

# ANÁLISIS DE LOS PROGRAMAS DEL GOBIERNO FEDERAL PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA INDUSTRIA DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN EN MÉXICO Y SU EFECTO EN MICHOACÁN

*Joel Bonales Valencia  
Salvador Antelmo Casanova Valencia  
Francisco José Villazán Olivarez*

## ANTECEDENTES

A partir de los años setenta sobrevinieron cambios en la producción, que hoy se conocen como la revolución industrial científico-tecnológica. Estos cambios implicaron la vinculación a la producción de la electrónica, informática, telemática, cibernética y robótica, la cual redundó en una reestructuración a fondo del capitalismo. Todo ello implicó, a su vez, una profunda alteración en los modos de organización, producción y consumo, así como también de los territorios consolidados en el periodo anterior. Diversos autores atribuyen un papel importante a la revolución tecnológica en la configuración del capitalismo contemporáneo.

En México, la manufactura de equipo de Tecnologías de Información inició de manera formal en 1982, unos meses después de que la entonces Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI) lanzara su programa de Fomento para la Industria de Cómputo. En esa fecha sólo se permitía participar a empresas extranjeras con capital mayoritario en la producción de mini y macro computadoras, pues para la de microcomputadoras el capital debía ser en su mayoría nacional. El 10 de septiembre de 1981 se publicó en el Diario Oficial de la Federación un decreto para el impulso general a la industria en México, pero es hasta el 22 de octubre de 1982 que se publicó un decreto específico para la promoción de la industria electrónica.

La Asociación Mexicana de la Industria de las Tecnologías de Información (AMITI)<sup>1</sup> y la Cámara Nacional de la Industria Electrónica, de Telecomunicaciones e Informática (CANIETI), dos de las asociaciones industriales más representativas en el sector, han

---

<sup>1</sup> AMITI es un organismo que conjunta a los sectores de software, hardware, Integradores, Consultores, Proveedores de Servicios, y Canales de Distribución con el propósito de ofrecer un foro en el que puedan llevar a cabo actividades relacionadas con la industria, crear sinergias, elaborar propuestas e impulsar el desarrollo de la Industria de Tecnologías de Información en México.

aportado suficientes insumos para promover la definición de estrategias que permitan alcanzar altas tasas de crecimiento en estas ramas industriales.

El Proyecto de Desarrollo de la Industria de las Tecnologías de la Información en México está integrado por siete componentes:

1. Desarrollo de Recursos Humanos (MEXICO FIRST): Busca elevar las capacidades y el número de capital humano para el sector de Tecnologías de Información, obteniendo certificados de validez internacional para poder competir a nivel global.
2. Refuerzo de Clusters: Mejorará el acceso de las empresas mexicanas de Tecnologías de Información a los mercados internacionales mediante la instrumentación de programas de certificación, enlaces con compañías globales y establecimiento de mecanismos de promoción.
3. Financiamiento para la industria de Tecnologías de Información: Facilitará a las empresas del sector el acceso a recursos financieros. En este sentido, la Secretaría de Economía está operando un fondo de garantía de 90 millones de pesos que permitirá otorgar líneas de crédito a pequeñas y medianas empresas de base tecnológica.
4. Infraestructura de Apoyo: Fomentará el incremento de la inversión mediante alianzas público-privadas, para el diseño, construcción y operación de Parques Tecnológicos.
5. Subcontratación de servicios del Gobierno hacia la industria de Tecnologías de Información: Contribuirá al desarrollo de la industria de Tecnologías de Información a través del diseño y uso de nuevos esquemas dentro del sector gubernamental, en lo relacionado a las compras de servicios.
6. Fortalecimiento Institucional y mejora del marco legal, regulatorio y de políticas sectoriales: Mejorará el marco regulatorio para fomentar el desarrollo del comercio electrónico y el sector de Tecnologías de Información.
7. Fortalecimiento del Prosoft 2.0 y Administración del Proyecto: Con esto se busca tener un adecuado control y transparencia en el uso del Programa y los recursos.

Actualmente, existen 23 Clusters de Tecnologías de Información en México, los cuáles agrupan a más de 700 organizaciones de la industria de Tecnologías de Información

nacional, permitiendo detonar la competitividad de la industria local a través de la implementación de estrategias elaboradas por sus asociados (ver mapa de clusters).

