

PERIODICO OFICIAL

“TIERRA Y LIBERTAD”

ORGANO DEL GOBIERNO DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE MORELOS

Las Leyes y Decretos son obligatorios, por su publicación en este Periódico
Director: Lic. Sergio Alvarez Mata

El Periódico Oficial “Tierra y Libertad” es elaborado en los Talleres de Impresión del Patronato para la Readaptación y la reincorporación Social por el Empleo y la Industria Penitenciaria del Estado de Morelos.	Cuernavaca, Mor., a 26 de Diciembre de 2007	6a. época	4578
---	---	-----------	------

SEGUNDA SECCIÓN ORGANISMOS

CONSEJO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL ESTADO DE MORELOS



Contenido

Resumen

- I. Introducción
- II. Antecedentes
- III. Diagnóstico
- IV. Áreas Estratégicas
- V. Misión, Visión, Objetivos, Estrategias y Acciones prioritarias
- VI. Vinculación entre los sectores de Ciencia, Tecnología e Innovación
- VII. Infraestructura Científica y Tecnológica
- VIII. Administración, Presupuesto y Financiamiento
- IX. Evaluación y Seguimiento
- X. Logros 2007 y Metas 2008

Anexo

Resumen

En cumplimiento a lo establecido en los Artículos 70, fracción XVIII de la Constitución Política del Estado de Morelos; 1, 2, 4, 6, 14, 18, 19, 27, 28 y 29 de la Ley de Innovación, Ciencia y Tecnología para el Estado de Morelos; y 1, 3, 5, 42, 43 y 44 del Reglamento de la Ley de Innovación, Ciencia y Tecnología para el Estado de Morelos, se presenta el Programa Especial de Ciencia y Tecnología del Estado de Morelos 2007 – 2012 (PECYTEM 2007-2012).

Se tomaron como antecedentes fundamentales el Plan Nacional de Desarrollo 2007 – 2012, el Plan Estatal de Desarrollo 2007 – 2012 y el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación, en la versión preliminar entregada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) el 10 de julio de 2007. Es indispensable lógicamente y obligatorio por Ley, concatenar las acciones de este PECYTEM 2007-2012 a los fines superiores de desarrollo económico y social del Estado de Morelos y de la República Mexicana. También, debe existir una concertación entre lo planteado por los Estados y por el Ejecutivo Federal en el ámbito de la ciencia, la tecnología y la innovación, dentro de un riguroso respeto de las entidades soberanas estatales.

El Sistema Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación (SECTI) se encuentra en una etapa incipiente de definición y de integración. Las instituciones de investigación en las Universidades, Tecnológicos, Centros y algunas empresas privadas no están vinculados entre sí, realizan un número muy reducido de proyectos conjuntos. Pocas empresas realizan investigación y desarrollo tecnológico en Morelos, y la innovación es incorporada fundamentalmente por la compra de equipos y sistemas. Falta un buen trecho por avanzar para que los morelenses sean conscientes del beneficio que les ha traído la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI); así como del beneficio potencial de la CTI generada en el Estado. La vinculación entre investigación, producción de bienes y servicios, y usuarios, es el reclamo más importante de todos los ciudadanos en Morelos. Ha habido casos muy exitosos, nada más.

Se diseñó la elaboración de este Programa considerando el mayor involucramiento de los eventuales actores del SECTI. Se utilizó el Programa Think Tank, de Group Systems, gracias al apoyo invaluable de la Universidad Politécnica del Estado de Morelos, quienes además organizaron las sesiones de búsqueda y sistematizaron los resultados obtenidos. En este proceso de planeación estratégica participativa colaboraron 61 personas, representando la visión de 49 diferentes instituciones, tanto académicas como empresariales o de los poderes legislativo y ejecutivo.

Se publicó en periódicos de circulación estatal una Consulta Pública para la Elaboración del Programa Especial de Ciencia y Tecnología para el Estado de Morelos 2007 – 2012, proponiendo doce temas para recibir aportaciones y se indicó el correo electrónico del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Morelos (ccytem@morelos.gob.mx). Se recibió exclusivamente una respuesta, para impulsar en Morelos los estudios sobre el impacto, mitigación y adaptación del Cambio Climático en el Estado. Esto indica la urgente necesidad de llevar a la CTI a la sociedad civil morelenses; al incrementar la participación social a través de visitas a las comunidades y ampliando los proyectos de divulgación de la CTI, de tal forma que no sólo sea información de interés sino de utilidad personal. Tenemos 49 instituciones muy involucradas en generar y aplicar la CTI, el gran reto es motivar a las empresas y a los individuos.

El PECYTEM 2007-2012 se concibe como un proceso dinámico, que será revisado y mejorado de manera permanente. Consideramos que los objetivos y áreas estratégicas se mantendrán en el periodo, pero las estrategias, acciones, criterios de evaluación y seguimiento, y fuentes de financiamiento seguro evolucionarán en el tiempo.

La investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación son actividades prioritarias y estratégicas del Gobierno del Estado Libre y Soberano de Morelos, del Sistema Estatal de Ciencia y Tecnología y en general, de los particulares como parte del quehacer fundamental para el desarrollo integral de la persona, el avance del conocimiento y la transformación económica, social y cultural de la sociedad en su conjunto.

Corresponde al Ejecutivo del estado aprobar y publicar en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado, el programa especial de Ciencia y Tecnología, el cual tendrá por objeto fijar las políticas estatales para impulsar y fortalecer la generación, difusión, divulgación y aplicación de la Ciencia y Tecnología en la Entidad, así como su revisión anual. La Junta Directiva del CCYTEM aprobó este PECYTEM en su Sexta Sesión Ordinaria, acuerdo 6-6SO-2007, celebrada el 7 de diciembre de 2007.

Para la ejecución anual del PECYTEM, las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Estatal formularán sus anteproyectos de programa y presupuesto para realizar actividades y apoyar la investigación científica y tecnológica, tomando en cuenta los lineamientos programáticos y presupuestales que al efecto establezca el Poder Ejecutivo en estas materias con el fin de asegurar su congruencia con el Programa. La Secretaría de Finanzas y Planeación, con la colaboración del CCYTEM, consolidará la información programática y presupuestal de dichos anteproyectos para su revisión y análisis integral y de congruencia global. En el proyecto de Presupuesto de Egresos del ejercicio fiscal correspondiente se consignará la información consolidada de los recursos destinados a ciencia y tecnología. La Secretaría de Finanzas y Planeación determinará, durante el mes de enero de cada año, mediante reglas de carácter general y con apoyo en las leyes fiscales, la aplicación de los estímulos para el fomento de la investigación privada en investigación y desarrollo tecnológicos.

El Plan Nacional de Desarrollo establece, en el eje "Economía competitiva y generadora de empleos", que la ciencia, tecnología e innovación juegan un papel preponderante, como variables estratégicas del cambio estructural para el desarrollo del país. En particular, en el Objetivo 5: "Potenciar la productividad y competitividad de la economía mexicana para lograr un crecimiento económico sostenido y acelerar la creación de empleos" Así, la estrategia 5.5 referente a "Profundizar y facilitar los procesos de investigación científica, adopción e innovación tecnológica para incrementar la productividad de la economía nacional". Las cinco líneas de política son las siguientes:

1. Establecer políticas de Estado a corto, mediano y largo plazo que permitan fortalecer la cadena educación, ciencia básica y aplicada, tecnología e innovación;
2. Descentralización de las actividades científicas, tecnológicas e innovación;
3. Fomentar un mayor financiamiento de la ciencia básica y aplicada, la tecnología y la innovación;
4. Mayor inversión en infraestructura científica, tecnológica y de innovación, y
5. Evaluar la aplicación de los recursos públicos que se invertirán en la formación de recursos humanos de alta calidad (científicos y tecnólogos), y en las tareas de investigación científica, innovación y desarrollo tecnológico.

Sin embargo, por la naturaleza transversal del sector ciencia y tecnología que abarca a todos los sectores del Gobierno, en el PND se identifican adicionalmente 41 lineamientos específicos relacionados con las actividades científicas, tecnológicas y de innovación en diversas Secretarías y que se incorporarán de manera explícita en el Programa del CONACYT.

En el Plan Estatal de Desarrollo se establece una Visión al 2012 que sólo podrá ser alcanzada por medio de la aplicación de la CTI en todas las acciones, comunes o individuales:

- Morelos es un Estado hospitalario, competitivo y solidario, que promueve el bien común y el respeto a la dignidad de la persona, que cuenta con una sociedad participativa y corresponsable, con un gobierno cercano y confiable para enfrentar los desafíos del entorno local, nacional y global;
- Morelos es reconocido por su economía dinámica y por el cuidado al medio ambiente y a su patrimonio cultural;
- El Estado se caracteriza por su hospitalidad y la producción de bienes y servicios de alto valor agregado, y
- El gobierno morelense ofrece a los ciudadanos servicios de calidad, con un equipo humano competente y comprometido, con procesos ágiles y certificados, con tecnología moderna y sistemas de información accesibles.

Los objetivos principales que el CONACYT está planteando para su Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECiTI) se indican a continuación:

1. Establecer políticas de Estado a corto, mediano y largo plazo que permitan fortalecer la cadena educación, ciencia básica y aplicada, tecnología e innovación buscando generar condiciones para un desarrollo constante y una mejora en las condiciones de vida de los mexicanos;
2. Descentralización de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación con el objeto de contribuir al desarrollo regional, al estudio de las necesidades locales, y al desarrollo y diseño de tecnologías adecuadas para potenciar la producción en las diferentes regiones del país;
3. Fomentar un mayor financiamiento de la ciencia

básica y aplicada, la tecnología y la innovación. Para ello es fundamental identificar mecanismos de financiamiento adicionales, que además sean independientes de la asignación directa de recursos fiscales que año con año hace el Ejecutivo Federal y el Congreso de la Unión, incluyendo mayores recursos provenientes de las empresas;

4. Mayor inversión en infraestructura científica, tecnológica y de innovación. Para ello, es necesario desarrollar las fuentes de financiamiento mencionadas, así como desarrollar la agenda activa de mayor inversión en infraestructura, y evaluar la aplicación de los recursos públicos que se invertirán en la formación de recursos humanos de alta calidad (científicos y tecnólogos), y en las tareas de investigación científica, innovación y desarrollo tecnológico, de tal manera que se canalicen a áreas prioritarias para el país con el objetivo de que tengan mayor impacto social y económico posible.

Del ejercicio de planeación estratégica participativa se establecieron diecinueve fortalezas que se sintetizan en excelente capacidad de formación de personal, investigación científica con impacto internacional, situación geográfica estratégica a nivel nacional, importante número de centros de investigación con infraestructura de calidad, haber puesto en marcha al CCYTEM y al Centro Morelense de Innovación y Transferencia Tecnológica (CemiTT), sólida y amplia plataforma de divulgación y difusión de la ciencia y la tecnología, y poderes ejecutivo y legislativo conscientes del enorme impacto que la CTI tendrá en Morelos.

Asimismo, se detectaron cuarenta y nueve retos a superar por el SECYT, que van desde el incremento en la inversión a laboratorios y bibliotecas, a la mayor generación de conocimiento comercializable, desarrollo de emprendedores, tanto académicos como empresarios, formación de personal altamente calificado, coordinación de proyectos en la modalidad de consorcios, fuentes de financiamiento adicionales, o criterios de evaluación y seguimiento precisos y transparentes.

En función de diversos estudios de diagnóstico previamente elaborados (por ejemplo, de la Academia de Ingeniería en Morelos, del Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias de la UNAM, de la Academia de Ciencias de Morelos, del CEMITT y del CCYTEM) se cuenta con información sobre el estado de ciencia, tecnología e innovación en Morelos.

El Producto Interno Bruto Estatal y también el de su Sector Empresarial se encuentra a media tabla nacional, en lugar 15 y poco abajo de la media. Las dos terceras partes corresponden al sector servicios y la otra tercera al industrial. Los sectores automotriz, químico-farmacéutico y del cemento son los más importantes por volumen. El sector turismo tiene reconocimiento nacional e internacional, por su buen clima y localización. Ha disminuido ligeramente con el tiempo la aportación del campo a la pujanza morelense. Es notoria la falta de empresas de tamaño mediano.

También, se cuenta con veintitrés empresas de base tecnológica en áreas de la químico-farmacéutica, electrónica, computación, telecomunicaciones, software y energías renovables.

Adicionalmente, estudios en cienciometría han establecido que las áreas de investigación estratégicas en el Estado de Morelos son: salud, química, biotecnología y genómica con un potencial en física, energía, ciencias ambientales y computación.

Los indicadores para medir la calidad y relevancia de la ciencia en Morelos están a la par de cualquier país de la OCDE, tanto en personal como en número de artículos en revistas del SCI o en citas. Por otro lado, no tenemos establecidas las Cuentas Estatales en Ciencia y Tecnología y no aplicamos encuestas permanentes a los industriales para conocer con precisión el estado de su innovación.

El reto extraordinario en Morelos es convertir todo este acervo y capacidad científica en beneficio de la población. Se deben de modernizar y acelerar a las empresas existentes, incubar empresas de base tecnológica, crear parques de tecnología; en fin, hacer competitivo a nivel mundial al sector empresarial.

El ejercicio de planeación estratégica participativa también permitió tener una primera versión de la estructura organizacional del SECYT, que se irá precisando en los próximos años:

Misión. Contribuir al desarrollo socio-económico-ambiental-institucional del Estado, mediante la aplicación de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación; al apoyar la investigación científica de calidad, estimular la vinculación academia-empresa, propiciar la innovación tecnológica en las empresas, e impulsar la formación de recursos humanos de alto nivel.

Visión. En el año 2012 el progreso científico, tecnológico y de innovación de Morelos estará incorporado a los procesos productivos y contribuye a atender las principales necesidades sociales, acelera el crecimiento económico y la competitividad y eleva el nivel de vida de los mexicanos, con una mayor participación en la generación, adquisición y difusión del conocimiento a nivel internacional.

Objetivos. Fomentar la realización de proyectos de inversión científica tecnológica; Generar empresas de base tecnológica y aclarar a las existentes; Vincular a Institutos de Investigación, Universidades y empresas para obtener resultados de impacto económico, social y ambiental; Fomentar una cultura hacia la Ciencia y la

Tecnología en la población estatal a través de medios de comunicación masiva impresos y electrónicos; Administrar los recursos humanos, materiales y financieros para su adecuado funcionamiento; Alcanzar financiamiento del 0.5% público y 0.1% privado para la CyT en el Estado, y Promover políticas públicas que apoyen la Investigación y desarrollo tecnológico.

También, se identificaron nueve estrategias y 68 acciones prioritarias.

Finalmente, el rubro más mencionado fue el de vinculación con dieciséis temas específicos planteados dentro de un Plan de Vinculación, que van desde la identificación de las necesidades reales de la sociedad morelense, a la focalización de áreas de investigación estratégicas, solución de problemas regionales, proyectos conjuntos e integrales de los centros de investigación, fortalecer la CTI en las propias empresas con alianzas estratégicas, vincular todos los niveles educativos con las actividades de CTI, desarrollar una región productiva especializada, así como nuevos mecanismos y fuentes de financiamiento.

Se presentan los cuarenta centros de investigación en ciencia y tecnología, donde se han incluido uno en artes y otro en humanidades. Los programas de investigación que se desarrollan han sido identificados por área de conocimiento, evitando las pocas repeticiones entre instituciones: treinta en Física, Ingeniería, Matemáticas e Informática; treinta y dos en Biología, Química y Salud, y veintisiete en Ciencias Sociales. La gran mayoría de ellos dentro de los temas de relevancia global y pertinencia local.

La Ley de Innovación, Ciencia y Tecnología del Estado de Morelos, promulgada en el Periódico Oficial del Estado de Morelos, No. 4405 del 5 de agosto de 2005 y modificada en el No. 4500 del 20 de diciembre de 2006, establece las normas y criterios para la administración, presupuestación y financiamiento del Sistema Estatal de Ciencia y Tecnología. Establece al CCYTEM como un organismo público descentralizado de la administración pública del Estado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, que goza de autonomía técnica, de gestión y presupuestaria, y con sede en la capital del Estado; que es la entidad del Gobierno del Estado responsable de atender al objeto de la presente ley.

El financiamiento del Sistema Estatal de Ciencia y Tecnología es el conjunto de recursos económicos públicos, privados y sociales, destinados para la investigación científica y el desarrollo tecnológico. Para el cumplimiento de los propósitos de esta Ley, el Ejecutivo del Estado, a través de sus dependencias y entidades, programará dentro del Presupuesto de Egresos del Estado, el porcentaje suficiente que dé cumplimiento a los proyectos y programas que tienden a consolidar la actividad científica-tecnológica, convirtiéndola en factor determinante del desarrollo económico y social de la entidad.

El presupuesto de egresos del estado deberá contener de manera obligatoria un apartado específico para los proyectos y programas señalados con anterioridad y estará encaminado al fortalecimiento y consolidación de las capacidades científicas y tecnológicas de la entidad, mediante la formación de recursos humanos para la investigación, la adquisición de infraestructura, la realización de proyectos de investigación científica, innovación y desarrollo tecnológico de vinculación y gestión científica y tecnológica, la difusión, divulgación y enseñanza de la ciencia y la tecnología, así como el funcionamiento del CCYTEM.

El CCYTEM colaborará con el Ejecutivo del Estado en la determinación, instrumentación y divulgación de aquellos estímulos extensiones fiscales que, conforme a la legislación aplicable se otorgarán a las empresas relacionadas con el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación en el Estado. Asimismo, el CCYTEM prestará su apoyo respecto del dictamen, administración y evaluación de los aspectos técnicos y científicos que se vinculen con la aplicación de los estímulos o extensiones fiscales, y de otros instrumentos de apoyo en esos rubros. Para la administración de los mismos se constituirá un Comité Interinstitucional por parte de la Junta Directiva que le apoyará en la determinación, regulación y control de los estímulos fiscales o extensiones correspondientes.

Se incluye un resumen de los indicadores nacionales en ciencia, tecnología e innovación a nivel nacional, que servirá de comparación a los estatales en cuanto se hagan las cuentas estatales en innovación, ciencia y tecnología. Las comparaciones internacionales de estos indicadores muestran que en México todavía se ve el presupuesto en CTI más como un gasto que como una inversión.

En el tema de la evaluación y seguimiento se presentaron propuestas generales que deben ser analizadas por todos los actores del SECYT. Hay indicadores de esfuerzo y de desempeño para las instituciones de educación superior, los centros de investigación y las empresas. También, se listaron indicadores de Generación y Adquisición de Conocimiento; del Campo de Capacidades Productivas, y para la Producción de Ciencia y Tecnología.

Finalmente, se plantean los logros alcanzados en 2007 y las metas para 2008. Los logros alcanzados en el año 2007 y que se desprenden de la promulgación de la LICYTEM corresponden a los del CCYTEM, el resto del SECYTEM sólo empieza a ser integrado, coordinado, financiado, fortalecido, vinculado, articulado y estimulado,

como lo marca dicha Ley, por las autoridades competentes para la aplicar la multicitada Ley: el Ejecutivo del Estado, los Ayuntamientos y el CCYTEM.

Entre los principales Logros 2007 están la puesta en plena operación del CCYTEM y de sus brazos operativos: el arranque del Centro Morelense para la Innovación y Transferencia Tecnológica (CemiTT) y el diseño completo del Museo de Ciencias de Morelos.

El CCYTEM inició operaciones en enero de 2007 y su Junta Directiva se reunió en seis reuniones ordinarias y dos extraordinarias, y está compuesta por cuatro secretarías de estado, dos entidades académicas y dos representantes del sector industrial. Además, el Consejo está coordinada por la Secretaría de Desarrollo Económico (Periódico Oficial No. 4506 del 24 de enero de 2007). Su Consejo Consultivo se reunión en tres sesiones ordinarias y una extraordinaria, y está compuesto por el presidente de la Comisión de Ciencia y Tecnología del H. Congreso de Morelos, cinco autoridades de instituciones académicas, el presidente del Consejo Coordinador Empresarial, dos investigadores distinguidos, dos empresarios de amplia trayectoria y reconocimiento en el Estado, y dos representantes del Sector de Educación Media Superior; además de estar presidido por el director general del CCYTEM. De esta forma, la toma de decisiones sobre CTI en Morelos es compartida por el Ejecutivo Estatal, la Academia y el Sector Empresarial. También, se logró la operación normal del Fondo Mixto CONACYT – Gobierno del Estado de Morelos; pagando ministraciones atrasadas hasta por dos años de las Convocatorias 2002 y 2004, y publicando la Convocatoria 2007. Asimismo, se llevaron en tiempo, forma y calidad las actividades de divulgación: revista trimestral Hypatia, impresa y digital, cápsulas semanales de radio y televisión, y artículos semanales en dos periódicos. Finalmente, mencionar que ha sido designado como organismo intermedio de la Secretaría de Economía.

