



“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

PERTINENCIA DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA

“El conocimiento del lugar que ocupa la economía de cada entidad federativa en el contexto nacional, constituye una base fundamental para ubicar su perfil productivo y su nivel de desarrollo relativo” .

Actualmente las empresas y organizaciones de cualquier tipo enfocan gran parte de sus esfuerzos en detectar áreas de mejora que les permitan optimizar sus niveles de desempeño. Un elemento diferenciador de las empresas exitosas, es que éstas usan o desarrollan métodos, técnicas y tecnologías de alto impacto, las cuales permiten a las empresas mejorar sus procesos productivos en aras de lograr o superar las metas planteadas.

Una de las áreas de conocimiento que mayor impacto tiene en la mejora de estos procesos productivos es el área de ingeniería.

La ingeniería es el conjunto de conocimientos científicos y tecnológicos para la innovación, invención, desarrollo y mejora de técnicas y herramientas para satisfacer las necesidades de las empresas y la sociedad.

Un especialista en ingeniería utiliza las matemáticas, la física, la mecánica, la electrónica, la programación y otras ciencias, tanto para el desarrollo de tecnologías, así como para el manejo eficiente y productivo de los recursos naturales en beneficio de la sociedad. La ingeniería es una actividad que transforma el conocimiento en algo práctico.

La ingeniería tiene varias subáreas del conocimiento; en particular las ramas de producción, sistemas, mecánica y electrónica tienen un gran impacto en la mejora e innovación de los procesos productivos dentro de una empresa.

Por otro lado, uno de los sectores económicos que tiene mayor incidencia en el producto interno bruto (PIB) de nuestro estado y nuestra nación, es el sector manufacturero. Dicho sector está directamente relacionado con las áreas de ingeniería, por lo que a continuación se muestran una serie de estadísticas que nos muestran la importancia del sector de la manufactura y por ende del área ingenieril.

El Estado de Morelos representa el 0.2% de la superficie del país y colinda al Norte con el Estado de México y el Distrito Federal; al Este con los Estados de México y Puebla; al Sur con los Estados de Puebla y Guerrero; al Oeste con los Estados de Guerrero y México



“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

La información de los Censos Económicos 2014, indica que el sector manufacturero en México es el más importante en producción bruta total, al generar 48.2% del total nacional, y concentrar 11.6% de las unidades económicas y 23.5% del personal ocupado. Ver Figura 1

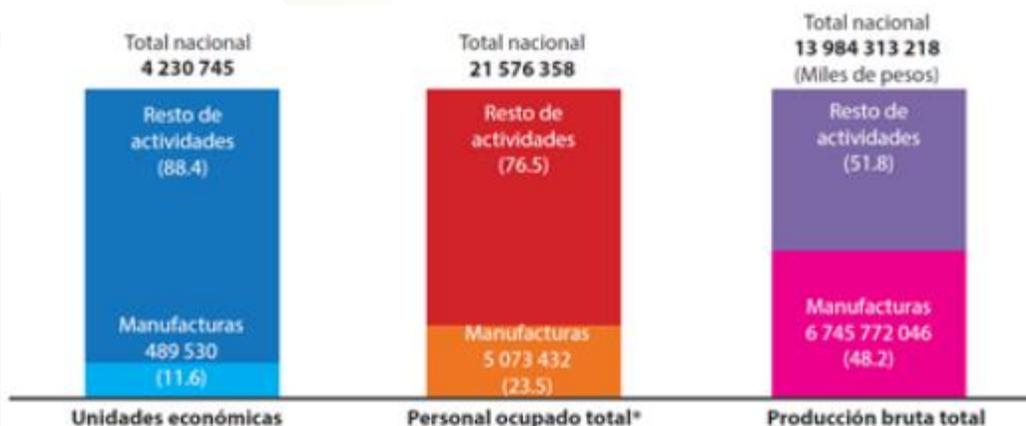


Figura 1. Importancia del sector de las manufacturas 2014 en la economía nacional

Además, la evolución de las unidades económicas (establecimientos, empresas o negocios) del sector manufacturero en el periodo de 2008 a 2013 mostró un crecimiento porcentual de 12.1%. Ver Figura 2

Estratos	Unidades económicas		Crecimiento porcentual
	2008	2013	2008-2013
Total Manufacturas	436 851	489 530	12.1
Micro	404 156	458 096	13.3
Pequeñas	22 349	20 455	-8.5
Medianas	7 113	7 431	4.5
Grandes	3 233	3 548	9.7

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2009 y 2014.