Mapa de clusters de Tecnologías de Información en México



**Fuente:** Sistema Nacional de Indicadores de la Industria de Tecnologías de Información (SNIITI) 2008.

## PROGRAMA TechBA

### Technology Business Accelerator

Con una población cercana a 105 millones de personas, México se ha convertido en la 14a potencia comercial en el mundo y primera exportadora de América Latina; es también el tercer socio comercial de Estados Unidos, con exportaciones por más de 220,000 millones de dólares.

Las empresas que se desarrollan en TechBA y adquieren madurez, podrán tener acceso a nuevos ecosistemas a través de la interacción con la Red TechBA, lo que repercutirá en una ampliación de sus mercados así como en el acceso a recursos adicionales en términos de alianzas, capital de riesgo y consultoría especializada.

La Secretaría de Economía en alianza con Fumec (Fundación México - Estados Unidos para la Ciencia A.C.) y Aceltec (Aceleración de Empresas Tecnológicas A.C.) creó en 2004 el programa TechBA (Technology Business Accelerators).

Los objetivos principales de TechBA son:

- Llevar a compañías tecnológicas mexicanas exitosas a mercados globales.
- Facilitar la interacción de estas empresas con entornos internacionales que pueden impulsar su crecimiento acelerado, permitiéndoles generar ventas, alianzas estratégicas y atracción de inversión.
- Posicionar a las empresas mexicanas como proveedoras tecnológicas de clase mundial.

El enfoque de TechBA es identificar a las empresas más exitosas en el mercado nacional que tengan productos y servicios de alto valor agregado y que cuenten con una estrategia de innovación y fortalecimiento tecnológico.

Su incorporación a ecosistemas técnico - empresariales de alto dinamismo inscritos dentro de la economía del conocimiento, permite a estas empresas desarrollarse a un paso más acelerado y con criterios de eficiencia para competir en los mercados internacionales.

TechBA opera en seis de estas regiones de alto dinamismo como son: Silicon Valley en California, Austin en Texas, Detroit en Michigan, Phoenix-Scottsdale en Arizona, Montreal en Quebec y Madrid en España.

Un componente fundamental para el éxito del programa a nivel nacional, es el conjunto de relaciones que Techba ha establecido con gobiernos estatales para crear y operar mecanismos permanentes de difusión del programa y estrategias para captación de empresas, de modo que el apoyo federal, complementado por un apoyo local, permita apoyar e impulsar empresas de base tecnológica desde su propia región.

## PROGRAMA México IT

---

### Programa de Apoyo a la Promoción Global de la Industria Mexicana de Tecnologías de Información

Mexico IT es una iniciativa ejecutada por la Cámara Nacional de Electrónica, Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información (CANIETI), una asociación de la industria de las principales empresas de Tecnologías de Información en México, y es apoyado por la Secretaría de Economía a través del Programa para el Desarrollo de la Industria del Software ( PROSOFT). La campaña de posicionamiento “*Mexico IT: Always near your business*”, fue creada con el fin de fortalecer la imagen país de México como proveedor de servicios de Tecnologías de Información sofisticados y competitivos en mayo de 2006, que en su primera etapa abarcó el mercado norteamericano.

### MISIÓN

La introducción de compañías globales de clase mundial a México, como una verdadera alternativa para los creadores de soluciones de Tecnologías de Información. Demostrar los beneficios de invertir en la industria Mexico IT, Así como la gestión de las investigaciones y las consultas de los representantes de la industria mundial de Tecnologías de Información interesados en hacer negocios en México.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Apoyar a las empresas que quieran internacionalizarse principalmente en el mercado de EEUU, brindando apoyo en materia de mercadotecnia, comunicación, relaciones públicas, promoción y capacitación.
- Desarrollar Campañas de Comunicación para posicionar en el mercado objetivo la marca-país: Mexico IT como identificador de calidad de servicios de Tecnologías de Información y contribuir a incrementar las oportunidades de hacer negocio de las empresas que soportan la marca.
- Promover las capacidades de los Estados de México para atraer inversiones en la industria de Tecnologías de Información.
- Ofrecer servicios de información a las empresas de Estados Unidos que quieran hacer negocios en México.

## EN LA INDUSTRIA DEL SOFTWARE

---

La Secretaría de Economía, seleccionó el software como uno de los 12 sectores clave para el crecimiento económico debido al gran potencial de ese mercado mundial, la urgencia de fortalecer el eslabonamiento eficiente de las cadenas de valor usando medios electrónicos y la posibilidad de crear empleos con sueldos altos que generen una derrama económica importante en las economías regionales. En el 2005, el mercado local de software en México obtuvo ingresos por 1800 millones de dólares, de los cuales el 49 por ciento se generó por la venta de software en paquete y el 51 por ciento restante por servicios de software. Adicionalmente, el mercado de exportación generó 221 millones de dólares. Hoy, el mercado se encuentra dividido, 70 por ciento de paquetes de software lo producen empresas internacionales, pero en servicios la participación de empresas nacionales es importante.

