



AGENDA DE INNOVACIÓN DEL ESTADO DE MEXICO

DOCUMENTOS DE TRABAJO

1 DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE INNOVACIÓN

AGENDA DE INNOVACIÓN DEL ESTADO DE MÉXICO

Índice

0	ESTRUCTURA DEL CONTENIDO DEL INFORME	4
1	VISIÓN GENERAL Y MARCO CONTEXTUAL.....	5
1.1	Breve caracterización del Estado de México	5
1.2	Ejercicios de planeación y priorización sectorial existentes en el estado	13
1.3	Proyectos estratégicos estatales	15
2	CARACTERIZACIÓN DEL TEJIDO PRODUCTIVO	16
2.1	Vocaciones productivas	16
2.2	Principales actores del sistema empresarial.....	17
2.3	Estructuras de apoyo al tejido empresarial	18
3	ANÁLISIS DEL SISTEMA DE INNOVACIÓN.....	22
3.1	Trayectoria del Estado en el ámbito de la I+D+i	22
3.2	Principales actores del sistema científico-tecnológico.....	23
3.3	Financiamiento de la I+D+i en la entidad federativa	27
4	PRINCIPALES CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO	29
4.1	Análisis de marco contextual y caracterización del tejido productivo	29
4.2	Análisis del sistema de innovación	29

Índice de ilustraciones

ILUSTRACIÓN 7. PRINCIPALES INDICADORES SOCIALES Y ECONÓMICOS DEL ESTADO DE MÉXICO.....	6
ILUSTRACIÓN 8. PARTICIPACIÓN AL PIB NACIONAL.....	7
ILUSTRACIÓN 9. COMPOSICIÓN DE LA ECONOMÍA DEL ESTADO DE MÉXICO (2012).....	8
ILUSTRACIÓN 10. INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA POR SECTOR ECONÓMICO (MDD).....	9
ILUSTRACIÓN 11 COMERCIO EXTERIOR (MDD).....	10
ILUSTRACIÓN 12. PARTICIPACIÓN Y DESEMPEÑO ECONÓMICO DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS EN EL ESTADO DE MÉXICO.....	11
ILUSTRACIÓN 13. DIMENSIÓN, ESPECIALIZACIÓN Y COMPETITIVIDAD A PRECIOS CONSTANTES POR RAMA DE ACTIVIDAD.....	12
ILUSTRACIÓN 14 PRINCIPALES EJERCICIOS DE PLANEACIÓN DE CONTEXTO DE LA AGENDA DE INNOVACIÓN DEL ESTADO DE MÉXICO.....	13
ILUSTRACIÓN 15 MAPA DE SECTORES ESTRATÉGICOS POR RELEVANCIA Y ENFOQUE.....	14
ILUSTRACIÓN 16 PRINCIPAL PROYECTO ESTRATÉGICO EDUCATIVO EN EL ESTADO DE MÉXICO.....	15
ILUSTRACIÓN 17 PRINCIPALES PROYECTOS ESTRATÉGICOS DE INFRAESTRUCTURA EN EL ESTADO DE MÉXICO.....	15
ILUSTRACIÓN 18 DISTRIBUCIÓN DEL PIB ESTATAL (IZQUIERDA) Y ESPECÍFICO DE INDUSTRIAS MANUFACTURERAS (DERECHA) POR RAMA DE ACTIVIDAD (%).....	16
ILUSTRACIÓN 19. ESTRATIFICACIÓN POR SECTOR DE LAS UNIDADES ECONÓMICAS DEL ESTADO DE MÉXICO.....	17
ILUSTRACIÓN 20. LOCALIZACIÓN DE LAS EMPRESAS Y SU PRODUCCIÓN BRUTA POR REGIÓN.....	17
ILUSTRACIÓN 21 ESTRUCTURAS DE APOYO AL TEJIDO PRODUCTIVO.....	19
ILUSTRACIÓN 22 PRINCIPALES HITOS DE LA I+D DEL ESTADO DE MÉXICO.....	22
ILUSTRACIÓN 23 MAPA GLOBAL DEL SISTEMA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN EL ESTADO (2014).....	23
ILUSTRACIÓN 24 DISTRIBUCIÓN POR ÁREA DE CONOCIMIENTO EN EDUCACIÓN SUPERIOR (CICLO 2012-2013).....	24
ILUSTRACIÓN 25 EVOLUCIÓN DE BECAS CONACYT.....	24
ILUSTRACIÓN 26 DISTRIBUCIÓN POR DISCIPLINA DE LOS MIEMBROS DEL SNI EN EL ESTADO DE MÉXICO (% , 2014).....	26
ILUSTRACIÓN 27 DISTRIBUCIÓN DE AGENTES RENIECYT POR TIPO DE AGENTE (% , 2014).....	26
ILUSTRACIÓN 28 PORCENTAJE DE FONDOS PÚBLICOS PARA CTI POR SECTOR ESTADO DE MÉXICO 2008-2012.....	28

Índice de tablas

TABLA 1. ECOSISTEMA DE DESARROLLO EMPRESARIAL EN EL ESTADO DE MÉXICO.....	20
TABLA 2 EVOLUCIÓN DE LAS INSTITUCIONES EN RENIECYT POR TIPO DE AGENTE 2012-20126	26

0 ESTRUCTURA DEL CONTENIDO DEL INFORME

En este informe se realiza un diagnóstico, orientado a la identificación de áreas de especialización inteligente, del sistema de innovación en el estado, identificando las políticas públicas existentes en la materia. El documento se estructura en los siguientes capítulos:

1. Visión general y marco contextual.
2. Análisis socioeconómico.
3. Análisis del sistema científico y tecnológico.
4. Principales conclusiones del diagnóstico.

1 VISIÓN GENERAL Y MARCO CONTEXTUAL

En este apartado se recoge una breve caracterización del estado, describiendo sus principales indicadores económicos y sociales, así como su comparación en el contexto nacional. Se integran los aspectos que significan una diferenciación del estado así como el liderazgo del estado en determinadas actividades.

Posteriormente se establece como referencia la trayectoria del Estado de México en los años recientes en lo que respecta a I+D+i así como la visión de ejercicios previos de planeación que ha realizado la entidad para impulsar la actividad de I+D+i.

Finalmente se integran los principales ejercicios de priorización sectorial que sirven como punto de partida para el proceso de identificación de áreas de especialización.

1.1 Breve caracterización del Estado de México

El Estado de México se localiza en la parte central del país, colinda al norte con los estados de Hidalgo, Querétaro y Distrito Federal; al sur con Morelos, Guerrero y Distrito Federal; al poniente con Guerrero y Michoacán; y al oriente, con Tlaxcala y Puebla.

Su posición privilegiada le permite tener ventajas logísticas, las cuales hacen de la entidad un nodo de concentración, almacenamiento, transporte e intercambio de mercancías y servicios de manera directa con las entidades colindantes, hacia ocho cruces fronterizos y siete puertos a menos de mil kilómetros, propiciando el establecimiento de una amplia gama de industrias que han logrado consolidarse exitosamente en la entidad.

El Estado de México ofrece una conexión inter-estatal de 4,411 Km de red ferroviaria, una longitud de carreteras federales de 1,840 Km, las cuales se complementan con carreteras concesionadas, dando como resultado una red de carreteras y caminos de 13,326 km de las cuales el 7.13% son carreteras de al menos cuatro carriles. Cuenta con dos aeropuertos (uno nacional y otro internacional) y una base aérea.

El Aeropuerto internacional “Lic. Adolfo López Mateos” ubicado en Toluca transporta alrededor de 1,800 personas por hora, es la principal terminal alterna al Aeropuerto de la Ciudad de México y es la más importante para vuelos privados a nivel nacional, el cual se localiza a 55 minutos del centro del D.F y a 25 minutos de Santa Fe.

En el Estado de México se ubican tres terminales intermodales, una de ellas es Puerta México, plataforma logística que ofrece servicios entre el ferrocarril y el autotransporte, cuenta con

aduana interior y a través de su infraestructura, brinda los servicios necesarios para un abastecimiento confiable en la cadena de suministro.

Ilustración 1. Principales indicadores sociales y económicos del Estado de México



Principales ciudades (hab. ZM, 2010)

- Ecatepec de Morelos (1, 656, 107hab.)
- Nezahualcóyotl (1, 110, 565 hab.)
- Naucalpan de Juárez (833, 779 hab.)
- Toluca (819, 561 hab.)
- Cuautitlán Izcalli (511, 675hab.)

Principales indicadores económicos y sociales del Estado de México

Indicador	Valor estatal	Valor nacional o % del nacional	Posición EDO. MEX
PIB('000mdp, 2012) 1/	1,179	12,934	2
Crecimiento PIB (% anual 2012) 1/	3.79%	4%	20
PIB per cápita (pesos, 2012) 1/	73,227	130,203	25
Tasa de desempleo (% Sep. 2014)	6.14	5.05	9
Índice de competitividad IMCO (2014)	---	---	16
Índice de Capacidad de Atracción de Inversión Manufacturera (2014) 2/	---	---	4
Unidades económicas (2010)	535,580	4,410,198	1
Población total (2010)	15, 175, 862	112, 336, 538	1
Densidad de la población (Hab/Km2)	679	288	2
Años promedio de escolaridad (2010)	9.5	8.6	13
Índice nacional de analfabetismo (2014)	3.80%	9.14%	20
Índice de Desarrollo Humano (2010)	0.7442	0.8323	14
Pobreza (%de la población, 2012)	43.50%	45.50%	16
Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (FCCyT 2013)	---	---	18

Notas: 1/ Los datos del PIB están calculados a precios constantes base 2008. 2/ El Ranking del Índice de Capacidad de Inversión Manufacturera (2014) realizado por el Centro de Investigación para el Desarrollo A.C. (CIDAC), evalúa en 19 entidades de la república mexicana: Coahuila, Chihuahua, Nuevo León, Baja California, Estado de México, Jalisco, Tamaulipas, Distrito Federal, Puebla, Guanajuato, Querétaro, Hidalgo, San Luis Potosí, Durango, Tlaxcala, Sinaloa, Yucatán, Zacatecas y Campeche, los siguientes indicadores: Servicios de los parques industriales, expectativas de desarrollo, inseguridad e la región, respaldo institucional, competitividad de la región y características de la región.