Figura 2. Evolución de las unidades económicas por estratos 2008 y 2013

En cuanto al personal ocupado, en dicho periodo se tiene un aumento general del 8.8 %. Ver Figura 3



“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

Estratos	Personal ocupado		Crecimiento porcentual
	2008	2013	2008-2013
Total Manufacturas	4 661 062	5 073 432	8.8
Micro	1 080 713	1 057 456	-2.2
Pequeñas	467 197	446 181	-4.5
Medianas	797 907	851 506	6.7
Grandes	2 315 245	2 718 289	17.4

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2009 y 2014.

Figura 3. Evolución del personal ocupado por estratos 2008 y 2013.

Con lo que respecta al estado de Morelos, las industrias manufactureras son el sector más importante del estado; estas industrias aportaban 21.2% del PIB estatal en el 2003 en pesos corrientes; esta contribución aumentó a 23% en 2014, con un crecimiento promedio anual real de 2.8% de 2003 a 2014 y representan cerca de la cuarta parte de la economía del estado por lo cual este sector define en buena medida su perfil económico. Ver Tabla 1.

El Estado de Morelos está conformado por 33 Municipios, con una población total de 1 903 811 habitantes; según las estadísticas del Instituto de Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI del 2015), las poblaciones más habitadas se ubican en los Municipios de Cuernavaca, Jiutepec, Cuautla, Yautepec y Temixco. Cabe mencionar que tres de estos Municipios (Cuernavaca, Jiutepec y Temixco) conforman la principal Zona de Influencia del Instituto Tecnológico de Zacatepec

Tabla 1. Población total por municipio

MUNICIPIO	TOTAL	MUNICIPIO	TOTAL
Entidad: MORELOS	1 903 811	Puente de Ixtla	66 435
Amacuzac	17 772	Temixco	116 143
Atlatlahucan	22 079	Tepalcingo	27 187
Axochiapan	35 689	Tepoztlán	46 946
Ayala	85 521	Tetecala	7 772
Coatlán del Río	9 768	Tetela del Volcán	20 698
Cuautla	194 786	Tlalnepantla	7 166
Cuernavaca	366 321	Tlaltizapán de Zapata	52 110
Emiliano Zapata	99 493	Tlaquiltenango	33 844
Huitzilac	19 231	Tlayacapan	17 714
Jantetelco	17 238	Totolapan	11 992
Jiutepec	214 137	Xochitepec	68 984





“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

Jojutla	57 121	Yautepec	102 690
Jonacatepec	15 690	Yecapixtla	52 651
Mazatepec	9 967	Zacatepec	36 159
Miacatlán	26 713	Zacualpan de Amilpas	9 370
Ocuituco	18 580	Temoac	15 844

Morelos por sus características geográficas y de población, le permiten contar con recursos naturales y humanos de gran calidad, es uno de los estados de la República Mexicana con mayores posibilidades de desarrollo industrial.

La planta industrial estatal está conformada por cerca de 2000 establecimientos manufactureros, que dan ocupación a casi 60000 personas, lo que representa el 18% de la población económicamente activa; el sector manufacturero de Morelos participa con el 28% en la generación del Producto Interno Bruto (PIB) del estado.

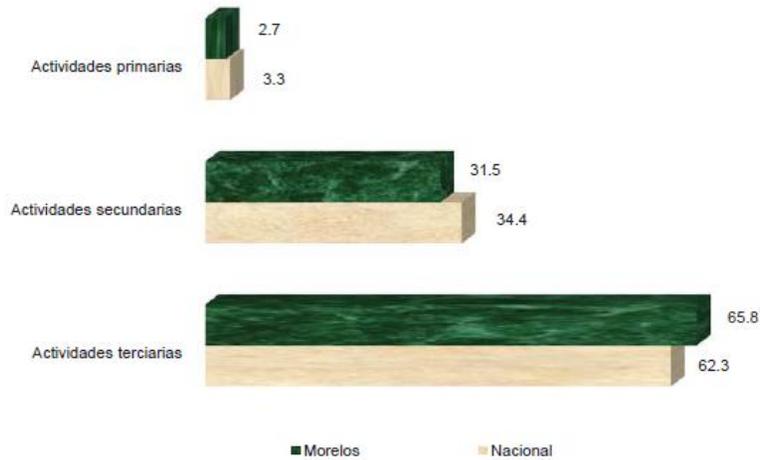
El estado de Morelos cuenta con cuatro Parques Industriales que constituyen puntos de desarrollo: la Ciudad Industrial del Valle de Cuernavaca (CIVAC), el Parque Industrial Cuautla (PIC), el Parque Industrial de Yecapixtla y el Parque Industrial Emiliano Zapata. Todos cuentan con adecuada infraestructura y los servicios básicos, en ellos se han establecido empresas industriales de las ramas: farmacéutica, química, metal-mecánica, automotriz, papel, artes gráficas, eléctrica, equipo médico, textiles, plásticos, cerámica y alimentaria.