En 2005 las empresas mexicanas empleaban a 261,200 profesionales de Tecnologías de Información en departamentos internos, mientras la industria de software contó con sólo 63,400 puestos de trabajo. Aun suponiendo estándares de productividad mucho más bajos en tareas de outsourcing que los que indican las cifras utilizadas en esta sección, todo parecería señalar que se puede hacer mucho más con menos personal que el que actualmente se usa. Por ello, se tiene que concluir que las empresas del país tienen fuertes incentivos para buscar otro tipo de soluciones diferentes de las que actualmente utilizan.

La Secretaría de Economía desarrolla tres estrategias para la promoción de la industria de software son las siguientes:<sup>2</sup>

Primera, crear un ambiente de negocios favorable para captar flujos de inversión de la industria internacional de software. Las líneas de acción que deben emprenderse para instrumentar esta estrategia son:

- Simplificar trámites para instalar una empresa extranjera de software, tomando en cuenta la ventaja de que es una industria que no contamina.

---

<sup>2</sup> Según el Programa de Desarrollo Informático del Plan Nacional de Desarrollo 2001 – 2006, publicado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2002.

- Cumplir con lo establecido en leyes como las de propiedad industrial, contrabando y delitos informáticos, de manera que otorguen seguridad jurídica al inversionista. Uno de los mayores problemas que esta industria enfrenta en el mundo es la piratería.
- Impulsar la construcción de parques tecnológicos que cuenten con la infraestructura para la formación de clusters industriales de software.

La segunda estrategia considera fomentar la creación de pequeñas y medianas empresas de software mexicanas con las siguientes líneas de acción:

- Establecer un fondo de capital para financiar la creación de pequeñas y medianas empresas de software con un esquema de apoyo gubernamental sobre capital de riesgo.
- Operar una red de incubadoras de empresas de software que ofrezca apoyo técnico y asesoría administrativa.
- Impulsar el desarrollo de proveedores de la industria de software.

Finalmente, la tercera estrategia busca impulsar la demanda de productos de software del sector público, para lo cual se consideran las siguientes líneas de acción:

- Establecer programas de compras gubernamentales de productos informáticos que favorezcan la participación de pequeñas y medianas empresas.
- Evaluar el retiro del gobierno de la prestación del servicio de desarrollo de aplicaciones de software.
- Subcontratar los servicios de informática (soporte técnico, mantenimiento y desarrollo de software) del gobierno federal, preferentemente a empresas mexicanas.

## PROSOFT

---

### Programa para el Desarrollo de la Industria del Software

La economía mexicana actual, percibe a las tecnologías de la información como herramientas fundamentales en el impulso de la competitividad, razón por la cual, con base en el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 en su apartado de crecimiento con calidad, la Secretaría de Economía diseñó en coordinación con los representantes de la industria

nacional, la academia y diversas dependencias del gobierno federal, el Fondo de Apoyo para el Desarrollo de la Industria del Software (PROSOFT), cuya primer edición surge en el 2004 con una bolsa de 139.7 millones de pesos.

Es así como el 3 de septiembre de 2004 se publicaron en el Diario Oficial de la Federación los Lineamientos del Fondo PROSOFT. El objetivo general de este programa es, *“promover el desarrollo económico nacional, a través del otorgamiento de apoyos de carácter temporal a programas y proyectos que fomenten la creación, desarrollo, consolidación, viabilidad, productividad, competitividad y sustentabilidad de las empresas del sector de tecnologías de información”*. Fondo PROSOFT entró en funcionamiento en 2004 con financiación del gobierno de 12,8 millones de dólares. Esta cifra aumentó en 2005 a 17,7 millones de dólares y el presupuesto federal aumentó a 42 millones de dólares en 2006.

PROSOFT se estableció con objeto de crear condiciones para que México cuente con una industria del software competitiva en escala internacional y asegurar su crecimiento en el largo plazo. Se fijó tres metas y definió siete estrategias para alcanzar su objetivo. Se consideró indispensable la participación de las instituciones de educación técnica y superior, los gobiernos de las entidades federativas, las dependencias de la administración pública federal y, por supuesto, la iniciativa privada.

