² CONAPO, Proyecciones de la Población de las entidades federativas 2010-2030, http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones, consultado en julio de 2013.</p> <p>Notas: ¹ Se refiere a la suma de estaciones de radio sin un espacio para CTI pero que reproduce noticias de CTI por entidad federativa identificadas en 2013 más los periódicos sin un espacio de CTI pero que reproduce noticias de CTI por entidad federativa identificadas en 2013. Se infirió el número de espacios radiofónicos por estado, a partir del número de estaciones no repetidoras que manifestaron tener al menos un programa noticioso, lo mismo aplicó para el dato de periódicos. ² Se refiere a la población a mitad de año, por entidad federativa.</p>	

D.8 Componente Institucional

8.1 Marco normativo de planeación de la CTI 2012

Sumando 1	Ley de Ciencia y Tecnología ¹
Sumando 2	Comisión legislativa de Ciencia y Tecnología ²
Sumando 3	Organismo de Ciencia y Tecnología ³
Sumando 4	Programa estatal de Ciencia y Tecnología ⁴
Formula	$[(\alpha + (LeyCTI)) + \beta * (Comisión\ LegislativaCTI) + (\delta + (OrganismoCTI)) + (ProgramaCTI)]$
<p>Fuente: ^{1,2,3 y 4} FCCYT, Coordinación de Enlace Legislativo e Institucional, investigación documental realizada en 2013</p> <p>Notas:</p> <p>¹ Indicador con valor base de 1, que adiciona factores (0.33 si considera el componente innovación en la Ley de CTI, 0.33 si considera el destinar 1% del gasto a CTI, 0.33 si considera conformar un sistema presupuestal de CTI)</p> <p>² Indicador con valor base de 1, que multiplica por factores (0.5 si la comisión es de educación, ciencia, tecnología y/o cultura; 0.2 si la comisión es de educación, cultura y deporte)</p> <p>³ Indicador con valor base 1, que adiciona factores (0.7 si es un organismo de carácter de Secretaría Estatal). Se consideran Organismos a los Consejos de CyT, Secretarías de CyT e Institutos de CyT</p> <p>⁴ Indicador con valor de 1.</p> <p>Indicador con posiciones compartidas, comprende de la posición 1 a 10.</p>	

8.2 Tasa del presupuesto del Gobierno para CTI respecto al total de fondos CONACYT 2010-2012

Numerador	Presupuesto del Gobierno para CTI en la entidad federativa 2010-2012 ¹
Denominador	Recursos otorgados por CONACYT a través de sus Fondos en la entidad federativa 2010-2012 ²
Formula	$\left(\frac{\text{Presupuesto del Gobierno para CTI en la entidad federativa 2010-2012}}{\text{Recursos otorgados por CONACYT a través de sus Fondos en la entidad federativa 2010-2012}} \right) * 100$
<p>Fuente:</p> <p>¹ FCCYT con base en los Acuerdos del Presupuesto de Egresos de las entidades federativas.</p> <p>² CONACYT, Informe de Autoevaluación. Información proporcionada en junio 2013</p> <p>Notas:</p> <p>¹ Incluye el presupuesto de los consejos estatales de Ciencia y Tecnología, así como presupuesto para fondos y fideicomisos y programas especiales 2010-2012.</p> <p>² Comprende FOMIX 2010-2012; Becas 2010-2012; SNI_2010-2012; Fondos Sectoriales 2010-2012; Fondos Institucionales 2010 y 2011; Fondos de Cooperación Internacional 2010-2012 y Estimulos a la Innovación 2010-2012.</p>	

D. 9 Género en la CTI

9.1 Tasa de Becas CONACYT por género (M/H) 2012	
Numerador	Becas CONACYT a mujeres de la entidad federativa 2012 ¹
Denominador	Becas CONACYT a hombres de la entidad federativa 2012 ²
Formula	$\left(\frac{\text{Becas CONACYT a mujeres de la entidad federativa 2012}}{\text{Becas CONACYT a hombres de la entidad federativa 2012}} \right) * 100$
<p>Fuente: ^{1,2} DAPYB-CONACYT, Información proporcionada en junio 2013</p> <p>Notas: ¹ Número de becas otorgadas por CONACYT por género femenino 2012. ² Número de becas otorgadas por CONACYT por género masculino 2012.</p>	

9.2 Tasa de matrícula de LUT y posgrado por género, en áreas afines a CyT 2010-2011	
Numerador	Matrícula del género femenino de LUT y Posgrado en áreas afines a la CyT en la entidad federativa para el ciclo escolar 2010-2011 ¹
Denominador	Matrícula del género masculino de LUT y posgrado en áreas afines a la CyT en la entidad federativa para el ciclo escolar 2010-2011 ²
Formula	$\left(\frac{\text{Matrícula del género femenino de nivel LUT y posgrado afin a CyT en la entidad federativa para el ciclo escolar 2010-2011}}{\text{Matrícula del género masculino de nivel LUT y posgrado @afin a CyT en la entidad federativa para el ciclo escolar 2010- 2011}} \right) * 100$
<p>Fuente: ¹ ANUIES, Anuario estadístico de educación superior 2011, http://www.anui.es.mx/content.php?varSectionID=166, consultado en julio de 2013. ² CONAPO, Proyecciones de la Población de las entidades federativas 2010-2030, http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones, consultado en julio de 2013.</p> <p>Notas: ¹ Se refiere a la matrícula del género femenino de nivel Licenciatura Universitaria y Tecnológica (LUT) y posgrado en áreas afines a CyT por entidad federativa para el ciclo escolar 2010-2011. ² Se refiere a la matrícula del género masculino de nivel licenciatura universitaria y tecnológica (LUT) y posgrado en áreas afines a CyT por entidad federativa para el ciclo escolar 2010-2011. Con base en la clasificación de ANUIES, se considera como áreas afines a ciencia y tecnología (CyT) a las disciplinas de: Ciencias Agropecuarias, Ciencias de la Salud, Ciencias Naturales y Exactas e Ingeniería y Tecnología.</p>	