El desarrollo se proyecta a la consolidación de la planta industrial ya establecida y la promoción del asentamiento y creación de nuevas industrias que contribuyen a elevar el nivel de vida de los morelenses, buscando el desarrollo regional de manera equilibrada, donde la generación de empleos y el aprovechamiento racional de los recursos naturales se alcance dentro de criterios de preservación del equilibrio ecológico.





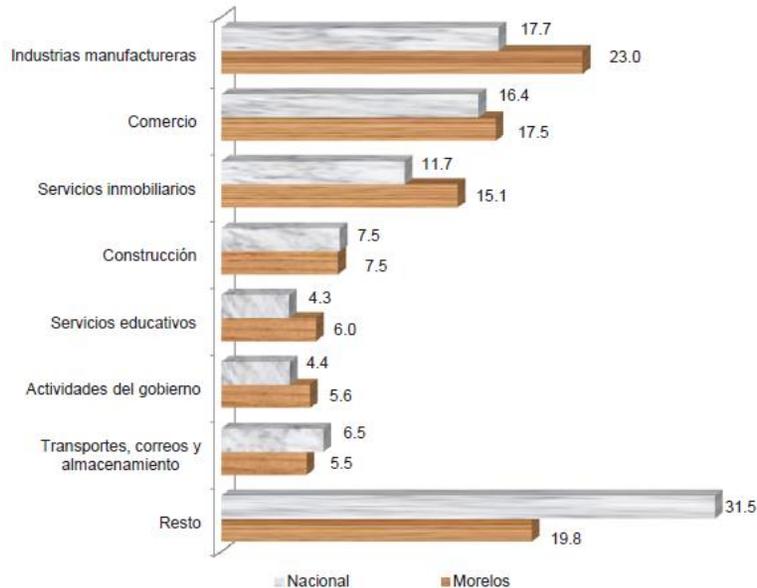
“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”



Fuente: INEGI. SCNM. Producto Interno Bruto por entidad federativa, 2014, valores corrientes.

Figura 4. Distribución de los grandes sectores de la economía de Morelos y del total nacional

En la Figura 5 podemos observar la contribución porcentual de empresas manufactureras en el estado en comparativa con la contribución nacional.



Fuente: INEGI. SCNM. Producto Interno Bruto por entidad federativa, 2014, valores corrientes.

Figura 5. Participación de los sectores económicos principales el PIB estatal y nacional





“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

El estudio de las Industrias manufactureras reveló que la mayor parte de sus actividades están concentradas a nivel subsector, siendo los subsectores más importantes en Morelos los de Equipos de computación, electrónicos y de transporte; Productos del petróleo e industrias químicas y del hule; Industria alimentaria y Productos a base de minerales no metálicos.

Las industrias manufactureras son el sector más importante de Morelos; estas industrias aportaban 21.2% del PIB estatal en el 2003; esta contribución aumento a 23% en 2014, con un incremento promedio anual real del 2.8%.

Entre los sectores que aumentaron su participación destacan Comercio, Servicios Financieros y de Seguros e Información en medios masivos

El sector más importante en Morelos lo conforman las industrias manufactureras con una participación en el PIB estatal de 23%, las actividades de este sector tienen importantes efectos multiplicadores sobre el resto de los sectores, estudiando los subsectores de la industria manufacturera se encuentre que en su gran mayoría tienen grandes sectores de oportunidad en las líneas definidas en esta maestría profesionalizante.