Fuente: Fundación México Estados Unidos para la Ciencia (FUMEC) (2014) con base en INEGI, CONEVAL; Gobierno del Estado de México, Secretaría de Desarrollo Económico; IMCO (2014).

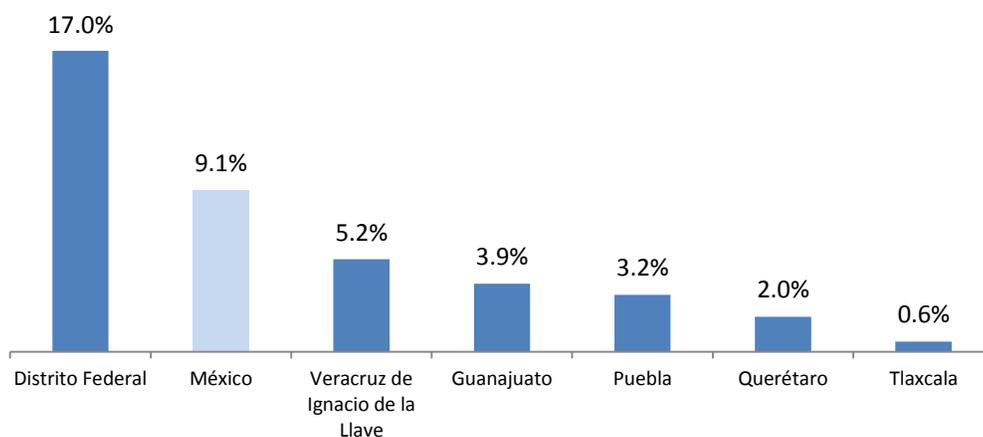
La población del Estado de México representa el 13.15% de la población nacional, con una tasa de crecimiento poblacional anual de 1.4%, pericada a la media nacional y una fuerza laboral de 6.8 millones de personas.

En el índice de Desarrollo Humano (IDH) en 2013 la entidad refleja importantes logros en salud, educación e ingresos, ocupando la posición catorce a nivel nacional.

En términos de su economía el Estado de México es una entidad muy importante por su aportación al PIB nacional, que es del 9.1% lo que le sitúa como la segunda economía más importante en el país.

Sin embargo, debido a que la entidad es también la más poblada del país, el PIB per cápita es de 73 mil 227 pesos, cifra inferior al promedio nacional, dinámica que sitúa a la entidad en la posición veintisiete a nivel nacional.

Ilustración 2. Participación al PIB Nacional.

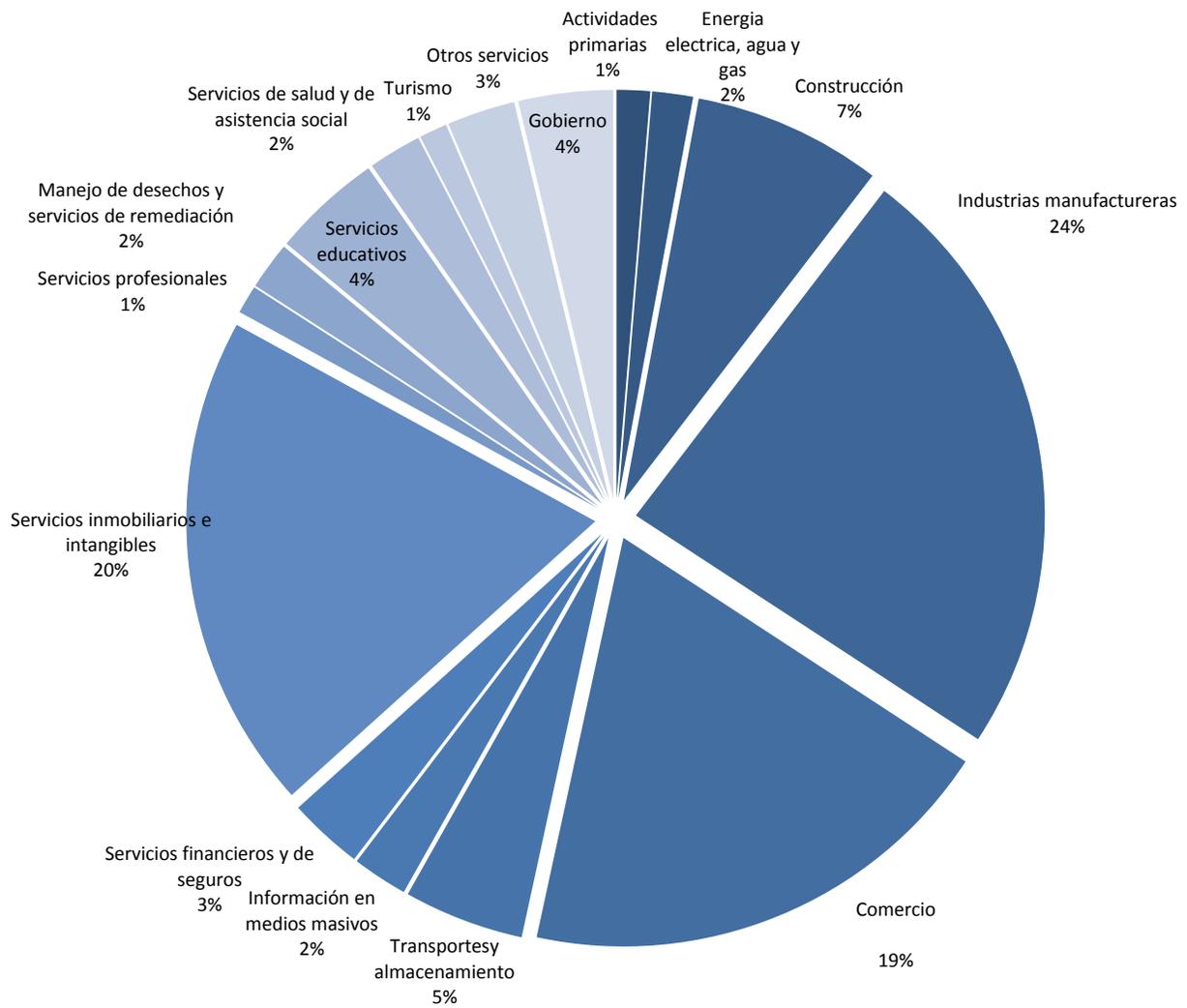


Fuente: Fundación México Estados Unidos para la Ciencia (2014) con base en BIE-INEGI (2013)

El Estado de México experimentó un crecimiento real promedio de 3.3% durante el periodo 2003-2010. La composición de su economía es altamente diversificada, con una importante participación de la industria manufacturera y el sector servicios.

El sector agrícola mexiquense se ubica en el décimo lugar a nivel nacional, de acuerdo a su valor generado. Cabe resaltar que alrededor del 4% de la población mexiquense se ocupa en actividades agrícolas.

Ilustración 3. Composición de la economía del Estado de México (2012)



Fuente: Fundación México Estados Unidos para la Ciencia (2014) con base en Banco de Información Económica, INEGI y Sistema de Cuentas Nacionales de México, fecha de consulta 24 de octubre de 2014

En cuanto a la Inversión Extranjera Directa (IED), se reportan 1,186.9 millones de dólares (mdd) en 2013, lo que representó 3.0% de la IED en México y lo ubica en el lugar número cinco en el país.

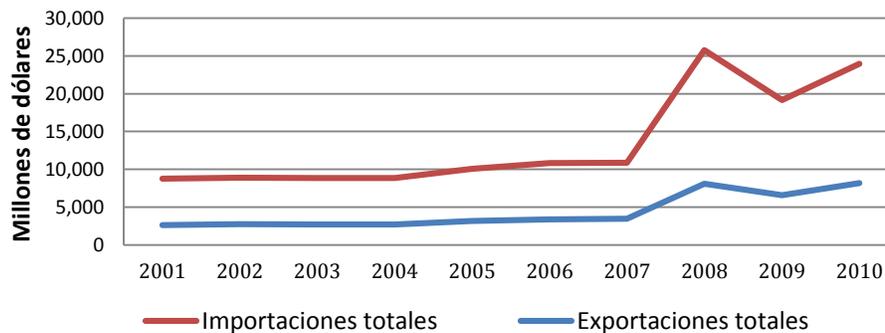
Ilustración 4. Inversión Extranjera Directa por sector económico (mdd)

SCIAN	Actividad económica	IED (2013)
21	Minería	13.1
23	Construcción	1.1
31-33	Industrias manufactureras	c
43 y 46	Comercio	174.4
48 y 49	Transportes, correos y almacenamiento	0.0
51	Información en medios masivos	1.5
52	Servicios financieros y de seguros	-166.5
53	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	22.7
54	Servicios profesionales, científicos y técnicos	12.4
56	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	7.0
61	Servicios educativos	0.0
62	Servicios de salud y de asistencia social	0.0
71	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	0.0
72	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	-0.2
81	Otros servicios excepto actividades gubernamentales	-2.9
	Total general	1, 187.0

Fuente: Fundación México Estados Unidos para la Ciencia (2014) con base en la Secretaría de Economía (2013)

En materia de comercio exterior, el Estado de México ha tenido una tendencia ascendente en materia de exportaciones en el periodo de 2009 a 2010.

