

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE ECONOMÍA



Tesis para obtener el Título de Licenciado en Economía.

Presenta:

Nancy Maribel Mariana Contreras Hernández

Asesor:

Dr. César Octavio Vargas Téllez

**“El programa PROSOFT y su aportación a las
MIPYMES en México.”**

Ciudad Universitaria 2012



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**“Una política debe ir acompañada
de palos y zanahorias”**

Joseph E. Stiglitz

**A mi familia, a mis amigos
y a la UNAM**

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por haberme regalado la vida, por permitirme cumplir esta meta, y por mostrarme su amor cada día de mi vida.

A mis padres Sofía Hernández Rosas y Cesar Contreras Rosales y a toda mi familia por su incondicional apoyo.

A mis tres pequeños Katherine, Frida y Carlos por ser fuente de profundo amor, motivación y aliento, y sin quienes hoy no estaría escribiendo este trabajo.

A mis amigos quienes creyeron en mí y cariñosamente me animaron y me acompañaron en este proceso.

A mi asesor y amigo el Dr. Cesar Vargas, por su amable atención y dedicación a este proyecto.

Y a la noble Universidad Nacional Autónoma de México, quien me ha dado las herramientas para servir a mi país.

CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS.....	3
ACRÓNIMOS.....	5
INTRODUCCIÓN	7
OBJETIVO.....	11
HIPÓTESIS.....	12
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	12
MARCO TEÓRICO.....	13
DESCRIPCIÓN DE LAS MIPYMES EN MÉXICO: CONTEXTO, PROBLEMÁTICA Y DIAGNÓSTICO.....	18
LAS MIPYMES DE LA INDUSTRIA DEL SOFTWARE Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS TI.....	43
EL PROGRAMA PROSOFT.....	55
RESULTADOS DE LAS EVALUACIONES EXTERNAS AL PROSOFT	63
RESULTADOS DE LAS EVALUACIONES ESPECIFICAS DE DESEMPEÑO AL PROSOFT.....	75
CONCLUSIONES	84
RECOMENDACIONES	89
BIBLIOGRAFÍA.....	91

ACRÓNIMOS

BANCOMEXT Banco Nacional de Comercio Exterior

BM Banco Mundial

BPO Business Process Outsourcing

CEPAL Comisión Económica para América Latina y el Caribe

CONACYT Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

CONEVAL Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social

IMSS Instituto Mexicano del Seguro Social

INEGI Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática

I&D Investigación y desarrollo

MIPYME Micro, Pequeña y Mediana Empresa

MIR Matriz de Indicadores de Resultados

OECD Organisation for Economic Co-operation and Development

OP Organismo Promotor

OPs Organismos Promotores

PIB Producto Interno Bruto

PND Plan Nacional de Desarrollo

PROSOFT Programa para el Desarrollo de la Industria del Software

PYME Pequeña y Mediana Empresas

ROP Reglas de Operación del PROSOFT, ejercicio fiscal 2012

SCIAM Sistema de Clasificación de Industrial de América del Norte

SE Secretaría de Economía

SED Sistema de Evaluación del Desempeño

SHCP Secretaría de Hacienda y Crédito Público

TI Tecnologías de Información

TIC Tecnologías de Información y de Comunicaciones

TLCAN Tratado de Libre Comercio de América del Norte

UAM Universidad Autónoma Metropolitana

UE Unión Europea

UNAM Universidad Nacional Autónoma de México

INTRODUCCIÓN

Las MIPYMES, son agentes económicos de suma importancia en México y en todo el mundo debido a su importante participación tanto en el empleo como en el producto. La tendencia mundial identifica a estas empresas como las más numerosas, lo que les permite incidir en el nivel de empleo, consumo, generación de impuestos y en algunos problemas sociales.

Paulatinamente en las últimas dos décadas, México y toda América Latina han abierto los ojos al reconocimiento de la importancia de estos agentes. Más importante aún, han caído en cuenta del enorme potencial que tiene las MIPYMES para reactivar las economías, hacerlas crecer y aumentar su competitividad.

A pesar del reconocimiento de su importancia, no existe país alguno en donde las condiciones de estas empresas sean tan favorables que permitan su rápido desarrollo, lo que

posiciona a estas incipientes empresas en situaciones de alta vulnerabilidad.

El deber de los Gobiernos es garantizar que los recursos de los que se dispone sean encaminados a donde la rentabilidad de la sociedad sea más alta. Valiéndose de instrumentos como: incentivos, normativas, leyes, regulaciones, subsidios e impuestos, el Estado en sus tres niveles, determina medidas, que en general procuran el bienestar y el desarrollo económico de todos los habitantes.