9.3 Tasa de matrícula de LUT y posgrado por género, en áreas afines a CSH 2010-2011

Numerador	Matrícula del género femenino de LUT y posgrado en áreas afines a CSH en la entidad federativa para el ciclo escolar 2010-2011 ¹
Denominador	Matrícula del género masculino de LUT y posgrado en áreas afines a CSH en la entidad federativa para el ciclo escolar 2010-2011 ²
Formula	$\left(\frac{\text{Matrícula del género femenino de LUT y posgrado @ afín a CSH en la entidad federativa para el ciclo escolar 2010-2011}}{\text{Matrícula del género masculino de LUT y posgrado @ afín a CSH en la entidad federativa para el ciclo escolar 2010-2011}} \right) * 100$
<p>Fuente: ¹ ANUIES, Anuario estadístico de educación superior 2011, http://www.anui.es.mx/content.php?varSectionID=166, consultado en julio de 2013. ² ANUIES, Anuario estadístico de educación superior 2011, http://www.anui.es.mx/content.php?varSectionID=166, consultado en julio de 2013.</p> <p>Notas: ¹ Se refiere a la matrícula del género femenino de nivel Licenciatura Universitaria y Tecnológica (LUT) y Posgrado en áreas afines a CSH por entidad federativa para el ciclo escolar 2010-2011. ² Se refiere a la matrícula del género masculino de nivel Licenciatura Universitaria y Tecnológica (LUT) y Posgrado en áreas afines a CSH por entidad federativa para el ciclo escolar 2010-2011. Con base en la clasificación de ANUEIS, se considera como áreas afines a Ciencias Sociales y Humanidades (CSH) a las disciplinas de: Ciencias Sociales y Administrativas, y Educación y Humanidades.</p>	

9.4 Relación de género de investigadores SNI 2013

Numerador	Investigadores SNI del género femenino en la entidad federativa 2013 ¹
Denominador	Investigadores SNI del género masculino en la entidad federativa 2013 ²
Formula	$\left(\frac{\text{Investigadores SNI del género femenino en la entidad federativa 2013}}{\text{Investigadores SNI del género masculino en la entidad federativa 2013}} \right) * 100$
<p>Fuente: ^{1,2} Información proporcionada por CONACYT al FCCyT</p> <p>Notas: ¹ Investigadores del SNI vivos vigentes del género femenino o masculino con corte a enero 2013</p>	

9.5 Tasa de legisladoras mujeres en las comisiones de CyT 2013

Numerador	Número de legisladoras mujeres en la comisión de CTI en el Congreso de la entidad federativa en la legislatura en curso ¹
Denominador	Total de legisladores que integra la comisión de CTI en el Congreso de la entidad federativa en la legislatura en curso ²
Formula	$\left(\frac{\text{Número de legisladoras mujeres en la comisión de CTI en el Congreso Estatal de la legislatura en curso}}{\text{Total de legisladores que integra la comisión de CTI en el Congreso Estatal de la legislatura en curso}} \right) * 100$
<p>Fuente: ^{1,2} Investigación propia del FCCyT por parte de la Coordinación de Enlace Legislativo e Institucional</p> <p>Notas: ¹ Se refiere al total de legisladoras del género femenino que integran las comisiones de CTI o aquella comisión que lleve los temas de CTI en la entidad. ² Se refiere al total de legisladores que integran las comisiones de CTI o aquella comisión que lleve los temas de CTI en la entidad. Indicador con posiciones compartidas, comprende de la posición 1 a 13.</p>	

D.10 Entorno Económico y Social

10.1 PIB per cápita del sector industrial 2011

Numerador	PIB del Sector Industrial de la entidad federativa 2011 ¹
Denominador	Población total de la entidad federativa 2011 ²
Formula	$\left(\frac{\text{PIB del Sector Industrial de la entidad federativa 2011}}{\text{Población total de la entidad federativa 2011}} \right)$
<p>Fuente: ¹ INEGI. Banco de Información Económica. ² CONAPO, Proyecciones de la Población de las entidades federativas 2010-2030, http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones, consultado en julio de 2013.</p> <p>Notas: ² Se refiere a la población a mitad de año</p>	

10.2 PIB per cápita del sector servicios 2011

Numerador	PIB del Sector Servicios de la entidad federativa 2011 ¹
Denominador	Población total de la entidad federativa 2011 ²
Formula	$\left(\frac{\text{PIB del Sector Servicios de la entidad federativa 2011}}{\text{Población total de la entidad federativa 2011}} \right) * 100$

Fuente:

¹ INEGI. Banco de Información Económica.

² CONAPO, Proyecciones de la Población de las entidades federativas 2010-2030, <http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones>, consultado en julio de 2013.

Notas:

¹ Se refiere a la población a mitad de año

10.3 Índice de Especialización del Sector Primario 2011

Tasa 1	PIB del sector primario de la entidad federativa respecto al PIB total de la entidad federativa ¹
Tasa 2	PIB del sector primario nacional respecto al PIB total nacional ²
Formula	$\frac{\left(\frac{\text{PIB del sector primario de la entidad federativa}}{\text{PIB total de la entidad federativa}} \right)}{\left(\frac{\text{PIB del sector primario nacional}}{\text{PIB total nacional}} \right)}$

Fuente:

^{1,2} INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales

10.4 Vocación de la entidad federativa medida mediante la productividad científica 2011

Numerador	Número de subsectores económicos donde se encuentra especializado que coinciden con las categorías de producción científica donde se encuentran ¹
Denominador	Número de subsectores económicos donde se encuentra especializado ²
Formula	$\left(\frac{\text{Número de subsectores económicos donde se encuentra especializado que coinciden con las categorías de producción científica donde se encuentran}}{\text{Número de subsectores económicos donde se encuentra especializado}} \right) * 100$

Fuente:

¹ INEGI, Censos económicos y SCImago Research Group y SCOPUS

² INEGI, Censos Económicos

Notas:

² Se consideran 89 subsectores económicos de los Censos Económicos Indicador con posiciones compartidas, comprende de la posición 1 a 30.

Anexo 2: Potencias utilizadas para la estandarización de los indicadores

Dimensión	Núm.	Nombre del indicador	Desviación estándar antes de la potencia	Ponderador	Desviación estándar después de la potencia
D1. Infraestructura académica y de investigación	1.1	Cobertura de programas de posgrado de calidad 2012	11.44	0.50	0.27
	1.2	Cobertura de programas de licenciatura certificados 2013	6.16	0.75	0.42
	1.3	Centros de investigación por cada 100 mil de la PEA 2012	2.65	0.75	0.48
	1.4	IES con programas de LUT por cada 10 mil habitantes de 20 a 29 años de edad 2011	0.61	0.75	0.14
D2. Formación de recursos humanos	2.1	Cobertura de becas CONACYT 2012	11.18	0.50	0.31
	2.2	PEA de posgrado por cada 100 mil habitantes 2012	277.81	0.10	0.03
	2.3	PEA de licenciatura por cada 100 mil habitantes 2012	1901.25	0.01	0.00
	2.4	Matrícula de posgrado afín a CyT por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	10.43	0.33	0.18
	2.5	Matrícula de posgrado afín a CSH por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	15.44	0.50	0.34
	2.6	Matrícula de licenciatura afín a CyT por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	73.72	0.30	0.10
	2.7	Matrícula de licenciatura afín a CSH por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	66.66	0.30	0.09
	2.8	Matrícula de Institutos Tecnológicos por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	42.40	0.30	0.18
	2.9	Matrícula de licenciatura y posgrado por cada 10 mil habitantes ciclo 2010-2011	69.72	0.30	0.09