Ilustración 5 Comercio exterior (mdd)



Fuente: Fundación México Estados Unidos para la Ciencia (2014) con base en la INEGI (2014)

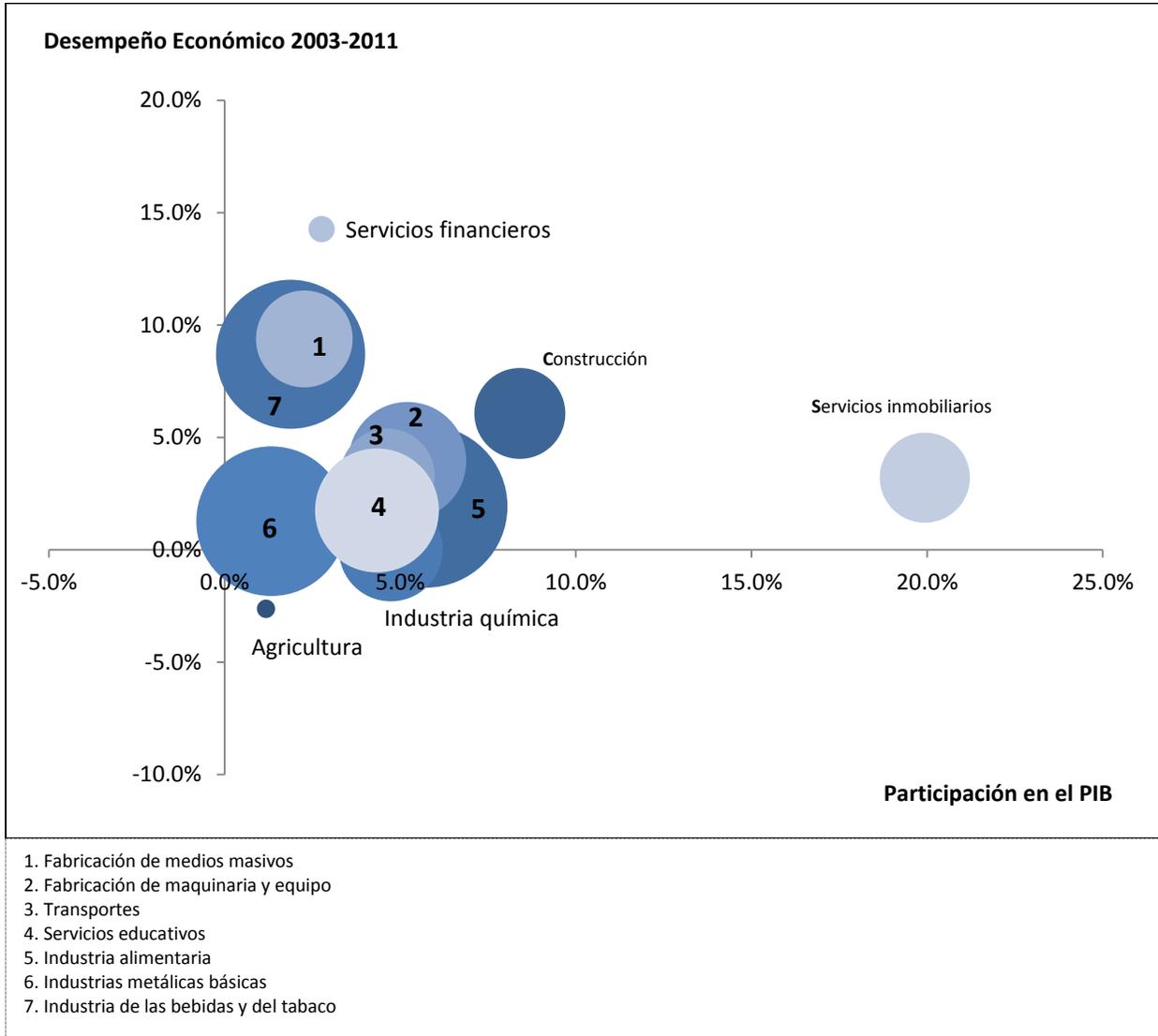
Adicionalmente, para analizar la competitividad de las actividades relevantes en el estado se han utilizado dos indicadores complementarios:

- Índice de Especialización Local (IEL), que muestra las ramas de actividad que destacan por su presencia estatal relativamente mayor a la presencia del sector en el conjunto de México (donde $IEL > 1$).
- Análisis de competitividad, que identifica aquellas actividades económicas donde el estado ha contado con un crecimiento por encima de la media del sector en el conjunto del país.

Los sectores con mayor índice de especialización local en el Estado de México son:

- Fabricación de maquinaria y equipo,
- Servicios educativos,
- Industrias de las bebidas y el tabaco,
- Industria alimentaria

Ilustración 6. Participación y desempeño económico de las actividades económicas en el Estado de México

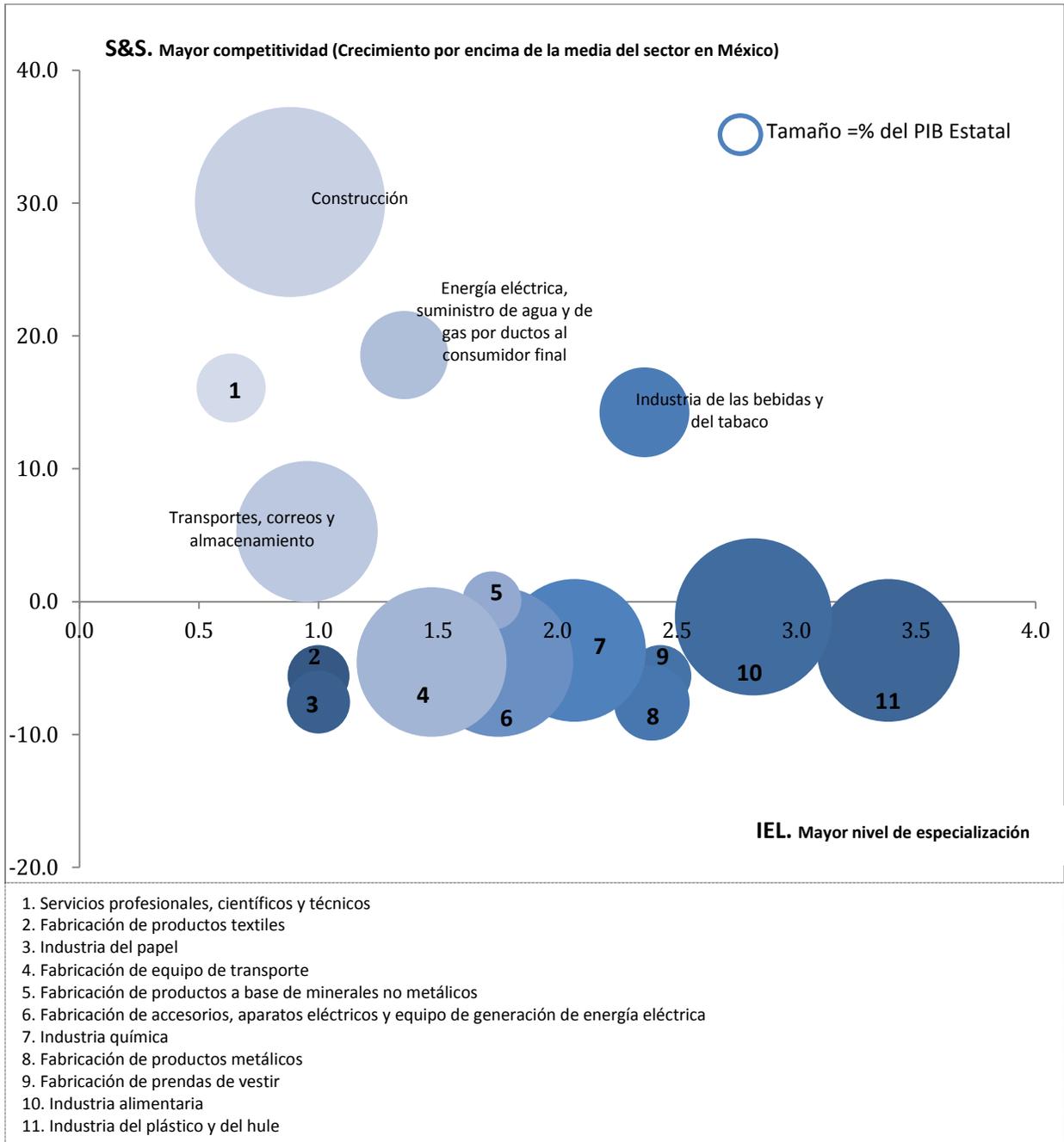


El análisis del nivel de competitividad de las actividades en el Estado de México revela las siguientes actividades como relevantes:

- Sector secundario:
 - └ Fabricación de equipo de transporte
 - └ Industria química
 - └ Fabricación de productos metálicos
 - └ Industria alimentaria

- └ Industria del plástico y del hule
- Sector terciario:
 - └ Transportes, correos y almacenamiento
 - └ Construcción

Ilustración 7. Dimensión, especialización y competitividad a precios constantes por rama de actividad



Fuente: Fundación México-Estados Unidos para la Ciencia (FUMEC) 2014 con base en Banco de Información Económica, INEGI y Sistema de Cuentas Nacionales de México, 2013

1.2 Ejercicios de planeación y priorización sectorial existentes en el estado

Para la elaboración de la Agenda se partió de los principales ejercicios de planeación existentes en materia de desarrollo económico e innovación. En la siguiente ilustración se realiza una breve descripción de los principales planes considerados.

Ilustración 8 Principales ejercicios de planeación de contexto de la Agenda de Innovación del Estado de México



Fuente: Fundación México-Estados Unidos para la Ciencia (FUMEC) 2014

Adicionalmente para una primera aproximación del proceso de selección de áreas de especialización, se realizó un estudio con base en priorizaciones existentes, tanto en el ámbito estatal como federal, con el objetivo de que la Agenda tomara en cuenta los esfuerzos previamente realizados. Los ejercicios considerados tuvieron un enfoque orientado a desarrollo

económico y algunos otros enfocados a ciencia, tecnología e innovación, a continuación se enlistan los análisis considerados:

- La priorización realizada por el Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM) para la asignación de recursos en sus programas de apoyo al emprendimiento.
- Los sectores considerados de referencia por ProMéxico para la exportación y la atracción de Inversión Extranjera Directa (IED).
- La priorización del Plan de Desarrollo del Gobierno del Estado de México 2011-2017.
- Los sectores considerados clave para el estado en el Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado de México para un horizonte de 25 años.
- Las áreas priorizadas para apoyos en el estado por parte del Programa de Estímulos a la Innovación (PEI) 2014 publicado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).
- Las áreas priorizadas por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), el Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología (COMECYT) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para el Estado de México en su Agenda de Innovación 2012.