En este contexto, seleccionar patrones de política que incluyan a las MIPYMES y procuren la formación de un sistema productivo moderno y eficiente han sido reconocidos por la CEPAL (ONU), la OCDE y otros organismos internacionales, como una de las mejores estrategias para el crecimiento y el desarrollo de las economías.

En respuesta a estas recomendaciones, el Gobierno mexicano bajo el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2007-2012 instituyó la Política Pública para el fomento a la Industria de las Tecnologías de Información (TI), política

que incluye a la industria del software y a todas aquellas relacionadas con los servicios vinculados a las TI.

La industria del software y servicios relacionados a la TI, es intensiva en conocimiento y genera empleos bien remunerados, detona la innovación tecnológica, fomenta la transversalidad del sistema económico, incrementan el uso de tecnologías, reduce los tiempos de producción y distribución, con lo que incrementa la competitividad de todo el sistema económico, y además atrae inversiones.

Debido a esto, se creó el Programa de Desarrollo del Sector de Servicios de Tecnologías de Información, denominado PROSOFT 2.0, el cual busca crear las condiciones necesarias para que México cuente con un sector de TI más competitivo internacionalmente, que asegure el crecimiento y el desarrollo sostenido.

Este programa atiende principalmente a MIPYMES, lo cual se justifica por la capacidad que tiene estas empresas para enfrentar el desafío competitivo actual, mediante la creación de ventajas competitivas derivadas de la acumulación de conocimiento y cambio tecnológico.

En la actualidad el desarrollo económico y la competitividad dependen cada vez más del aspecto microeconómico. Es por esto que el fomento a las MIPYMES nos permite sacar provecho de nuestra realidad actual, la cual consiste en una estructura empresarial formada en su mayor parte por estas empresas.

Las MIPYMES de la industria del software y servicios relacionados a las TI, forman una especie de sistema nervioso que permite a las MIPYMES de todos los sectores incluirse en procesos productivos de gran envergadura, mediante la especialización flexible.

Al desarrollar a este grupo de empresas, se incrementa la competitividad y la actividad económica, se hace posible aprovechar los aspectos positivos de la globalización, se posibilita la inserción de las MIPYMES y con ellas a las regiones más atrasadas en las dinámicas de competitividad mundial, aprovechando los recursos humanos y naturales locales de los que disponen.

OBJETIVO

El objetivo de esta investigación es evaluar el desempeño del programa PROSOFT y su impacto en las MIPYMES en México, a fin de ofrecer propuestas para un mejor uso y canalización de los recursos.

El análisis parte de un diagnóstico del estado actual de las MIPYMES mexicanas, profundizando en aquellas pertenecientes a la industria del software y servicios relacionados a las TI.

Posteriormente se presentan las funciones del programa PROSOFT, sus objetivos y sus formas operacionales, para después analizar los resultados de las evaluaciones externas y específicas de desempeño, emitidas por diferentes organismos evaluadores.

En el último capítulo se discuten los resultados y se ofrecen las conclusiones correspondientes, así como algunas sugerencias para mejorar la aplicación del programa.

HIPÓTESIS

“Si el programa PROSOFT realiza operaciones, entonces las MIPYMES y la industria del software y servicios relacionados a las TI, mejoran su competitividad y crecimiento en el largo plazo.”

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Este trabajo se desarrolla como un estudio de caso no experimental, basado en un análisis comparativo, que no utiliza manipulación de variables para la comprobación o refutación de hipótesis, concentrándose en observar la tendencia de las principales variables que influyen en las evaluaciones del programa PROSOFT 2.0, para dar respuesta a los objetivos del trabajo.

MARCO TEÓRICO

El fortalecimiento de las MIPYMES nos permite enfrentar el desafío competitivo actual mediante la creación de ventajas competitivas derivadas de la acumulación de conocimiento y cambio tecnológico.

Esta idea tiene sustento teórico en los modelos de crecimiento endógeno (o modelos de especialización flexible), los cuales se caracterizan por identificar al capital humano como una fuente importante de productividad.

Los trabajos de Romer (1986), Lucas (1988) y Barro (1991) entorno al desarrollo endógeno, consideran que es posible neutralizar las desventajas comparativas supliéndolas con ventajas competitivas, a través del conocimiento e innovación.

Estos trabajos sustituyen los supuestos neoclásicos ortodoxos que creían en los rendimientos decrecientes a escala y competencia perfecta, por la creencia de la

existencia de externalidades positivas derivadas de la producción de conocimiento y tecnología.