Continúa

Dimensión	Núm.	Nombre del indicador	Desviación estándar antes de la potencia	Ponderador	Desviación estándar después de la potencia
D3. Personal docente y de investigación	3.1	Investigadores del SNI por cada 10 mil de la PEA 2012	3.11	0.75	0.41
	3.2	Tasas de personal docente de posgrado por matrícula de posgrado 2010-2011	12.60	0.50	0.24
	3.3	Tasa de personal docente de licenciatura por matrícula de licenciatura 2010-2011	1.73	0.75	0.15
	3.4	Tasa de personal docente de institutos tecnológicos de la SEP por matrícula de Educación Tecnológica 2012-2013	1.03	0.75	0.13
	3.5	Investigadores del sector privado por cada 100 mil habitantes 2011	13.97	0.33	0.39
D4. Inversión en CTI	4.3	Gasto promedio en IDT por empresa innovadora 2011	7755.17	0.01	0.18
	4.4	Gasto promedio en Innovación por empresa innovadora 2011	10761.03	0.01	0.18
	4.5	Recursos otorgados por CONACYT para RH respecto al presupuesto del estado 2010-2012	1.18	0.75	0.33
D5. Productividad científica e innovadora	5.1	Patentes otorgadas por cada 100 mil habitantes 2009-2012	1.12	0.75	0.40
	5.2	Solicitudes de patentes por cada 100 mil habitantes 2010-2012	2.55	0.75	0.47
	5.3	Registros de modelos de utilidad por cada 100 mil habitantes 2009-2012	0.54	0.75	0.33
	5.4	Solicitudes de modelos de utilidad por cada 100 mil habitantes 2009-2012	1.49	0.75	0.39
	5.5	Registros de diseño industrial por cada 100 mil habitantes 2009-2012	2.72	0.00	0.25

Continúa

Dimensión	Núm.	Nombre del indicador	Desviación estándar antes de la potencia	Ponderador	Desviación estándar después de la potencia
D5. Productividad científica e innovadora	5.7	Promedio de empresas innovadoras de producto y proceso por cada 10 mil unidades económicas 2011	3.42	0.20	0.29
	5.8	Promedio de empresas innovadoras de organización y comercialización por cada 10 mil unidades económicas 2011	1.80	0.08	0.25
	5.9	Tasa promedio de productividad científica de los investigadores SNI 2002-2011	3.91	0.01	0.00
	5.10	Impacto de la producción científica por entidad federativa 2002-2011	1.19	0.01	0.00
D6. Infraestructura empresarial	6.1	Empresas innovadoras por cada 10 mil unidades económicas 2011	4.79	0.50	0.42
	6.2	Integrantes RENIECYT por cada 10 mil unidades económicas 2012	9.15	0.50	0.33
	6.3	Agrupaciones empresariales por cada 100 mil integrantes de la población ocupada 2012	1.43	0.30	0.14
	6.5	Tasa de personal en IDT de posgrado por personal ocupado en la empresa innovadora 2011	1.81	0.50	0.37
	6.6	Tasa promedio de ventas totales de productos nuevos para el mercado por empresa innovadora 2011	835288.10	0.10	0.35
	6.7	Tasa promedio de ventas totales de productos nuevos para la empresa por empresa innovadora 2011	398216.00	0.10	0.34
	6.8	Índice de Madurez Tecnológica de la Empresa 2011	0.92	0.00	0.25

Continúa

Dimensión	Núm.	Nombre del indicador	Desviación estándar antes de la potencia	Ponderador	Desviación estándar después de la potencia
D7. Tecnologías de la información y comunicaciones	7.1	Usuarios de computadora por cada mil integrantes de la PEA 2011	161.12	0.00	0.00
	7.2	Usuarios de Internet por cada 100 mil habitantes de 6 años de edad y más 2011	6146.61	0.30	0.30
	7.3	Densidad de líneas telefónicas fijas en servicio 2010	7.43	0.10	0.02
	7.4	Suscriptores a teléfonos móviles por cada 100 mil habitantes 2012	17.47	0.01	0.00
D.8 Componente institucional	8.2	Tasa del presupuesto del Gobierno para CTI respecto al total de fondos CONACYT 2010-2012	15.95	0.30	0.35
D9. Género en la CTI	9.1	Tasa de becas CONACYT por género (M/H) 2012	19.26	0.33	0.07
	9.2	Tasa de matrícula de LUT y posgrado por género, en áreas afines a CyT 2010-2011	7.64	0.30	0.03
	9.3	Tasa de matrícula de LUT y posgrado por género, en áreas afines a CSH 2010-2011	12.47	0.30	0.03
	9.4	Relación de género de investigadores SNI 2013	9.79	0.30	0.06
	9.5	Tasa de legisladoras mujeres en las Comisiones de CyT 2013	18.44	0.10	0.40

Continúa

Dimensión	Núm.	Nombre del indicador	Desviación estándar antes de la potencia	Ponderador	Desviación estándar después de la potencia
D10. Entorno económico y social	10.1	PIB per cápita del sector industrial 2011	12086.15	0.10	0.06
	10.2	PIB per cápita del sector servicios 2011	3058.05	0.01	0.00
	10.3	Índice de especialización del sector primario 2011	0.92	0.01	0.01
	10.4	Vocación de la entidad federativa medida mediante la productividad científica 2011 (%)	27.81	0.50	0.44

Nota: Se incluyen únicamente los indicadores con desviación estándar antes de la potencia mayor a 0.5.

Anexo 3: Ponderadores de Componentes Principales

Dimensiones	Indicador	Factor de Componente Principal
D1. Infraestructura académica y de investigación	1.1 Cobertura de programas de posgrado de calidad 2012	0.6151
	1.2 Cobertura de programas de licenciatura certificados 2013	0.4855
	1.3 Centros de investigación por cada 100 mil de la PEA 2012	0.4671
	1.4 IES con programas de LUT por cada 10 mil habitantes de 20 a 29 años de edad 2011	0.067
	1.5 Institutos tecnológicos de la SEP por cada 100 mil de la PEA 2012	-0.4041
D2. Formación de recursos humanos	2.1 Cobertura de Becas CONACYT 2012	0.081
	2.2 PEA de posgrado por cada 100 mil habitantes 2012	0.3421
	2.3 PEA de licenciatura por cada 100 mil habitantes 2012	0.3513
	2.4 Matrícula posgrado afín a CyT por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	0.3698
	2.5 Matrícula posgrado afín a CSH por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	0.3451
	2.6 Matrícula licenciatura afín a CyT por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	0.3308
	2.7 Matrícula licenciatura afín a CSH por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	0.3972
	2.8 Matrícula de Institutos Tecnológicos por cada 10 mil de la PEA 2010-2011	-0.2002
	2.9 Matrícula de licenciatura y posgrado por cada 10 mil habitantes 2010-2011	0.4357