Tabla 2. Subsectores de las industrias manufactureras morelenses

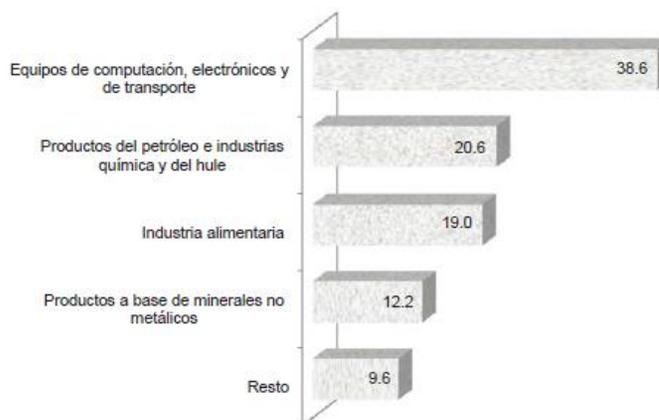
Subsector	Descripción
311	Industria alimentaria
312	Industria de las bebidas y del tabaco
313-314	Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir
315-316	Fabricación de prendas de vestir; Curtido y acabado de cuero y piel, fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos
321	Industria de la madera
322-323	Industria del papel; Impresión e industrias conexas
324-326	Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón; Industria química; Industria del plástico y del hule
327	Fabricación de productos a base de minerales no metálicos
331-332	Industrias metálicas básicas; Fabricación de productos metálicos
333-336	Fabricación de maquinaria y equipo; Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; Fabricación de equipo de transporte
337	Fabricación de muebles, colchones y persianas
339	Otras industrias manufactureras

En la siguiente figura se muestran los subsectores más importantes en el estado





“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”



Fuente: INEGI. SCNM. Producto Interno Bruto por entidad federativa, valores corrientes de 2014.

Figura 6. Subsectores más importantes en Morelos

En el estado existen 8584 unidades manufactureras. Además, las actividades manufactureras más importantes en el estado por su producción bruta son:

- Fabricación de automóviles y camionetas con 41,842 millones de pesos
- Fabricación de equipo eléctrico y electrónico y sus partes para vehículos automotores con 7988 millones de pesos
- Fabricación de cosméticos, perfumes y otras preparaciones de tocador con 5614 millones de pesos

En el rubro de infraestructura productiva, el estado cuenta con cinco parques industriales y/o tecnológicos que constituyen polos de desarrollo: Ciudad Industrial del Valle de Cuernavaca (CIVAC), Parque Industrial Cuautla (PIC), Parque Científico y Tecnológico, Desarrollo Industrial Emiliano Zapata (DIEZ) y Parque Industrial Burlington, los cuales cuentan con infraestructura y servicios básicos que han permitido que se establezcan empresas industriales de las ramas: automotriz, farmacéutica, cementera, química, eléctrica, equipo médico, textiles, plástico cerámica, alimentaria e industria de extracción

Los aspectos ecológicos son de máxima prioridad para la población; las instituciones, las autoridades de Morelos y el sector industrial proyectan la consolidación de la planta industrial ya establecida y la promoción del asentamiento y creación de nuevas industrias que contribuyan a elevar el nivel de vida de los Morelenses; buscando el desarrollo regional de manera equilibrada donde la generación de empleos y el aprovechamiento racional de los recursos naturales se alcance dentro de su criterio de preservación del equilibrio ecológico.





“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

La cercanía del Estado de Morelos con la CDMEX, donde se encuentra la mayor concentración humana del país y el establecimiento de actividades económicas, promovidas por los sectores públicos y privados, ha originado una alta tasa de natalidad y una disminución de la tasa de mortalidad, todos estos factores y algunos otros, han sido determinantes para el extraordinario crecimiento demográfico de la entidad.

Morelos es un Estado con gran potencial de recursos naturales, aunado a la diversidad de climas con que cuenta, permite ubicar a la entidad como una región con gran futuro de desarrollo agrícola, ganadero, turístico e industrial.

De acuerdo al Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2013, publicado por el Foro Consultivo Científico y Tecnológico (FCCyT), la entidad se ubica en la 5ª posición de las 32 entidades. Entre los principales indicadores que reporta dicho ranking, la entidad ocupa los siguientes lugares:

- 17° en Infraestructura académica y de investigación
- 6° en Inversión en ciencia, tecnología e innovación
- 5° en Productividad científica e innovadora
- 12° en Tecnologías de la Información y Comunicaciones



Figura 7. Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2013

En cuanto a organismos de investigación y desarrollo de tecnología, y de acuerdo al Índice Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2015, publicado por el Centro de