### Metas del PROSOFT

Que en 2013 México:

- Tenga capacidad exportadora de software y servicios de 5 000 millones de dólares anuales.
- Aumente el nivel promedio de gasto en tecnología de información respecto del PIB .
- Sea el líder latinoamericano de soporte y desarrollo de servicios basados en Tecnologías de Información.

### Estrategias del PROSOFT

1. Promover las exportaciones y atraer inversiones.
2. Proporcionar educación y formación al personal en el desarrollo de software en cantidad y calidad convenientes.
3. Contar con un marco legal promotor de esa industria.
4. Desarrollar el mercado interno.
5. Fortalecer a la industria local.



6. Alcanzar niveles internacionales en capacidad de procesos.
7. Promover el desarrollo de agrupamientos empresariales.

## PROSOFT 2.0

---

Según el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, el objetivo del PROSOFT 2.0 es potenciar la productividad y competitividad de la economía mexicana para lograr un crecimiento económico sostenido y acelerar la creación de empleos. Establece diseñar agendas sectoriales para la competitividad de sectores económicos de alto valor agregado y contenido tecnológico. Incluye las siguientes estrategias:

### 1. MERCADO GLOBAL

Promover las exportaciones de servicios de TI y la atracción de inversiones hacia el sector.

### 2. CAPITAL HUMANO

Elevar la cantidad y calidad del talento en el desarrollo de software y la producción servicios de TI

### 3. CERTEZA JURÍDICA

Promover la adopción de un marco legal que impulse el uso de TI y que estimule la producción de servicios de TI

### 4. DIFUSIÓN DE USO DE TI

Promover el crecimiento del mercado interno de a través de la difusión de las ventajas del uso de las mismas.

### 5. INDUSTRIA LOCAL Y AGRUPAMIENTOS EMPRESARIALES

Elevar la competitividad de las empresas del sector de servicios de TI y promover los agrupamientos industriales

### 6. CALIDAD

Promover que las empresas del sector alcancen niveles internacionales en capacidad de procesos.

## 7. FONDEO

Aumentar las opciones y posibilidades de acceso a recursos para el sector de servicios de TI.

### EN LA INDUSTRIA DEL HARDWARE

---

En 2006, el mercado mundial en la industria de hardware alcanzó los 954 mil millones de dólares, presentando una estructura estable de ventas por región en el período 2003-2006. Más del 85% de esas ventas se concentró en Europa, Estados Unidos y Asia Pacífico; mientras que América Latina y el “Resto del mundo”, con baja participación en el total, fueron las áreas geográficas que más crecieron (Fundación Telefónica, 2007). El mercado se repartió de manera similar entre Asia y América del Norte, 35% cada uno, con Estados Unidos realizado más del 85% de esta última. En ese total, los tres segmentos considerados (equipos de telecomunicaciones, computación y electrónica de consumo) han crecido fuertemente. La participación de América Latina en cada segmento es similar a su peso en la economía mundial (6%), con crecimiento sostenido en los tres.

En México, la industria de fabricación de equipo electrónico ha sido un pilar del sector manufacturero. Tuvo su momento de mayor crecimiento en la década de los noventa y obtuvo su mayor impulso con la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN). El valor agregado del sector creció a una tasa anual de 16.4 % entre 1994 y 2000 y el empleo aumentó de 192 mil a 384 mil en el mismo periodo.

Esto hace necesario instrumentar una política de promoción a la inversión que equilibre las concesiones con los intereses de nuestro país y que logre que el sector alcance costos mucho más competitivos. La Secretaría de Economía ha definido tres estrategias fundamentales para el fortalecimiento de la industria electrónica en México:

Primera, promover la inversión de empresas manufactureras de equipo original y de empresas manufactureras proveedoras de equipo, aprovechando la red de tratados comerciales que México tiene con 32 países. Sus líneas de acción correspondientes son:

- Fomentar la creación de ciberparques, donde se establezcan conglomerados de la industria electrónica.

- Establecer un programa sectorial de la industria electrónica que ponga al país en una situación competitiva de sus productos en el comercio exterior.
- Simplificar trámites y requisitos para operar una empresa con capital extranjero en la industria electrónica en México.
- Promover condiciones de competitividad equiparables a las que tienen los países participantes del Information Technology Agreement (ITA).<sup>3</sup>
- Impulsar un régimen fiscal que permita nuevas inversiones y el crecimiento del mercado interno.