(Continuación)

Dimensiones	Indicador	Factor de Componente Principal
D3. Personal docente y de investigación	3.1 Investigadores SNI por cada 10 mil de la PEA 2012	0.6293
	3.2 Tasa de personal docente de posgrado por matrícula de posgrado 2010-2011	-0.144
	3.3 Tasa de personal docente de licenciatura por matrícula de licenciatura 2010-2011	0.5242
	3.4 Tasa de personal docente de Institutos tecnológicos de la SEP por matrícula de Educación Tecnológica 2012-2013	0.1195
	3.5 Investigadores en el sector privado por cada 100 mil habitantes 2011	0.5424
D4. Inversión en CTI	4.1 Presupuesto del Gobierno estatal para CTI respecto al PIB estatal 2012	0.2416
	4.2 Gasto privado para CTI respecto al PIB estatal 2011	0.435
	4.3 Gasto promedio en IDT por empresa innovadora 2011	0.5575
	4.4 Gasto promedio en innovación por empresa innovadora 2011	0.5551
	4.5 Recursos otorgados por CONACYT para RH respecto al presupuesto del estado 2010-2012	0.3653
D5. Productividad científica e innovadora	5.1 Patentes otorgadas por 100 mil habitantes 2009-2012	0.3951
	5.2 Solicitudes de patentes por 100 mil habitantes 2010-2012	0.3892
	5.3 Registros de modelos de utilidad por 100 mil habitantes 2009-2012	0.3885
	5.4 Solicitudes de modelos de utilidad por 100 mil habitantes 2009-2012	0.3888
	5.5 Registros de diseño industrial por 100 mil habitantes 2009-2012	0.1769
	5.6 Solicitudes de diseño industrial por cada 100 mil habitantes 2009-2012	0.3776
	5.7 Promedio de empresas innovadoras de producto y proceso por cada 10 mil unidades económicas 2011	0.2863

(Continuación)

Dimen- siones	Indicador	Factor de Componente Principal
D5. Productividad científica e innovadora	5.8 Promedio de empresas innovadoras de organización y comercialización por cada 10 mil unidades económicas 2011	0.1566
	5.9 Tasa promedio de productividad científica de los investigadores SNI 2002-2011	0.2684
	5.10 Impacto de la producción científica por entidad federativa 2002-2011	0.1944
D6. Infraestructura empresarial	6.1 Empresas innovadoras por cada 10 mil unidades económicas 2011	0.4775
	6.2 Integrantes RENIECYT por cada 10 mil unidades económicas 2012	0.2836
	6.3 Agrupaciones empresariales por cada 100 mil integrantes de la población ocupada 2012	0.2173
	6.4 Incubadoras de empresas por cada 100 mil integrantes de la población ocupada 2012	-0.1096
	6.5 Tasa de personal en IDT de posgrado por personal ocupado en la empresa innovadora 2011	0.2871
	6.6 Tasa promedio de ventas totales de productos nuevos para el mercado por empresa innovadora 2011	0.4613
	6.7 Tasa promedio de ventas totales de productos nuevos para la empresa por empresa innovadora 2011	0.4477
	6.8 Índice de Madurez Tecnológica de la Empresa 2011	0.3698

(Continuación)

Dimensiones	Indicador	Factor de Componente Principal
D7. Tecnologías de la información y comunicaciones	7.1 Usuarios de computadora por cada mil integrantes de la PEA 2011	0.4871
	7.2 Usuarios de internet por cada 100 mil habitantes de 6 años de edad y más 2011	0.4968
	7.3 Densidad de líneas telefónicas fijas en servicio 2010	0.4853
	7.4 Suscriptores a teléfonos móviles por cada 100 habitantes 2012	0.4569
	7.5 Medios de comunicación para la CTI por cada 100 mil habitantes 2013	0.2677
D8. Componente institucional	8.1 Marco normativo de planeación de la CTI 2012	0.7071
	8.2 Tasa del presupuesto del Gobierno para CTI respecto al total de fondos CONACYT 2010-2012	0.7071
D9. Género en la CTI	9.1 Tasa de becas CONACYT por género (M/H) 2012	0.6223
	9.2 Tasa de matrícula de LUT y posgrado por género, en áreas afines a CyT 2010-2011	-0.019
	9.3 Tasa de matrícula de LUT y posgrado por género, en áreas afines a CSH 2010-2011	-0.363
	9.4 Relación de género de investigadores SNI 2013	0.6825
	9.5 Tasa de legisladoras mujeres en las Comisiones de CyT 2013	-0.1217
D10. Entorno económico y social	10.1 PIB per cápita del sector industrial 2011	0.4476
	10.2 PIB per cápita del sector servicios 2011	0.5732
	10.3 Índice de especialización del sector primario 2011	-0.6126
	10.4 Vocación de la entidad federativa medida mediante la productividad científica 2011	0.3095

Anexo 4. Indicadores utilizados en el cálculo del *Ranking* 2013

Dimensión 1: Infraestructura Académica y de Investigación

Entidad federativa	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5
	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
Aguascalientes	24.66	21.32	1.36	1.68	0.58
Baja California	34.25	26.88	5.17	1.67	0.20
Baja California Sur	21.62	10.67	8.31	2.05	1.19
Campeche	4.76	12.24	2.54	2.75	1.53
Chiapas	11.61	10.50	1.87	1.56	0.21
Chihuahua	24.88	22.36	4.64	1.60	0.62
Coahuila	32.03	18.47	2.12	2.32	0.63
Colima	20.00	30.77	0.88	3.97	0.29
Distrito Federal	28.31	22.90	9.07	2.20	0.07
Durango	13.76	15.47	2.33	1.87	1.02
Estado de México	18.52	21.97	0.28	1.13	0.23
Guanajuato	19.03	16.79	1.65	1.72	0.32
Guerrero	10.42	4.49	0.14	1.75	0.50
Hidalgo	18.60	17.17	0.35	1.95	0.44
Jalisco	24.72	21.93	1.45	1.41	0.46
Michoacán	37.59	14.07	1.59	1.73	0.85
Morelos	23.46	6.30	5.80	2.84	0.50
Nayarit	22.00	11.98	0.97	2.09	0.19
Nuevo León	31.88	14.04	1.50	1.80	0.09
Oaxaca	22.09	6.29	0.72	1.25	0.66
Puebla	17.90	15.11	2.04	3.41	0.63