Ilustración 9 Mapa de sectores estratégicos por relevancia y enfoque

	Foco en potencial económico			Foco en CTI			Cuenta
	INADEM	PROMEX	GOB EDO MEX	PEI	AEI 2012	PCyT COMECYT	
Agroindustrial	●	●	●	●	●	●	6
Industria química	●		●	●	●	●	5
Automotriz	●	●	●	●			4
Logístico	●		●		●	●	4
Tecnologías de la información, comunicación y BPO		●	●		●	●	4
Equipo y servicio aeroespacial	●	●	●				3
Manufactura avanzada			●		●	●	3
Plásticos y Hule				●	●	●	3
Textil	●		●			●	3
Farmacéutica			●			●	2
Floricultura					●	●	2
Servicios de investigación, profesionales, científicos y técnicos	●			●			2
Turismo	●		●				2
Energía Renovable		●					1
Fabricación de maquinaria y equipo				●			1
Fabricación de productos metálicos				●			1
Industrias creativas		●					1
Minería	●						1

Nota: Los sectores considerados como claves, se señalan en color verde, los sectores considerados como áreas de oportunidad se señalan en color rojo. Fuente: Fundación México-Estados Unidos para la Ciencia (FUMEC) 2014

1.3 Proyectos estratégicos estatales

Dentro de los proyectos estratégicos que el Estado de México tiene en marcha previamente al desarrollo de esta Agenda, existen tres con un papel relevante como elementos tractores de la innovación y desarrollo del estado.

Ilustración 10 Principal proyecto estratégico educativo en el Estado de México

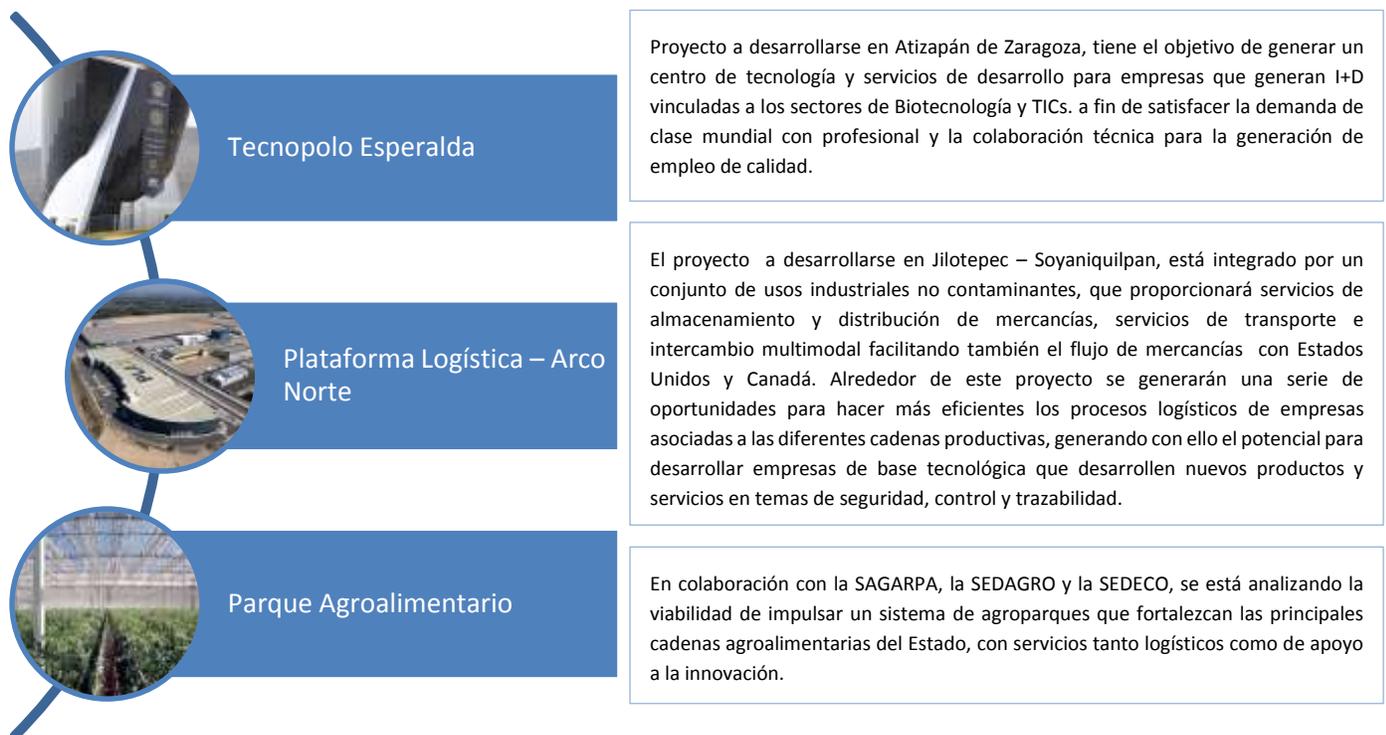


El Estado de México firmó un acuerdo con sus principales instituciones de educación superior y el Gobierno de Alemania para el desarrollo del Sistema de Educación Dual, modelo que facilita el acceso de los estudiantes al ambiente de trabajo.

Su principal objetivo es fortalecer la coordinación entre los sectores académico y privado que genere un modelo educativo competitivo.

Fuente: Fundación México-Estados Unidos para la Ciencia (FUMEC) 2014

Ilustración 11 Principales proyectos estratégicos de infraestructura en el Estado de México



Fuente: Fundación México-Estados Unidos para la Ciencia (FUMEC) 2014 con base en FIDEPAR (2013).

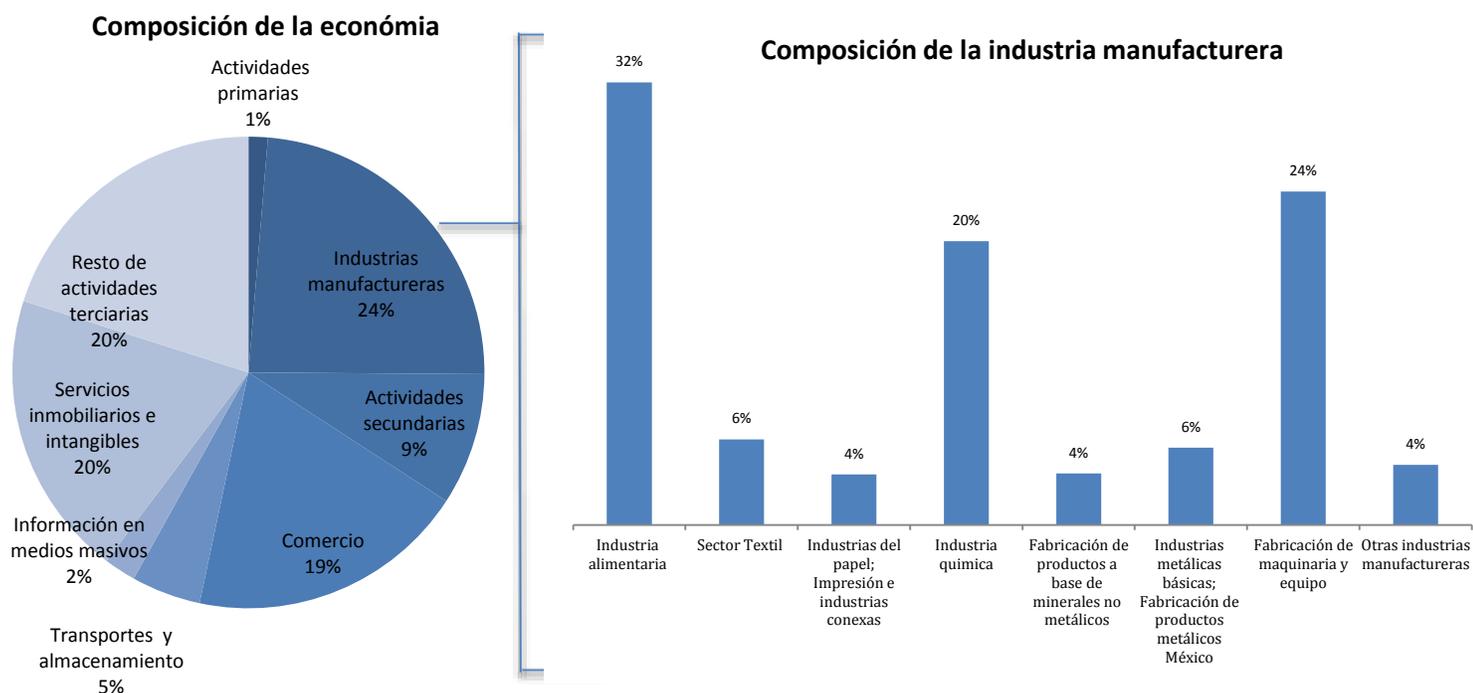
2 CARACTERIZACIÓN DEL TEJIDO PRODUCTIVO

En este apartado se describen las principales características del tejido productivo del Estado de México.

2.1 Vocaciones productivas

La caracterización del tejido productivo permite poner de relieve las capacidades empresariales del estado, así como la distribución de las mismas entre distintas actividades económicas con el objetivo de identificar aquellas áreas que cuentan con un mayor potencial de impacto económico y social en el estado.