Krugman en oposición a los clásicos, lo explica con su idea de los rendimientos crecientes-competencia imperfecta: cuando una empresa individual mejora sus procesos productivos, las demás empresas la imitan y se benefician de estas innovaciones, lo que disminuye los costos de producción en toda la industria, a este fenómeno se le denomina formación de economías externas.

Las economías externas, generan beneficios en toda la economía, proporcionan incentivos para la especialización y el comercio exterior, generan ventajas competitivas lo que permite dirigir el desarrollo mediante la acumulación de experiencia, la innovación y la inclusión de nuevas tecnologías, en un ambiente de competencia imperfecta.

A este respecto Porter (1996) agrega el concepto de *cluster*, que se refiere a la formación de agrupamientos en un espacio geográfico específico, donde las industrias se relacionan horizontalmente, mediante mercados comunes de

mano de obra, suministros y clientes, generando ventajas competitivas locales.

Los *Clúster* detonan la colaboración empresarial, la transferencia de mejoras productivas y tecnológicas y estimulan la creatividad debido a la competencia existente entre las empresas que los conforman. Por lo que la aparición de *clústers* altamente competitivos, resulta altamente benéfico para el desarrollo productivo.

A este respecto la OCDE en su reunión en Bolonia Italia, relativa a la formulación de políticas de fomento a las PYMES, reconoció a los *clústers* como “ambientes estimulantes para la innovación y la competitividad”.

Este razonamiento se relaciona con el concepto de especialización flexible introducido por Michel Piore Y Charles F. Sabel (1984), que señalan que para que sea posible que las MIPYMES compitan bajo los actuales esquemas de globalización, es necesario que conformen redes de competencia cooperativa.

Bajo el esquema de especialización flexible, las MIPYMES se integran verticalmente a grandes empresas y monopolios, poniéndoles como condición para su adhesión, contar con certificados de calidad, operarios semicalificados, la inclusión de nuevas tecnologías y el mantenimiento de la innovación, situación que las ubica en la frontera de competitividad.

Es así como la subcontratación de un tercero para que se encargue de alguna parte del proceso productivo, denominado *outsourcing*, aparece como un elemento para poder competir.

De esta forma se rompe con viejas estructuras organizacionales en donde la empresa individual tenía que encargarse de todo el proceso productivo, para adecuarse a nuevos esquemas de competitividad basados en la desarticulación del proceso productivo, en aras de priorizar la calidad de los bienes y servicios.

Es por esto que Porter (1990) llega a la conclusión de que las nuevas condiciones de competitividad descansan en la calidad, el diseño y la diferenciación del producto, la

incorporación de tecnología avanzada, la adopción de nuevas técnicas de gestión y la cualificación de los recursos humanos, dejando de lado la idea de competir en precios.

La industria del Software y servicios relacionados a las TI, esta íntimamente relacionada con esta nueva dinámica competitiva, por su facultad para integrar el conocimiento y las nuevas tecnologías a las empresas, generando procesos de innovación multisectorial, propiciando el *outsourcing*, y propiciando la formación *clústeres* de TI, lo que coadyuva a la competitividad de todo el sistema económico.

DESCRIPCIÓN DE LAS MIPYMES EN MÉXICO: CONTEXTO, PROBLEMÁTICA Y DIAGNÓSTICO.

Las MIPYMES constituyen la columna vertebral de la economía mexicana debido a su alto impacto en la generación de empleos y por su participación en el producto nacional. Desafortunadamente no se cuenta con una base de datos completa que nos permita analizar su estructura fácilmente, lo que nos obliga al uso de distintas fuentes que no siempre utilizan los mismos criterios para su clasificación.

De esta manera, mientras el Banco de México (Banxico), el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), la Unión Europea (UE) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) incluyen a las micro, pequeñas y medianas empresas en su análisis, denominándolas MIPYMES, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la Asociación de Bancos de México (ABM) y la Comisión Económica para América

Latina (CEPAL) excluyen a las microempresas de esta clasificación.

Existe pues una discrepancia entre el número de MIPYMES existentes en el país, así como de su participación en el empleo y el ingreso. A continuación se presentan los datos de las fuentes principales.

Comparativo entre las principales fuentes informativas, de los principales indicadores, de las MIPYMES 2008			
Fuente	Unidades Económicas	Empleos generados	Participación en el PIB
Secretaría de Economía	99%	72%	52%
INEGI*	99.8%	68%	52%
*INEGI no incluye a las microempresas en su clasificación, sin embargo la forma en cómo presenta la información permite agregar dicha información. (Censos económicos 2009, con datos de 2008)			
FUENTE: Elaboración propia a partir de datos de las fuentes descritas.			