Continúa

Entidad federativa	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5
	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
Querétaro	36.62	14.64	8.89	1.70	0.39
Quintana Roo	20.41	13.95	0.97	1.30	0.55
San Luis Potosí	62.04	17.21	4.64	1.74	0.56
Sinaloa	46.34	20.48	8.48	2.31	0.40
Sonora	25.74	26.49	4.08	2.24	0.72
Tabasco	7.76	15.13	1.40	1.25	0.86
Tamaulipas	12.50	13.19	1.25	2.32	0.46
Tlaxcala	19.23	23.03	0.98	1.88	0.59
Veracruz	26.30	12.87	1.74	2.18	0.87
Yucatán	23.03	13.42	1.97	2.56	0.83
Zacatecas	13.33	11.59	1.61	2.16	1.29

Nota:

1.1 Cobertura de programas de posgrado de calidad 2012 (%)

1.2 Cobertura de programas de licenciatura certificados 2013 (%)

1.3 Centros de investigación por cada 100 mil de la PEA 2012

1.4 IES con programas de LUT por cada 10 mil habitantes de 20 a 29 años de edad 2011

1.5 Institutos tecnológicos de la SEP por cada 100 mil de la PEA 2012

Dimensión 2: Formación de Recursos Humanos

Entidad federativa	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9
	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
Aguascalientes	20.20	842.58	8359.86	4.13	25.62	322.97	272.13	109.94	256.75
Baja California	36.69	699.13	8322.15	11.11	28.92	230.20	294.78	68.26	246.89
Baja California Sur	46.21	778.32	10859.80	10.20	12.34	167.19	295.19	163.03	231.92
Campeche	5.07	871.42	8460.31	5.61	18.53	277.05	248.42	149.19	242.56
Chiapas	13.19	395.54	4649.70	2.76	14.53	151.70	156.46	50.94	126.56
Chihuahua	20.79	741.40	7095.79	10.87	32.12	327.12	293.43	155.11	250.91
Coahuila	21.93	777.54	9534.55	10.01	26.71	305.85	213.70	147.07	244.88
Colima	25.28	1016.75	8975.38	10.18	14.66	204.71	294.98	73.78	255.94
Distrito Federal	25.34	1703.93	13425.37	61.21	74.13	456.53	471.15	9.35	508.36
Durango	9.64	498.55	5929.27	14.39	22.75	283.70	180.68	162.91	198.07
Estado de México	17.13	557.14	7617.50	7.19	18.54	186.28	226.63	52.71	185.11
Guanajuato	12.65	439.36	5350.10	11.97	29.85	180.65	148.39	73.63	155.14
Guerrero	7.04	267.87	5152.76	1.98	6.27	140.33	173.22	86.70	135.63

Continúa

Entidad federativa	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9
	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
Hidalgo	14.50	397.73	5542.40	4.00	20.48	250.23	242.29	89.47	211.25
Jalisco	16.34	648.18	7859.37	13.21	28.13	242.81	250.48	41.34	242.82
Michoacán	39.59	444.34	5464.45	4.48	13.94	224.50	184.82	105.90	179.41
Morelos	40.59	582.78	7410.33	18.04	31.63	203.67	257.45	81.49	219.79
Nayarit	18.01	475.18	8015.74	6.04	10.95	211.03	234.27	79.23	205.52
Nuevo León	14.17	840.75	9792.47	15.69	50.85	308.69	302.07	12.32	311.44
Oaxaca	16.09	218.81	5209.68	3.09	5.11	172.95	139.96	115.80	135.37
Puebla	14.37	440.45	6392.81	18.96	38.56	300.97	278.21	82.36	267.38
Querétaro	23.55	598.05	7022.64	17.97	31.20	268.04	238.41	95.04	227.77
Quintana Roo	16.93	854.52	9006.63	1.17	8.64	108.85	187.34	94.52	153.10
San Luis Potosí	43.87	573.12	7058.24	11.67	10.73	264.95	226.51	92.48	203.62
Sinaloa	24.36	288.08	9312.62	9.20	6.34	307.00	346.64	94.37	286.22
Sonora	19.60	750.30	8685.97	7.68	29.26	308.61	330.15	114.80	291.67
Tabasco	4.71	624.53	7840.33	7.85	21.69	381.88	229.94	169.45	264.55
Tamaulipas	5.23	512.27	9452.74	11.74	62.04	328.69	240.90	132.45	284.18
Tlaxcala	24.11	349.37	6673.55	4.50	14.75	224.08	213.79	80.86	188.54
Veracruz	19.29	513.24	6739.26	5.97	16.72	280.67	173.94	169.66	190.55
Yucatán	26.22	712.44	6965.44	17.04	22.71	226.98	269.23	117.92	252.09
Zacatecas	6.23	759.12	5606.38	8.36	27.53	281.23	217.24	115.02	215.01

Nota:

- 2.1 Cobertura de becas CONACYT 2012 (%)
- 2.2 PEA de posgrado por cada 100 mil habitantes 20121.
- 2.3 PEA de licenciatura por cada 100 mil habitantes 2012
- 2.4 Matrícula de posgrado afín a CyT por cada 10 mil de la PEA 2010-2011
- 2.5 Matrícula de posgrado afín a CSH por cada 10 mil de la PEA 2010-2011
- 2.6 Matrícula de licenciatura afín a CyT por cada 10 mil de la PEA 2010-2011
- 2.7 Matrícula de licenciatura afín a CSH por cada 10 mil de la PEA 2010-2011
- 2.8 Matrícula de Institutos Tecnológicos por cada 10 mil de la PEA 2010-2011
- 2.9 Matrícula de licenciatura y posgrado por cada 10 mil habitantes 2010-2011

Dimensión 3: Personal Docente y de Investigación

Entidad federativa	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
Aguascalientes	2.21	15.15	12.76	6.40	10.14
Baja California	4.10	15.27	11.08	5.73	14.42
Baja California Sur	6.41	29.79	11.39	6.33	1.49
Campeche	2.57	23.35	8.91	7.36	0.00
Chiapas	1.06	24.90	10.27	4.94	0.08

Continúa

Entidad federativa	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
Chihuahua	2.13	17.84	9.62	7.01	44.76
Coahuila	2.22	22.24	10.50	6.55	10.29
Colima	4.47	41.23	12.48	6.18	1.79
Distrito Federal	16.09	16.55	13.17	4.33	53.05
Durango	1.72	21.21	11.36	6.95	0.89
Estado de México	1.62	21.19	9.70	5.15	5.08
Guanajuato	2.75	13.59	9.49	5.87	4.40
Guerrero	0.55	23.59	6.91	5.01	0.12
Hidalgo	2.09	26.91	9.30	5.16	4.25
Jalisco	2.90	10.60	9.30	6.25	11.88
Michoacán	3.03	29.80	8.33	5.30	2.00
Morelos	11.33	22.10	12.51	6.50	4.00
Nayarit	1.71	23.63	9.74	7.10	0.88
Nuevo León	3.41	16.26	7.11	9.08	37.90
Oaxaca	1.42	38.99	9.02	5.53	0.94
Puebla	2.89	14.16	8.97	5.37	17.73
Querétaro	6.26	23.34	12.68	6.31	35.94
Quintana Roo	1.52	74.74	12.52	6.37	0.43
San Luis Potosí	4.13	23.19	9.14	4.92	3.80
Sinaloa	2.24	22.11	8.26	5.66	1.70
Sonora	3.36	15.02	8.50	6.59	1.92
Tabasco	1.20	19.81	7.68	4.19	0.68
Tamaulipas	1.07	10.39	9.07	5.99	4.00
Tlaxcala	2.26	45.41	9.12	7.03	4.14
Veracruz	1.82	18.97	7.68	4.26	1.98
Yucatán	4.83	38.79	9.31	6.86	2.39
Zacatecas	2.69	31.97	10.28	6.26	1.21