Ilustración 12 Distribución del PIB estatal (izquierda) y específico de Industrias manufactureras (derecha) por rama de actividad (%)



Fuente: Fundación México-Estados Unidos para la Ciencia (FUMEC) 2014 con base en Banco de Información Económica, INEGI y Sistema de Cuentas Nacionales de México, fecha de consulta 22 de octubre de 2014

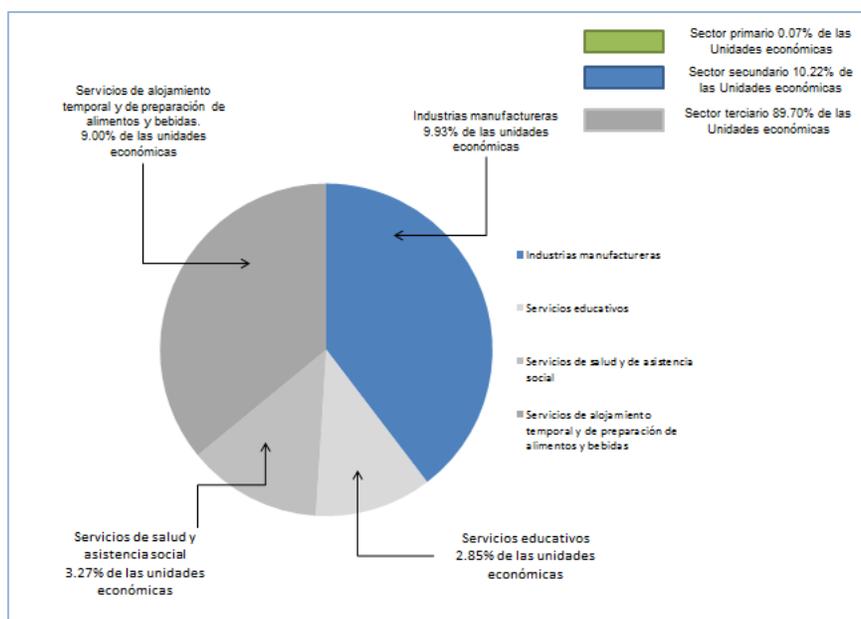
Dentro del ámbito internacional, según datos de la Secretaría de Economía, el Estado de México contó en 2013 con inversión extranjera directa por un valor de 1,187 millones de dólares (mdd). La inversión proviene mayoritariamente de Estados Unidos (390.2 mdd), Países Bajos (275 mdd) y Alemania (226.5 mdd).

El enfoque de esta inversión se mantiene en las Industrias Manufactureras con 1,124.3 mdd, destacando de manera pronunciada industria química.

2.2 Principales actores del sistema empresarial

De acuerdo al Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del INEGI, el Estado de México tiene 535,580 unidades económicas con lo que ocupa el lugar número uno a nivel nacional. De estas unidades económicas, aquellas que entran en Comercio al por menor e Industrias manufactureras son las que mayor presencia tienen en el estado.

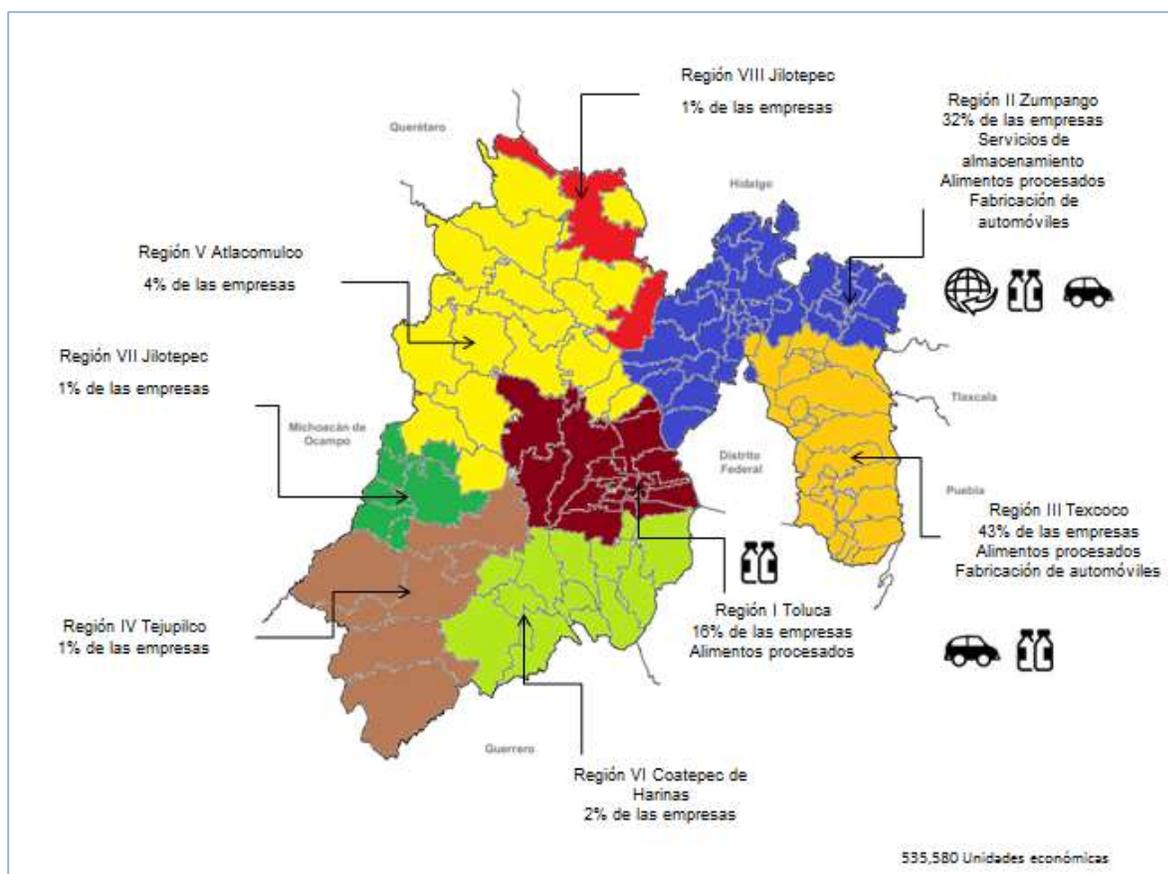
Ilustración 13. Estratificación por sector de las unidades económicas del Estado de México



Fuente: Fundación México-Estados Unidos para la Ciencia (FUMEC) 2014 con base en Directorio Nacional de Unidades Económicas (DNUE- INEGI 2014)

El Estado de México se divide en siete regiones productivas, de las cuales, la región de Texcoco concentra el 43% de las unidades económicas, seguida por la región de Zumpango con el 32%, los sectores con mayor presencia en estas regiones es automotriz, agroindustria y servicios de alojamiento.

Ilustración 14. Localización de las empresas y su producción bruta por región



Fuente: Secretaría de Economía, Resumen Ejecutivo, Estado de México, 30 de Noviembre de 2013

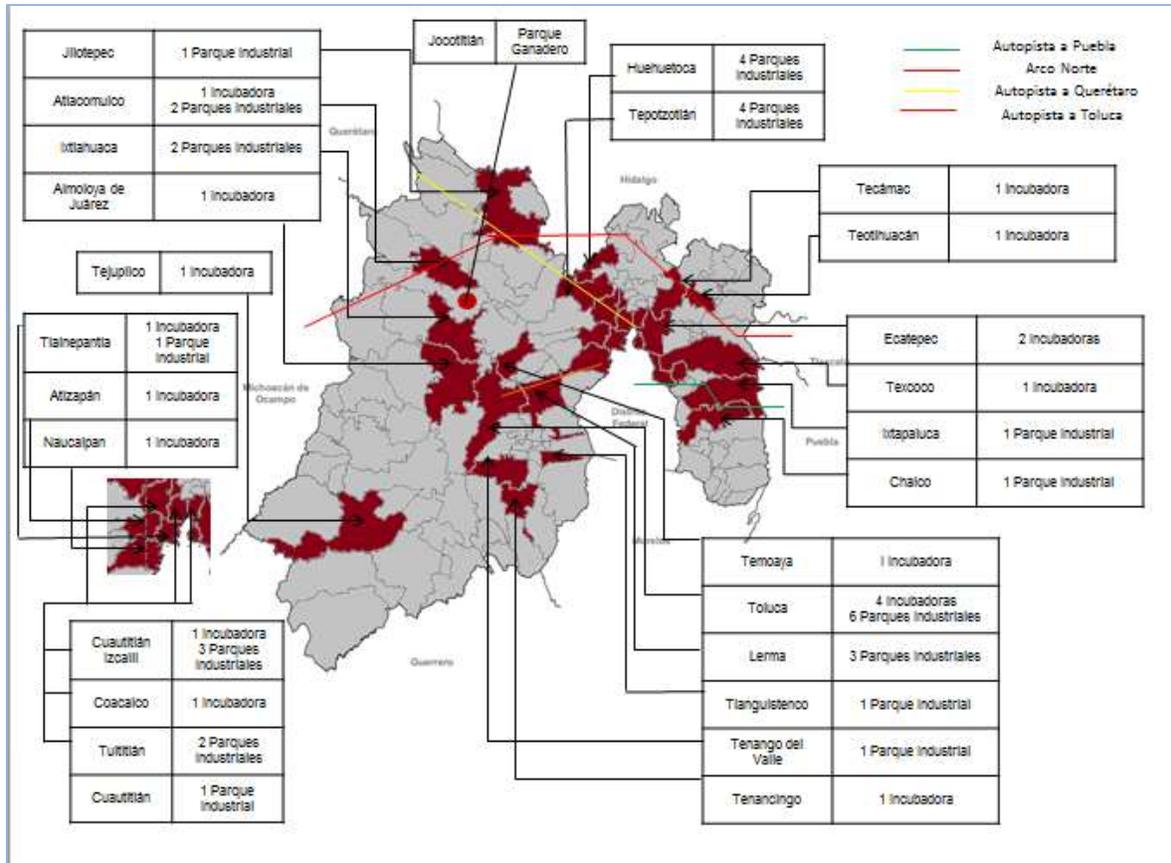
2.3 Estructuras de apoyo al tejido empresarial

El Estado de México cuenta con ventajas competitivas como es la ubicación estratégica, una política de apertura rápida de empresas, un mercado potencial de 22.7 millones de personas y una estructura de apoyo al tejido empresarial compuesto por 34 parques industriales registrados en el Sistema Mexicano de Promoción de Parques Industriales (SIMPPi), 23 incubadoras, 2 aceleradoras y 3 centros de vinculación.

Adicionalmente el Fideicomiso para el Desarrollo de Parques y Zonas Industriales en el Estado de México (FIDEPAR) indica que el Estado de México tiene 108 desarrollos y/o zonas industriales

registrados en su sistema, con 2,584 empresas en su conjunto y un número de empleos generados de 166, 922.¹.