Calzada Tecnológico No. 27, Col. Centro, C.P. 62780, Zacatepec, Morelos

Tel. (734) 343 2110, 343 2111
www.itzacatepec.edu.mx





“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

Análisis para la Investigación en Innovación (CAIINNO), la entidad se ubica en la 4ª posición de las 32 entidades. Entre los principales indicadores que reporta dicho ranking, la entidad ocupa los siguientes lugares5:

- 3º en Infraestructura material e intelectual
- 9º en Inversión pública y privada en ciencia, tecnología e innovación
- 2º en Producción científica
- 8º en Tecnologías de la Información

Morelos cuenta con 33 centros e instituciones de investigación, 14 públicas y 19 privadas, los cuales constituyen un excelente campo para coadyuvar en el desarrollo de personal altamente calificado.

Se cuenta en el estado con organismos de investigación y desarrollo de tecnología como son: el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), el Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias (INEEL), el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), el Centro de Investigación en Energía (CIE), el Centro de Desarrollo de Productos Bióticos (CEPROBI).

Es importante mencionar que el estado de Morelos se encuentra en la región central del país, región que además está conformada por el Distrito Federal, Hidalgo, México, Querétaro y Tlaxcala. En esta región se generó 26.6% de la producción bruta total nacional, es decir una cuarta parte.

Morelos, por sus características geográficas, su población y por su cercanía con el Distrito Federal (donde se encuentra la mayor concentración humana del país y la mayor cantidad de actividades económicas promovidas por los sectores públicos y privados), hacen de Morelos uno de los estados de la República Mexicana, con mayores posibilidades de desarrollo industrial

Por todo lo expuesto anteriormente, se concluye que el sector manufacturero es de vital importancia para el desarrollo económico y tecnológico de nuestra nación y nuestro estado.

En particular, en el estado de Morelos existe una gran diversidad de industrias y empresas, tanto en ramo como en tamaño, que requieren de personal altamente capacitado que mejoren e innoven en todos los procesos productivos de la empresa en cuestión.





“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

Por estas razones, se considera pertinente que el Instituto Tecnológico de Zacatepec, ofrezca a la comunidad del estado de Morelos y a sus estados circunvecinos, un programa de Maestría en Ingeniería en su modalidad profesionalizante. La impartición de dicha maestría contribuirá en la formación de profesionistas capaces de usar, generar e innovar tecnología, con la finalidad de mejorar el desarrollo tecnológico y económico de nuestra región, estado y país.

En el ámbito Nacional

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018 publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de mayo de 2013, establece cinco metas nacionales y tres estrategias transversales, estableciendo a las primeras como: México en Paz, México Incluyente, México con Educación de Calidad, México Próspero y México con Responsabilidad Global y a las estrategias transversales de observancia para todas las dependencias y organismos a las siguientes: Democratizar la Productividad, Gobierno Cercano y Moderno y Perspectiva de Género.

En la tercera meta nacional “México con educación de Calidad” en el objetivo 3.1, Estrategia 3.1.3; establece como una línea de acción “Impulsar programas de posgrado conjuntos con instituciones extranjeras de educación superior en áreas prioritarias del país”.

Según el análisis de, las empresas manufactureras con mayor participación en el PIB estatal lo conforman empresas con áreas de oportunidad para las líneas de “Desarrollo de Tecnologías e Innovación”, “Ingeniería de Sistemas” y “Modelado y Simulación de Procesos”; debido al uso de procesos industriales automatizados con apoyo en tecnologías de la información

En la tercera meta nacional “México con educación de Calidad” en el objetivo 3.2, Estrategia 3.2.3; establece como una prioridad “Fomentar la creación de nuevas opciones educativas, a la vanguardia del conocimiento científico y tecnológico”.

Por ultimo En la tercera meta nacional “México con educación de Calidad” en el objetivo 3.5 “Hacer el desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible”, podemos marcar las líneas de acciones donde contribuiría la creación de esta maestría creando la siguiente selección:

Estrategia 3.5.1 “Contribuir a que la inversión nacional en investigación científica y desarrollo tecnológico crezca anualmente y alcance un nivel de 1% del PIB”; establece:





“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

- Impulsar la articulación de los esfuerzos que realizan los sectores público, privado y social, para incrementar la inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) y lograr una mayor eficacia y eficiencia en su aplicación.