El CemiTT tiene convenios con diversas instituciones para ayudarles a transferir su tecnología; acuerdos de confidencialidad con otras para aumentar su competitividad; aseguramiento de la propiedad industrial e intelectual para diversos actores en acuerdo con el Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual; ha obtenido recursos de la Secretaría de Economía, que lo equipa y habilita como incubadora de alta tecnología usando el modelo del Instituto Politécnico Nacional y evaluando el inicio de tres empresas de alta base tecnológica.

El Museo de Ciencias de Morelos, tiene dos salas integralmente equipadas: Agua y Mosaico de Ciencias, otra tercera sobre Cambio Climático está en diseño por el Centro Mario Molina y el el 50% del financiamiento para su construcción será financiado por el CONACYT; quien además está financiando la etapa final de construcción. Se espera inaugurar en marzo del 2008.

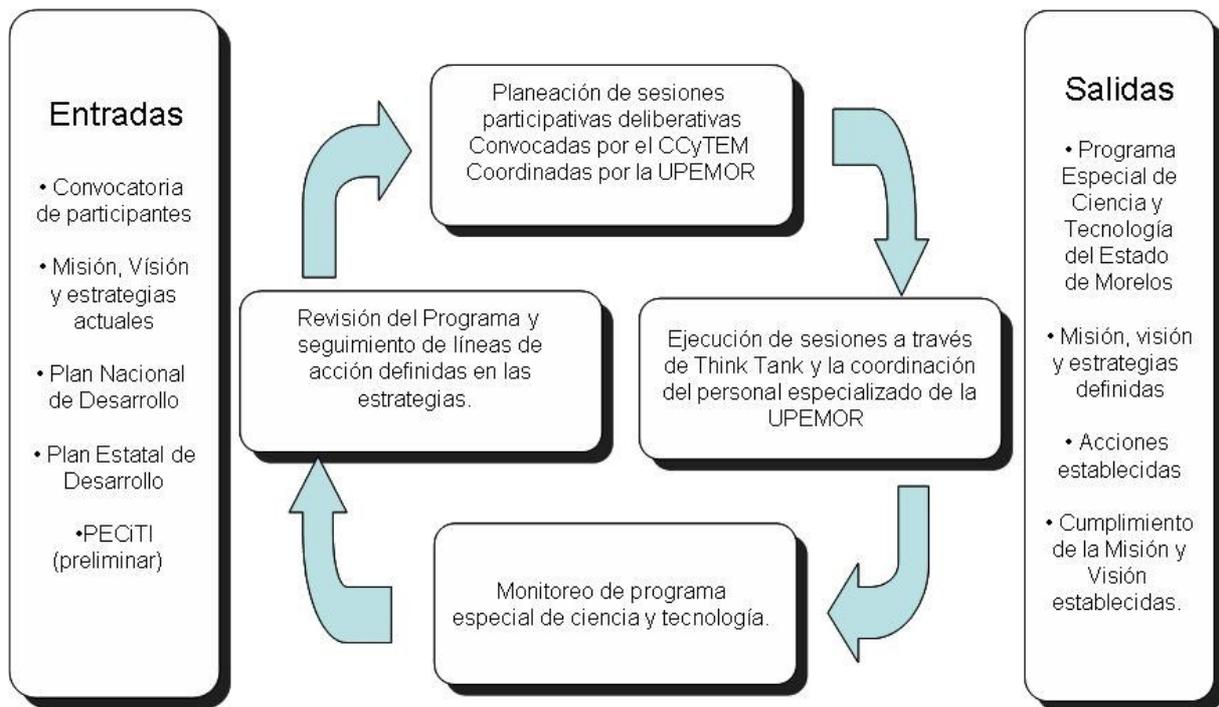
Las metas principales del SECYTEM (conformado por instituciones de los sectores público, privado y social) para finales del año 2008 son:

- I. Operar una Base de Datos con los estudiantes talentosos en todos los niveles educativos.
- II. Contar con las Redes de Instituciones y de Investigadores en CTI de Morelos.
- III. Tener una Base de Datos con los proyectos institucionales de CTI, presentes y posibles.
- IV. Identificar los criterios e indicadores de CTI para la evaluación y seguimiento de los programas, proyectos e instituciones.
- V. Establecer las Cuentas Estatales de Ciencia y Tecnología y haber iniciado el proceso de encuestas para medir la innovación en empresas morelenses.
- VI. Establecer para el año 2009 un presupuesto integrado, incluyendo los estímulos fiscales a empresas.
- VII. El CCYTEM y cada institución involucrada en CTI cumplirá sus objetivos y metas establecidos en sus programas anuales de operación 2008.
- VIII. Funcionará plenamente la Red Estatal de Divulgación de la CTI.
- IX. Habrá programas definidos para la incorporación de la CTI en cada nivel educativo.
 - I. Introducción

En cumplimiento a lo establecido en los Artículos 70, fracción XVIII de la Constitución Política del Estado de Morelos; 1, 2, 4, 6, 14, 18, 19, 27, 28 y 29 de la Ley de Innovación, Ciencia y Tecnología para el Estado de Morelos; y 1, 3, 5, 42, 43 y 44 del Reglamento de la Ley de Innovación, Ciencia y Tecnología para el Estado de Morelos, se presenta el Programa Especial de Ciencia y Tecnología del Estado de Morelos 2007 - 2012.

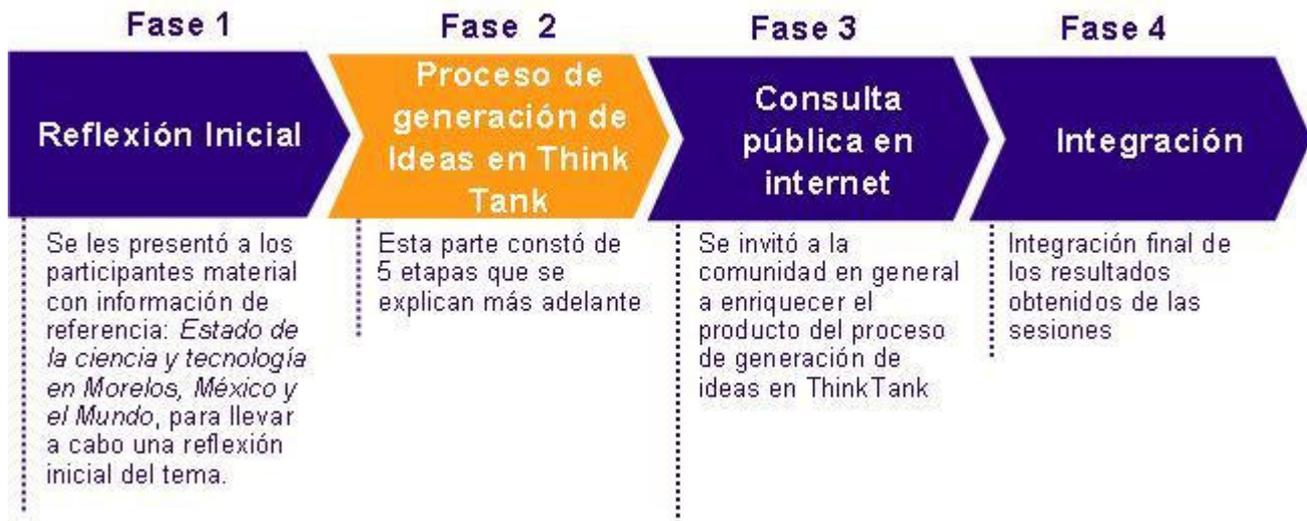
Se tomaron como antecedentes fundamentales el Plan Nacional de Desarrollo 2007 – 2012, el Plan Estatal de Desarrollo 2007 – 2012 y el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (versión preliminar al 10 de julio de 2007).

PECyTEM 2007-2012
Programa Especial de Ciencia y Tecnología del Estado de Morelos 2007-2012



Metodología general

La metodología para llevar a cabo la definición del PECyTEM, constó de sesiones divididas en 4 partes principales, de las cuales, la segunda parte se compuso de 5 etapas.



Fase 2: Etapas en ThinkTank



Para la generación y validación de las ideas, se tomaron en cuenta los siguientes aspectos que se mencionan en la Ley de Innovación, Ciencia y Tecnología del Estado de Morelos (LICYTEM) como necesarios dentro del PECyTEM.

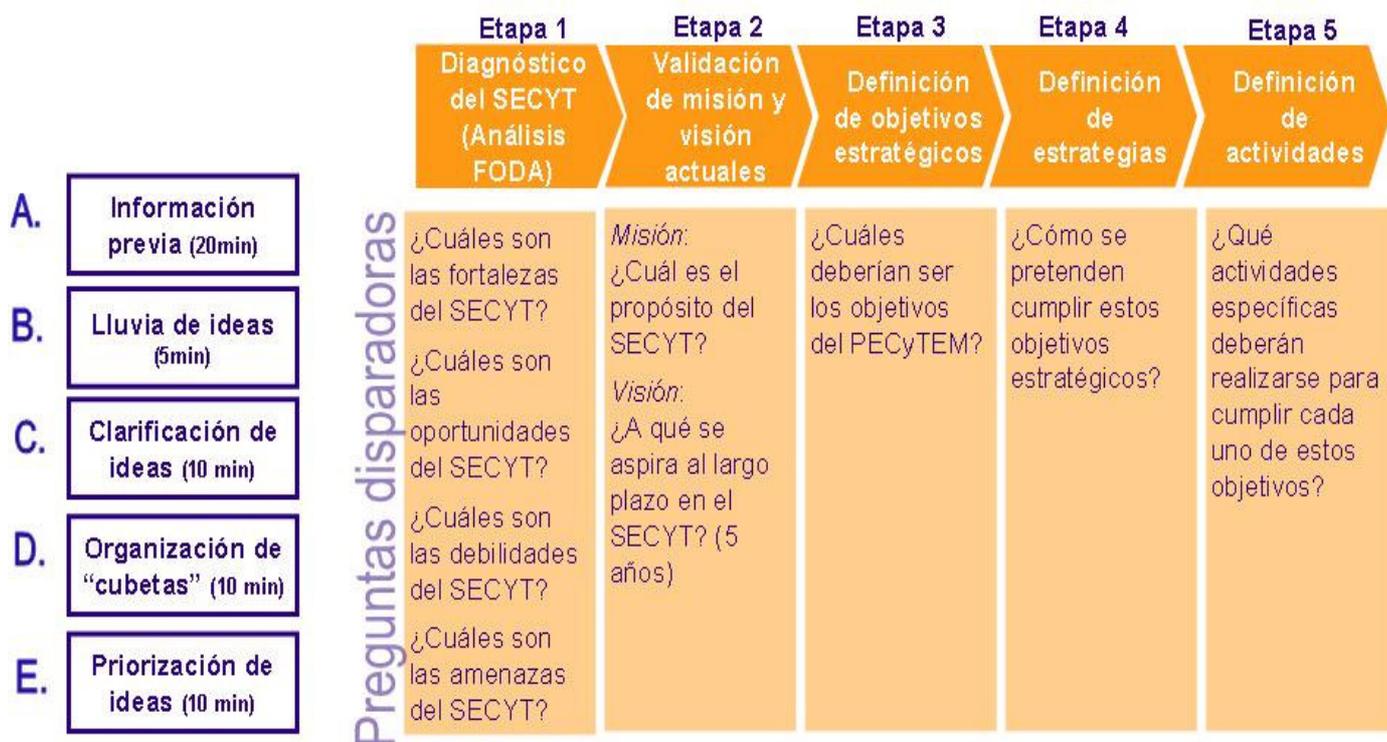
- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Necesidades esenciales para el desarrollo del Estado 2. Investigación científica y tecnológica 3. Innovación y desarrollo tecnológico 4. Vinculación 5. Formación de investigadores, tecnólogos y profesionales de alto nivel | <ol style="list-style-type: none"> 6. Infraestructura científica y tecnológica 7. Colaboración nacional e internacional en las actividades anteriores 8. Fortalecimiento de la cultura científica y tecnológica nacional 9. Administración de la Ciencia y la Tecnología 10. Financiamiento 11. Seguimiento y evaluación |
|--|--|

Pasos para generar ideas

El proceso típico en ThinkTank para la generación de ideas incluye la lluvia, clarificación, organización de "cubetas" de información y priorización de ideas. En el siguiente esquema se muestra los pasos que se incluyen para cada etapa:

		Etapa 1 Diagnóstico del SECYT (Análisis FODA)	Etapa 2 Validación de misión y visión actuales	Etapa 3 Definición de objetivos estratégicos	Etapa 4 Definición de estrategias	Etapa 5 Definición de actividades
A.	Información previa (20min)	●	●	●	●	●
B.	Lluvia de ideas (5min)	●	●	●	●	●
C.	Clarificación de ideas (10 min)	●	●	●	●	●
D.	Organización de "cubetas" (10 min)			●	●	
E.	Priorización de ideas (10 min)			●	●	

Preguntas Disparadoras

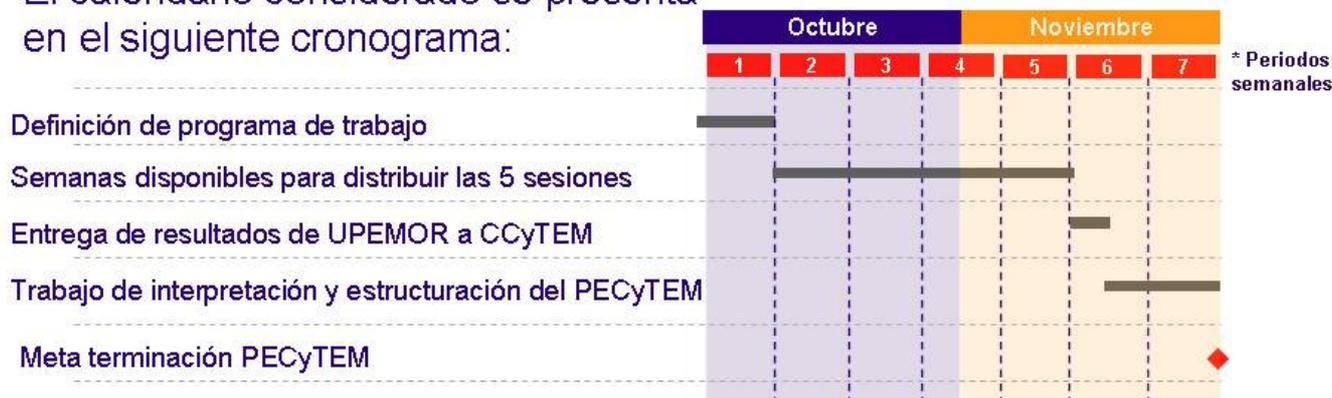


Sesiones y Cronograma

Se llevaron a cabo sesiones para cada uno de los siguientes grupos, tomando en cuenta que cada sesión podría contar con 15 participantes como máximo.



El calendario considerado se presenta en el siguiente cronograma:



En total participaron más de 60 personas.

Ley de Innovación, Ciencia y Tecnología para el Estado de Morelos

Artículo 1.- La presente Ley es de orden público y de interés social, y su objetivo está orientado a:

I.La planeación y el desarrollo de la ciencia y la tecnología en el Estado Libre y Soberano de Morelos

II.La vinculación de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación, con el desarrollo socioeconómico local, municipal, estatal, regional y nacional.

Artículo 2. La investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación son actividades prioritarias y estratégicas del Gobierno del Estado del Sistema de Ciencia y Tecnología del Estado Libre y Soberano de Morelos, de los sectores productivo y social y, en general de las particulares como parte del quehacer fundamental para el desarrollo integral de la persona, el avance del conocimiento y la transformación económica, social y cultural de la sociedad en su conjunto.

Artículo 4.- La finalidad de esta Ley, es establecer normas para:

I.Planear el desarrollo de la Ciencia y la Tecnología en la Entidad y para la formulación y regulación del programa en el programa en el marco del Sistema Estatal de Planeación, identificando prioridades para el desarrollo del Estado en materia científica, tecnológica y de innovación a fin de concretar y fortalecer los programas, acciones y recursos que se destinen para tal propósito.

II.Integrar, incrementar y consolidar la capacidad del sistema de Ciencia y Tecnología del Estado, mediante la creación de centros, grupos y redes de investigación, el fortalecimiento de su infraestructura, la multiplicación de proyectos de investigación, el impulso a la formación e integración de científicos y tecnólogos de alto nivel académico, y la vinculación de sus resultados a fin de constituirles en instrumento promotor del desarrollo de la entidad.

III.Garantizar la vinculación del sistema con las instituciones de los sectores gubernamental, productivo y social para que la investigación científica y tecnológica contribuya a la promoción del desarrollo, la competitividad económica, la transformación del sistema educativo, la mejoría de la calidad de vida, el avance del conocimiento y la transformación cultural de la sociedad;

IV.Establecer y regular la obtención, la aplicación, control y vigilancia de los recursos públicos y privados necesarios para el desarrollo del sistema de ciencia y tecnología del Estado;

V.Promover e impulsar la inversión pública y privada en ciencia y tecnología como inversión prioritaria, estratégica y trascendente para el desarrollo de la entidad;

VI.Constitutor al CCyTEM, en el ámbito de su competencia como órgano del Poder Ejecutivo del Estado, rector del sistema con la capacidad de autonomía necesaria para propiciar el desarrollo de la Ciencia y la Tecnología en la Entidad y proveer a la observancia de la presente Ley.

CAPÍTULO PRIMERO

DEL PROGRAMA ESPECIAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Artículo 27.- Corresponde al Ejecutivo del estado aprobar y publicar en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado, el programa especial de Ciencia y Tecnología, el cual tendrá por objeto fijar las políticas estatales para impulsar y fortalecer la generación, difusión, divulgación y aplicación de la Ciencia y Tecnología en la Entidad, así como su revisión anual.

En la elaboración del programa se promoverá la participación de los distintos grupos sociales y sectores de la entidad en los términos de la legislación en materia de planeación para el Estado de Morelos.

Reglamento de la Ley de Innovación, Ciencia y Tecnología para el Estado de Morelos.

CAPÍTULO CUARTO

DEL PROGRAMA ESPECIAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Artículo 42. El Programa será considerado un programa especial y su integración, aprobación, ejecución y evaluación se realizará en los términos de lo dispuesto por la Ley Estatal de Planeación.

Artículo 43. La formulación del Programa Especial estará a cargo del CCyTEM, con base en las propuestas que presenten las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Estatal que apoyen o realicen investigación científica e investigación y desarrollo tecnológico. En dicho proceso se tomará en cuenta las opiniones y propuestas de las universidades y demás sectores involucrados, a fin de logra la congruencia sustantiva y financiera del Programa, su integración final se realizará conjuntamente por el CCyTEM y la Secretaría de Finanzas y Planeación.

Su aprobación corresponderá al Gobernador del Estado, y deberá contener, cuando menos, los siguientes aspectos:

I.La política general de apoyo a la ciencia y la tecnología;

II.Diagnósticos, políticas, estrategias y acciones prioritarias en materia de:

a) Investigación científica y tecnológica;

b) Innovación y desarrollo tecnológico;

- c) Formulación de investigadores, tecnólogos y profesionales de alto nivel;
- d) Difusión del conocimiento científico y tecnológico;
- e) Colaboración nacional e internacional en las actividades anteriores;
- f) Fortalecimiento de la cultura científica y tecnológica nacional, y
- g) Seguimiento y evaluación.

III. Las políticas, contenido, acciones y metas de la investigación científica y tecnológica que realicen Dependencias y Entidades de la Administración Pública, así como de los fondos que pondrán constituirse conforme a este Reglamento, y

IV. Las orientaciones generales de los instrumentos de apoyo a que se refiere el presente ordenamiento.

Artículo 44. Para la ejecución anual del Programa Especial de Ciencia y Tecnología, las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Estatal formularán sus anteproyectos de programa y presupuesto para realizar actividades y apoyar la investigación científica y tecnológica, tomando en cuenta los lineamientos programáticos y presupuestales que al efecto establezca el Poder Ejecutivo en estas materias, con el fin de asegurar su congruencia con el Programa. La Secretaría de Finanzas y Planeación, con la colaboración del CCYTEM, consolidará la información programática y presupuestal de dichos anteproyectos para su revisión y análisis integral y de congruencia global. En el proyecto de Presupuesto de Egresos del ejercicio fiscal correspondiente se consignará la información consolidada de los recursos destinados a ciencia y tecnología. La Secretaría de Finanzas y Planeación determinará, durante el mes de enero de cada año, mediante reglas de carácter general y con apoyo en las leyes fiscales, la aplicación de los estímulos para el fomento de la investigación privada en investigación y desarrollo tecnológicos.