Nota:

3.1 Investigadores del SNI por cada 10 mil de la PEA 2012

3.2 Tasa de personal docente de posgrado por matrícula de posgrado 2010-2011 (%)

3.3 Tasa de personal docente de licenciatura por matrícula de licenciatura 2010-2011 (%)

3.4 Tasa de personal docente de institutos tecnológicos de la SEP por matrícula de Educación Tecnológica 2012-2013 (%)

3.5 Investigadores del sector privado por cada 100 mil habitantes 2011

Dimensión 4: Inversión en CTI

Entidad federativa	4.1	4.2	4.5
	Valor	Valor	Valor
Aguascalientes	0.010	0.117	0.712
Baja California	0.010	0.138	2.025
Baja California Sur	0.001	0.368	1.903
Campeche	0.000	0.000	0.289
Chiapas	0.009	0.002	0.299
Chihuahua	0.004	0.634	0.963
Coahuila	0.004	0.298	1.162
Colima	0.008	0.075	1.431
Distrito Federal	0.018	0.906	5.694
Durango	0.027	0.024	0.483
Estado de México	0.054	0.218	0.736
Guanajuato	0.009	0.117	1.350
Guerrero	0.002	0.002	0.111
Hidalgo	0.008	0.073	0.667
Jalisco	0.027	0.157	1.434
Michoacán	0.011	0.055	1.167
Morelos	0.007	0.097	4.484
Nayarit	0.010	0.043	0.216
Nuevo León	0.028	0.386	1.353
Oaxaca	0.009	0.024	0.290
Puebla	0.004	0.397	1.569
Querétaro	0.007	0.492	2.047
Quintana Roo	0.011	0.002	0.260
San Luis Potosí	0.003	0.270	1.565
Sinaloa	0.008	0.048	0.571
Sonora	0.015	0.215	1.082
Tabasco	0.002	0.056	0.187
Tamaulipas	0.004	0.089	0.667
Tlaxcala	0.000	0.095	0.825
Veracruz	0.007	0.107	0.621
Yucatán	0.004	0.234	1.595
Zacatecas	0.072	0.227	0.367

***Nota: Los indicadores 4.3 Gasto promedio en IDT por empresa innovadora y 4.4 Gasto promedio en innovación por empresa innovadora no se publican por ser de carácter confidencial.**

4.1 Presupuesto del gobierno estatal para CTI respecto al PIB estatal 2012 (%)

4.2 Gasto privado para CTI respecto al PIB estatal 2011 (%)

4.5 Recursos otorgados por CONACYT para RH respecto al presupuesto del estado 2010-2012 (%)

Dimensión 5: Productividad Científica e Innovadora

Entidad federativa	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	5.10
	Valor	Valor								
Aguascalientes	0.49	1.62	0.57	1.30	4.30	9.48	7.10	5.96	12.82	2.1
Baja California	0.06	1.77	0.15	1.08	1.29	2.19	6.13	3.54	18.53	4.0
Baja California Sur	0.29	0.86	0.14	0.58	0.72	1.01	2.09	5.59	20.64	5.1
Campeche	0.12	1.27	0.12	0.81	0.00	0.81	0.00	0.00	14.85	3.1
Chiapas	0.04	0.36	0.16	0.40	0.04	0.16	0.38	0.56	12.94	4.9
Chihuahua	0.61	1.67	0.64	2.61	1.17	3.06	3.70	1.69	18.63	3.1
Coahuila	0.67	4.38	0.95	3.82	1.54	4.13	4.27	1.16	16.42	2.9
Colima	0.44	1.90	0.00	1.17	1.46	1.46	0.61	0.00	14.99	3.8
Distrito Federal	4.80	11.85	2.21	6.04	11.96	20.98	12.17	4.99	20.82	5.6
Durango	0.18	0.70	0.58	1.17	0.76	1.46	3.86	1.26	18.28	4.1
Estado de México	0.48	1.61	0.53	1.37	2.96	4.44	3.55	0.69	10.74	2.8
Guanajuato	0.58	2.05	0.42	1.08	7.07	15.68	7.73	2.11	19.69	4.5
Guerrero	0.06	0.20	0.00	0.11	0.14	0.14	0.00	0.10	9.72	2.8
Hidalgo	0.07	1.12	0.11	0.33	0.36	0.79	2.15	0.90	10.997	2.9
Jalisco	1.22	2.97	1.11	2.58	6.97	14.19	6.47	3.31	14.78	3.3
Michoacán	0.18	0.51	0.24	0.44	0.29	0.69	1.16	0.43	16.69	5.5
Morelos	1.30	4.97	0.76	1.89	0.70	1.35	2.24	0.94	20.77	6.9
Nayarit	0.00	0.35	0.09	0.26	0.00	0.09	1.14	0.66	13.09	2.0
Nuevo León	4.52	8.48	2.16	5.85	6.76	15.96	14.23	2.16	16.35	3.2
Oaxaca	0.13	0.43	0.05	0.31	0.38	0.64	0.94	0.70	7.07	1.8
Puebla	0.45	3.50	0.33	1.20	1.70	2.83	0.69	1.03	19.15	4.6
Querétaro	1.36	6.38	0.47	1.67	2.67	6.38	8.13	4.98	19.36	4.3
Quintana Roo	0.07	0.56	0.28	0.56	0.49	2.78	0.29	5.18	22.75	4.1
San Luis Potosí	0.19	0.71	0.26	0.56	2.80	4.15	4.53	4.63	20.34	5.0
Sinaloa	0.21	1.89	0.07	0.76	1.17	3.20	2.70	0.88	16.09	3.2
Sonora	0.46	2.85	0.14	0.71	0.14	1.64	3.47	1.07	17.58	4.3
Tabasco	0.17	1.00	0.04	0.17	0.04	0.13	1.72	1.88	11.10	1.8
Tamaulipas	0.35	1.20	0.67	3.01	0.67	2.05	2.05	0.62	12.99	2.8
Tlaxcala	0.16	1.47	0.00	0.16	2.04	3.10	2.88	0.64	10.68	3.6
Veracruz	0.13	0.87	0.13	0.33	0.27	0.36	1.28	0.91	14.32	4.2