Segunda estrategia. Desarrollar la industria de segundo nivel y de los servicios conexos de clase mundial para incrementar el valor agregado nacional de la industria electrónica. Las líneas de acción son:

- Concertar programas de desarrollo de proveedores de segundo nivel y de los servicios conexos para la industria electrónica.
- Fomentar y apoyar la investigación y el desarrollo en el campo de procesos de producción de la industria electrónica, permitiendo a los proveedores nacionales disponer de tecnología de punta a precios competitivos.
- Establecer una agencia internacional de promoción de la industria mexicana de segundo nivel y servicios conexos que abra mercado a los empresarios mexicanos en el exterior.

Finalmente, la tercera estrategia busca desarrollar el capital humano conforme a los requerimientos de la industria. Sus líneas de acción:

- Crear una red de centros de capacitación técnica para la industria electrónica, con planes de estudio diseñados por los participantes de la industria en el país y el extranjero.
- Establecer un fondo de becas para el estudio de carreras técnicas afines a la industria electrónica, a efecto de atraer talento humano a esas áreas de estudio.

---

<sup>3</sup> Es un acuerdo comercial en el que los países que se adhieren a éste se comprometen a tener arancel nulo en los productos que conforman la cadena de valor de la industria electrónica.

- Revisar la Ley Federal del Trabajo para dar flexibilidad al mercado laboral de la industria electrónica, reducir la rotación del personal y otorgar incentivos a la productividad.

Actualmente, el Programa para la Competitividad de la Industria Electrónica y de Alta Tecnología<sup>4</sup> (PCIEAT) es el instrumento estratégico del gobierno mexicano para impulsar el desarrollo de la industria electrónica de alto valor agregado.

## PCIEAT

---

### Programa para la Competitividad de la Industria Electrónica y de Alta Tecnología.

el Gobierno Federal, a través de la Secretaría de Economía la Secretaría de Economía presenta el Programa para la Competitividad de la Industria Electrónica y de Alta Tecnología (PCIEAT) con el objetivo de:

“Crear las condiciones propicias para que en un plazo de 10 años México se coloque en una posición competitiva al nivel de sus socios comerciales; asegurando un crecimiento sustentable que le permita pasar del “Hecho en México” a consolidarse en el “Creado en México”, posicionándolo como la opción lógica y natural para atender al mercado de todo el continente americano, además de los mercados de Asia y Europa”.

El Programa para la Competitividad de la Industria Electrónica y de Alta Tecnología (PCIEAT) establece los siguientes objetivos, metas y estrategias a seguir para impulsar el dinamismo de este sector.

Las metas en este Programa para el año 2010, son:

- Convertir a México en uno de los 5 mayores exportadores de la industria electrónica en el mundo.
- Incrementar las exportaciones de este sector a 80,000 millones de dólares para el año 2010.

---

<sup>4</sup> Secretaría de Economía, *Programa para la Competitividad de la Industria Electrónica y de Alta Tecnología*, 2002.

- Aumentar en 60,000 los empleos directos generados por el sector.
- Ampliar y consolidar el "Hecho en México" y evolucionar al "Creado en México".
- Promover la transición de tecnologías análogas a tecnologías digitales.
- Desarrollar 250 proveedores locales de:
  - Componentes eléctricos y electrónicos.
  - Partes metálicas y plásticas.
  - Materiales complementarios y de servicios.
- Realizar inversiones que alcanzarían entre los 5 mil y los 10 mil millones de dólares.
- Desarrollar tecnología propia en el país y estar en posibilidades de transferirlas a otros sectores.

El PCIEAT contempla nueve estrategias, de las cuales cuatro están enfocadas a impulsar nuevamente la competitividad del sector y las cinco restantes para consolidarlo en nuestro país:

A. Estrategias para impulsar nuevamente la competitividad:

1. Estructura arancelaria competitiva.
2. Eficientar los procesos de comercio exterior.
3. Desarrollar un marco normativo y regulatorio adecuado.
4. Desarrollar cadenas de proveeduría.

B. Estrategias para consolidar al sector:

1. Política y fiscal competitiva.
2. Promoción del desarrollo tecnológico.
3. Impulso del factor humano.
4. Generar una infraestructura adecuada.