II. Antecedentes

Plan Nacional de Desarrollo

El PND propone articular todos los esfuerzos en torno a cinco ejes de reflexión y de acción:

1. Estado de derecho y seguridad
2. Economía competitiva y generadora de empleos
3. Igualdad de oportunidades
4. Sustentabilidad ambiental
5. Democracia efectiva y política exterior responsable

En lo referente al eje 2: "Economía competitiva y generadora de empleos", la ciencia, tecnología e innovación juegan un papel preponderante, como variables estratégicas del cambio estructural para el desarrollo del país.

En particular, en el Objetivo 5: "Potenciar la productividad y competitividad de la economía mexicana para lograr un crecimiento económico sostenido y acelerar la creación de empleos"

La estrategia 5.5 referente a "Profundizar y facilitar los procesos de investigación científica, adopción e innovación tecnológica para incrementar la productividad de la economía nacional".

Las cinco líneas de política que se indican en el objetivo y estrategia del PND antes señaladas, son las siguientes:

1. Establecer políticas de Estado a corto, mediano y largo plazo que permitan fortalecer la cadena educación, ciencia básica y aplicada, tecnología e innovación.

2.-Descentralización de las actividades científicas, tecnológicas e innovación.

3. Fomentar un mayor financiamiento de la ciencia básica y aplicada, la tecnología y la innovación.

4. Mayor inversión en infraestructura científica, tecnológica y de innovación.

5. Evaluar la aplicación de los recursos públicos que se invertirán en la formación de recursos humanos de alta calidad (científicos y tecnólogos), y en las tareas de investigación científica, innovación y desarrollo tecnológico.

Sin embargo, por la naturaleza transversal del sector ciencia y tecnología que abarca a todos los sectores del Gobierno, en el PND se identifican adicionalmente 41 lineamientos específicos relacionados con las actividades científicas, tecnológicas y de innovación en diversas Secretarías y que se incorporan de manera explícita en el PECITI.

Resultados deseados:

Empleo digno,

Seguridad Pública y Justicia, y

Desarrollo Humano Comunitario y Solidario.

El Gabinete del Poder Ejecutivo está conformado:

Política, Seguridad y Justicia,

Desarrollo Económico y Sustentable,
Desarrollo Humano y Social, y
Desarrollo y Modernización Administrativa.

Morelos encabeza un gobierno de consolidación democrática a parte de tres ejes transversales:

Gobernabilidad

Participación ciudadana

Transparencia

Plan Estatal de Desarrollo/Elementos de CTI

Gobernabilidad

Es necesario lograr que el desarrollo y la modernización, empaten con los valores de la democracia.

Participación Ciudadana

Tomar de decisiones públicas que contribuyan al incremento en los niveles de satisfacción de necesidades de la población

Actores sociales y civiles que participen en la vida pública desde diferentes ejes temáticos:

a) Medio ambiente

b) Desarrollo económico

c) Vivienda

d) Salud

e) Educación y,

f) Patrimonio cultural, entre otros.

Transparencia

Se traduce en la realización de tareas públicas con el conocimiento de la ciudadanía, que es a quien están dirigidas.

Tenemos que enfocar los esfuerzos de la sociedad y del gobierno a los factores claves o detonadores con la mayor precisión posible

La competitividad que buscamos en Morelos debe entenderse de manera integral y por eso va acompañada de la otra dimensión expresada en la solidaridad.

Empleo Digno

El crecimiento económico del Estado debe ser socialmente responsable para lograr una sociedad más equitativa, ser eficiente en el combate a la pobreza y la desigualdad.

Seguridad y Justicia

Tenemos que ver como horizonte de nuestro esfuerzo, el lograr un Estado donde las familias viven con seguridad, su entorno es un ambiente seguro y justo.

Un Estado en constante crecimiento económico social y político.

Desarrollo Humano, Comunitario y Solidario

La base del desarrollo se encuentra en propiciar los medios y facilitar los recursos que permitan a las personas realizarse.

Visión Morelos 2012

En el 2012, Morelos es un Estado hospitalario, competitivo y solidario, que promueve el bien común y el respeto a la dignidad de la persona, que cuenta con una sociedad participativa y corresponsable, y con un gobierno cercano y confiable para enfrentar los desafíos del entorno local, nacional y global.

Morelos es reconocido por su economía dinámica y por el cuidado al medio ambiente y a su patrimonio cultural.

El Estado se caracteriza por su hospitalidad y la producción de bienes y servicios de alto valor agregado.

El gobierno morelense ofrece a los ciudadanos servicios de calidad, con un equipo humano competente y comprometido, con procesos ágiles y certificados, con tecnología moderna y sistemas de información accesibles.

Conclusiones de los Foros temáticos realizados

Política, Seguridad y Justicia.

“En materia de prevención del delito, reforzar el equipo a los elementos, participación ciudadana, seguridad turística, sistema de información y tecnología, mayor retroalimentación en prevención e impartición de justicia”.

Modernización y Desarrollo Administrativo

Adelgazar las estructuras gubernamentales a partir de una reingeniería.

Modernizar y actualizar toda la plataforma de la Dirección de Control Vehicular.

Modernizar el Sistema Catastral.

Salud

Crecimiento y equipamiento planeado de unidades de atención médica.

Educación

Crear espacios alternativos de educación para promover el desarrollo de competencias (espacios interactivos).

Mejorar la calidad y profesionalización docente.

Preparar, capacitar y actualizar a los evaluadores.

Tener una buena planeación y evaluación en el sector educativo (corto, mediano y largo plazos).

Turismo

Integrar una estrategia de turismo sustentable, con la participación de todos los sectores de la sociedad, generando una cartera de proyectos turísticos prioritarios que detonen todas las regiones del Estado, para lo cual deberán de dotarse de infraestructura y servicios básicos.

Coadyuvar al mejoramiento de la calidad de las empresas e instituciones, a través de programas de capacitación que eleven su nivel de competitividad mediante un servicio de calidad, que fortalezca el posicionamiento turístico de Morelos a nivel nacional e internacional.

Desarrollo Agropecuario

Producir alimentos en espacios pequeños.

Fomentar el uso de las tecnologías de la información como los Sistemas de Información Geográfica y Telecomunicaciones en el sector agropecuario y rural.

Crear centros regionales promotores de investigación.

Apoyar con más recursos la investigación, para que el productor crezca en tecnología.

Que se otorgue mayor inversión a la investigación de mejoramiento genético y en cultivos ornamentales, para evitar la importación de material vegetativo de origen endémico al Estado.

Desarrollo Agropecuario

Establecer hoyas de agua, represas, bordos y tecnificar sistemas de riego.

Bajar los costos de producción de infraestructura para invernadero y sistemas de riego.

Fomentar un Programa de Mejoramiento Genético.

Apoyos a escuelas técnicas agropecuarias.

Desarrollo Económico

Promoción y creación de un parque tecnológico en el Estado.

Modernizar el autotransporte de pasaje, turismo y carga en el Estado.

Encontrar mecanismos para lograr aterrizar las ideas de los empresarios a través del apoyo de instituciones y contar con indicadores económicos que ayuden a la toma de decisiones.

En comercialización, establecer centros de innovación y desarrollo tecnológico.

Dar capacitación en materia de diseño y tecnologías de información para la creación de los agrupamientos empresariales.

Crear una oficina de enlace y/o articulación con las cámaras, centros de investigación, financiamientos, centros de capacitación, incubadoras y difusión de éstos.

Agua y Medio Ambiente

Integración de un consejo consultivo y asesor, para desarrollar un banco de información de alternativas tecnológicas respecto al sector hidráulico.

Crear programas de separación de residuos sólidos desde origen e incentivar a quienes realicen la separación de los mismos.

Efectuar la transferencia y adaptación de tecnologías de riego, apropiadas para las condiciones fisiográficas del Estado.

Desarrollo indígena

Crear y fortalecer la infraestructura en las comunidades indígenas.

Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (versión preliminar)

En el PND se dan 41 lineamientos específicos que cubren los 5 ejes del Plan, que forman parte del PECiTI y que inciden en sectores muy importantes para el país como:

–Educativo

–Salud

–Medio Ambiente

–Agua

–Energía

–Comunicaciones y transportes

–Entre otros

Los objetivos principales del PECiTI se indican a continuación:

1. Establecer políticas de Estado a corto, mediano y largo plazo que permitan fortalecer la cadena educación, ciencia básica y aplicada, tecnología e innovación buscando generar condiciones para un desarrollo constante y una mejora en las condiciones de vida de los mexicanos. Un componente esencial es la articulación del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, estableciendo un vínculo más estrecho entre los centros educativos y de investigación y el sector productivo, de forma que los recursos tengan el mayor impacto posible sobre la competitividad de la economía. Ello también contribuirá a definir de manera más clara las prioridades en materia de investigación.

2. Descentralización de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación con el objeto de contribuir al desarrollo regional, al estudio de las necesidades locales, y al desarrollo y diseño de tecnologías adecuadas para potenciar la producción en las diferentes regiones del país.3. Fomentar un mayor financiamiento de la ciencia básica y aplicada, la tecnología y la innovación. Para ello es fundamental identificar mecanismos de financiamiento adicionales, que además sean independientes de la asignación directa de recursos fiscales que año con año hace el Ejecutivo Federal y el Congreso de la Unión, incluyendo mayores recursos provenientes de las empresas.

4. Mayor inversión en infraestructura científica, tecnológica y de innovación. Para ello, es necesario desarrollar las fuentes de financiamiento mencionadas, así como desarrollar la agenda activa de mayor inversión en infraestructura.

5. Evaluar la aplicación de los recursos públicos que se invertirán en la formación de recursos humanos de alta calidad (científicos y tecnólogos), y en las tareas de investigación científica, innovación y desarrollo tecnológico, de tal manera que se canalicen a áreas prioritarias para el país con el objetivo de que tengan mayor impacto social y económico posible.

Estrategias del PECiTI (versión preliminar)

1. Fortalecer la articulación del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación estableciendo un vínculo más estrecho entre los centros educativos y de investigación, y entre éstos y el sector productivo, con énfasis en investigación, tecnología, infraestructura y formación de recursos humanos, para coadyuvar a elevar los niveles de bienestar social y contribuir al desarrollo sustentable.

2. Fomentar una cultura que contribuya a una mejor divulgación, percepción, apropiación y reconocimiento social de la ciencia, la tecnología y la innovación en la sociedad mexicana.

3. Adecuar las leyes de normatividad en materia de ciencia, tecnología e innovación.

4. Fortalecer la planeación y articulación del desarrollo regional y estatal mediante acciones que consoliden los sistemas estatales de ciencia, tecnología e innovación, con énfasis en investigación, tecnología, infraestructura y formación de recursos humanos.

5. Promover y apoyar proyectos estratégicos de investigación, desarrollo e innovación tecnológica, de creación de infraestructura, de formación de recursos humanos y de difusión de la ciencia y tecnología que tengan impacto social en el desarrollo integral de los Estados y regiones.6. Vincular la cooperación y el financiamiento internacional en materia de ciencia, tecnología e innovación con las necesidades del país.

7. Mejorar, diversificar e incrementar la inversión en ciencia, tecnología e innovación, así como generar nuevos esquemas que promueven la participación del sector privado y de las entidades federativas en este rubro.

8. Propiciar el crecimiento y desarrollo de Centros de Investigación públicos y privados, parques y redes de colaboración científicas y tecnológicas en los Estados y en áreas y regiones necesarias y estratégicas, de manera que se fortalezca la infraestructura necesaria para la ciencia, la tecnología y la innovación que de respuesta a problemas nacionales.

9. Orientar y fortalecer la formación de recursos humanos de alto nivel, la ciencia, la tecnología y la innovación hacia áreas estratégicas.

10. Orientar las aplicaciones de investigación científica y tecnológica mexicana en áreas prioritarias y estratégicas, con un enfoque multisectorial e interdisciplinario, para coadyuvar a la solución de problemas nacionales y elevar los niveles de bienestar social.

11. Evaluar de manera permanente, consistente y objetiva los resultados y el impacto de la inversión en formación de recursos humanos, ciencia, tecnología e innovación.

III. Diagnóstico

Fortalezas

1. Formación de investigadores, tecnólogos y profesionales de alto nivel

– Alto nivel académico de los investigadores morelenses

– Alto nivel de investigadores e institutos dedicados a la investigación

– Capacidad científica

– Contar con 1,982 investigadores en el Estado de los cuales el 35% tiene nivel de doctorado, 35% maestría y 30 % son nivel licenciatura, y en su totalidad 679 investigadores se encuentran en algún nivel de Sistema Nacional de Investigadores con una producción promedio de un artículo por año.

2. Investigación científica y tecnológica

- La ciencia y la tecnología del Estado genera resultados de impacto internacional
- Experiencia en el proceso de la investigación por parte de los cuerpos colegiados

3. Posicionamiento geográfico

- Presencia nacional e internacional de investigadores en el Estado
- Espaciamiento pequeño de los centros de investigación, geográficamente hablando
- Ubicación estratégica en el centro de la República y con un excelente clima

4. Estructura

– Ser un organismo público descentralizado no sectorizado, derivado de una Ley de Innovación Ciencia y Tecnología

5. Infraestructura científica y tecnológica

- Mayor número de institutos de investigación
- Centros de investigaciones con infraestructura en el estado
- Contar con el Centro Morelense de Innovación y Transferencia Tecnológica (CemiTT)

6. Difusión de la Ciencia y la Tecnología

– Contar con un espacio de divulgación de la ciencia y la tecnología de manera no formal para realizar educación no formal en ciencia y tecnología (MCOMM)

- Contar con Red Estatal de Divulgación de la Ciencia y la Tecnología

7. Financiamiento

– Contar con el FOMIX como instrumento de apoyo a la investigación, la innovación y el desarrollo Científico-Tecnológico para la generación de un sistema ID+i dinámico del Estado

8. Entorno

- Miembros del Congreso del Estado interesados en impulsar la CCyTEM.

9. Vinculación

- Convenios Generales suscritos con diversas Instituciones públicas y privadas

Retos

1.- Investigación científica y tecnológica

1.1. Buenos sueldos, buenas oportunidades de desarrollo e incentivo a los investigadores, darles la seguridad de su estudio.

1.2. Fomentar a los investigadores y darles seguridad del avance en sus trabajos de investigación.

2. Innovación y desarrollo tecnológico

2.1. Generar patentes.

2.2. Detonar el nacimiento de incubadoras de base tecnológica.

2.3. Desarrollar soluciones tecnológicas a los principales problemas del Estado

2.4. Generar tecnología aplicada atractiva para la inversión.

2.5. Generar conocimiento "comercializable".

3.- Vinculación

3.1. Alinear las necesidades de la industria con las capacidades de investigación y desarrollo.

3.2. Desarrollar vínculo empresarial e investigadores, generando compromisos por ambas partes.

3.3. Tener un intercambio práctico y realmente productivo "oferta-demanda" con el sector empresarial.

3.4. Desarrollar una estrategia de región productiva especializada, a partir de la generación de demanda a través de la convocatoria de empresas globales que se instalen en Morelos.

3.5. Promover la asignación de proyectos a las empresas del Estado para formar cadenas de valor.

3.6. Desarrollar tecnología aplicable para atraer empresarios que inviertan en industrias que demanden personal científico o incluso soluciones tecnológicas, no importando el origen de dichos empresarios.

3.7. Vincularse con el sector real global pues la industria local difícilmente utilizará lo que se genera de I+D+I en el Estado de Morelos.

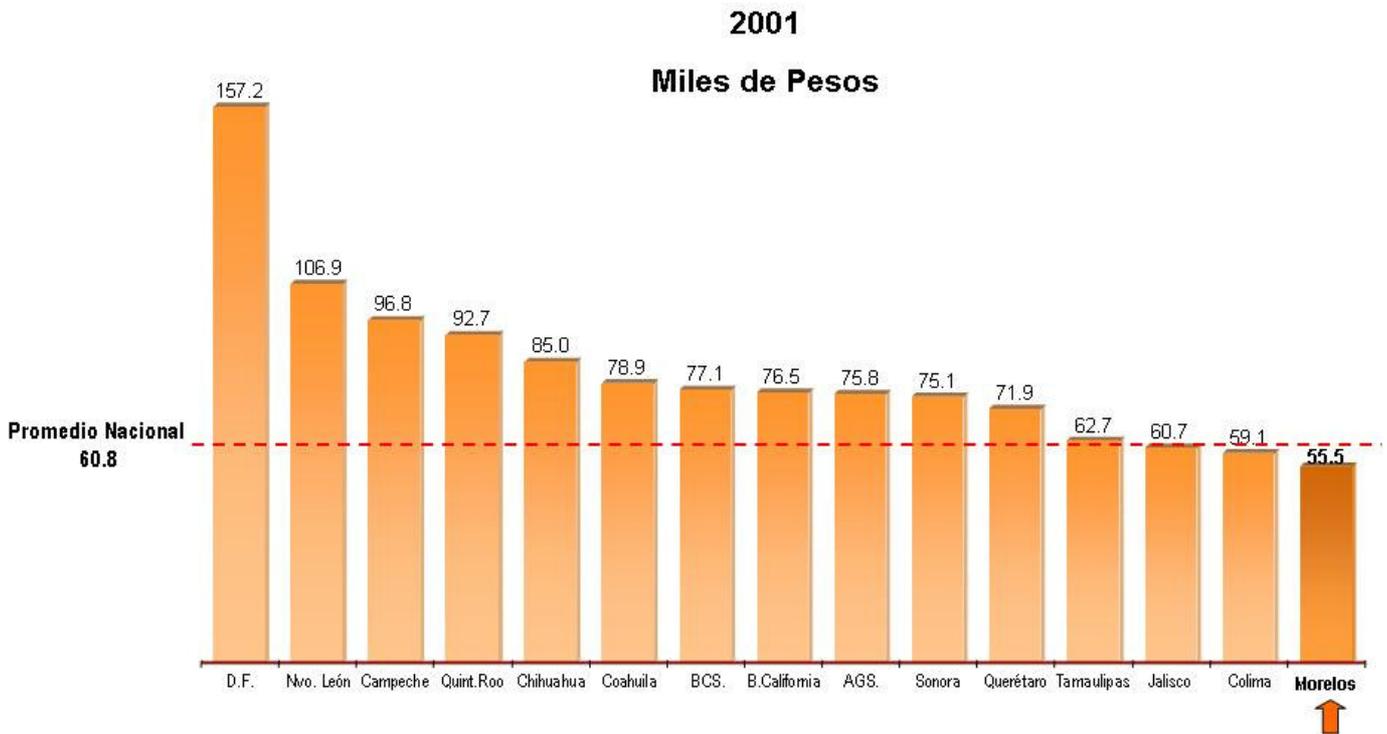
3.8. Estimular a las empresas de todo el país para que sean capaces de contratar a investigadores del estado proyectos de investigación y desarrollo.