Continúa

Entidad federativa	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	5.10
	Valor									
Yucatán	0.49	3.00	0.79	2.36	3.54	5.55	1.99	1.70	16.82	4.7
Zacatecas	0.00	0.52	0.20	1.17	0.59	1.63	1.21	2.05	11.49	3.5

Nota:

5.1 Patentes otorgadas por cada 100 mil habitantes 2009-2012

5.2 Solicitudes de patentes por cada 100 mil habitantes 2010-2012

5.3 Registros de modelos de utilidad por cada 100 mil habitantes 2009-2012

5.4 Solicitudes de modelos de utilidad por cada 100 mil habitantes 2009-2012

5.5 Registros de diseño industrial por cada 100 mil habitantes 2009-2012

5.6 Solicitudes de diseño industrial por cada 100 mil habitantes 2009-2012

5.7 Promedio de empresas innovadoras de producto y proceso por cada 10 mil unidades económicas 2011

5.8 Promedio de empresas innovadoras de organización y comercialización por cada 10 mil unidades económicas 2011

5.9 Tasa promedio de productividad científica de los investigadores SNI 2002-2011

5.10 Impacto de la producción científica por entidad federativa 2002-2011

Dimensión 6: Infraestructura Empresarial

Entidad federativa	6.1	6.2	6.3	6.4
	Valor	Valor	Valor	Valor
Aguascalientes	10.12	23.44	2.48	2.27
Baja California	7.75	30.22	7.02	0.86
Baja California Sur	3.19	18.40	0.31	1.25
Campeche	0.00	10.11	1.30	1.82
Chiapas	0.52	3.44	0.11	0.48
Chihuahua	4.42	23.01	3.12	1.41
Coahuila	6.18	21.77	3.57	1.25
Colima	1.51	13.63	0.62	2.16
Distrito Federal	17.92	34.90	0.29	0.85
Durango	5.08	10.75	1.08	0.93
Estado de México	4.98	8.01	0.64	0.76
Guanajuato	10.94	17.33	1.12	0.60
Guerrero	0.15	1.50	0.22	0.87
Hidalgo	3.16	9.34	1.10	1.56
Jalisco	9.77	16.51	1.71	0.67

Continúa

Entidad federativa	6.1	6.2	6.3	6.4
	Valor	Valor	Valor	Valor
Michoacán	1.62	4.80	0.50	1.38
Morelos	3.21	11.49	0.78	1.05
Nayarit	1.31	4.84	0.41	1.44
Nuevo León	19.79	35.64	3.29	0.85
Oaxaca	1.29	3.30	0.25	0.62
Puebla	1.05	8.25	0.90	0.90
Querétaro	10.54	26.35	2.04	1.63
Quintana Roo	0.76	14.40	0.29	1.30
San Luis Potosí	6.55	13.44	1.06	0.77
Sinaloa	4.46	11.18	1.25	1.16
Sonora	6.05	22.74	3.33	1.88
Tabasco	2.06	11.00	0.57	1.14
Tamaulipas	3.18	11.49	1.84	0.99
Tlaxcala	4.55	5.43	2.09	1.25
Veracruz	2.13	4.45	0.39	1.32
Yucatán	2.68	16.43	1.17	0.85
Zacatecas	1.88	6.10	0.68	1.71

**Nota: Los indicadores 6.5 Tasa de personal en IDT de posgrado por personal ocupado en la empresa innovadora, 6.6 Tasa promedio de ventas totales de productos nuevos para el mercado por empresa innovadora y 6.7 Tasa promedio de ventas totales de productos nuevos para la empresa por empresa innovadora no se publican por ser de carácter confidencial.*

6.1 Empresas innovadoras por cada 10 mil unidades económicas 2011

6.2 Integrantes RENIECYT por cada 10 mil unidades económicas 2012

6.3 Agrupaciones empresariales por cada 100 mil integrantes de la población ocupada 2012

6.4 Incubadoras de empresas por cada 100 mil integrantes de la población ocupada 2012

Dimensión 7: Tecnologías de la Información y Comunicaciones

Entidad federativa	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5
	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
Aguascalientes	988.90	16537.02	21.33	78.27	0.72
Baja California	1159.77	19032.91	18.68	88.60	0.35
Baja California Sur	984.95	16376.99	17.11	110.96	0.42
Campeche	837.06	17862.45	9.42	91.52	0.91
Chiapas	549.77	3794.64	5.43	56.42	0.33
Chihuahua	1010.07	13047.22	19.34	81.33	0.58

Continúa

Entidad federativa	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5
	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
Coahuila	958.11	13452.72	19.26	100.80	0.69
Colima	932.03	12342.24	18.67	101.58	1.29
Distrito Federal	1103.78	21689.16	46.30	108.28	0.26
Durango	1058.03	8729.97	13.94	43.85	0.29
Estado de México	920.25	10768.44	14.38	68.80	0.02
Guanajuato	755.05	9930.98	14.38	73.77	0.26
Guerrero	589.28	8601.07	11.58	56.90	0.34
Hidalgo	852.94	6886.82	10.09	88.28	0.25
Jalisco	923.75	14309.71	23.52	92.10	0.30
Michoacán	653.66	8739.66	12.42	73.93	0.44
Morelos	883.69	11100.65	21.49	108.49	0.59
Nayarit	804.18	15695.23	16.06	70.49	0.68
Nuevo León	963.08	23090.40	28.91	97.83	0.34
Oaxaca	580.53	5091.09	7.20	54.37	0.28
Puebla	694.62	4511.97	15.61	73.81	0.38
Querétaro	912.71	11985.21	18.32	90.94	0.31
Quintana Roo	948.98	21099.06	16.07	98.44	0.54
San Luis Potosí	740.06	26096.74	12.80	71.10	0.48
Sinaloa	923.97	21995.04	17.40	88.64	0.82
Sonora	1114.98	25886.02	15.91	91.13	1.05
Tabasco	706.08	6475.71	8.06	85.21	0.30
Tamaulipas	950.38	16997.21	18.75	103.70	0.84
Tlaxcala	807.08	9792.19	10.33	60.62	0.32
Veracruz	638.81	9396.08	11.08	76.44	0.52
Yucatán	727.86	13604.45	12.96	80.03	0.48
Zacatecas	842.57	9388.69	12.64	62.60	0.52

Nota:

7.1 Usuarios de computadora por cada mil integrantes de la PEA 2011

7.2 Usuarios de internet por cada 100 mil habitantes de 6 años de edad y más 2011

7.3 Densidad de líneas telefónicas fijas en servicio 2010 (%)

7.4 Suscriptores a teléfonos móviles por cada 100 habitantes 2012.5 Registros de diseño industrial por cada 100 mil habitantes 2009-2012

7.5 Medios de comunicación para la CTI por cada 100 mil habitantes 2013

Dimensión 8: Componente Institucional

Entidad federativa	8.1	8.3
	Valor	Valor
Aguascalientes	4.00	10.415
Baja California	3.50	5.431
Baja California Sur	4.00	0.498
Campeche	4.00	1.355
Chiapas	4.00	26.773
Chihuahua	4.00	5.661
Coahuila	4.00	4.542
Colima	4.00	2.476
Distrito Federal	4.70	8.527
Durango	4.00	41.848
Estado de México	3.50	62.793
Guanajuato	4.16	9.587
Guerrero	3.50	5.928
Hidalgo	4.00	2.975
Jalisco	4.70	32.018
Michoacán	4.99	11.628
Morelos	4.70	3.351
Nayarit	4.00	39.722
Nuevo León	3.20	35.088
Oaxaca	3.20	22.244
Puebla	4.00	1.794
Querétaro	3.50	4.898
Quintana Roo	4.49	22.186
San Luis Potosí	3.50	2.397
Sinaloa	4.33	9.475
Sonora	4.00	8.584
Tabasco	3.20	5.274
Tamaulipas	4.00	2.067
Tlaxcala	3.83	0.000
Veracruz	4.00	11.067
Yucatán	4.19	1.167
Zacatecas	4.99	44.345

Nota:

8.1 Marco normativo de planeación de la CTI 2012

8.3 Tasa del presupuesto del Gobierno para CTI respecto al total de fondos CONACYT 2010-2012 (%)

Dimensión 9: Género

Entidad federativa	9.1	9.2	9.3	9.4	9.5
	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
Aguascalientes	94.84	73.37	143.31	44.30	20
Baja California	83.44	58.40	144.45	35.48	42.86
Baja California Sur	103.03	54.75	127.81	45.95	66.67
Campeche	58.62	62.46	150.24	34.67	40.00
Chiapas	112.44	58.58	128.76	46.76	33.33
Chihuahua	112.06	60.09	151.07	47.37	50.00
Coahuila	74.74	52.13	154.63	28.64	40.00
Colima	110.20	46.79	148.46	46.15	33.33
Distrito Federal	87.05	71.88	127.27	62.41	33.33
Durango	94.21	69.23	151.04	40.48	0.00
Estado de México	99.93	64.98	143.03	49.19	22.22
Guanajuato	62.40	65.71	155.79	36.75	20.00
Guerrero	136.11	83.33	141.01	63.83	20.00
Hidalgo	123.03	72.07	167.67	49.38	0.00
Jalisco	91.97	70.07	129.54	58.32	40.00
Michoacán	68.16	68.84	148.49	37.26	33.33
Morelos	106.53	59.99	153.63	61.40	0.00
Nayarit	102.67	66.58	144.51	46.67	20.00
Nuevo León	78.61	61.07	127.60	54.00	45.45
Oaxaca	131.87	67.70	143.97	46.58	20.00
Puebla	82.68	70.95	143.31	42.55	14.29
Querétaro	83.40	63.02	134.20	46.39	0.00
Quintana Roo	123.08	51.53	124.59	61.76	60.00
San Luis Potosí	105.98	65.64	151.20	38.63	33.33
Sinaloa	79.05	60.57	135.14	39.41	20.00
Sonora	108.98	54.07	150.38	53.65	12.50
Tabasco	80.82	64.42	164.72	44.16	50.00
Tamaulipas	88.56	63.03	148.64	40.87	50.00
Tlaxcala	110.00	71.36	164.26	59.72	25.00
Veracruz	97.10	64.34	165.26	54.76	66.67
Yucatán	96.01	59.71	129.95	49.52	42.86
Zacatecas	73.42	73.56	163.89	24.63	33.33

Nota:

9.1 Tasa de becas CONACYT por género (M/H) 2012 (%)

9.2 Tasa de matrícula de LUT y posgrado por género, en áreas afines a CyT 2010-2011 (%)

9.3 Tasa de matrícula de LUT y posgrado por género, en áreas afines a CSH 2010-2011 (%)

9.4 Relación de género de investigadores SNI 2013 (%)

9.5 Tasa de legisladoras mujeres en las comisiones de CyT 2013 (%)

Dimensión 10: Entorno Económico y Social

Entidad federativa	10.1	10.2	10.3	10.4
	Valor	Valor	Valor	Valor
Aguascalientes	3984.09	5441.79	1.20	87.50
Baja California	3048.48	5800.25	0.93	61.36
Baja California Sur	2025.12	7250.64	1.49	9.09
Campeche	69762.34	6934.85	0.31	100.00
Chiapas	1218.34	2627.17	2.60	75.00
Chihuahua	2915.46	5480.61	1.84	47.62
Coahuila	5914.89	6076.09	0.77	71.43
Colima	2870.46	6185.43	1.63	60.00
Distrito Federal	3140.26	19045.81	0.02	80.85
Durango	3397.66	4468.71	3.05	3.33
Estado de México	2430.89	4100.80	0.37	54.76
Guanajuato	2916.12	4519.66	1.13	91.30
Guerrero	886.33	3456	1.97	74.36
Hidalgo	2763.13	3458.06	1.23	62.50
Jalisco	2608.06	6099.59	1.91	92.31
Michoacán	1181.46	4175.17	3.05	33.33
Morelos	2303.52	4073.34	1.02	17.14
Nayarit	1232.63	4034.87	3.11	18.18
Nuevo León	6969.20	10833.11	0.21	88.57
Oaxaca	1360.97	2837.22	2.76	90.91
Puebla	2250.20	3925.74	1.10	96.43
Querétaro	4254.25	6724.01	0.75	77.42
Quintana Roo	1285.25	9927.45	0.25	62.50
San Luis Potosí	3250.84	4385.62	1.11	73.08
Sinaloa	1663.19	5498.71	2.56	30.43
Sonora	4586.74	5740.57	2.28	91.18
Tabasco	16409.57	4736.83	0.43	50.00
Tamaulipas	3319.21	5999.63	1.03	88.24
Tlaxcala	1467.86	3208.91	0.93	28.57
Veracruz	2434.26	3878.97	1.68	60.00
Yucatán	1813.48	5438.68	1.15	74.51
Zacatecas	3351.25	3306.70	2.66	96.15

Nota:

10.1 PIB per cápita del sector industrial 2011

10.2 PIB per cápita del sector servicios 2011

10.3 Índice de especialización del sector primario 2011

10.4 Vocación de la entidad federativa medida mediante la productividad científica 2011 (%)