Ilustración 15 Estructuras de apoyo al tejido productivo



Fuente: Fundación México Estados Unidos para la Ciencia (FUMEC) 2014 con base en INADEM (2014) y SIMPPI (2014).

Entre los principales organismos empresariales en el Estado de México encontramos:

- Asociación de Mujeres Empresarias Capítulo Estado de México Zona Poniente, , A.C. (AMMJE)
- Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA)
- Asociación de Bancos de México, A.C.
- Asociación de Empresarios e Industriales del Estado de México A.C. (AIEM)
- Asociación de Industria Limpia del Estado de México, A.C.
- Asociación de Industriales de Chalco y Zona Oriente del Estado de México, A.C.

¹ Económico, S. d. (19 de Mayo de 2014). *Fideicomiso para el Desarrollo de Parques y Zonas Industriales en el Estado de México*. Obtenido de <http://201.131.40.59/fideipar/estadistica.aspx>

- Asociación de Mujeres Empresarias Capítulo Zona Norte, Estado de México, A.C. (AMMJE)
- Asociación Mexicana de Mujeres Empresarias A.C. (AMMJE)
- Asociación Nacional de Tiendas de Autoservicio y Departamentales, A.C.
- Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, Delegación Estado de México. (CMIC)
- Cámara Nacional del Hierro y el Acero (CANACERO)
- Cámara Nacional de Comercio, Servicios y Turismo Tlalnepantla (CANACO-TLALNEPANTLA)
- Cámara Nacional de Comercio, Servicios y Turismo Toluca
- Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA)
- Cámara Nacional de la Industria de la Transformación, Delegación Estado de México. (CANACINTRA)
- Cámara Nacional de la Industria Textil (CANAINTEX)
- Cámara Nacional del Cemento (CANACEM)
- CANACO - SERVYTUR. Gerencia Zumpango.(V. Cuautitlán)
- Centro Empresarial del Oriente del Estado de México
- Confederación Patronal de la República Mexicana (COPARMEX)
- Confederación de Cámaras Industriales de los Estados Unidos Mexicanos (CONCAMIN)
- Confederación Nacional de Agrupaciones de Comerciantes de Centros de Abasto
- Confederación Nacional de Cámaras de Comercio, Servicios y Turismo (CONCANACO SERVYTUR)
- Confederación Patronal de la República Mexicana, S.P.
- Consejo Empresarial Mexicano de Comercio Exterior, Inversión y Tecnología, A.C.
- Consejo Coordinador Empresarial A.C.
- Industria Nacional de Autopartes, A.C. (INA)

De la mano con los servicios que ofrecen los organismos empresariales para enriquecer la competitividad de las empresas, en el estado está operando un importante ecosistema de desarrollo empresarial compuesto por una red de incubadoras, aceleradoras y espacios de vinculación que permite la transferencia tecnológica y de conocimiento.

Tabla 1. Ecosistema de desarrollo empresarial en el Estado de México

Red de Incubadoras (23)

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Almoloya (IEMAJ)• CAPYME Facultad De Contaduría y Administración UAEMEX Toluca• Centro de Negocios Universidad del Valle de México Campus Hispano• Centro de Negocios Universidad del Valle de México Campus Lomas Verdes• Emprendimiento Productivo para el Sector Rural S.C. EMPROSER Estado de México• Emprende y Crece AC• Global Entrepreneur Association• Incubadora de Empresas de la UT Nezahualcóyotl• Incubadora de Empresas UAEM Atlacomulco• Incubadora de Empresas UAEM Ecatepec• Incubadora de Empresas UAEM Incubadora Geo• Incubadora de Empresas UAEM INCUBASK• Incubadora de Empresas UAEM Nezahualcóyotl• Incubadora de Empresas UAEM Tenancingo | <ul style="list-style-type: none">• Incubadora de Empresas UAEMex-Texcoco• Incubadora de Empresas UAEM Toluca• Incubadora de Negocios del Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli• Incubadora Otomí de Agronegocios y Empresas Juveniles de México, A.C.• ITESM Campus Estado de México (Incubadora Social)• ITESM Toluca Básica• Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec• TECONDUCE Chimalhuacán• UAEMEX Tejupilco |
|--|---|

Aceleradoras (2)

- ITESM Campus Edo. De México
- Aceleradora de Negocios IDEARSE-Anáhuac

Espacios de Vinculación (3)

Oficinas de Transferencia Tecnológica

- Instituto Tecnológico de Toluca

Oficinas de Transferencia de Conocimiento (Certificadas por CONACYT)

- Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey / Campus Estado de México
- Dirección General de Educación Superior Tecnológica

Fuente: Fundación México-Estados Unidos para la Ciencia (FUMEC 2014) con base INADEM (2014) y CONACYT (2014)

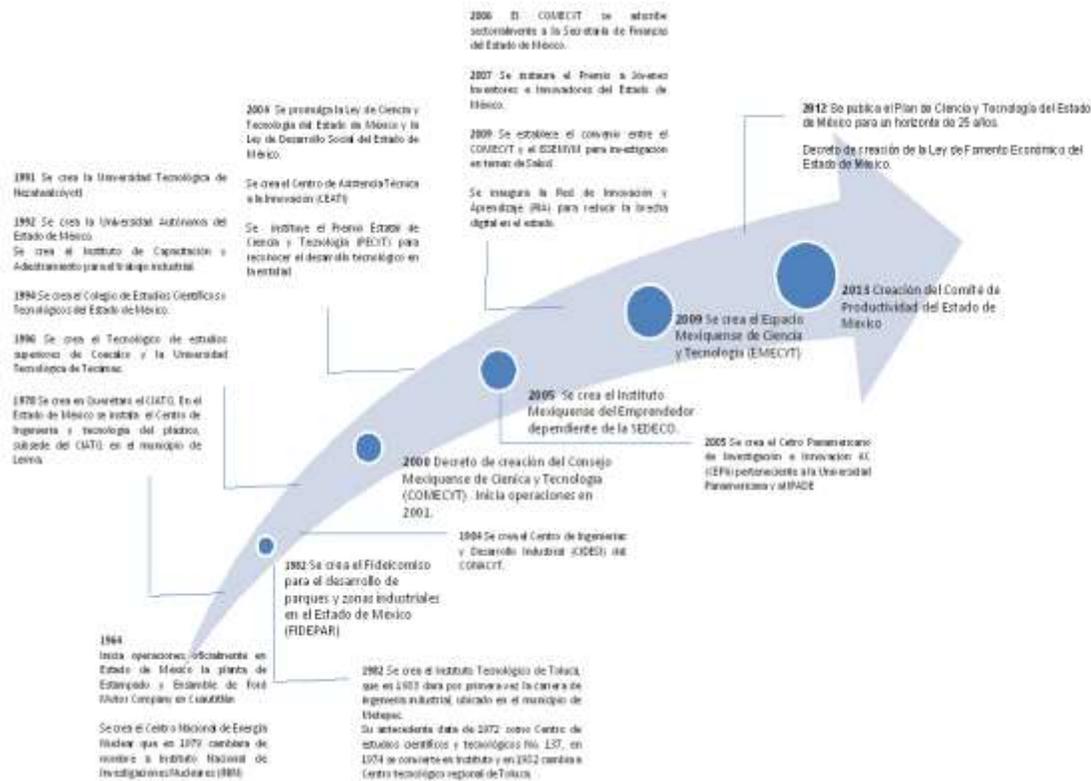
3 ANÁLISIS DEL SISTEMA DE INNOVACIÓN

En este apartado se detalla la trayectoria del estado en el ámbito de la I+D+i, los principales actores del sistema-científico tecnológico y los roles que desempeñan en dicho sistema, así como el financiamiento de la I+D+i en la entidad federativa.

3.1 Trayectoria del Estado en el ámbito de la I+D+i

La trayectoria del Estado de México en I+D+i cuenta con hitos principales en su evolución como la aprobación de la creación del Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología en el año 2000, la promulgación de la Ley de Ciencia y Tecnología en el 2004 y la presentación del Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación con visión a 25 años en el 2012.

Ilustración 16 Principales hitos de la I+D del estado de México



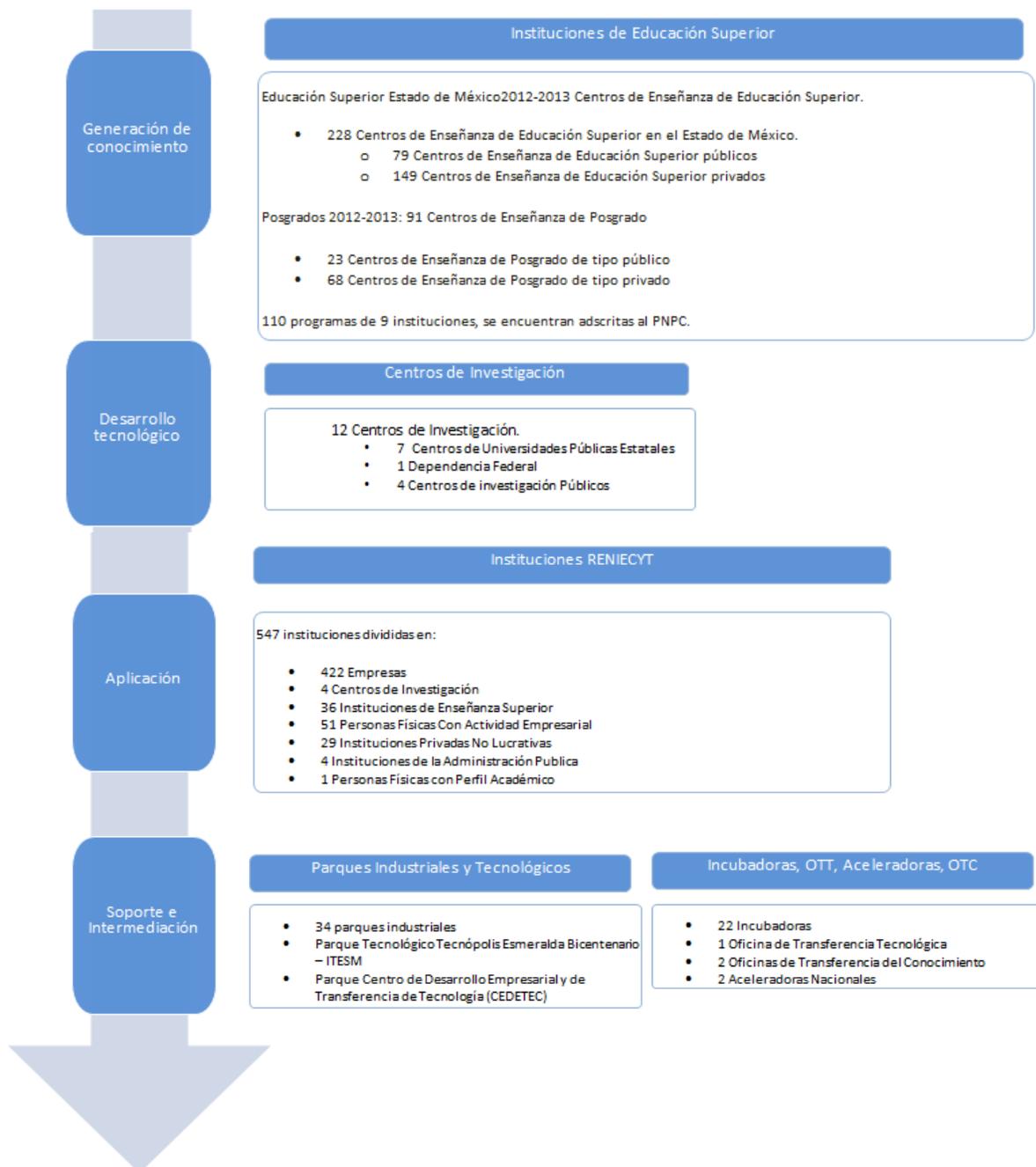
Fuente: Fundación México-Estados Unidos para la Ciencia (FUMEC) 2014