3.9. Salir a mercados de empresa fuera del Estado de Morelos y probablemente fuera del país.

4.- Formación de investigadores, tecnólogos y profesionales de alto nivel

- 4.1. Aprender a hablar el lenguaje empresarial: mercado, utilidades, necesidades, productividad.
 - 4.2. Aprobar la ley de fomento emprendedor (materia obligatoria en educación media superior en inversión del impuesto sobre la nómina)
 - 4.3. Desarrollo de una mentalidad empresarial en los investigadores
 5. Infraestructura científica y tecnológica
 - 5.1. Invertir en equipamiento para el desarrollo científico y tecnológico
 - 5.2. Formar recursos humanos desde la educación básica, incluyendo instalación de laboratorios.
 - 5.3. Fortalecer el sistema superior y de postgrado, a través de bibliotecas digitales y laboratorios de clase mundial.
 - 5.4. Asignar mayores recursos presupuestales, para dotar de las herramientas del conocimiento a las nuevas generaciones.
 - 5.5. Apoyar un marco institucional y financiero, que privilegie al desarrollo tecnológico.
 6. Fortalecimiento de la cultura y educación científica
 - 6.1. Crear el premio de desarrollo tecnológico del Estado de Morelos.
 - 6.2. Identificar la "vocación del estado en cuanto a la formación de otros científicos y tecnólogos.
 - 6.3. Hacer saber las investigaciones en un lenguaje entendible a la sociedad, para fomentar una cultura de apoyo empresarial y social.
 - 6.4. Encontrar la forma de estimular la generación de empresarios con mentalidad tecnológica.
 - 6.5. Generar un lenguaje común con el sector empresarial.
 - 6.6. Desarrollar interés tecnológico y científico en los empresarios.
 7. Difusión de la Ciencia y la Tecnología
 - 7.1. Mucho mayor divulgación de las incubadoras y aceleradoras en el Estado.
 - 7.2. Un mutuo conocimiento, entre lo que tenemos como Centros de Investigación y planta productiva.
 8. Administración de la Ciencia y la Tecnología
 - 8.1. Ser elemento fundamental del desarrollo económico y social del Estado.
 - 8.2. Aprovechar mejor las potencialidades de investigadores e institutos.
 - 8.3. Operar con visión empresarial; es decir, en esquema de costo beneficio.
 - 8.4. Coordinar esfuerzos científicos y empresariales.
 - 8.5. Generar una estrategia de atracción de industriales globales para formar cadenas productivas que se instalen en nuestro estado y que demanden dicha tecnología.
 - 8.6. Detonar el desarrollo de incubadoras, buscando empresas ancla que ya estén posicionadas globalmente, es decir, traerse a los grandes a Morelos.
 - 8.7. Seguridad en la secrecía de los requerimientos de los procesos.
 - 8.8. Invertir en proyectos específicos a través institutos de investigación, incubadoras y cámaras.
 9. Financiamiento
 - 9.1. Encontrar recursos para invertir en la ciencia y la tecnología en el Estado.
 - 9.2. Contar con un gobierno sensible a las necesidades de inversión en ciencia y tecnología.
 - 9.3. Encontrar una palanca de apoyo en el gobierno para que invierta en desarrollo tecnológico para resolver sus propias necesidades.
 - 9.4. Atraer benefactores dispuestos a incentivar la investigación y desarrollo.
 - 9.5. Atraer capital de riesgo al estado de Morelos.
 - 9.6. Identificar y aplicar los recursos en áreas efectivas.
 - 9.7. Invertir en eventos pro-emprendedores jóvenes.
 10. Evaluación
 - 10.1. Identificar los sectores prioritarios del estado y encontrar áreas de oportunidad para el mismo.
 - 10.2. Mantener indicadores para evaluar el impacto del programa de CyT en el Estado.
- IV. Áreas estratégicas

PIB per Cápita en Entidades Seleccionadas

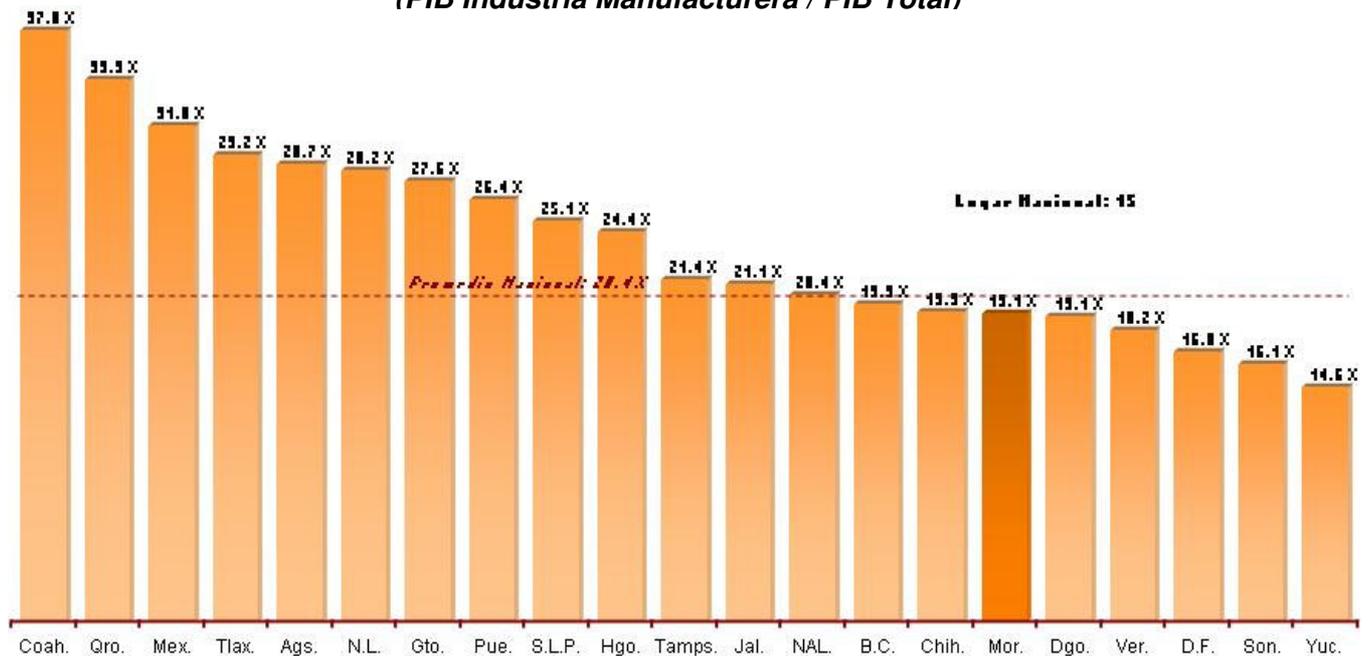


Fuente: 3er. Informe de Gobierno. Presidencia de la República

Industria en Morelos

Participación de la Actividad Industrial en la Economía Estatal

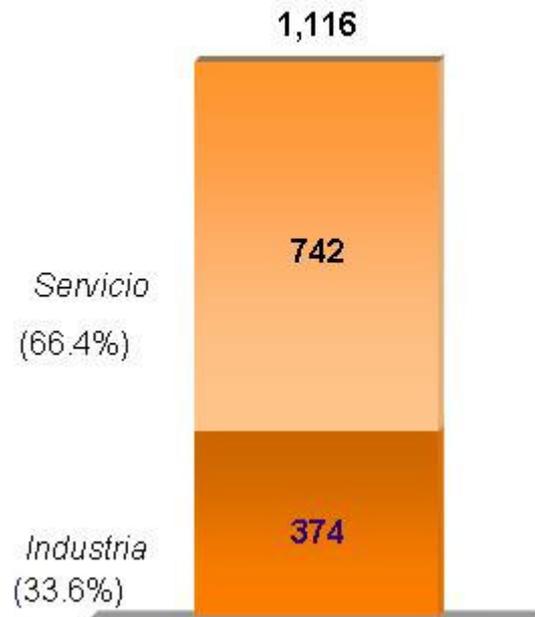
(PIB Industria Manufacturera / PIB Total)



Fuente: 4° Informe de Gobierno, 2004.

Establecimientos Totales (Industria y Servicios)

Establecimientos



Fuente: Sistema Empresarial Mexicano, Secretaría de Economía

Tamaño de los Establecimientos Industriales

Número de Establecimientos



Investigadores SNI: 676
 Investigadores: 1982
 Datos del Sistema Científico de Morelos

- Morelos tiene un Sistema de Investigación consolidado y ocupa el segundo lugar a nivel Nacional Una componente muy sólida en áreas biotecnológicas y de la salud
- En Morelos hay alrededor de 1.55 millones de habitantes.
- Se publican del orden de 600 artículos por año en revistas de circulación internacional, cerca del 10% de la producción científica total del país.
- Por lo tanto el cociente es 385 artículos por millón de habitantes y de acuerdo a la OECD el promedio de los países miembros es alrededor de 400 artículos por millón de habitantes
- El número de investigadores en el Sistema Nacional de Investigadores es del orden de 10,000 en un país de 100 millones de habitantes implica que el 0.01% de la población se dedica a la investigación.
- Según el censo hay 33.7 millones de personas empleadas en el país de los cuales hay 10,000 en investigación con un cociente de 0.03%. En cambio en Morelos cerca del 0.04% de la población es miembro del SNI y dado que hay 550 mil empleados en Morelos y 560 investigadores de Morelos en el SNI eso implica 1.01%.
- Datos que son tres veces mayores a los del país.
- Al comparar estos datos con los datos de la OECD entonces ya son cercanos a los del primer mundo.

Fortalezas del Sistema Científico de Morelos

De un total de 5,480 artículos publicados en revistas de circulación internacional con dirección de Morelos en el periodo 1979 hasta 2005 se tienen:

Organizaciones	Número de Apariciones
UNAM	3036
UAEM	893
INSP	782
IPN	307
IIE	266
IMTA	157
IMSS	149
ITESM	60
CENIDET	57

Por lo tanto éstas son las instituciones líderes en los aspectos científicos.

Área del Conocimiento	Número de Artículos
BIOCHEMISTRY & MOLECULAR BIOLOGY	621
PUBLIC, ENVIRONMENTAL & OCCUPATIONAL HEALTH	488
MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY	378
BIOTECHNOLOGY & APPLIED MICROBIOLOGY	348
MICROBIOLOGY	342
PHYSICS, MULTIDISCIPLINARY	288
PLANT SCIENCES	284
ENERGY & FUELS	282
PHYSICS, ATOMIC, MOLECULAR & CHEMICAL	274
PHYSICS, MATHEMATICAL	232
PHYSICS, CONDENSED MATTER	210
CELL BIOLOGY	199
CHEMISTRY, PHYSICAL	197
BIOPHYSICS	174
PHARMACOLOGY & PHARMACY	170
ENVIRONMENTAL SCIENCES	158
OPTICS	157
WATER RESOURCES	156
PHYSICS, APPLIED	147

Áreas del Conocimiento con mayor número de publicaciones

Por lo tanto las áreas de fortaleza son: Salud, química, Biotecnología; con un potencial en física, energía y ciencias ambientales.

- Instituciones y personal altamente capacitado en salud, química y biotecnología,
- Con otras área potenciales en física, energía y ciencias ambientales.
- La industria del software es una rama que ha emanado de varios Centros e Institutos de Investigación (CENIDET, IIE, ITESM, CIICAP, IMTA, ITZ).
- Ésta es una rama industrial de incipiente crecimiento que debe continuar siendo apoyada, aquí encontramos algunas posibles empresas gacelas.

Aspectos indirectos del Sistema Científico de Morelos

- El sistema científico de Morelos es una rama pujante de la economía del Estado.

- Considérese que un investigador gana entre 20 y 80 mil pesos al mes.
- En Morelos hay casi 700.
- En el sistema científico de Morelos participan más de dos mil estudiantes de posgrado con becas de CONACyT, entre 6 y 8 mil pesos al mes.
- ¿Qué rama de la industria tiene estos recursos humanos?
- Las becas son del orden de 6 y 8 mil pesos mensuales para maestría y doctorado respectivamente.
- ¿Nuevamente qué rama de la industria tiene estos recursos humanos?

Medición de la INNOVACIÓN (Manual de Oslo, 2005)

- La innovación realizada se mide por medio de ENCUESTAS aplicadas a las empresas.
- Dichas encuestas colectan datos en cuatro características de innovación que no son adecuadamente cubiertas con indicadores de Ciencia y Tecnología: la difusión de tecnología, el papel de las bases de conocimiento distribuidas en compartir información valiosa para la innovación, el aumento creciente en importancia económica del sector servicios y la importancia que dan muchas empresas a las actividades de innovación que no están basadas en investigación y desarrollo.
- La competitividad empresarial depende de la investigación y el desarrollo y de la difusión y aplicación de nueva tecnología (que puede involucrar investigación y desarrollo o no)
- Indicadores incluyen el porcentaje de las ventas por productos que fueron nuevos al mercado normal de la empresa, comparados con la característica local, nacional o internacional de su mercado.

Difusión del Conocimiento (OECD, 2007)

- La difusión de conocimiento es un aspecto esencial de la innovación para las empresas, tanto las que realizan investigación y desarrollo como las que no lo desarrollan.
- La difusión de conocimiento incluye: la adquisición de conocimiento que no requiere interacción con la fuente, la adquisición de conocimiento que está disponible gratuitamente y la adquisición de conocimiento tácito obtenido por colaboración.
- Los tres tipos de difusión pueden ser divididas en dos grupos: los que la realizan activamente y los que no son interactivos.

Modos de INNOVACIÓN (Manual de Oslo, 2005)

- Una empresa se define como innovadora si ha introducido por lo menos un producto o proceso que fuese nuevo a la propia empresa.
- No se hace diferencias entre empresas que compran nueva tecnología del mercado o aquellas que realizan intensamente investigación y desarrollo.
- Las encuestas ahora se enfocan a saber cómo las empresas innovan. Existen cuatro categorías: actividades de innovación informales con colaboradores y no colaboradores, y actividades de innovación formales con colaboradores y no colaboradores.

22 Empresas de Base Tecnológica en Morelos (SEDECO, 2007)

Acerta, Air Design, Buckman Laboratories, Core Drill Internacional, Coroso, Corporación Manufacturera de Electro Equipos COMANEL, Corrosión y Protección Ingeniería, Deltek, Ensamble y Prueba de Circuitos, Flota Mex, GEMALTO (Gemplus), Givaudan de México, Holos, Informática e Ingeniería Integral, Ingenia E, Mappec, Nec de México, Orto de México, Softran Internacional, Soluciones en Tecnología Móvil, SYNER IP de México, Vícteck Internet (Solartronic).

V. Misión, Visión, Objetivos, Estrategias y Acciones prioritarias.

(Elementos identificados en las sesiones del planeación estratégica participativa; en los próximos meses se irán precisando las acciones que encuadran en las estrategias para alcanzar los objetivos prioritarios)

Misión

El Sistema Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación tiene como misión: Contribuir al desarrollo socio-económico-ambiental-institucional del Estado, mediante la aplicación de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación; al apoyar la investigación científica de calidad, estimular la vinculación academia-empresa, propiciar la innovación tecnológica en las empresas, e impulsar la formación de recursos humanos de alto nivel.

Misión/Elementos esenciales que deberán estar contenidos en el Programa Especial de Ciencia y Tecnología para el Estado de Morelos

1. Coordinar los esfuerzos de todos los actores relacionados con la CyTEM, para mejorar la calidad de vida de la población del estado de Morelos, por medio del impulso a la IyDT que se realiza en el Estado.
2. Utilizar las ventajas comparativas de Morelos para generar aspectos de desarrollo regional y generar un modelo científico - tecnológico propio de nuestro estado
3. Contribuir a la difusión de la ciencia y la tecnología en el estado para que pueda ser una herramienta de desarrollo para el ciudadano del siglo XXI

4. Hacer que la gente utilice los beneficios de la ciencia para mejorar su condición de vida
5. Crear interés en la sociedad
6. Ser agente de cambio en la cultura científica y tecnológica
7. Mejorar la calidad y cobertura de la educación tecnológica y de innovación para todos
8. Elevar la calidad y cantidad de la investigación
9. Apoyar proyectos con impacto social
10. Si no hablamos de educación no podemos hablar de que la CyT mejore la calidad de vida
11. Es recomendable hacer explícito como parte fundamental al desarrollo sustentable
12. Incluir la equidad
13. Incorporar la cultura de innovación

Visión

En el año 2012 el progreso científico, tecnológico y de innovación de Morelos estará incorporado a los procesos productivos, y contribuye a atender las principales necesidades sociales, acelera el crecimiento económico y la competitividad, y eleva el nivel de vida de los mexicanos, con una mayor participación en la generación, adquisición y difusión del conocimiento a nivel internacional.

Visión/Elementos esenciales que deberán estar contenidos en el Programa Especial de Ciencia y Tecnología para el Estado de Morelos

1. La población en general será beneficiada por los desarrollos tecnológicos de los centros de investigación públicos y privados.
2. Los sectores productivos, empresariales y de servicios (privado y públicos) serán beneficiarios de los desarrollos en la CyT que se genere en el Estado.
3. Arraigar la cultura científica en la población y que la tecnología avanzada se incorpore cada día en las actividades de los sectores económicos y sociales
4. En 5 años se debe haber tejido una red de investigadores en Morelos que tenga un peso específico en la sociedad
5. En 5 años Morelos debe ser un polo de atracción de otros polos científicos, aprovechando la cercanía con el DF, Puebla y el Estado de México; nos podemos convertir en la región que soporte científicamente al país
6. Mejorar el posicionamiento internacional en el desarrollo de ciencia y tecnología.
7. Establecer los primeros peldaños en la generación de una economía del conocimiento que detone una dinámica de productividad y competitividad de la economía morelense
8. Ser el primer estado en la difusión y aplicación de la ciencia
9. Morelos en cuarto lugar nacional de competitividad y productividad
10. Crear innovación

Objetivos

- A) Fomentar la realización de proyectos de inversión científica tecnológica
- Ver a la ciencia y a la tecnología como una inversión a mediano y a largo plazo
 - Impulsar y promover la investigación de la ciencia y tecnología en el estado
 - Incrementar el número de proyectos de investigación que deriven en el impacto de la Innovación de procesos productivos
 - Diseñar, implantar y operar el Sistema Estatal de Investigadores (SEI)
 - Incrementar la participación de los centros de investigación en investigación aplicada en desarrollos tecnológicos que realmente sirvan a la comunidad. Que sea cuantificable por indicadores de desempeño y penetración social.
 - Evaluar la factibilidad de los proyectos presentados como resultado de la convocatoria para su correspondiente financiamiento
- B) Generar empresas de base tecnológica • Lograr que un cierto porcentaje de los trabajos de investigación termine como spin off o que se convierta en una innovación tecnológica industrial.
- Aceleración de empresas
 - Lograr que a raíz de ciertas investigaciones en los terrenos previamente promovidos, logren atraer inversión industrial directa nacional al Estado.
- C) Vincular a Institutos de Investigación, Universidades y empresas para obtener resultados de impacto económico, social y ambiental
- Vincular la ciencia y la tecnología en los distintos centros de investigación para su difusión en la sociedad
 - Generar las políticas que faciliten la vinculación entre los centros de Investigación y los organismos privados

- Aumentar el número de vínculos efectivos (Sinergias) entre gobierno-sociedad-empresas
 - Crear la Red Estatal de Ciencia y Tecnología (RECyT) mediante un sistema electrónico
 - Aceleración de empresas
 - Integrar la Ciencia y la Tecnología a todos los niveles educativos
- D) Fomentar una cultura hacia la Ciencia y la Tecnología en la población estatal a través de medios de comunicación masiva impresos y electrónicos
- Lograr una cultura científica y tecnológica de los morelenses
 - Generar corriente de pensamiento científico en todos los niveles educativos del estado.
 - Impulsar la ciencia y la tecnología en los niveles medio superior como un impulso innovador en los jóvenes
 - Que la CyT genere una conciencia crítica en la población
 - Elaborar un catálogo educativo de lo que se puede ofrecer en Morelos al mundo
 - Crear un espacio para difundir la cultura científico tecnológica a los visitantes
 - Establecer congresos de Ciencia y Tecnología donde participen los Centros de Bachilleres y Ciencia y Tecnología (CETIS, CBTIS, CONALEP, etc.) en conjunto con los Centros de Investigación del Estado.
- E) Administrar los recursos humanos, materiales y financieros para el adecuado funcionamiento del Consejo • Realizar un plan estratégico de CyTEM que incluya a la academia, al sector productivo y empresarial y al gobierno. Que sea cuantificable y donde se coloquen claramente los compromisos de cada uno de los sectores.
- Aprovechar las ventajas comparativas y competitivas del estado en la generación de conocimiento.
 - Crear una bolsa de ofertas científicas/ tecnológicas estatales.
 - Crear grupos de discusión sobre lo que pasa en Ciencia y Tecnología.
 - Lograr que la industria pueda contratar investigación por contrato en Centros de Investigación.
 - Crear una plataforma digital de comunicación científica y tecnológica entre instituciones y sociedad civil, para ofrecer un mejor servicio a través de Internet II, etc.
 - Lograr la repatriación de becarios de la región que en la última década o lustro se encuentren aun en el extranjero.
 - Fomentar reuniones internacionales en el Estado de Morelos que permitan comparar acciones de otros países parecidas al Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología.
 - Articular reuniones nacionales en Morelos sobre lo que hacen los consejos pares de Ciencia y Tecnología.
- F) Alcanzar financiamiento del 0.5% público y 0.1% privado para la CyT
- Gestionar recursos económicos para apoyar la investigación aplicada de las universidades y otros centros de investigación
 - Apoyar a los investigadores para la adquisición de financiamiento para la generación y/o aplicación de conocimientos
 - Buscar inversión en hospitales/clínicas de investigación de grupos privados nacionales o internacionales
 - Propiciar programas de estímulos para investigadores jóvenes del Estado para motivar la inserción de éstos en la investigación
 - Crear fondos públicos y privados para financiar la investigación científica aplicadas al desarrollo tecnológico e innovación
 - Elaborar un portafolio de inversión en la ciencia en el estado
 - Integrar a todos los niveles educativos en la CyT
 - Lograr que el empresario co-financie becas.
 - Lograr apoyos empresariales a investigaciones específicas.
- G) Promover políticas públicas que apoyen la Investigación y desarrollo tecnológico
- Que la CyT en Morelos sea independiente de los grupos políticos y que trascienda a los períodos sexenales
 - Convencer a los presidentes de las distintas fracciones del congreso para invertir en Ciencia y Tecnología
 - Generar reuniones entre el congreso del Estado , los científicos y tecnólogos para políticas científicas
 - Establecer áreas o ejes fundamentales de Ciencia para el Estado de Morelos
 - Constituir políticas públicas que busquen desde el conocimiento científico atender áreas prioritarias de desarrollo para el Estado
 - Generar políticas de ciudadanía a través de una cultura científica , de sociedad y economía del conocimiento

Estrategias

- Diagnóstico de necesidades y problemas
- Sistema de captación de demandas
- Mejora de la infraestructura científica
- Generación de redes colegiadas de conocimiento multidisciplinarias y multi-institucionales
- Incentivar y reconocer resultados individuales y grupales
- Difundir y divulgar la cultura científica
- Formación y educación en cultura científica
- Financiamiento de la Ciencia, Tecnología e Innovación
- Evaluación y seguimiento de programas

Acciones prioritarias

A) Investigación científica y tecnológica

- Hacer un estudio de necesidades de desarrollo empresarial en base al desarrollo de investigación

tecnológica

B) Innovación y desarrollo tecnológico

- Impulsar al CEMITT
- Hacer ciencia y desarrollar tecnología directamente en el sector productivo
- Presentar a los empresarios programas de trabajo para la aplicación de la ciencia y la tecnología
- Capacitar al sector productivo y social en el uso de ciencia y tecnología para la producción de bienes y

servicios

C) Vinculación

- Generar una red de colaboración entre los diferentes centros de I y DT
- Atraer empresas industriales tecnológicas, particularmente de software, biotecnología entre otras

emergentes

- Crear una red de consultores, incubadores, inversionistas y científicos
- Se construirá la vinculación con todo el sector investigador del Estado de Morelos, para adquirir de línea directa las demandas del SEI, llevando a cabo una reunión anual.