Estrategia 3.5.2 “Contribuir a la formación y fortalecimiento del capital humano de alto nivel”; establece:

- Fomentar la calidad de la formación impartida por los programas de posgrado, mediante su acreditación en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC), incluyendo nuevas modalidades de posgrado que incidan en la transformación positiva de la sociedad y el conocimiento.
- Apoyar a los grupos de investigadores existentes y fomentar la creación de nuevas áreas estratégicas o emergentes.

Estrategia 3.5.3 “Impulsar el desarrollo de las vocaciones y capacidades científicas, tecnológicas y de innovación locales, para fortalecer el desarrollo regional sustentable e incluyente”; establece:

- Fomentar la formación de recursos humanos de alto nivel, asociados a las necesidades de desarrollo de las entidades federativas de acuerdo a sus vocaciones.
- Apoyar el establecimiento de ecosistemas científico-tecnológicos que favorezcan el desarrollo regional.

Estrategia 3.5.4 “Contribuir a la transferencia y aprovechamiento del conocimiento, vinculando a las instituciones de educación superior y los centros de investigación con los sectores público, social y privado”; establece:

- Promover la vinculación entre las instituciones de educación superior y centros de investigación con los sectores público, social y privado.
- Desarrollar programas específicos de fomento a la vinculación y la creación de unidades sustentables de vinculación y transferencia de conocimiento.

Por su parte, el Programa Sectorial de Educación (PSE) 2013-2018, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 13 de diciembre de 2013, establece seis objetivos, de los cuales cinco impactan directamente en educación superior:

- a) calidad y pertinencia
- b) cobertura, inclusión y equidad
- c) actividades físicas y deportivas
- d) arte y cultura
- e) educación científica y tecnológica





“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

En cuyos indicadores se establece que la educación superior avanzará en: el porcentaje de estudiantes inscritos en programas de licenciatura reconocidos por su calidad, en el incremento de la tasa bruta de escolarización nacional de la educación superior y el incremento de programas de posgrado escolarizados en áreas de ciencia y tecnología registrados en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC).

En el ámbito Estatal

El Plan Estatal de Desarrollo (PED) 2013-2018, establece como ejes rectores “Morelos seguro y justo”, “Morelos con inversión social para la construcción de la ciudadanía”, “Morelos atractivo, competitivo e innovador”, “Morelos Verde y sustentable” y “Morelos transparente y con democracia participativa”.

En el tercer Eje “Morelos Atractivo, Competitivo e Innovador”, se contempla la creación de políticas públicas dirigidas a un crecimiento sostenido, participativo e incluyente del Estado de Morelos. Para lograr lo anterior, es necesario tener presente la interacción entre los diferentes sectores y actores de la economía estatal, abarcando los entes públicos y privados, teniendo presente el contexto estatal, nacional e internacional.

Dado que es necesaria la intervención de diferentes actores y grupos sociales, una de las estrategias a desarrollar será la implementación de esquemas de agrupamientos (clústeres) industriales, cuyos actores participantes son gobierno, instituciones educativas, centros de investigación y empresarios. De esta manera, mediante el trabajo en red, se podrá orientar el desarrollo de cadenas productivas y escalamiento de cadenas de valor, generando grandes beneficios para todos los involucrados.

Morelos cuenta con un sistema científico consolidado, sin embargo, no presenta un desarrollo económico y social equivalente, ni se ha incorporado el tema en las decisiones de Gobierno, ambas condiciones necesarias para alcanzar un desarrollo humano sustentable. Para lograr un gobierno eficaz, coadyuvaría realizar evaluaciones tecnológicas por investigadores de instituciones académicas de los proyectos de innovación, para implantarse en las dependencias gubernamentales representa un uso eficiente de los recursos y de la tecnología pertinente.

Para dar un salto cualitativo hacia el desarrollo basado en el conocimiento, se requiere un fuerte y decidido impulso del Gobierno y del sector empresarial que privilegie la innovación como herramienta fundamental. El sistema científico puede incrementar, por ejemplo, el uso de las fuentes de energía renovables.





“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

El estado de Morelos es líder nacional en la generación de conocimiento, lo que define claramente la vocación científica de la entidad. Esta fortaleza y la creación de la Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología, la cual propiciará acciones de política pública al mayor nivel gubernamental, permitirá fortalecer la apropiación social del conocimiento y la innovación, así como el reconocimiento público de su carácter estratégico para el desarrollo integral del estado.

Objetivo estratégico 3.5 Consolidar la investigación científica, social, humanística y su potencial aplicación para alcanzar una sociedad sustentable.