## 5. Entorno macroeconómico y operativo competitivos.

### EN EL SECTOR SERVICIOS

---

En México, en 2005, la demanda interna de servicios relacionados con las Tecnologías de Información alcanzó los 2,300 millones de dólares, con un crecimiento del 8 por ciento anual. En este segmento los servicios de outsourcing son los más dinámicos; tienen un valor de mercado cercano a los 812 millones de dólares y crecen a un ritmo anual de 16 por ciento. México tiene una gran oportunidad en desarrollar servicios de outsourcing tanto para el mercado nacional como internacional. A pesar de que ya exporta servicios tecnológicos, su participación en el mercado es limitada. Podemos observar que México, en comparación con otros países como India e incluso Canadá, tiene una participación de mercado muy pequeña. India exporta 35 veces más servicios tecnológicos que México, y Canadá 25 veces más.

Es urgente aumentar y mejorar la oferta de servicios tecnológicos y reforzar la demanda interna de servicios relacionados con las Tecnologías de Información. Los servicios de outsourcing son los más dinámicos, con crecimientos hasta del 16 por ciento anual y un valor de mercado cercano a los 812 millones de dólares. Sin embargo, la penetración de estos servicios es inferior al 25 por ciento en las grandes, medianas y pequeñas empresas del país. En países como Estados Unidos, la penetración de los servicios de outsourcing es cercana al 100 por ciento y en este rubro, las empresas indias acaparan al menos 80 por ciento de la demanda. México tiene un extraordinario potencial para ofrecer servicios de outsourcing y BPO.

Las principales ventajas competitivas de México para exportación de outsourcing son:

- Similitud de huso horario, lenguaje y cultura con el mercado norteamericano y latinoamericano.
- Lazos comerciales fuertes con el mercado norteamericano (TLCAN), que los diferencian de muchos otros competidores.
- Abundante mano de obra calificada.
- Mejores y, generalmente, más económicos servicios de voz y datos, por la cercanía geográfica, aunque todavía se requieran más inversiones.

- Menores costos de transporte, que es un factor importante, especialmente para los servicios de valor con altos requerimientos de coordinación con clientes (desarrollo de software).
- Percepción de menor riesgo político y económico del país por la estrecha dependencia y relación con Estados Unidos.

## Programa México FIRST

---

### *Instituto Federal para Servicios Remotos y Tecnologías.*

Al brindar a las personas del sector Tecnologías de Información las certificaciones necesarias para que su talento sea reconocido globalmente, se busca poner a nuestro país al nivel de los líderes en materia de Tecnologías de Información de alto valor agregado. Consciente de esto, la Secretaría de Economía fondea la creación y operación de Mexico FIRST, de Federal Institute for Remote Services and Technologies, que en español es el Este instituto facilitará la reducción de los costos de capacitación y certificación de nuestro talento mexicano para llevar a cabo actividades de Tecnologías de Información y de externalización de procesos de negocio (Business Process Outsourcing, BPO, en inglés)

Las proyecciones nos indican que para 2013 la demanda conjunta en Tecnologías de Información y BPO (externalización de procesos de negocios) rondará el billón 50 mil millones de pesos a nivel global, lo cual representa una enorme oportunidad de participación en el mercado mundial.

Las tres principales líneas de acción de MexicoFIRST son:

- Promover la capacitación y certificación en competencias de TI y habilidades interpersonales generales (soft skills en inglés), e impulsar la oferta de servicios de todo el capital humano ya capacitado y certificado.
- Generar alianzas estratégicas y las economías de escala para proporcionar el acceso a la capacitación y certificación personal y empresarial.
- Otorgar al sector de TI el direccionamiento y las tendencias a nivel global con el fin de estar siempre a la vanguardia.

La primera meta de Mexico FIRST es certificar a 6,000 personas al término de 2008. A partir de 2009 se año buscará certificar al menos a 12,000 personas de forma anual, lo cual representará una inversión conjunta de más de mil millones de pesos en los primeros cinco años de operación.

## 4.2 CLUSTER TI MICHOACÁN

---

Cluster TIM se fundó en enero de 2007, por iniciativa empresarial y del gobierno del estado. Hoy en día está conformado por 29 miembros, 5 del sector académico, 2 centros de investigación, 19 empresas y 3 organismos del gobierno estatal.

### OBJETIVO

Generar la vinculación entre universidades y empresas, explotando la sinergia que se genere, para dar una dirección hacia el sector de tecnología de información. Unir los esfuerzos académicos y gubernamentales, ya sea en planes de inversión o planes de estudio.