• Identificación de las principales líneas de investigación en el Estado para encontrar mercados (comerciales y no comerciales).

• Canacintra se compromete a conformar a su membresía paso a paso por "gremios", comenzando por sus 12 sectores para aterrizar en aquellos subsectores que se midan en Morelos para contribuir a centrar los intereses de avance tecnológico.

• Subir a la página del Consejo aquellas investigaciones prototípicas que requieran de apoyos empresariales para su implantación.

• Realizar un diagnóstico sobre los proyectos que se llevan a cabo en el Estado, con el fin de darlo a conocer a las propias instituciones, con objeto de no repetir proyectos y sumar esfuerzos mediante la propuesta de proyectos interinstitucionales.

D) Formación de investigadores, tecnólogos y profesionales de alto nivel

- Hacer extensión universitaria con la educación básica, media y media superior
- Fortalecer los cuerpos colegiados y académicos en redes de investigación interinstitucionales
- Elaborar cursos de capacitación al magisterio para la enseñanza de las ciencias
- Buscar vocaciones científicas y descubrir talentos apoyándolos con becas a alumnos y niños

destacados en el tema

- Otorgar el Premio a la Iniciación a la Investigación de Jóvenes Morelenses
- Otorgar el Premio Morelense al Mérito Científico (diferentes categorías)
- Workshop empresas-Centros de Investigación.
- Grupos inter-institucionales para propuesta y/o desarrollo de proyectos.
- Adecuación de los programas de estudio a todos los niveles (primaria, secundaria, preparatoria).

Las sociedades del conocimiento basan sus estrategias en la constitución de redes que articulan la ciencia y tecnología con la empresa. El aprendizaje (educación), la ciudadanía. Estas redes establecen nichos que potencian las capacidades de la red. Ninguna institución por sí sola tiene la capacidad de este potencial social. La creación de esta red depende de la comunicación sistémica de sus partes. Eso quiere decir que una Universidad, por ejemplo, aporta a la red educación y conocimiento innovador en conexión con otros nichos. Dependiendo de la necesidad se crea al nicho organizador que lo potencia la red. Este trabajo se basa en la constitución de necesidades y ejes de desarrollo para el Estado. A su vez se fomenta un nicho innovador para crear el know how.

E) Infraestructura científica y tecnológica

- Establecer parques industriales de empresas de base tecnológica
- Realizar planes de corto y mediano plazo para el fortalecimiento de la infraestructura en los centros de I y DT
- Hacer un catálogo de recursos de investigación, laboratorios para compartir dichos recursos
- Usar Internet II para establecer vínculos entre centros de investigación e instituciones educativas
- Se realizará el equipamiento de un pabellón de acuerdo al guión museográfico establecido.
- F) Colaboración nacional e internacional en las actividades anteriores
 - Hacer un catálogo de centros de investigación y áreas de investigación que permitan elaborar macroproyectos para empresas y sectores sociales
 - Apoyar proyectos interinstitucionales
 - Detectar y aprovechar los recursos y herramientas disponibles nacionales e internacionales
 - Definir con claridad la juridicidad en de adquisición de desarrollo innovador en que nacen en Centros de Investigación para que legalmente se puedan transferir a inversionistas industriales nacionales sean del estado o del resto del país
 - Organizar grupos de inversionistas e investigadores para salir al extranjero (BRIGADAS) a participar en las principales ferias internacionales con patrocinio de gobierno.
- G) Fortalecimiento de la cultura y educación científica y tecnológica nacional
 - Fortalecer a la red estatal de divulgación de CyT
 - Creación de una red estatal de museos de ciencia y tecnología
 - Hacer teatro infantil y juvenil con temas científicos
 - Exposiciones de lo que hacen en el estado los centros de investigación
 - Involucrar a niños en la ciencia y tecnología (difundir el museo de ciencia y tecnología)
 - Involucrar a padres de familia en Ciencia y tecnología
 - Talleres para la elaboración de proyectos de investigación en tu escuela
 - Concursos científicos en el estado
- H) Difusión de la ciencia y la tecnología
 - Elaborar medios publicitarios atractivos para la penetración de la ciencia y tecnología en la sociedad
 - Realizar foros entre empresas e investigadores
 - Hacer foros de consulta y análisis de temas científicos en la sociedad
 - Realizar consulta pública del sector primario y secundario del estado para identificar la pertinencia de los proyectos de ciencia y tecnología que se desarrollan en el estado. Buscar impactar a estos sectores.
 - Hacer la semana de puertas abiertas de los centros de investigación
 - Presentación de foros científicos y tecnológicos en las plazas públicas
 - Incidir en los medios populares para la difusión de la ciencia y tecnología (CINEMEX, CINEPOLIS, CANALES de TV Abiertos, RADIOS) de manera creativa y llamativa. Que se haga de la ciencia y tecnología un interés global.
 - Publicar la convocatoria en prensa nacional y estatal
 - Organizar y promover la difusión de resultados por todos los medios, escritos, póster, electrónicos, etc.
 - Organizar eventos (semana de difusión, talleres, etc.) para dar a conocer las investigaciones que se realizan.
 - Difundir en el público en general las virtudes de una sociedad con acceso a los beneficios que proporciona la ciencia y la Tecnología.
- I) Administración de la Ciencia y la Tecnología
 - Establecer áreas prioritarias
 - Capacitar a los directivos de centros de IyDT, Universidades e ITec. en la administración de la tecnología y la vinculación empresarial
 - Alinear los programas estatales con los programas federales que sean pertinentes para el Estado
 - Concretar proyectos específicos de ciencia y tecnología entre sectores educativos, productivos y de investigación.
- J) Financiamiento
 - Aumentar los fondos gubernamentales para CyT
 - Incrementar el número de becas
 - Crear capital de riesgo por medio del poder ejecutivo y empresas privadas
 - Formar investigación de aplicación tecnológica con financiamiento mixto empresa-universidad- gobierno
 - Conferencias por parte de científicos a las que se invite a los miembros del sector industrial para convencerlos de la necesidad de inversión en Ciencia y Tecnología.

K) Seguimiento y evaluación

- Evaluación del impacto económico y social de las actividades de CyT

L) Posicionamiento geográfico

- Creación del polo de desarrollo del centro de la república

M) Políticas públicas

- Involucrar de los gobiernos y municipios sede de Centros e Institutos de Investigación en estas acciones
- Llevar al Congreso la información acerca de la inversión en Ciencia y Tecnología en los países desarrollados para que reconozcan la necesidad de proporcionar un presupuesto mayor a éstas.
 - Definir igualmente legislaciones institucionales necesarias para que el investigador pueda salir de la institución legalmente con un desarrollo propio (spin off).
 - Fijar políticas para la asignación de recursos económicos de Ciencia y Tecnología en el Estado de Morelos e incluir a todos los sectores.

N) Otros

- Organizar una política pública de fomento a las empresas de alta tecnología.

VI. Vinculación entre los sectores de Ciencia, Tecnología e Innovación

(La gran importancia de la Vinculación en Morelos que confirmada en las reuniones de planeación estratégica participativa y se decidió dedicarle un capítulo especial)

Plan de Vinculación

1. Partir del conocimiento de las realidades sociales en las cuales se pretende incidir, por tanto, de las necesidades de los propios sectores sociales y comunidades.
 - Realizando estudios sociales, etnografías en todo el estado
 - Analizar el impacto del uso social de la tecnología
 - Desarrollando investigaciones empleando metodologías participativas
 - Organizando talleres y foros públicos de discusión acerca de las necesidades de los sectores, localidades, comunidades y regiones
 - Realizando encuestas y entrevistas dirigidas a detectar las necesidades sociales
2. Provocar una mucho mayor pertinencia de la investigación hacia las problemáticas reales del estado.
 - Determinar los rubros a desarrollar por parte de CCyTEM, para organizar el banco de datos con esos parámetros
 - Incluir tanto la riqueza de investigadores y de investigación existente como la que se pretende desarrollar a futuro
 - Enviar por vía electrónica las líneas de investigación que se realizan en cada centro de investigación y educación al CCyTEM para su difusión
3. Ubicar la riqueza de investigadores e investigaciones ya existente (clasificando cada rubro en un banco de datos)
4. Capitalizar el conocimiento científico de los centros y universidades del estado en la solución de problemas regionales
 - Hacer un diagnóstico de los problemas regionales, pero también de las posibilidades a potenciar
 - Detectar los problemas; Ubicar (con la base de datos que ya debe existir) quienes son los expertos en esa área; Formar recursos humanos que puedan dedicarse a estudiar esos problemas, y Financiar
 - Organizar talleres regionales en los que se definan problemas que las distintas dependencias consideren prioritarios con el objeto de formar un frente común para solicitar apoyos
5. Fomentar el desarrollo de proyectos integrales y conjuntos entre las diferentes instituciones de investigación en el estado que resuelvan problemas prioritarios del mismo Estado
 - Patrocinar consorcios entre empresas e instituciones para atender vía proyectos, necesidades estatales
 - Construir proyectos colectivos en el que participe el sector productivo y el académico sobre los productos y servicios de mayor valor agregado y de mayor contribución al desarrollo de la entidad por sector social en función de indicadores de competitividad, equidad y o sustentabilidad.
 - Construir cadenas de valor agregado mediante proyectos desde las empresas y desde la academia, evaluando las contribuciones de uno y otro.
 - Romper la barrera de la vinculación con la industria regional con esquemas nuevos
 - La elaboración de sitios Web que contengan los problemas puntuales de los industriales y al que tengan acceso todos los científicos/académicos del estado.
 - Apoyar la conversión de egresados en industriales, de manera que se cree un círculo virtuoso de patrocinio industrial a corto plazo.
 - Programa de educación para el empresario en aspectos de la innovación

- Establecer programas de financiamiento donde se ligue empresas con IES y CI
- 6. Vincular a los Centros de Investigación que están en el estado de Morelos con las necesidades del mismo
 - Calendarizar encuentros para que los empresarios presenten sus necesidades a los investigadores y tecnólogos del estado y estos se comprometan a proponer soluciones
 - Crear una base de datos de capacidades tecnológicas y de necesidades o problemas tecnológicos
 - Realizar Foros o Congresos donde se presenten necesidades de investigación de parte de las empresas donde los Centros de Investigación sean los que aporten la solución a éstas y así se generen nichos de oportunidades para vincularse
 - Creación de programas de reconocimientos por proyectos a la solución de problemas o necesidades del estado de Morelos por el impacto social
 - Sería bueno tomar las ideas de las estrategias del Fondo para la Comunidad Europea, pero adaptado a nuestro país y estado de Morelos en particular
- 7. Vincular los centros de investigación establecidos en el estado con empresas afines a sus objetivos
 - Realizar Foros de consulta de necesidades donde participen los Centros de investigación, empresas privadas y públicas y la misma sociedad, junto con sus gobernantes
 - Incitando a los investigadores a dirigir sus esfuerzos académicos hacia la solución de necesidades sociales detectadas a través de metodologías participativas investigación
- 8. Fortalecer la investigación en la industria morelense a través de alianzas con centros de investigación e instituciones educativas
 - Complementar con plan tendiente a cambiar la mentalidad de los investigadores que son reacios al financiamiento privado
 - Crear una cartera de estímulos para las empresas, sobre todo privadas, por las aportaciones económicas a fondos para el desarrollo de Centros de Investigación
 - Crear foros con temáticas adhoc a los problemas industriales y en donde la participación de los científicos morelenses sea multidisciplinaria
 - Encontrar mecanismos para adaptarnos a la realidad de que el desarrollo tecnológico no tiene dueño
- 9. Vincular al sector productivo y empresarial del estado con los proyectos de investigación científica y tecnológica
 - Fomentar y financiar parcialmente proyectos para atender problemas empresariales en donde participen los Centros de Investigación y las Instituciones de Educación Superior
 - Organizar talleres con la participación de integrantes del sector productivo e integrantes del sector académico en donde se discutan problemas de interés común.
 - Crear un portal electrónico que presente todas las oportunidades de apoyo económico e intercambio académico de instancias nacionales e internacionales
 - Conseguir un servidor y personal para crear el portal y mantenerlo actualizado; además de estar encargado de enviar oportunamente la información a toda persona interesada.
- 10. Vincular al sector educativo (en todos su niveles) con los proyectos de investigación y difusión de la ciencia y la tecnología
 - Involucrar a los investigadores en los procesos de enseñanza aprendizaje en los distintos niveles escolares
 - Darle educación a los profesores de educación básica con espíritu científico
- 11. Desarrollar una estrategia de región productiva especializada.
 - Elegir las cadenas productivas que debemos impulsar
 - Provocar la inversión extranjera de empresas líderes
 - Determinar la inversión en infraestructura
 - Analizar las cadenas productivas a las que nos podemos unir
 - Enfocar la incubación de nuevas empresas hacia mercados más atractivos
 - Realizar congreso empresarial de desarrollo tecnológico de Morelos
 - Buscar sistema de vinculación con empresas ya establecidas
 - Buscar empresas con interés en el desarrollo tecnológico
 - Identificar mediante una investigación formal, las empresas que con mayores requerimientos de capital humano de perfil de alta tecnología y establecer contacto para presentar los beneficios como el principal factor de atracción
 - Cuidar que en todo momento se cuide la infraestructura instalada para que no ocurra que una empresa muy grande, "se coma" o haga desaparecer a las más pequeñas

– Las empresas deben tener el tamaño que permita la competencia global, no podemos pensar en una escala local

– Crear una reserva territorial, que permita la certidumbre en la tenencia de la tierra, para quienes piensen en invertir en nuestro estado, en temas de desarrollo tecnológico

12. Generar conocimiento "comercializable".

– Diseñar una metodología de investigación que permita detectar las necesidades prioritarias urgentes de las empresas con apoyo de TI, vía Web, para contrastar con los desarrollos actuales para encontrar oportunidades o para orientar el trabajo de los investigadores para los próximos años.

– Crear bancos de datos con información concreta, sobre las demandas a nivel local, nacional e internacional, de tecnologías aplicadas y aplicables al desarrollo económico

– Implementar una estrategia de benchmarking para identificar que están vendiendo otros institutos a nivel internacional.

– Implementar el Instituto de Alta Capacitación en donde podamos vender a través de cursos y seminarios altamente especializados el conocimiento que se genera en los institutos. No se trata de un edificio sino de un concepto. Investigar los programas que pudieran tener mayor demanda y comenzar YA a comercializarlo.

13. Desarrollar y adaptar tecnologías, ya sea del país en otros estados o de otros países, a las necesidades del estado de Morelos

– Establecer las pautas del desarrollo estratégico de la tecnología que se promoverá en el Estado

– Hacer alianzas con investigadores e instituciones con la investigación de vanguardia de la entidad y con el sector productivo en las actividades productivas y de servicios de mayor valor agregado de la entidad.

14. Vincular las estrategias de este Consejo al Plan de Ciencia y Tecnología de todo el país

– Analizando y retomando las experiencias positivas de otros estados en el sentido del logro del objetivo de relacionar avances científicos con desarrollo social

– Integrar la colaboración de las instituciones de educación superior, media y profesional, especialización y posgrado con un sistema estatal de innovación y desarrollo tecnológico.

– Establecer programas de formación de competencias para formación, técnica y profesional en empresas para las cadenas productivas de mayor valor agregado.

– Establecer programas de formación de alta especialización (maestría y doctorado líderes) en empresas productivas y de servicios, hospitales, y en laboratorios mediante la coordinación de académicos líderes.

15. Participar en las asignaciones presupuestarias para la ciencia en foros como el Congreso

– Solicitar que se nos invite a estas sesiones.

– Nombrar una comisión al interior del Comité para que participe en los asignaciones presupuestales

– Promover que los diputados de las comisiones de CyT y Educación, visiten los CI's y las IES

– Además de buscar la participación en las sesiones del Congreso, mantener un dialogo muy activo y oportuno entre todos los sectores involucrados (sociedad, industriales, investigadores)

16. Reinversión en el Estado

– Incluir en cada proyecto que se desarrolle en el Estado, sobre todo los que estén vinculados con proyectos productivos, un porcentaje a negociar, de participación de empresas, personal y otros sectores del estado.

– Que obligatoriamente se reinvierta un porcentaje de lo que genere de beneficios cada proyecto, se reinvierta en el Estado, ya sea mediante creación de empleos bien remunerados, creación o fortalecimiento de infraestructura o algunos otros mecanismos. Puede ser también sub-contratación de empresas Morelenses.

VII. Infraestructura científica y tecnológica

Infraestructura Científica y Tecnológica

Morelos es la segunda entidad con más investigadores nacionales

a) Mil novecientos ochenta y dos investigadores adscritos a los Centros de Investigación.

b) 676 investigadores vigentes 2006 en el Estado de Morelos del Sistema Nacional de Investigadores

(SNI).

• Proporcionalmente, el estado de Morelos tiene 5 veces más investigadores nacionales por habitante que Jalisco y Nuevo León y 9 veces más que el Estado de México.

• Hay 40 Centros, Institutos, Facultades o entidades de Investigación en el Estado.