Estrategia 3.5.1. Promover la formación de recursos de alto nivel, la vocación científica y la inserción de graduados de posgrado en el sector empresarial.

Líneas de acción

3.5.1.1. Ofrecer apoyos económicos para la formación, fuera del estado, a nivel doctorado o maestría.

3.5.1.2. Publicar la Convocatoria de Jóvenes Talento, los programas “Estancias científicas, tecnológicas y humanísticas” e “Integración de egresados de posgrado al sector empresarial”.

Estrategia 3.5.2. Ofrecer alternativas de financiamiento para realizar proyectos de investigación relacionados con el desarrollo integral del estado.

Líneas de acción

3.5.2.1. Asignar recursos para la realización de proyectos en ciencia, tecnología e innovación.

3.5.2.2. Impulsar la solución a problemas y temas estratégicos para el desarrollo del estado, a través de redes de investigación.

Objetivo estratégico 3.6. Fortalecer la competitividad de las empresas de la entidad mediante la aplicación de la ciencia, el desarrollo tecnológico y la innovación.

Estrategia 3.6.1. Establecer programas para el fomento y la promoción de la investigación aplicada.

Líneas de acción

3.6.1.1. Brindar apoyo para la creación de dos centros de investigación federales o internacionales en la entidad.

3.6.1.2. Fomentar la vinculación empresa-academia.





“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

3.6.1.3. Promover el establecimiento de nuevas empresas de base tecnológica en la categoría de PYMES.

Estrategia 3.6.2. Promover la cultura de la protección intelectual e industrial mediante el registro de patentes, modelos de utilidad y diseños industriales.

Líneas de acción

3.6.2.1 Informar y asesorar a los científicos morelenses sobre las ventajas, responsabilidades y derechos de su participación en el desarrollo de proyectos.

3.6.2.2. Fomentar la creación de spin-off y los licenciamientos de tecnología preferentemente para las nuevas empresas.

Objetivo estratégico 3.7. Fomentar la cultura científico-tecnológica y de innovación en la población, a fin de que esta desarrolle sus capacidades y cuente con mayores herramientas que incrementen su competitividad.

Estrategia 3.7.1. Fortalecer al estado como generador del conocimiento científico.

Líneas de acción

3.7.1.1 Crear centros de investigación estatales dedicados a impulsar la comunicación de la ciencia y la atención de áreas prioritarias para el estado.

Estrategia

3.7.2. Desarrollar programas de educación no formal de comunicación y divulgación científica para instituciones educativas públicas y privadas y público en general

En el ámbito Institucional

El Tecnológico Nacional de México, como órgano desconcentrado de la Secretaría de Educación Pública (SEP) con autonomía técnica académica y de gestión, a su vez, define en su instrumento rector, la aportación de su sistema educativo a los objetivos, estrategias y líneas de acción nacionales, siendo esta última, la referencia para elaborar el Programa Institucional de Innovación y Desarrollo (PIID) del Instituto Tecnológico de Zacatepec 2013-2018.

En este marco, expuesto de manera sucinta, el Programa Institucional de Innovación y Desarrollo 2013-2018 del Instituto Tecnológico de Zacatepec se constituye el documento rector de la planeación estratégica del quehacer académico, las funciones sustantivas y adjetivas, así como de todos sus programas institucionales, dado que establece las directrices para la innovación y el desarrollo del instituto, que habrán de coadyuvar al





“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

cumplimiento de las metas nacionales perfiladas en el PND 2013-2018 y a los objetivos de sus programas transversales, sectoriales, institucionales, regionales y especiales.

Razón por la cual los objetivos 3 “Fortalecer la formación integral de estudiantes” y 4 “Impulsar la ciencia, la tecnología y la innovación”, se pueden interpolar directamente con los puntos expuestos previamente del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, Plan Sectorial de Educación 2013-2018, Plan Estatal de Desarrollo 2013-2018.

Dentro del PIID podemos resaltar las siguientes estrategias:

Estrategia 4.1. Impulsar el desarrollo de las capacidades científicas y tecnológicas con enfoque en la vocación productiva de las regiones.

Estrategia 4.2. Impulsar la formación de recursos humanos de alta especialización en investigación y desarrollo tecnológico.

Estrategia 4.3. Propiciar el incremento de los productos de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación.

Estrategia 4.4. Fortalecer la infraestructura de la actividad científica, tecnológica y de innovación.