### MISIÓN

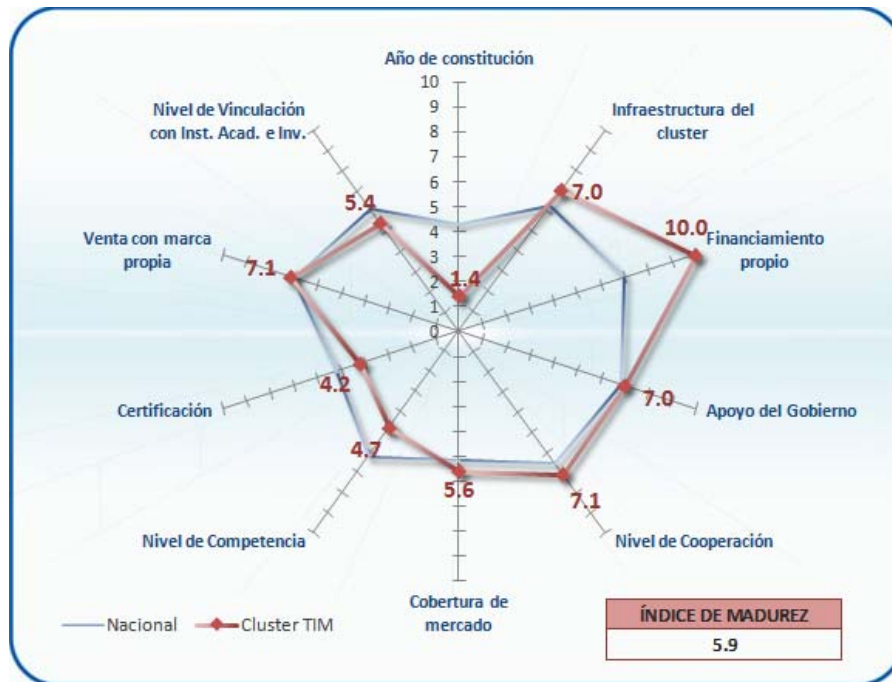
Transformar los servicios de tecnologías de la información y comunicación en un factor que impulse la productividad y competitividad de Michoacán, que supere las expectativas de los diversos sectores, que fomente el bienestar social, incida en la generación de políticas públicas, fortalezca el crecimiento de esta industria y capitalice oportunidades de negocio por medio de una organización basada en la vinculación, la inteligencia y el desarrollo.

### VISIÓN

Posicionar a Michoacán como líder de clase mundial en soluciones y servicios de tecnologías de la información y comunicaciones, que manteniendo su identidad se proyecte al interior del estado, al país y al mundo, haciendo de la industria del conocimiento un motor del desarrollo económico y social del estado.