• 8 Premios Nacionales radican en Morelos

• La investigación que se desarrolla es notoria; cubriendo las áreas de:

a) Física, Ingeniería, Matemáticas e Informática

b) Biología, Química y Salud

c) Ciencias Sociales

Física, Ingeniería, Matemáticas e Informática

- Centro de Investigación en Energía (CIE-UNAM)
- Centro de Investigaciones en Ingeniería y Ciencias Aplicadas (CIICAp-UAEM)
- Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CeNIDeT)
- División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ingeniería (DEPFI-UNAM)
- Facultad de Arquitectura (FA-UAEM)
- Instituto de Ciencias Físicas (ICF-UNAM)
- Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE)
- Instituto de Matemáticas (UNAM)
- Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA)
- Instituto Tecnológico de Cuautla (ITC)
- Instituto Tecnológico de Zacatepec (ITZ)
- Tecnológico de Monterrey Campus Morelos
- Universidad Politécnica del Estado de Morelos (UPEMOR)

Biología, Química y Salud

- Centro de Ciencias Genómicas (CCG-UNAM)
- Centro de Productos Bióticos (CEPROBI-IPN)
- Centro de Educación Ambiental e Investigación de la Sierra de Huautla (CEAMISH-UAEM)
- Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Producción Ovina (CEIEPO-UNAM)
- Centro de Investigaciones Biológicas (CIB-UAEM)
- Centro de Investigación en Biotecnología (CEIB-UAEM)
- Centro de Investigación Biomédica del Sur (CIBIS-IMSS)
- Centro de Investigaciones Químicas (CIQ-UAEM)
- Centro Nacional de Investigaciones Disciplinarias en Parasitología Veterinaria
- Centro Nacional de Servicios de Constatación en Salud Animal
- Escuela de Enfermería (UAEM)
- Facultad de Ciencias Agropecuarias (FCA-UAEM)
- Facultad de Ciencias (FC-UAEM)
- Facultad de Ciencias Biológicas (FCB-UAEM)
- Facultad de Farmacia (FF-UAEM)
- Facultad de Medicina (FM-UAEM)
- Instituto de Biotecnología (IBT-UNAM)
- Instituto Nacional de Salud Pública (INSP)
- Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP)

Ciencias Sociales

- Centro de Investigación y Docencia en Humanidades del Estado de Morelos (CIDHEM)
- Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias (CRIM-UNAM)
- Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH-Morelos)
- Facultad de Artes (FA-UAEM)
- Facultad de Humanidades (FH-UAEM)
- Facultad de Psicología (FP-UAEM)
- Instituto de Ciencias de la Educación (ICE-UAEM)
- Unidad de Investigación y Servicios Psicológicos (UAEM)

Líneas de Investigación en el área de Física, Ingeniería, Matemáticas e Informática:

- Geotermia
- Energías renovables
- Energía nuclear
- Simulación
- Sistemas Informáticos
- Equipos Eléctricos
- Análisis de redes
- Turbomarquinaria
- Materiales y Procesos químicos
- Tecnología hidráulica e hidrológica
- Tratamiento y calidad del agua

- Electrónica, fotónica y sus aplicaciones
- Biofísica
- Física atómica, molecular y óptica experimental
- Robótica
- Automatización de procesos
- Diseño mecánico
- Transferencia de energía y masas
- Recubrimientos ópticos y optoelectrónicos
- Solar-Hidrógeno, celdas de combustible
- Concentración solar
- Geoenergía
- Álgebra
- Física matemática
- Geometría
- Topología
- Desarrollo de Software
- Inteligencia artificial
- Tecnología Web
- Genómica computacional

Líneas de Investigación en el área de Biología, Química y Salud

- Biología molecular y Biotecnología de Plantas
- Microbiología industrial
- Ecología Genómica
- Genómica funcional de Eucariotes y Procariotes
- Genética
- Neurobiología celular y molecular
- Bioquímica de bacterias
- Protección vegetal
- Ecología aplicada
- Salud y reproducción animal
- Maíz, caña de azúcar y sorgo
- Hortalizas agronomía
- Ingeniería y tecnología de las fermentaciones y de cultivo celular
- Farmacología y Fotoquímica de plantas medicinales
- Investigación Clínica de plantas medicinales y fitofármacos
- Biología molecular y celular de animales
- Química orgánica, inorgánica y analítica
- Estudios de neurotoxicidad
- Cáncer cérvico uterino y mama
- Desnutrición y obesidad
- Diabetes mellitus y riesgo cardiovascular
- Prevención y atención de las enfermedades transmitidas por vector
- Salud y contaminación
- Tabaco
- Vacunas
- Prevención y atención en VIH/SIDA
- Tuberculosis
- Uso adecuado de medicamentos
- Fisiología y Fisiopatología
- Investigación clínica
- Farmacología
- Geriatria

Líneas de Investigación en el área de Ciencias Sociales

- Gestión y evaluación de procesos educativos
- Educación, equidad y pobreza
- Estudios en población y procesos urbanos

- Estudios regionales
- Cambio mundial e internacionalización
- Estudios de lo imaginario
- Instituciones, política y cultura
- Estudios de género
- Arqueología
- Antropología Social y Física
- Etnobotánica
- Medicina tradicional• Historia
- Restauración
- Patrimonio cultural
- Sociología
- Pedagogía
- Historia del arte
- Literatura
- Filosofía
- Grupos vulnerables (Adultos mayores, migrantes e indígenas)
- Neuropsicología Infantil
- Neuropsicología Adultos
- Farmacodependencia
- Psicología Criminológica, Educativa y Clínica
- Iconografía y arquitectura del paisaje
- Histografía y análisis holístico de la arquitectura prehispánica y colonial
- La única Entidad que posee una propia Academia de Ciencias, la Academia de Ciencias de Morelos, nacionalmente conocida por la calidad académica de sus miembros.
 - En la Entidad, se ubica una de las tres coordinaciones regionales de la Academia de Ingeniería, integrada por los más destacados ingenieros del país.
 - El Centro de Investigaciones Químicas (CIQ) de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, posee la supercomputadora Regatta IBM 7040-681, una de las principales a nivel nacional.
 - El Centro de Ciencias Genómicas (CCG-UNAM) y el Instituto de Biotecnología (IBT- UNAM) imparten la Licenciatura en Ciencias Genómicas; siendo ésta la primera en México y la única en Latinoamérica.
 - El IBT-UNAM cuenta con uno de los Bioterios mejor equipados y más grandes de Latinoamérica, cumpliendo con los requerimientos internacionales. Además, tiene el único aracrario en el país que trabaja con el veneno de las tarántulas como herramienta para el desarrollo de posibles fármacos.
 - El CCG-UNAM, posee uno de los tres secuenciadores automáticos de DNA, que existen en el país, utilizado para sacar las secuencias y las posiciones de bases nitrogenadas de la información genética.
 - El Centro Nacional de Investigaciones Disciplinarias en Parasitología Veterinaria (CeNID-PaVet), es pionero a nivel nacional en desarrollar una vacuna contra la anaplasmosis bovina.
 - El Centro de Investigaciones Biológicas de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (CIB-UAEM), es precursor en el estudio de hongos comestibles, así como de proponer técnicas en el cultivo del hongo oreja cazahuate (*Pleurotus ostreatus*).
 - El Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) tiene Infraestructura de laboratorios, software y documental única en México.

Con este sustento, se construye una sociedad basada en el conocimiento.

VIII. Administración, Presupuesto y Financiamiento

Ley de Innovación, Ciencia y Tecnología del Estado de Morelos.

Normatividad

ARTÍCULO 9°.- El Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Morelos, es un organismo público descentralizado de la administración pública del Estado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, que goza de autonomía técnica, de gestión y presupuestaria, y con sede en la capital del Estado.

ARTÍCULO 10°.- El CCYTEM es la entidad del Gobierno del Estado responsable de atender al objeto de la presente ley.

Estructura

- Junta Directiva
- Consejo Consultivo Científico y Tecnológico
- Dirección General

- Comisiones Técnicas
 - Órgano de Vigilancia
- CCyTEM

Junta Directiva

- Dependencia Coordinadora (Secretaría de Desarrollo Económico)
- Secretaría de Finanzas y Planeación
- Secretaría de Educación
- Secretaría de Desarrollo Agropecuario
- Secretaría de Salud
- Presidente CANACINTRA – Morelos
- Representante sector productivo por nombrar
- Presidente ACM
- Rector UAEM

Consejo Consultivo

- Director General CCyTEM
- Presidente Comisión CyT Congreso estatal
- Rector UPEMOR
- Rector UTEZ
- DG Tec Zacatepec
- DG Tec Cuautla
- Representante CENIDET
- Presidente CCE
- Dos investigadores distinguidos
- Dos empresarios de amplia trayectoria y reconocimiento
- Dos representantes de subsistemas tecnológicos

ARTÍCULO 11.- El CCyTEM tendrá los siguientes objetivos:

I.Promover y coordinar la planeación y el desarrollo de la Ciencia y la Tecnología en el estado de Morelos, con la más alta participación de la sociedad;

IV.Impulsar la vinculación de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación, con la atención de las necesidades esenciales y el desarrollo social, económico, cultural y ambiental, en los ámbitos local, municipal, estatal, regional y nacional;

V.Procurar que la federación, el Gobierno del Estado, los municipios y los particulares destinen los recursos necesarios para el desarrollo de la Ciencia y Tecnología, mediante la creación de instrumentos de financiamiento;

VI.Conocer los procesos de gestión y aplicación de recursos destinados a la Ciencia y Tecnología;

VII.Lograr la coordinación de las actividades de Ciencia y Tecnología en las entidades de la administración pública del Estado y la incorporación de los avances en esta materia para su modernización.

ARTÍCULO 12.- El CCyTEM tendrá las siguientes funciones:

III.Fungir como órgano rector del sistema;

IV.Brindar consulta y asesoría a las dependencias y entidades de la administración pública del Estado, a los municipios, a las instituciones y empresas científicas y tecnológicas y a los particulares en la entidad que lo soliciten, en materia de planeación programación, aplicación y evaluación de funciones de recursos en Ciencia y Tecnología;

VII.Formular, coordinar su ejecución, evaluar y actualizar el programa, con la participación de la comunidad científica y de los sectores productivo y social, procurando su articulación con los sistemas nacional y estatal de planeación en los términos de las leyes aplicables;

X.Impulsar el financiamiento de proyectos de infraestructura, de formación de recursos humanos, de vinculación y de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación orientados a la atención a las necesidades esenciales de la entidad.

XX.Apoyar y convenir la constitución, el financiamiento y operación de fondos para el fomento de la Ciencia y Tecnología en la entidad y participar en sus órganos de dirección;

XXI.Coordinar, integrar y dar seguimiento a las actividades científicas y tecnológicas que las dependencias y entidades de la administración pública estatal y municipal realicen, así como conocer y opinar sobre los recursos empleados para tal fin, con el propósito de asegurar su congruencia con las políticas y prioridades establecidas en el programa, en los términos de la presente Ley.

TÍTULO SEXTO**DEL FINANCIAMIENTO****CAPÍTULO ÚNICO****DEL FINANCIAMIENTO**

ARTÍCULO 50.- El financiamiento del Sistema Estatal de Ciencia y Tecnología es el conjunto de recursos económicos públicos, privados y sociales, destinados para la investigación científica y el desarrollo tecnológico.

ARTÍCULO 50-BIS.- Para el cumplimiento de los propósitos de esa ley, el Ejecutivo del Estado, a través de sus dependencias y entidades, programará dentro del Presupuesto de Egresos del Estado, el porcentaje suficiente que dé cumplimiento a los proyectos y programas que tienden a consolidar la actividad científica-tecnológica, convirtiéndola en factor determinante del desarrollo económico y social de la entidad.

El presupuesto de egresos del estado deberá contener de manera obligatoria un apartado específico para los proyectos y programas señalados con anterioridad.

El presupuesto estará encaminado al fortalecimiento y consolidación de las capacidades científicas y tecnológicas de la entidad, mediante la formación de recursos humanos para la investigación, la adquisición de

infraestructura, la realización de proyectos de investigación científica, innovación y desarrollo tecnológico de vinculación y gestión científica y tecnológica, la difusión, divulgación y enseñanza de la ciencia y la tecnología, así como el funcionamiento del CCyTEM.

TÍTULO SÉPTIMO

DE LOS ESTÍMULOS FISCALES

CAPÍTULO ÚNICO

DE LOS ESTÍMULOS FISCALES

ARTÍCULO 57.- El CCyTEM colaborará con el Ejecutivo del Estado en la determinación, instrumentación y divulgación de aquellos estímulos extensiones fiscales que, conforme a la legislación aplicable se otorgarán a las empresas relacionadas con el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación en el Estado. Asimismo, el CCyTEM prestará su apoyo respecto del dictamen, administración y evaluación de los aspectos técnicos y científicos que se vinculen con la aplicación de los estímulos o extensiones fiscales, y de otros instrumentos de apoyo en esos rubros.

En la administración de los mismos se atenderá lo siguiente:

I. Se constituirá un Comité Interinstitucional por parte de la Junta Directiva que le apoyará en la determinación, regulación y control de los estímulos fiscales o extensiones correspondientes;

II. El Comité estará integrado por cinco miembros en representación de:

- a) La Junta Directiva del CCyTEM;
- b) De la Comisión de Ciencia y Tecnología del Congreso del Estado;
- c) La Secretaría de Finanzas y Planeación;
- d) La Secretaría de Desarrollo Económico, y;
- e) La Secretaría de Educación.

X. Se emitirán por el Comité, a más tardar el último día del mes de marzo de cada año, las reglas generales de operación para el ejercicio, precisando los sectores susceptibles de obtener el estímulo o las extensiones respectivas, así como las características y requisitos que las empresas deberán cumplir para solicitar el beneficio;

XI. Se determinará la aplicación de los estímulos o extensiones y la forma, los términos y las modalidades con las que se podrán acreditar, con base a las reglas que para tal efecto expide el Comité basado en las normas que le sean aplicables;

XII. La aplicación de este beneficio se limitará al monto total del estímulo a cubrir o la exención respectiva, entre los aspirantes, y;

XIII. El Comité tendrá como término el último día del mes de julio y diciembre para publicitar el monto erogado por concepto de este estímulo o extensión fiscal correspondiente, durante el primero y segundo semestre, así como las empresas mercedoras y los proyectos por los cuales se determinó el beneficio.

Reglamento de la Ley de Innovación, Ciencia y Tecnología para el Estado de Morelos.

CAPÍTULO PRIMERO

DISPOSICIONES GENERALES

DEL OBJETO Y DEFINICIONES

Artículo 1. El Presente Reglamento, tiene por objeto:

I. Determinar los instrumentos mediante los cuales el gobierno del Estado apoyará la investigación científica y tecnológica;

II. Establecer mecanismos de coordinación, entre las dependencias y entidades de la Administración Pública Estatal e instituciones públicas, privadas y sociales que intervienen y/o aplican políticas y programas en materia de desarrollo científico y tecnológico, o que lleven a cabo directamente actividades de este tipo;

III. Establecer las instancias y los mecanismos de coordinación, vinculación y participación de la comunidad científica y académica de las instituciones de educación superior de los sectores público, social y privado para la generación y formulación de políticas de promoción, difusión, desarrollo y aplicación de la ciencia y la tecnología, así como para la formación de profesionales de la ciencia y la tecnología;

IV. Vincular la investigación científica y tecnológica con la educación;

V. Incrementar la productividad y la competitividad de las MPYMES, industrias y productores de Morelos, mediante la aplicación de tecnología, así como maximizar el éxito y acelerar el crecimiento de nuevas empresas tecnológicas, y

VI. La adopción de todas aquellas políticas y acciones tendientes al fortalecimiento e innovación en ciencia y tecnología, principalmente en el Estado de Morelos.

CAPÍTULO NOVENO

DE LOS ESTÍMULOS FISCALES

Artículo 70. El Comité al que hace mención el artículo 57 de la Ley, de conformidad con la Secretaría de Finanzas y Planeación, emitirá a más tardar el último día del mes de marzo de cada año, las reglas generales de

operación para el ejercicio fiscal respectivo, precisando las personas que pueden ser beneficiarias y los requisitos para tal efecto, lo que deberá publicarse en el Periódico Oficial "Tierra y Libertad".

Las reglas emitidas comprenderán las formas y modalidades para la aplicación de los estímulos o exenciones fiscales.

Artículo 71. La aplicación de los beneficios o exenciones fiscales se harán con cargo al Presupuesto de Egresos del Gobierno del Estado de Morelos, del respectivo ejercicio fiscal aprobado por el Congreso del Estado, por lo que el monto total de los estímulos fiscales debe atender a la disponibilidad presupuestal.

Artículo 75. La autoridad encargada de la aplicación de los estímulos fiscales, será la Secretaría de Finanzas y Planeación por medio de la Subsecretaría de Ingresos.

Organización Dirección General

Director General
Dirección de Vinculación y Divulgación
Dirección de Programas y Proyectos
Dirección de Sistemas de Información
Dirección de Administración y Finanzas
Dirección del Centro Morelense de Innovación y Transferencia Tecnológica
Dirección del Museo de Ciencias de Morelos
Subdirección Jurídica y Comisaría Interna

Presupuesto CCyTEM 2007

Gasto Corriente **7.5 M\$**
Gasto Inversión **5.0**
FOMIX **26.0**

Estrategia FOMIX en 2007

Divulgación 10%
Investigación Básica y Aplicada 20%
Consortios ITT 70%

Consortio: unión de usuarios, empresas y centro de investigación para resolver problemas prioritarios del Estado de Morelos

Indicadores

GASTO EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EXPERIMENTAL PER CAPITA, POR PAÍS

Unidades de PPP

País	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Alemania	484.1	499.1	519.3	541.2	585.00	627.70	647.3	675	691.5
Argentina	-	45.1	49.2	50.2	53.6	52	48.80	41.4	47.5
Brasil*	38.58	37.26	-	-	26.91	36.67	-	-	-
Canadá	386.1	385	405.8	449.4	487.20	542.30	601.6	580.4	591.5
Corea	303.4	335.7	362	319.5	338.80	391.30	447.1	467	508.7
Chile*	28.98	28.55	2866	27.62	25.52	26.88	24.23	26.72	-
E. U. A.	690.5	733.2	779.2	821.2	873.60	939.00	962.8	961.4	977.7
España	128.1	136.9	140.6	162.7	172.00	193.00	206.2	238.8	270.3
Francia	480.4	492.6	497.8	508	527.80	558.30	600.1	626.4	609.6
Italia	208.2	217.3	232.5	247.8	247.00	267.00	286.3	305.2	-
Japón	605.60	656.90	694.4	718.7	732.30	780.00	821.4	849.4	893.4
México	21.33	22.63	26.87	30.74	36.17	34.35	35.59	40.29	41.71
Reino Unido	388.9	393.5	403.1	417.1	448.00	475.80	505.1	547.5	563.8
Suecia	715.2	-	807.3	-	916.10	-	1165	-	1150.1

* Cifras en millones de dólares corrientes de los E.U.A.

Fuentes: OECD. Main Science and Technology Indicators, 2005-1.

RICYT. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2003.

Conacyt.

- dato no disponible

GASTO EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EXPERIMENTAL COMO RELACIÓN DEL PIB, POR PAÍS

Porcentaje

País	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Alemania	2.25	2.25	2.29	2.31	2.44	2.49	2.51	2.53	2.55
Argentina	-	0.42	0.42	0.41	0.45	0.44	0.42	0.39	0.41
Brasil	0.87	0.77	-	-	0.86	1.04	-	0.97	-
Canadá	1.72	1.68	1.68	1.79	1.82	1.93	2.08	1.96	1.94
Corea	2.37	2.42	2.48	2.34	2.25	2.39	2.59	2.53	2.64
Chile	0.62	0.58	0.54	0.54	0.55	0.56	0.57	0.6	-
E. U.A.	2.51	2.55	2.58	2.61	2.65	2.72	2.73	2.66	2.6
España	0.81	0.83	0.82	0.89	0.88	0.94	0.95	1.03	1.1
Francia	2.31	2.30	2.22	2.17	2.18	2.18	2.23	2.26	2.19
Italia	1.00	1.01	1.05	1.07	1.04	1.07	1.11	1.16	-
Japón	2.69	2.78	2.84	2.95	2.96	2.99	3.07	3.12	3.15
México	0.31	0.31	0.34	0.38	0.43	0.37	0.40	0.4	0.44
Reino Unido	1.95	1.88	1.81	1.8	1.87	1.86	1.87	1.9	1.89
Suecia	3.35	-	3.54	-	3.65	-	4.27	-	3.98

Fuentes: OECD. Main Science and Technology Indicators, 2005-1.

RICYT. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2003.

Conacyt

- dato no disponible

TOTAL DE INVESTIGADORES POR CADA MIL INTEGRANTES DE LA PEA

Número de personas en equivalente de tiempo completo

País	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Alemania	6.2	6.2	6.3	6.3	6.7	6.7	6.8	6.9	6.9
Argentina	-	-	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.6	-
Brasil	0.8	-	-	-	-	0.8	-	-	-
Canadá	6.4	6.5	6.6	6.6	6.7	7.1	7.5	7.2	-
Corea	4.9	4.8	4.8	4.6	4.9	5.1	6.3	6.4	6.8
Chile	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	-	-
E. U.A.	8.1	7.8	8.2	-	8.3	-	8.9	-	-
España	3.5	3.8	3.8	4.1	4.0	4.9	5.0	5.1	5.6
Francia	6.7	6.8	6.8	6.7	6.8	7.1	7.2	7.5	-
Italia	3.4	3.5	3.0	2.9	2.9	2.9	2.8	3.0	-
Japón	8.3	9.2	9.2	9.7	9.9	9.7	10.2	9.9	10.4
México	0.6	0.6	0.6	0.5	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8
Reino Unido	5.3	5.2	5.1	5.5	-	-	-	-	-
Suecia	8.2	-	9.2	-	9.6	-	10.6	-	-

Fuentes: OECD. Main Science and Technology Indicators, 2005-1.

RICYT. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2003.