Conclusión de la Pertinencia

Al realizar el ámbito empresarial, nacional, estatal e institucional se puede denotar que existe ejes transversales que exigen la creación de nuevo posgrados tanto en las áreas de oportunidad delimitadas por el sector empresarial estatal, como en nuevas áreas de conocimiento las cuales pueden ser aprovechadas como áreas de oportunidades, crecimiento y expansión en el sector empresarial, educativo, institucionales y comerciales.

Los documentos rectores sufrirán cambios con la elección de nuevos gobernantes nacionales y estatales, pero no cabe la menor duda que los gobiernos mexicanos seguirán apostando por el desarrollo y expansión del potencial industrial, tecnológico y de investigación.

Un análisis al ámbito empresarial, nacional, estatal e institucional se puede denotar que existe ejes transversales que exigen la creación de nuevo posgrados tanto en las áreas de oportunidad delimitadas por el sector empresarial estatal, como en nuevas áreas de conocimiento las cuales pueden ser aprovechadas como áreas de oportunidades,





“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

crecimiento y expansión en el sector empresarial, educativo, institucionales y comerciales.

Los documentos rectores sufrirán cambios con la elección de nuevos gobernantes nacionales y estatales, pero no cabe la menor duda que los gobiernos mexicanos seguirán apostando por el desarrollo y expansión del potencial industrial, tecnológico y de investigación.

El estado de Morelos cuenta con cuatro Parques Industriales que constituyen puntos de desarrollo: la Ciudad Industrial del Valle de Cuernavaca (CIVAC), el Parque Industrial Cautla (PIC), el Parque Industrial de Yecapixtla y el Parque Industrial Emiliano Zapata. Todos cuentan con adecuada infraestructura y los servicios básicos, en ellos se han establecido empresas industriales de las ramas: farmacéutica, química, metal-mecánica, automotriz, papel, artes gráficas, eléctrica, equipo médico, textiles, plásticos, cerámica y alimentaria.

El desarrollo se proyecta a la consolidación de la planta industrial ya establecida y la promoción del asentamiento y creación de nuevas industrias que contribuyen a elevar el nivel de vida de los morelenses, buscando el desarrollo regional de manera equilibrada, donde la generación de empleos y el aprovechamiento racional de los recursos naturales se alcance dentro de criterios de preservación del equilibrio ecológico.

“Debido a las diversas acciones que promovemos a través de la SICyT, nos ha sido posible crear y fortalecer a las empresas morelenses de base tecnológica (BT); apoyar a jóvenes emprendedores; reconocer a los investigadores de Morelos y estimular el quehacer científico; democratizar la ciencia y la tecnología. Además, gracias a la Fábrica de Software apoyamos a diferentes áreas de nuestro gobierno a través del desarrollo de sistemas digitales.”





“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

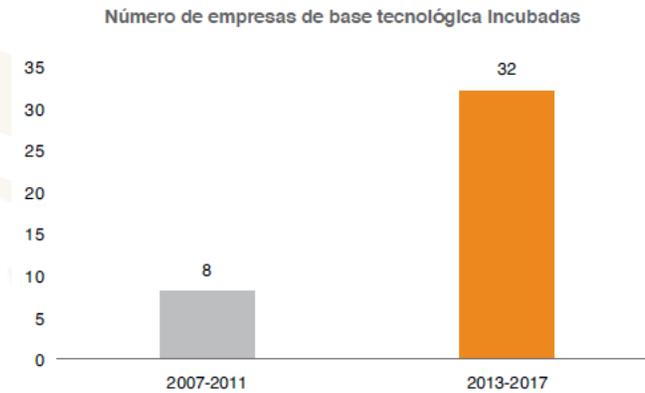


Figura 8. Comparativo de empresas en base tecnológica (BT) en Morelos

Ese eje transversal interpolado con los sectores y subsectores que forman parte del PIB estatal y sumado a la estadística de creación de empresas en el estado, nos hace denotar la creciente necesidad de Profesionales especializados en diversos campos de las áreas de “Desarrollo de Tecnologías e Innovación”, “Ingeniería de Sistemas” y “Modelado y Simulación de Procesos” para soportar el paso del crecimiento estatal en materia de empresas basadas en tecnologías, así como la expansión y mejoramiento de las empresas existentes.

Consultas a los empleadores de los egresados para mejoras en la pertinencia

No se tienen datos ya que aún no se cuenta con una generación de egresados