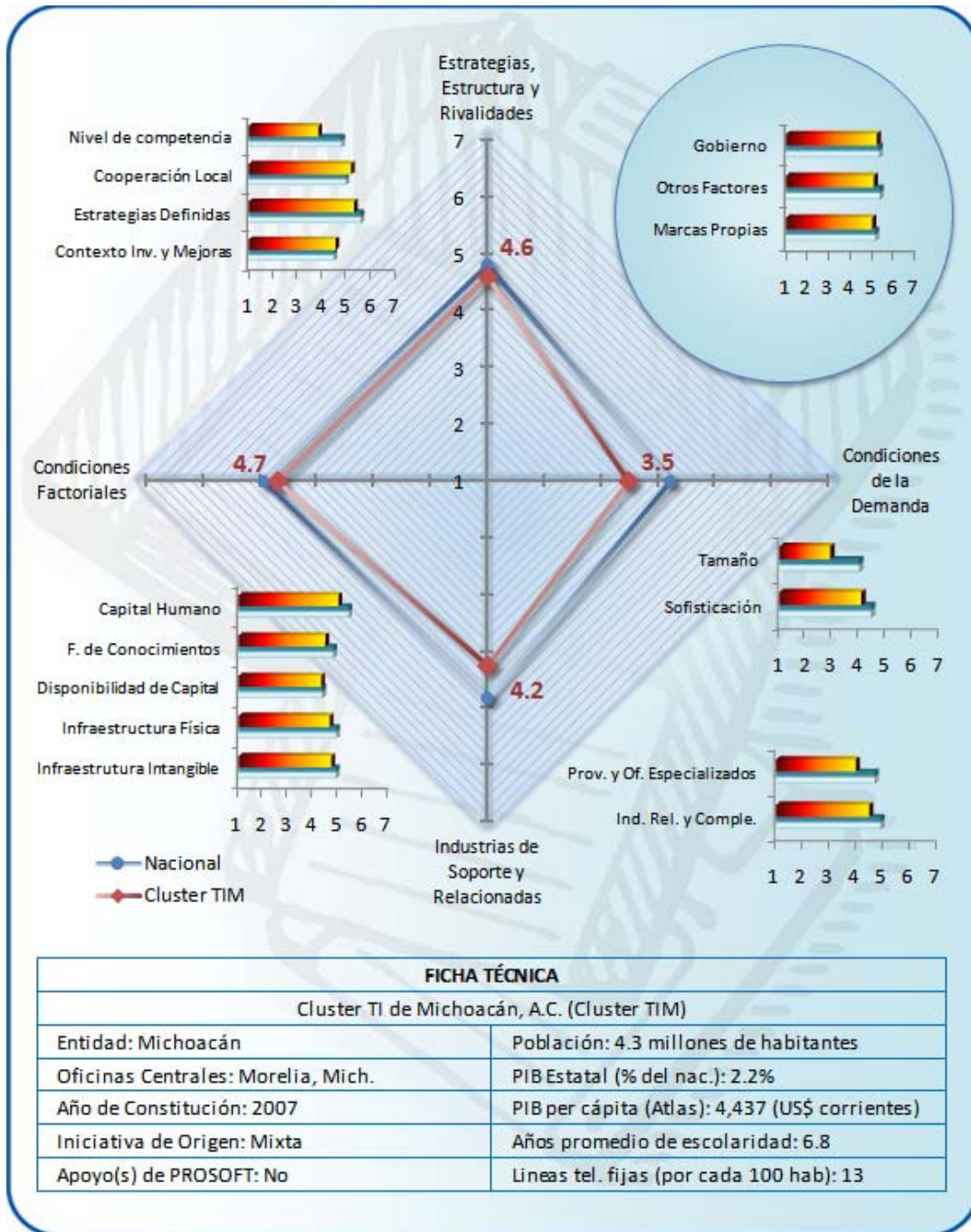


## GRADO DE MADUREZ



CLUSTER TIM	ÍNDICE
Año de constitución	1,4
Infraestructura del cluster	7,0
Financiamiento propio (no gobierno)	10,0
Apoyo del Gobierno	7,0
Nivel de Cooperación	7,1
Cobertura de mercado	5,6
Nivel de Competencia	4,7
Certificación	4,2
Venta con marca propia	7,1
Nivel de Vinculación con Inst. Acad. e Inv.	5,4
<b>TOTAL</b>	<b>5,9</b>

## DIAMANTE DE PORTER



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

BENAVIDES, Carlos (1998). Tecnología, innovación y empresa. Pirámide, Madrid.

CAÑIBANO Sánchez Carolina. “El capital humano: factor de innovación, competitividad y crecimiento”. Universidad Rey Juan Carlos.

DE LA FUENTE Angel (2003). “Capital humano y crecimiento en la economía del conocimiento”. Instituto de Análisis Económico (CSIC).

DUSSEL, P. E., PALACIOS Lara, J., GÓMEZ, G. (2003). La industria electrónica en México: problemática, perspectivas y propuestas, Universidad de Guadalajara.

GIMÉNEZ Esteban Gregorio (2005). “La relación entre tecnología y capital humano”. Revista de Investigación en Gestión de la Innovación y Tecnología.

INSTITUTO Nacional de Estadística, Geografía e Informática (2002). Programa de Desarrollo Informático. Plan de Desarrollo Nacional 2001-2006.

RIVA Palacio, Sergio Carrera (2005). El Prosoft y la industria del software en México. *Comercio Exterior*, vol. 55, 754 – 763.

## SITIOS WEB

---

Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de Información. <http://www.amiti.org.mx>

Cámara Nacional de la Industria Electrónica, de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información. <http://cwww.canieti.org>

Clúster de las tecnologías de Información y Comunicación de Michoacán. <http://www.mich.com.mx/clustertim/cluster.htm>

Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática. <http://www.inegi.gob.mx/>

México IT. <http://www.mexico-it.net>

Secretaría de Economía. <http://www.economia.gob.mx>, <http://me.economia.gob.mx>

Sistema Nacional de Indicadores de la Industria de Tecnologías de Información <http://www.edigital.economia.gob.mx>

Sitio Oficial de la Industria Mexicana. <http://www.software.net.mx>

Technology Business Accelerator (TechBA). <http://www.techba.com>