- dato no disponible

PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DE LA PRODUCCIÓN MUNDIAL DE ARTÍCULOS PUBLICADOS EN EL MUNDO, POR PAÍS

País	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Alemania	7.89	8.13	8.51	8.94	8.84	8.84	8.85	8.69	8.53	8.27
Argentina	0.39	0.45	0.50	0.50	0.55	0.58	0.59	0.62	0.58	0.57
Brasil	0.82	0.89	0.98	1.12	1.24	1.33	1.43	1.57	1.58	1.73
Canadá	4.99	4.88	4.66	4.50	4.56	4.49	4.38	4.44	4.55	4.59
Corea	0.80	0.94	1.14	1.38	1.55	1.72	2.00	2.14	2.34	2.50
Chile	0.21	0.22	0.23	0.22	0.24	0.25	0.27	0.29	0.31	0.30
E. U.A.	37.28	36.09	35.55	34.99	34.43	34.19	34.22	33.81	33.43	33.29
España	2.29	2.46	2.64	2.76	2.88	2.91	3.02	3.13	3.10	3.22
Francia	6.10	6.17	6.33	6.49	6.47	6.35	6.35	6.17	6.17	5.86
Italia	3.68	3.87	3.94	4.08	4.08	4.11	4.27	4.33	4.44	4.47
Japón	8.75	9.02	9.05	9.51	9.56	9.51	9.60	9.46	9.44	8.90
México	0.43	0.48	0.52	0.57	0.62	0.64	0.67	0.70	0.73	0.76
Reino Unido	9.21	9.36	9.09	9.21	9.25	9.45	9.24	8.95	8.81	8.70
Turquía	0.37	0.47	0.52	0.59	0.67	0.70	0.83	1.07	1.24	1.29

Fuente: Institute for Scientific Information, 2005

COEFICIENTE DE INVENTIVA, POR PAÍS

País	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002 ^{p/}
Alemania	6.36	6.94	7.55	8.23	9.03	9.58	9.78	9.78
Argentina	0.2	0.32	0.24	0.25	0.25	0.30	-	-
Brasil	0.47	0.45	0.44	0.43	0.50	0.53	0.58	0.56
Canadá	1.04	1.11	1.40	1.60	1.68	1.77	1.85	1.88
Corea	13.14	15.08	20.31	11.00	12.09	15.68	15.71	16.11
Chile	2.30	2.50	1.90	2.10	2.30	2.80	-	-
E. U.A.	4.85	4.22	4.70	5.23	5.74	6.22	6.68	6.75
España	0.59	0.68	0.72	0.78	0.86	0.96	0.96	1.05
Francia	2.79	2.94	3.19	3.46	3.57	3.63	3.66	3.65
Italia	0.28	1.55	0.45	0.55	1.68	2.01	0.66	0.71
Japón	26.68	27.18	27.98	28.62	28.54	30.69	30.51	29.09
México^{†/}	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05
Reino Unido	4.3	4.3	4.6	5.0	5.3	5.7	5.80	5.68
Suecia	7.2	8.0	9.0	9.7	10.2	11.6	8.11	10.61

^{p/} cifras preliminares

Fuentes: OMPI. Industrial Property Statistics, Publication B, 2002

RICYT. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2003.

^{†/} IMPI. Base de datos de Patentes, 2004

- dato no disponible

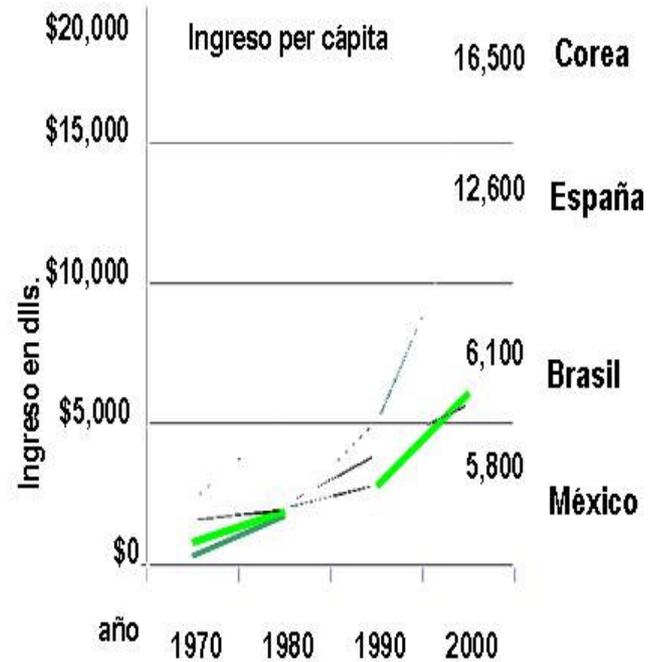
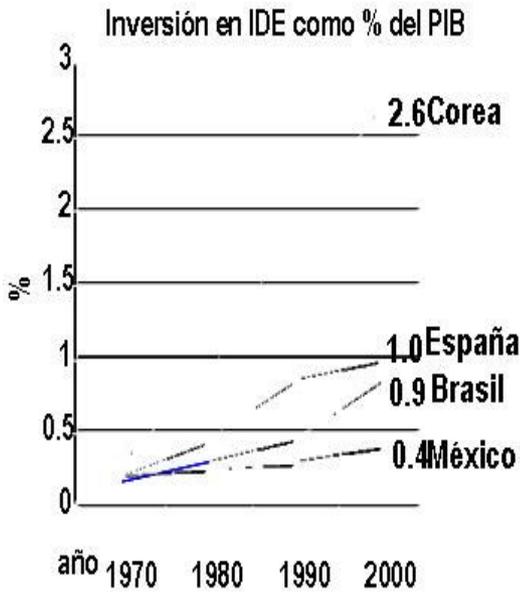
Fuentes datos población: UNFPA. Estado de la Población Mundial.

Inversión de IDE como % del PIB

Los países que de manera creciente han invertido en IDE han logrado una mejora significativa del PIB per cápita.

En los últimos 30 años, la inversión en CyT creció 9 veces en Corea, 5 veces en España, 4.5 veces en Brasil y 2 veces en México.

En el mismo lapso, el ingreso per cápita se multiplicó 25.4 veces en Corea, 7.4 veces en España, 6.3 veces en Brasil y 3.8 veces en México.

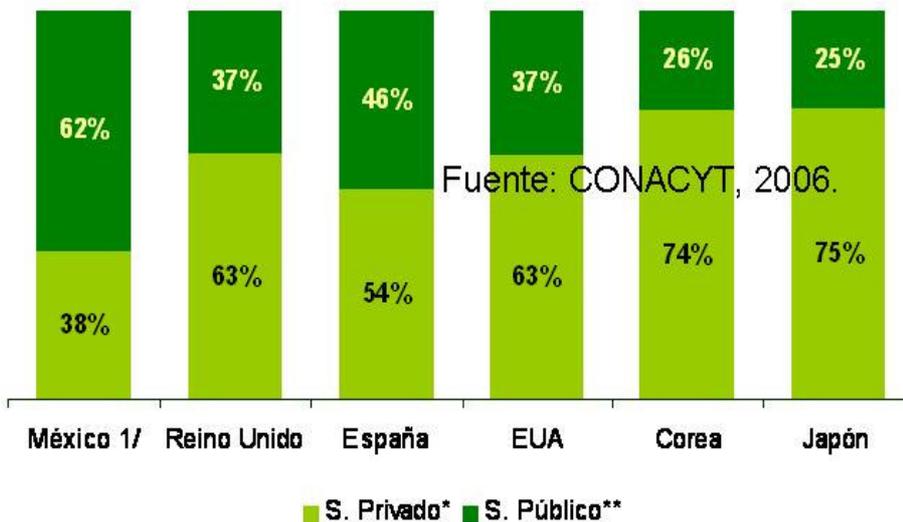


Fuente: CONACYT, 2006.

Inversión de IDE

Los países que de manera creciente han invertido en IDE han logrado una mejora significativa del PIB per cápita

Inversión en IDE en países seleccionados, 2004



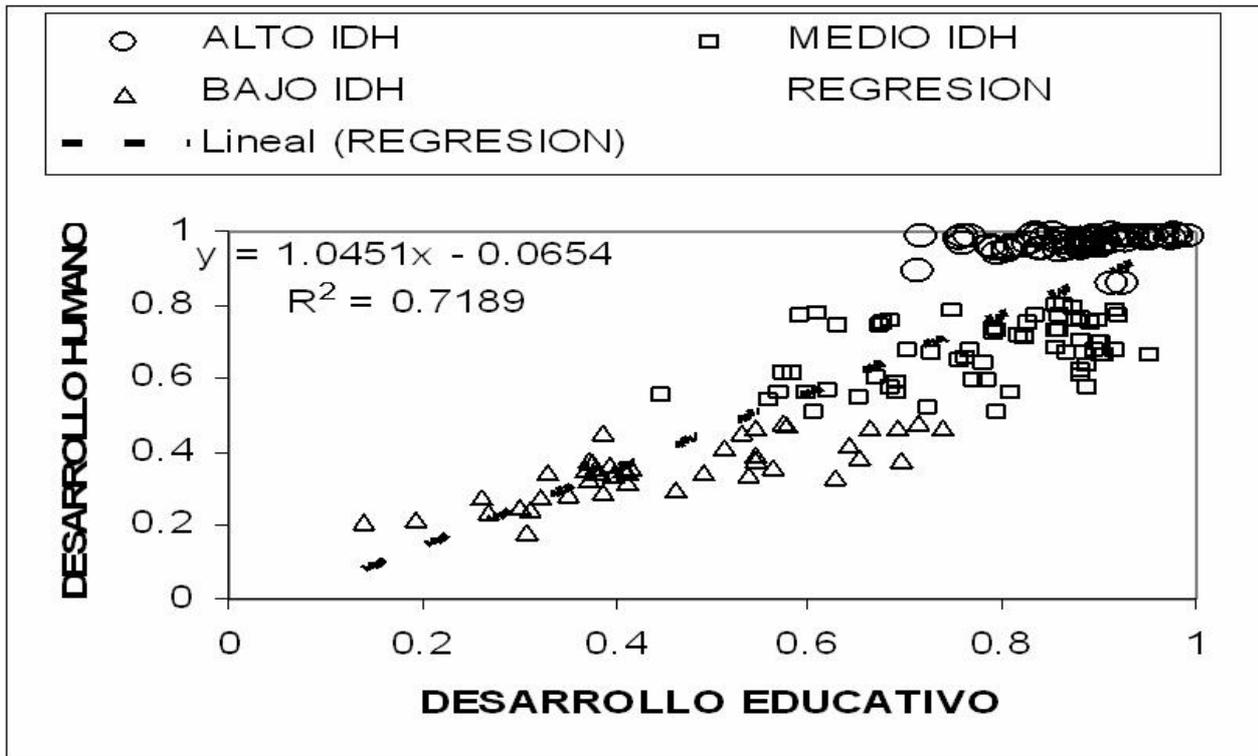
Fuente: CONACYT, 2006.

En países desarrollados la inversión nacional en ciencia y tecnología es resultado del trabajo conjunto en los sectores académico, productivo y gubernamental, donde el sector productivo participa en promedio con el 70% como se muestra en el diagrama de barras.

1/ Cifra de 2006
 Incluye Otras fuentes externas
 ** Incluye Otras fuentes nacionales
 Fuente: OCDE, Main Science and Technology Indicators, 2005-1

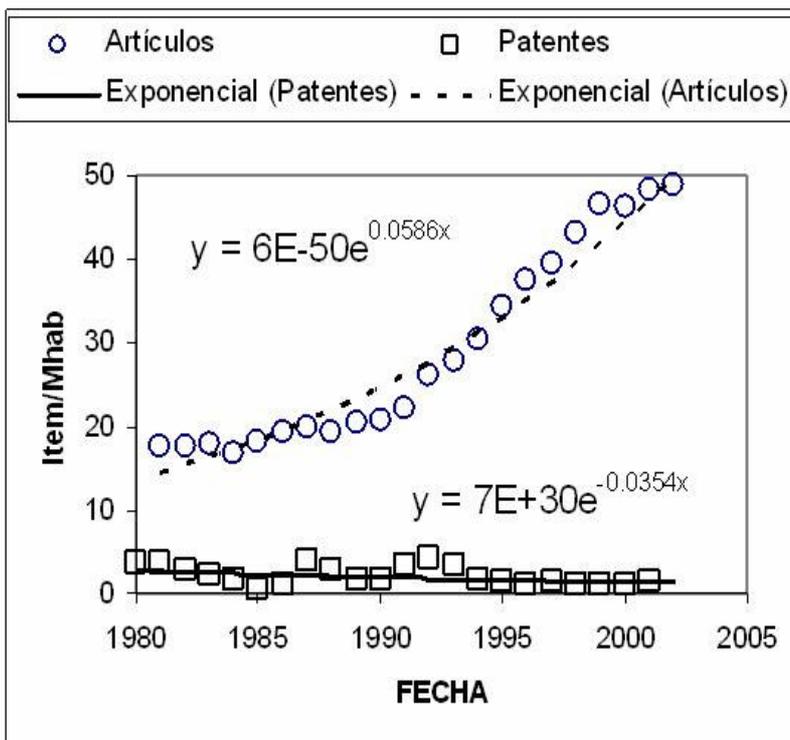
Fuente: CONACYT, 2006.

La educación es necesaria pero no suficiente (PNUD, 1995)



Fuente: CONACYT, 2006.

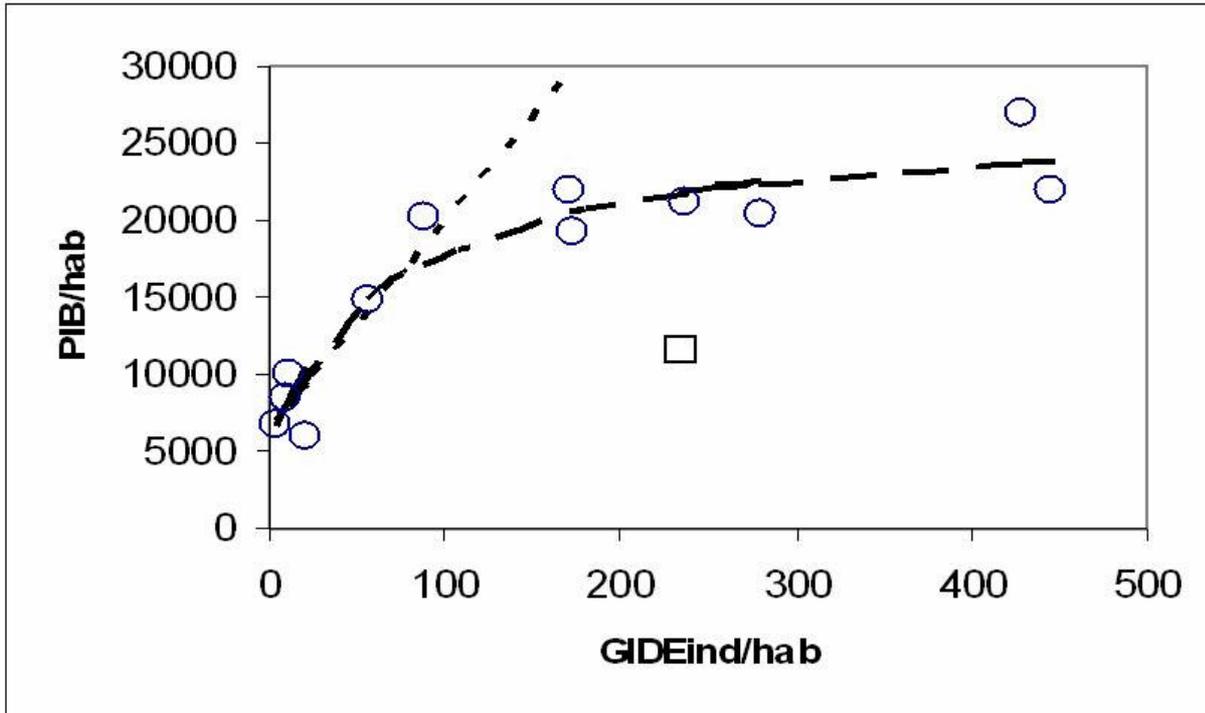
La ciencia no se convierte automáticamente en tecnología



- La productividad científica mexicana creció al 6.0% anual
- La productividad tecnológica disminuyó al 3.6% anual
- Presa llena de conocimiento, sin aplicación (sin turbinas).
- Científicos sin emprendedores.

Datos del CONACYT, 2003

El PIB/hab es función del GIDE industrial per cápita



Datos de la OCDE analizados por el CONACYT, 2003
 La inversión en CyT es estratégica para el país

WORLD PLAN OF ACTION

for the Application of Science and Technology to Development

Prepared by the Advisory Committee on the Application of Science and Technology to Development for the Second United Nations Development Decade



UNITED NATIONS
 New York, 1971

4. QUANTIFIED TARGETS FOR THE SECOND UNITED NATIONS DEVELOPMENT DECADE

Financial resources for science and technology

The absolute scale of the resources committed to research and experimental development, as well as related scientific and technological services was very small before 1900, even in the most advanced countries. Nowhere did it amount to more than 0.1 per cent of the gross national product. Nowadays, almost all scientifically advanced countries devote to research, experimental development, and related scientific and technological services resources which are the equivalent of between 1 and 3 per cent of their gross national product, while many developing countries are already spending the equivalent of 0.4 per cent or more of their gross national product. It is only natural, in these circumstances, that there should be increasing concern as to the effectiveness of the research and innovation process in all countries.

4.- Metas cuantitativas para la Segunda Década del Desarrollo (ONU) (1971-1980)

Recursos Financieros para la Ciencia y la Tecnología

Antes de 1900, aún los países más desarrollados no dedicaban más de un 0.1% del PIB a la investigación. Actualmente los países desarrollados dedican entre el 1 y el 3%, mientras que los países en desarrollo dedican del orden de un 0.4%

In concrete terms, the developing countries at present spend on the average about 0.2 per cent of their GNP on research and development, which is considerably less than the percentage spent by the advanced countries. The need to increase their efforts is recognized by developing countries, but financial resources are limited, and other priorities often take precedence.

The objective for developing countries should be to attain, by the end of the Second United Nations Development Decade, a minimum level equal to 1.0 per cent of their GNP on the sums allotted to science and technology



El objetivo para los países en desarrollo deberá ser alcanzar, para el final de la Segunda Década del Desarrollo de las Naciones Unidas (1980), un nivel mínimo igual al 1.0 % de su producto nacional bruto asignado a actividades científicas y tecnológicas.

CONACYT 2006

IX. Evaluación y Seguimiento

Evaluación (Fuente: UNAM, s. f.)

- Permite la valoración de los logros, resultados y productos resultantes de los procesos y recursos que se operan para la consecución de los propósitos sustantivos con el fin de ir mejorando cada vez más el desempeño y la calidad.
- Es un proceso permanente que se inicia al momento de identificar el problema que da origen al programa y acompaña toda la vida del mismo hasta finalizar su ejecución.
- Una vez que se han identificado, clasificado y jerarquizado los objetivos y se ha definido el tipo de evaluación que se realizará, es necesario identificar y construir los indicadores.
- La OCDE da la siguiente definición de indicadores: Series de datos establecidos con el objeto de aportar respuestas a las cuestiones específicas sobre el sistema, su estructura interna, sus relaciones con el mundo exterior y su medida dentro responde a los objetivos de aquellos que los han dirigido y de quienes trabajan de un modo u otro sometidos a su influencia... Las estadísticas son el material de base a partir de los cuales los indicadores se construyen.
- Algunos criterios para juzgar la utilidad de los indicadores son: relevancia, validez, precisión, confiabilidad, disponibilidad y precisión.

Seguimiento (Fuente: UNAM, s. f.)

- Se entiende por seguimiento a la verificación continua del cumplimiento de las condiciones de éxito y la ejecución de los programas o proyectos con relación a un plan acordado, y de la utilización de insumos, infraestructura, y servicios por parte de sus beneficiarios.
- Las actividades de seguimiento y evaluación deben: influir sobre la estrategia de desarrollo institucional, mejorar el diseño de los programas, tener en cuenta las opiniones de los interesados y revelar la necesidad de correcciones a mitad del trayecto.
- El diseño del sistema de seguimiento tiene cinco componentes: objetivos mensurables, indicadores de desempeño, medida, colaboración y propuestas.

Actores y Campos de Acción de la Evaluación y Seguimiento.
 Áreas para la Generación de Indicadores.