3.2 Principales actores del sistema científico-tecnológico

El sistema de ciencia, tecnología e innovación está formado por agentes que se pueden agrupar en cuatro grandes categorías: generación de conocimiento, desarrollo tecnológico, aplicación y soporte e intermediación.

Los principales agentes del ecosistema del Estado de México se detallan en la siguiente ilustración, según las categorías definidas.

Ilustración 17 Mapa global del sistema de ciencia, tecnología e innovación en el estado (2014)

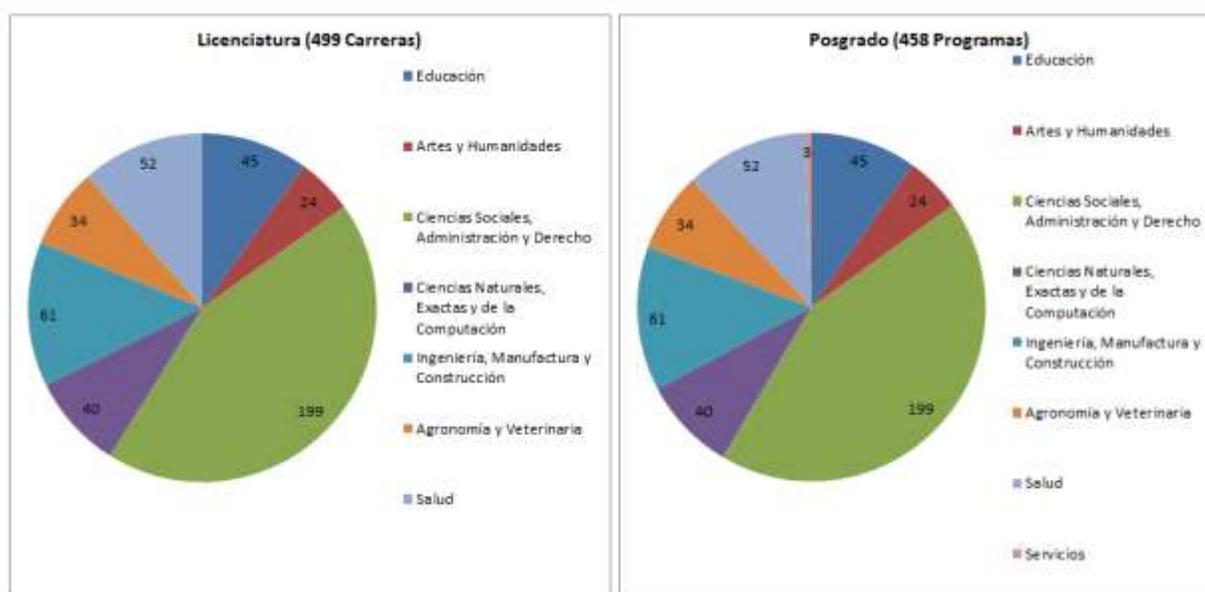


Fuente: Fundación México-Estados Unidos para la Ciencia (FUMEC) 2014 con base en 1) CONACYT, Centros de Investigación, 2014. 2) Secretaría de Economía, Incubadoras y Aceleradoras, INADEM, 2014. 3) CONACYT.

El Estado de México registró en el ciclo 2012-2013 una matrícula en licenciatura de 201,322 de alumnos, distribuidos en 228 planteles que ofertan 499 carreras. En posgrado, en el mismo ciclo, la entidad presentó una matrícula de 20,085 alumnos en 91 planteles que brindan 458 programas. En función a esta oferta educativa de nivel superior, la entidad ocupa la segunda posición a nivel nacional en matrícula de licenciatura y de posgrado.

Las estadísticas de ANUIES (2012-2013) destacan que la matrícula en educación superior se comporta de la siguiente manera:

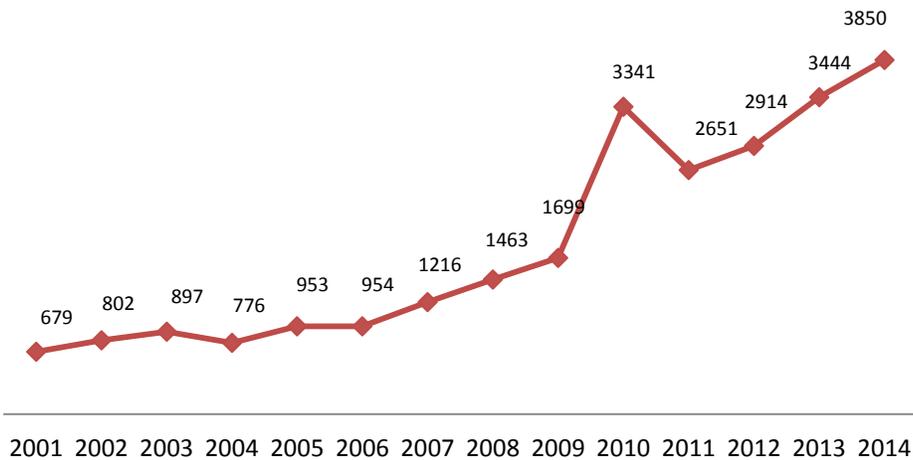
Ilustración 18 Distribución por área de conocimiento en educación superior (Ciclo 2012-2013)



Fuente: Fundación México-Estados Unidos para la Ciencia (FUMEC) 2014 con base ANUIES 2013.

La formación de recursos humanos especializados depende en gran medida de los apoyos otorgados para becas de posgrado, uno de estos programas es el Programa de Becas para Estudios de Posgrado del CONACYT que en 2014 fue de 3,850 becas, esta dinámica posiciona a la entidad en el segundo lugar a nivel nacional.

Ilustración 19 Evolución de becas CONACYT



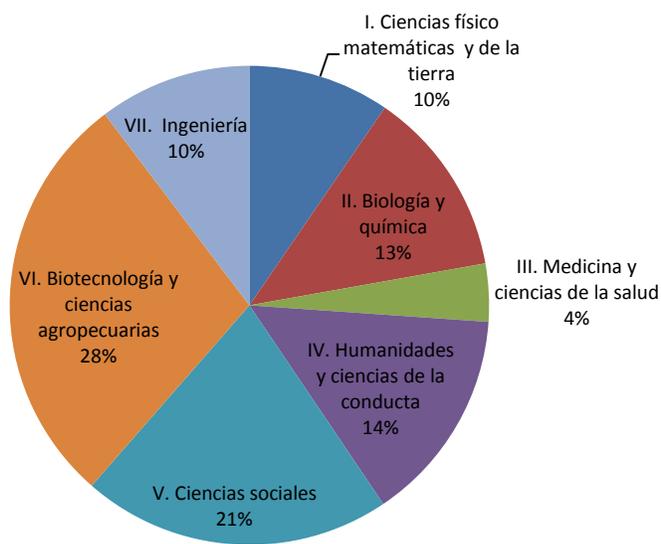
Fuente: Fundación México-Estados Unidos para la Ciencia (FUMEC) 2014 con base en CONACYT (2014).

En cuanto a Centros de Investigación (CI) se refiere, existen trece dentro del estado: siete pertenecen a Universidades Públicas Estatales (UPES) y cinco a dependencias federales con lo que ocupa la sexta posición a nivel nacional.

En este rubro se destacan los Centros UAEM, como el Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Odontología, el Centro de Investigación en Ingeniería Estructural y el Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Salud Animal; los centros del INIFAP como el Centro de Investigación Regional Centro (CIRCE) Campo Experimental Valle de México y el Centro de Investigación Regional Centro (CIRCE) Sitio Experimental Toluca; y otros, como el Centro INAH-Estado de México y el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ).

Uno de los indicadores para reconocer el acervo de recurso humano científico en el país es el padrón que conforma el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) En el Estado de México, de acuerdo a cifras de CONACYT se reportaron 1,203 investigadores en 2014, ocupando la segunda posición a nivel nacional.

Ilustración 20 Distribución por disciplina de los miembros del SNI en el Estado de México (% , 2014)



Fuente: Fundación México-Estados Unidos para la Ciencia (FUMEC) 2014 con base en CONACYT (2014).