	INDICADORES DE ESFUERZO	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
ACTOR	LOS TRES CAMPOS (CIENCIA Y TECNOLOGÍA, PRODUCTIVO Y DE COMERCIALIZACIÓN)	CIENCIA	PRODUCCIÓN TECNOLÓGICA	PREPARACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN
INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR	GASTO EN FORMACIÓN DE RH	Número de Proyectos de investigación financiados	PUBLICACIONES	Extensionismo y transferencia tecnológica
		Número de Publicaciones		Spin offs
	Gasto Total en Investigación	Número de investigadores con Doctorado	Patentes	Centros y laboratorios de investigación aplicada
	Gasto en Nuevas Tecnologías	Número de egresados	Contratos de transferencia	Proyectos de vinculación

	INDICADORES DE ESFUERZO	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
ACTOR	LOS TRES CAMPOS (CIENCIA Y TECNOLOGÍA, PRODUCTIVO Y DE COMERCIALIZACIÓN)	CIENCIA	PRODUCCIÓN TECNOLÓGICA	PREPARACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN
CENTROS	Gasto en Formación de Recursos Humanos	Número de Proyectos Patrocinados		Spin offs
	Gasto en I + D	Estudiantes asesorados	Patentes	Recursos Humanos en Investigación y Desarrollo
	Inversión en Nuevas Tecnologías	Número de Publicaciones		Proyectos de vinculación
	Gasto Total en Investigación	Número de Investigadores con Doctorado	Contratos de Transferencia	CIE, Start up

	INDICADORES DE ESFUERZO	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
ACTOR	LOS TRES CAMPOS (CIENCIA Y TECNOLOGÍA, PRODUCTIVO Y DE COMERCIALIZACIÓN)	CIENCIA	PRODUCCIÓN TECNOLÓGICA	PREPARACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN
EMPRESAS	Gasto en capacitación tecnológica		Innovaciones	
	Gasto en Nuevas Tecnologías		Mejora de Productos	Proyectos de vinculación
	Gasto en I + D	Patrocinio de Investigación en Instituciones Públicas	Mejora de Procesos	Recursos Humanos en Investigación y Desarrollo
	Gasto Total en Investigación	Financiamiento a Proyectos de Investigación en Empresas	Patentes	Empresas de base Tecnológica

Indicadores de Generación y Adquisición de Conocimiento

Categoría:	Financiamiento de proyectos de Investigación y Desarrollo Tecnológico Estatal.
Indicador:	Índice de Proyectos Financiados por año.
Metodología:	Número de proyectos financiados por año / número de proyectos financiados el año anterior.
Periodicidad:	Anual.
Categoría:	Becas a investigación.
Indicador:	Índice de becas para Investigación.
Metodología:	Número de becas a alumnos en proyectos de investigación / número de becas a alumnos en proyectos de investigación en el año anterior.
Periodicidad:	Anual.
Categoría:	Programas de Postgrado.
Indicador:	Índice de Programas de Postgrado.
Metodología:	Número de programas de postgrado en el estado / número de programas de postgrado en el estado el año anterior.
Periodicidad:	Anual.
Categoría:	Reconocimiento de los Postgrados locales.
Indicador:	Índice de Postgrados en CONACYT.
Metodología:	Postgrados Locales en CONACYT / Postgrados Totales.
Periodicidad:	Bianual.
Categoría:	Postgrados para la Investigación.
Indicador:	Índice de Postgrados para la Investigación.
Metodología:	Doctorados / Postgrados Totales.
Periodicidad:	Anual.
Categoría:	Investigadores Locales Activos.
Indicador:	Índice de Investigadores Locales Activos.
Metodología:	Miembros del SEI / Miembros del SNI.
Periodicidad:	Anual.
Categoría:	Consolidación en la Comunidad de Investigadores.
Indicador:	Índice de Consolidación en la Comunidad de Investigadores.
Metodología:	Doctores / SEI.
Periodicidad:	Anual.
Categoría:	Inversión en CyT.
Indicador:	Monto.
Metodología:	Gasto en IyD / PIB.
Periodicidad:	Anual.
Categoría:	Captación de recursos externos para C y T.
Indicador:	Índice de Captación de Recursos Externos para CyT.
Metodología:	Recurso no estatal / POA.
Periodicidad:	Anual.
Categoría:	Graduados.
Indicador:	Eficiencia Terminal obtenida.
Metodología:	Graduados / Total de Matriculados.
Periodicidad:	Bianual.
Categoría:	Titulados.
Indicador:	Eficiencia Terminal obtenida.
Metodología:	Titulados / Total de Graduados.
Periodicidad:	Bianual.
Categoría:	Maestría.
Indicador:	Eficiencia Terminal obtenida.
Metodología:	Titulados / Total de Matriculados en Maestría.
Periodicidad:	Bianual.
Categoría:	Doctorado.
Indicador:	Eficiencia Terminal obtenida.
Metodología:	Titulados / Total de Matriculados en Doctorado.
Periodicidad:	Bianual.
Categoría:	Gasto en C y T según aplicación.
Indicador:	Monto.
Metodología:	Básica, experimental y aplicada.
Periodicidad:	Bianual.

Fuente: COECYT Michoacán, 2006

Indicadores del Campo de Capacidades Productivas

Categoría:	Empresas de Base Tecnológica (EBT).
Indicador:	Índice de Creación de EBT.
Metodología:	ETB nuevas / EBT en el año anterior.
Periodicidad:	Anual.
Categoría:	Financiamiento del Sector Productivo a la Investigación y Desarrollo Tecnológico.
Indicador:	Índice de Inversión Empresarial en I+D.
Metodología:	Recursos económicos invertidos en I+D por las empresas durante el año fiscal / recursos económicos invertidos en I+D por las empresas durante el año fiscal anterior.
Periodicidad:	Anual.
Categoría:	Centros de Investigación en el Estado.
Indicador:	Índice de Centros de Investigación Creados.
Metodología:	Números de Centros de Investigación en el Estado / Número de Centros de Investigación en el año anterior.
Periodicidad:	Anual.
Categoría:	Infraestructura para Investigación.
Indicador:	Espacios físicos.
Metodología:	Centros de Investigación / IES.
Periodicidad:	Bianual.
Categoría:	Vinculación entre Centros de Investigación e IES con las Empresas del Estado.
Indicador:	Índice de Vinculación entre Empresas y CI o IES.
Metodología:	Convenios firmados de empresas con centros de investigación o IES / convenios firmados de empresas con centros de investigación o IES el año anterior.
Periodicidad:	Anual.
Categoría:	Integración de egresados a empresas privadas o sociales.
Indicador:	Índice de Alumnos en Incubadoras de Negocios.
Metodología:	Alumnos incorporados a proyectos en incubadoras de negocios / alumnos incorporados a proyectos en incubadoras de negocios el año anterior.
Periodicidad:	Anual.

Fuente: COECYT Michoacán, 2006

Indicadores para la Producción de Ciencia y Tecnología

Categoría:	Consolidación en la Comunidad de Investigadores.
Indicador:	Índice de Consolidación en la Comunidad de Investigadores.
Metodología:	Doctores / SEI.
Periodicidad:	Anual.
Categoría:	Producción editorial estatal en CyT.
Indicador:	Índice de Producción Editorial en CyT.
Metodología:	Publicaciones / IES – CI.
Periodicidad:	Anual.
Categoría:	Publicaciones en revistas indexadas.
Indicador:	Número de publicaciones indexadas.
Metodología:	Número de publicaciones en revistas indexadas / publicaciones en revistas no indexadas.
Periodicidad:	Anual.
Categoría:	Producción Científica Citable.
Indicador:	Número de artículos citados.
Metodología:	Producción Científica Citada / Producción Científica Total.
Periodicidad:	Bianual.
Categoría:	Innovaciones en Procesos y productos.
Indicador:	Tasa de Registros.
Metodología:	Registros en el año en curso / registros del año anterior.
Periodicidad:	Anual.
Categoría:	Patentes.
Indicador:	Tasa de solicitud y de registro de Patentes.
Metodología:	Solicitudes en el año en curso / solicitudes del año anterior. Patentes concedidas en el año en curso / concedidas en el año anterior.
Periodicidad:	Anual.

Fuente: COECYT Michoacán, 2006

X. Logros 2007 y Metas 2008

Logros 2007 y Metas 2008

Entre los principales Logros 2007 están la puesta en plena operación del CCyTEM y de sus brazos operativos: el arranque del Centro Morelense para la Innovación y Transferencia Tecnológica (CemiTT) y el diseño completo del Museo de Ciencias de Morelos.

El CCyTEM inició operaciones en enero de 2007 y su Junta Directiva se reunió en seis reuniones ordinarias y dos extraordinarias, y está compuesta por cuatro Secretarías de Estado, dos entidades académicas y dos representantes del sector industrial. Además, el Consejo está coordinado por la Secretaría de Desarrollo Económico (Periódico Oficial No. 4506 del 24 de enero de 2007). Su Consejo Consultivo se reunió en tres sesiones ordinarias y una extraordinaria, y está compuesto por el presidente de la Comisión de Ciencia y Tecnología del H. Congreso de Morelos, cinco autoridades de instituciones académicas, el presidente del Consejo Coordinador Empresarial, dos investigadores distinguidos, dos empresarios de amplia trayectoria y reconocimiento en el Estado, y dos representantes del Sector de Educación Media Superior; además de estar presidido por el director general del CCyTEM. De esta forma, la toma de decisiones sobre CTI en Morelos es compartida por el Ejecutivo Estatal, la Academia y el Sector Empresarial. También, se logró la operación normal del Fondo Mixto CONACYT – Gobierno del Estado de Morelos; pagando ministraciones atrasadas hasta por dos años de las Convocatorias 2002 y 2004, y publicando la Convocatoria 2007. Asimismo, se llevaron en tiempo, forma y calidad las actividades de divulgación: revista trimestral Hypatia, impresa y digital, cápsulas semanales de radio y televisión, y artículos semanales en dos periódicos. Finalmente, mencionar que ha sido designado como organismo intermedio de la Secretaría de Economía.

El CemiTT tiene convenios con diversas instituciones para ayudarles a transferir su tecnología; acuerdos de confidencialidad con otras para aumentar su competitividad; aseguramiento de la propiedad industrial e intelectual para diversos actores en acuerdo con el Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual; ha obtenido recursos de la Secretaría de Economía que lo equipa y habilita como incubadora de alta tecnología usando el modelo del Instituto Politécnico Nacional y evaluando el inicio de tres empresas de alta base tecnológica.

El Museo de Ciencias de Morelos, tiene dos salas integralmente equipadas: Agua y Mosaico de Ciencias, otra tercera sobre Cambio Climático está en diseño por el Centro Mario Molina y el 50% del financiamiento para su construcción será financiado por el CONACYT; quien además está financiando la etapa final de construcción. Se espera inaugurar en marzo del 2008.

Las metas principales del SECYTEM (conformado por instituciones de los sectores público, privado y social) para finales del año 2008 son:

- I. Operar una Base de Datos con los estudiantes talentosos en todos los niveles educativos.
- II. Contar con las Redes de Instituciones y de Investigadores en CTI de Morelos.
- III. Tener una Base de Datos con los proyectos institucionales de CTI, presentes y posibles.
- IV. Identificar los criterios e indicadores de CTI para la evaluación y seguimiento de los programas, proyectos e instituciones.
- V. Establecer las Cuentas Estatales de Ciencia y Tecnología y haber iniciado el proceso de encuestas para medir la innovación en empresas morelenses.
- VI. Establecer para el año 2009 un presupuesto integrado, incluyendo los estímulos fiscales a empresas.
- VII. El CCYTEM y cada institución involucrada en CTI cumplirá sus objetivos y metas establecidos en sus programas anuales de operación 2008.
- VIII. Funcionará plenamente la Red Estatal de Divulgación de la CTI.
- IX. Habrá programas definidos para la incorporación de la CTI en cada nivel educativo.

Anexo

Anexo:

Herramienta ThinkTank

Antecedentes

Una de las principales estrategias para la planeación consiste en hacer partícipe de este proceso a los agentes relacionados con el CCyTEM, de manera que la sinergia generada en este ejercicio involucre a los distintos actores principales en el ámbito de la Ciencia y la Tecnología para contribuir no sólo en su crecimiento y desarrollo, sino también en el de la región de su área de influencia.

La planeación participativa debe contener las siguientes características:



La empresa

La búsqueda de soluciones tecnológicas para realizar los procesos de manera más eficiente y productiva nos llevó al líder mundial en sistemas estructurados de apoyo colaborativo:

Fundada en 1989 (UA&IBM/Navy)



Propósito: El líder en grupos de inteligencia

Grupos estructurados de colaboración para permitir pensamientos y momentos acertados, lluvia de ideas, procesamiento de las mismas, consenso, innovación & decisión.

Group Systems introduce el Think Tank®, la siguiente generación de plataformas de grupos de inteligencia.

Group Systems tiene su base en el estudio científico de colaboración y en grupos de aprendizaje.

¿Por qué la colaboración es tan importante?



La herramienta

Think Tank® es una plataforma para el desarrollo de la inteligencia y el aprendizaje grupal. Importantes empresas globales como IBM, Procter & Gamble, Boeing, US Army, NASA, Penn State, ITESM, World Bank, American Express, entre otras muchas, han obtenido los beneficios que el sistema ofrece.

Su visión es el apoyo a las tres etapas generales de la innovación para agregar valor:

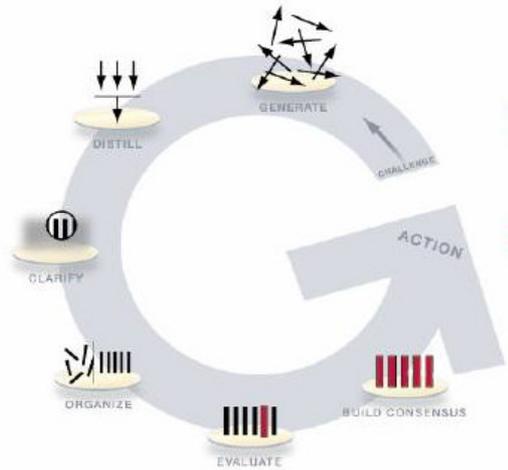
- La innovación como evento
- La innovación como proceso y
- La innovación como capacidad



Lo anterior se traduce en sesiones de trabajo de colaboración significativa que ayudan a crear la cultura de la innovación a través de:

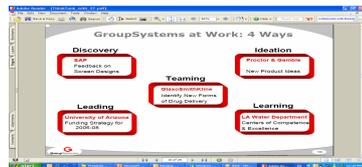
- Reuniones estructuradas con propósito
- Procesos repetibles para aprender
- Espacios electrónicos compartibles útiles
- Sistema ejecutivo de seguimiento del equipo de trabajo

La herramienta
El proceso: del reto, hacia la acción



5 formas de trabajo en Group Systems

Descubriendo



Ideando



Integrando Equipos

Destacando



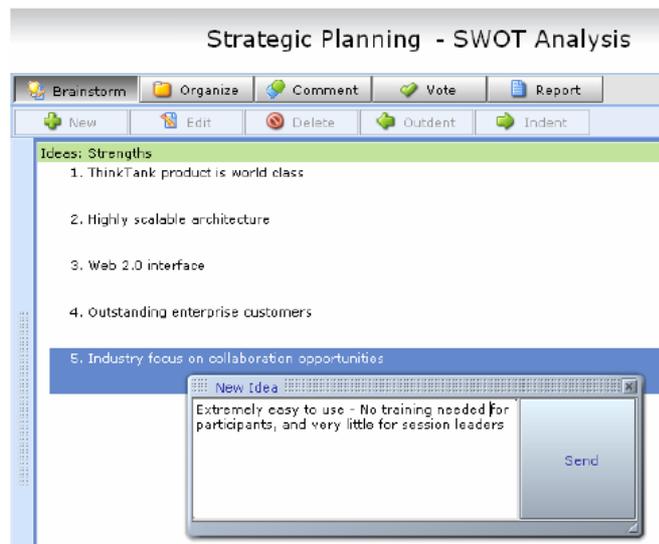
Aprendiendo



Lluvia de ideas

Los participantes escriben ideas simultáneamente y de forma anónima. Las ideas se pueden organizar y exhibir a todos los participantes en tiempo real.

- Genera lista de ideas
- Organiza las ideas en categorías
- Colectivamente, el grupo edita la lista para consolidar ideas similares.
- El producto final es de alta calidad.



Establece prioridades

La herramienta alternativa del análisis proporciona la priorización formal en tiempo real, permitiendo una opción de técnicas de votación referenciada a un análisis de decisión de multicriterios.

Vote
Results
Report

New Item
New Criteria
Edit
Delete
Outdent
Indent

Cast Vote
Save
Abstain

Vote Description: Strongly Agree (SA), Agree (A), Neutral (N), Disagree (D), Strongly Disagree (SD). Select with your mouse.

Criteria=>	Importance	Cost	Priority	Easy to Implement	
Ballot Items	Vote Method=>	SlidingScale	HighMedLow	PointScale	
1. Strengths	0 (0)	1 10 10 	L M H	1 2 3 4 5	SD D N A SA
1.1. ThinkTank product is world class	0 (0)	1 7 10 	L M H	1 2 3 4 5	SD D N A SA
1.2. Highly scalable architecture	0 (0)	1 7 10 	L M H	1 2 3 4 5	SD D N A SA
1.3. Web 2.0 interface	6 (0)	1 8 10 	L M H	1 2 3 4 5	SD D N A SA
1.4. Outstanding enterprise customers	0 (0)	1 4 10 	L M H	1 2 3 4 5	SD D N A SA
1.5. Industry focus on collaboration	0 (0)	1 9 10 	L M H	1 2 3 4 5	SD D N A SA
1.6. Extremely easy to use - No training needed for	0 (0)	1 9 10 	L M H	1 2 3 4 5	SD D N A SA

**AVISO
AL PÚBLICO EN GENERAL**

Se comunica al público en General que el procedimiento establecido para la publicación de documentos en el Periódico Oficial "Tierra y Libertad", es el siguiente:

REQUISITOS PARA LA INSERCIÓN DE DOCUMENTOS A PUBLICAR

- Escrito dirigido al Secretario de Gobierno y Director del Periódico Oficial, solicitando la publicación.
- Original y copia del documento a publicar en papel membretado, con sello, firma autógrafa y fecha de expedición del mismo; sin alteraciones.
- C. D., o memoria "USB", que contenga la información a publicar en Word. (en caso de requerir la publicación con firma autógrafa, se deberá presentar escaneada).
- Realizar el pago de derechos de la publicación
- El documento original deberá presentarse en la Secretaría de Gobierno.
- La copia del documento y el C. D., o memoria "USB", se entregará en las oficinas del Periódico Oficial ubicadas en la Calle Hidalgo número 204, 3er piso, en la Colonia Centro, en Cuernavaca, Morelos, C. P. 62000.

EN EL CASO DE AYUNTAMIENTOS:

Para la publicación de documentos enviados por los distintos Ayuntamientos del Estado, deberá cumplir con los requisitos previamente establecidos, además de anexar el Acta de Cabildo de fecha Correspondiente a la aprobación del documento a publicar, debidamente certificada.

LAS PUBLICACIONES SE PROGRAMARÁN DE LA SIGUIENTE MANERA:

- Los documentos que se reciban hasta el día viernes de cada semana, se publicarán el miércoles de la siguiente, siempre y cuando se cumpla con los requisitos establecidos.

Teléfono: 3-29-22-00 Ext. 1353 y 1354
 3-29-23-66

De acuerdo al Artículo 120 de la Ley General de Hacienda del Estado, los precios a pagar por publicaciones en el Periódico Oficial "Tierra y Libertad", son los siguientes:

ART. 120	LEY GENERAL DE HACIENDA DEL ESTADO DE MORELOS publicada el 5 de julio de 2006, en el P.O. 4472, segunda sección.	*SMV 2007	SALARIOS	COSTOS
----------	--	-----------	----------	--------

Frac. II.-	Del Periódico Oficial "Tierra y Libertad".	47.60		
------------	--	-------	--	--

a) Venta de ejemplares:

1. Suscripción semestral	47.60	5.2220	248.50
2. Suscripción anual	47.60	10.4440	497.00
3. Ejemplar de la fecha	47.60	0.1306	6.00
4. Ejemplar atrasado del año	47.60	0.2610	12.00
5. Ejemplar de años anteriores	47.60	0.3916	18.50
6. Ejemplar de edición especial por la publicación de Leyes o reglamentos e índice anual	47.60	0.6527	31.00
7. Edición especial de Códigos	47.60	2.5	119
8. Periódico Oficial en Disco Compacto	47.60	1	48
9. Colección anual	47.60	15.435	735

b) Inserciones: Publicaciones especiales, edictos, licitaciones, convocatorias, avisos y otros que se autoricen:

1. De las entidades de la Administración Pública Federal, Estatal o Municipal y autoridades judiciales:

Por cada palabra y no más de \$ 1,000.00 por plana.

Por cada plana.

2. De particulares por cada palabra:

\$0.50

\$1,000.00

\$2.00