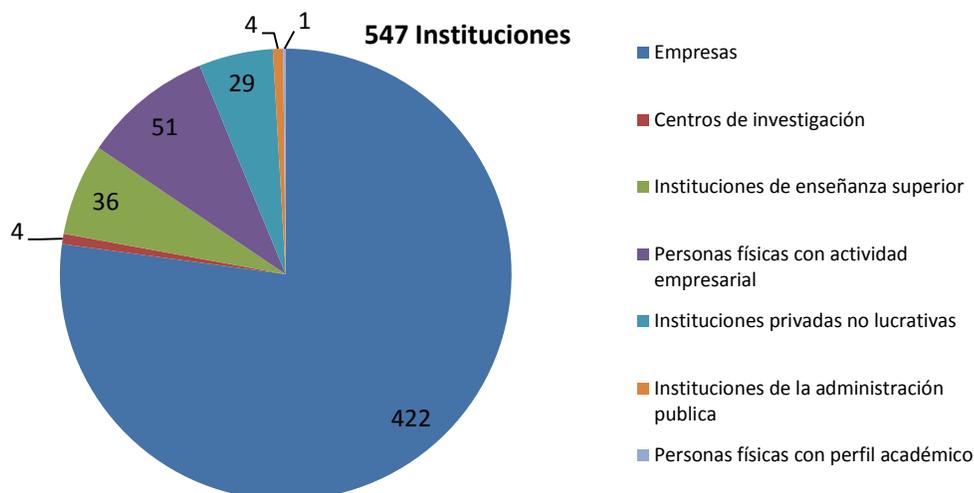
La participación de empresas con actividades de innovación tiene un referente en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT). En 2014, el Estado de México tiene registradas 547 instituciones, ocupando la cuarta posición a nivel nacional.

Tabla 2 Evolución de las instituciones en RENIECYT por tipo de agente 2012-201

Agente	2012	2014
Empresas	362	422
Centros de investigación	4	4
Instituciones de enseñanza superior	30	36
Personas físicas con actividad empresarial	45	51
Instituciones privadas no lucrativas	23	29
Instituciones de la administración pública	1	4
Personas físicas con perfil académico	4	1
Total	469	547

Fuente: Fundación México-Estados Unidos para la Ciencia (FUMEC) 2014 con base en CONACYT – RENIECYT (30 de septiembre de 2014)

Ilustración 21 Distribución de agentes RENIECYT por tipo de agente (% , 2014)



Fuente: Fundación México-Estados Unidos para la Ciencia (FUMEC) 2014 con base en CONACYT (2014).

3.3 Financiamiento de la I+D+i en la entidad federativa

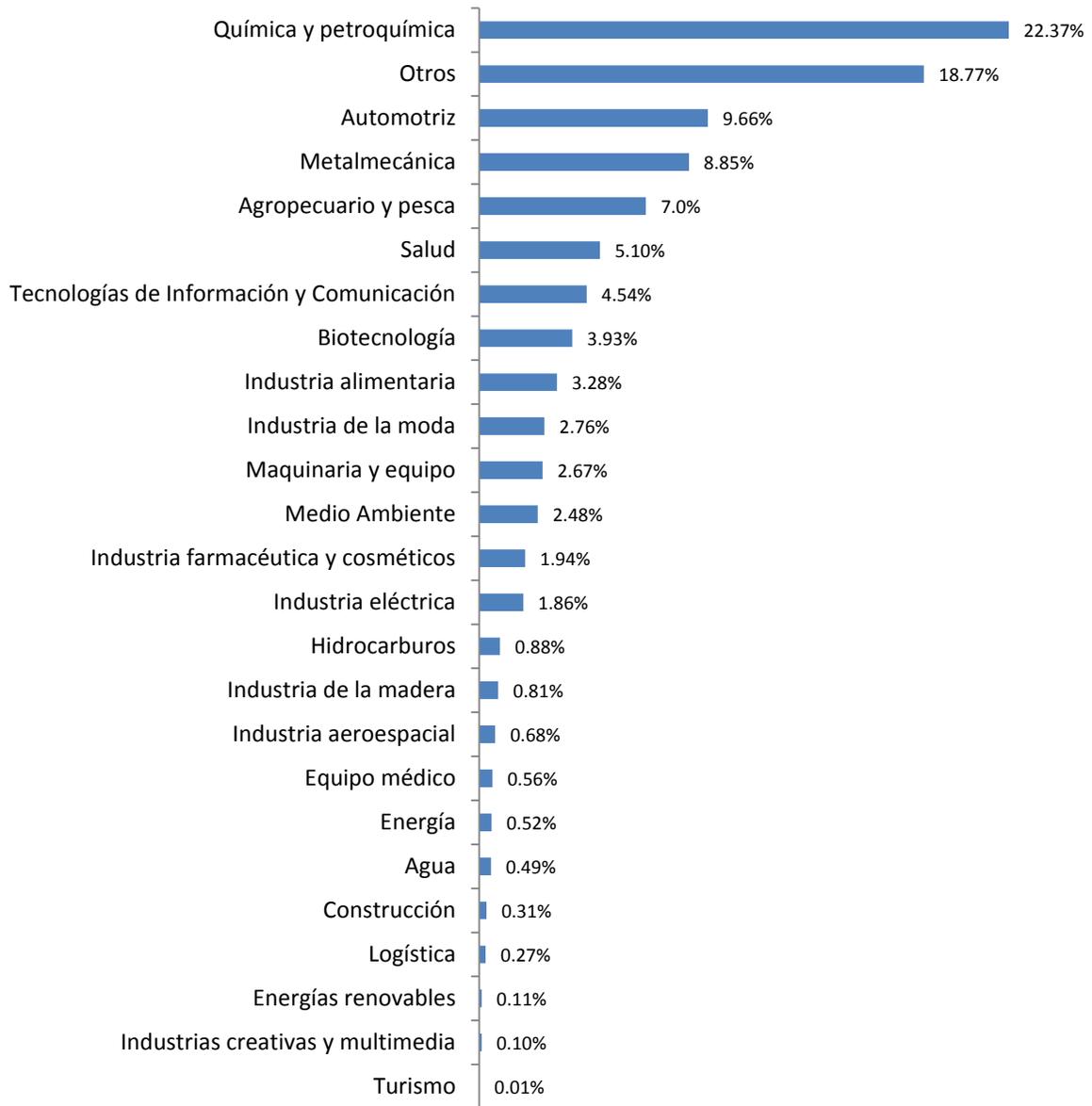
En el año 2012, el monto destinado por el gobierno del Estado de México a ciencia, tecnología e innovación sobre el Producto Interno Bruto Estatal fue del 0.05%, la segunda posición nacional según datos del Foro Consultivo de Ciencia y Tecnología.

A febrero de 2013, se reporta que la inversión en el Estado de México mediante Fondos Federales CONACyT fue de 964.77 millones de pesos para un total de 494 proyectos.

El Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación (FORDECYT), a finales del 2013 contaba con 5 proyectos con recursos por \$39,458,686 de pesos.

En el 2012 el PEI apoyó a 46 proyectos con 169 millones de pesos, para el 2013 se incrementó el número a 228 proyectos por un monto de 932 millones de pesos ocupando el tercer lugar en este rubro a nivel nacional.

Ilustración 22 Porcentaje de fondos públicos para CTI por sector Estado de México 2008-2012



Fuente: Fundación México-Estados Unidos para la Ciencia (FUMEC) 2014 con base en CONACYT (2014).

4 PRINCIPALES CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO

Derivado del análisis se identificaron los siguientes activos y retos en el Estado de México:

4.1 Análisis de marco contextual y caracterización del tejido productivo

ACTIVOS

- El estado presentó importantes avances en el índice de Competitividad 2014 subiendo cinco posiciones en comparación con el 2012. (IMCO)
- Hay un importante impulso a la infraestructura que permitirá convertir a la entidad en un nodo logístico estratégico.
- El estado tiene actividades altamente especializadas, siendo el número uno en conservación de frutas y verduras por procesos distintos a la congelación y la deshidratación (Industria alimentaria), el número dos en Fabricación de materias primas para la industria farmacéutica (Farmacéutica) y en Fabricación de piezas metálicas troqueladas para vehículos automotrices (Automotriz) por mencionar sólo algunos ejemplos de las actividades especializadas de la entidad.

RETOS

- El estado presenta una importante brecha digital en zonas más marginadas.
- Crear las infraestructuras soporte que fomenten nuevas inversiones para los sectores productivos predominantes dentro de la industria en el estado: automotriz, el químico farmacéutico, la industria de bebidas y alimentos y recientemente logística y distribución de productos.
- Las remuneraciones pagadas en el sector industrial son bajas (excepto el sector farmacéutico)
- La distribución competitiva de la entidad está focalizada a ciertas regiones altamente industrializadas, dejando varias áreas por desarrollar.
- Su dinámica de metropolización con el Distrito Federal requiere de una política integral de fomento a la productividad.

4.2 Análisis del sistema de innovación

ACTIVOS

- El financiamiento público estatal para las actividades de científico- tecnológicas se ha incrementado a través de la Secretaría de Desarrollo Económico del Estado de México y el COMECYT con respecto al PIB Estatal.
- El estado es categorizado con una actividad intensa en innovación.
- El sistema científico tecnológico del Estado de México ha tenido un crecimiento en cuanto a infraestructura y capital humano, así como recursos concurrentes para proyectos de financiamiento federal.
- Tiene una Plan de Ciencia y Tecnología con una visión a largo plazo y considera como elementos transversales la creación de infraestructuras para el aprendizaje, la investigación y el desarrollo de innovación.
- Oferta educativa de nivel superior extensa, con presencia tanto de instituciones públicas como privadas que ofrecen un amplio abanico de licenciaturas, maestrías, doctorados y estudios de especialidades

RETOS

- Definición de programas específicos para infraestructuras científico-tecnológicas compartidas.
- Desarrollo de un sistema estatal más orientado a la demanda, incrementando el valor agregado de la industria existente y desarrollando capacidades y conocimientos para nuevos sectores que cubran necesidades económicas y sociales
- Fuerte competencia con el Distrito Federal para la atracción de talento.
- Fortalecimiento de las estructuras utilizadas en los procesos de transferencia de conocimiento y desarrollos tecnológicos entre Universidades y el tejido productivo.