Por su parte el Banco Mundial (BM, 2008) quien también incluye a las microempresas dentro de las PYMES, asevera

El programa POSOFT y su aportación a las MIPYMES en México.

que estas empresas proporcionan 52% del PIB y representan 99,6% de las unidades económicas.

Además de los problemas que suponen en el análisis la inclusión y exclusión de las microempresas, encontramos que la cambiante metodología para la clasificación de las MIPYMES a través del tiempo, también nos impide sacar conclusiones rápidas sobre la evolución de estos agentes.

EVOLUCIÓN DE LA ESTRATIFICACIÓN DE LAS PYMES EN MÉXICO 1990-1993						
Fecha de modificación de la clasificación	Tamaño					
	Micro		Pequeña		Mediana	
	Persona	Ventas	Persona	Ventas	Personal	Ventas
18 de mayo 1990	Hasta 15	Hasta 110 salarios mínimos del año en curso	Hasta 100	Hasta 115 salarios mínimos del año en curso	Hasta 250 salarios mínimos del año en curso	Hasta 1,115 salarios mínimos del año en curso
11 de abril 1991	Hasta 15	El monto que determine la SECOFI	De 16 a 100	El monto que determine la SECOFI	De 101 a 250	El monto que determine la SECOFI
3 de diciembre 1993	Hasta 15	Hasta \$900,000 pesos	Hasta 100	Hasta \$9, 000,000 pesos	Hasta 250	Hasta \$20,000,000 pesos

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en el Diario Oficial de la Federación de cada fecha.

A partir de 1999 se empieza a clasificar a las PYMES conforme a la actividad económica (sector), abandonado el esquema que sustentaba la estratificación únicamente en el personal total ocupado.

EVOLUCIÓN DE LA ESTRATIFICACIÓN DE LAS PYMES EN MÉXICO 1999-2002				
Fecha de modificación de la clasificación	Tamaño	Industria	Comercio	Servicios
30 de marzo de 1999	Micro	0 a 30 trabajadores	0 a 5 trabajadores	0 a 20 trabajadores
	Pequeña	31 a 100 trabajadores	6 a 20 trabajadores	21 a 50 trabajadores
	Mediana	101 a 500 trabajadores	21 a 100 trabajadores	51 a 100 trabajadores
30 de diciembre de 2002	Micro	0 a 10 trabajadores	0 a 10 trabajadores	0 a 10 trabajadores
	Pequeña	11 a 50 trabajadores	11 a 30 trabajadores	11 a 50 trabajadores
	Mediana	51 a 250 trabajadores	31 a 100 trabajadores	51 a 100 trabajadores
Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en el Diario Oficial de la Federación de cada fecha.				

La estratificación de las empresas vigente hasta hoy, queda formalmente reconocida, 30 de junio de 2009.

Estratificación				
Tamaño	Sector	Rango de número de trabajadores	Rango de monto de ventas anuales (MDP)	Tope máximo combinado*
Micro	Todas	Hasta 10	Hasta \$4	4.6
Pequeña	Comercio	Desde 11 hasta 30	Desde \$4.01 hasta \$100	93
	Industria y Servicios	Desde 11 hasta 50	Desde \$4.01 hasta \$100	95
Mediana	Comercio	Desde 31 hasta 100	Desde \$100.01 hasta \$250	235
	Servicios	Desde 51 hasta 100	Desde \$100.01 hasta \$250	235
	Industria	Desde 51 hasta 250	Desde \$100.01 hasta \$250	250
*Tope Máximo Combinado = (Trabajadores) X 10% + (Ventas Anuales) X 90%				
Fuente: Diario Oficial de la Federación del 30 de junio de 2009.				

Es por todo lo anterior que es necesario poner particular atención a los conceptos de PYME y MIPYME, pues la planeación y ejecución de políticas y programas gubernamentales necesita atender las especificaciones que cada tipo de empresa requiere, resultando de vital importancia, conocer a qué tipo de empresa se incluye o excluye de cada programa.

La confusión entre PYME y MIPYME, genera que no existan programas diferenciados factibles de satisfacer las necesidades de apoyo de cada empresa. Un Acierto importante en la actual clasificación, es la diferenciación sectorial, pues las MIPYMES tienen características muy distintas entre sectores.

Puesto que no es lo mismo hablar de una MIPYME productora de software ubicada en el sector servicios, cuya producción depende de pocos empleados para ser una empresa mediana, ha hablar de una MIPYME manufacturera la cual requiere de muchos empleados para alcanzar la categoría de mediana.

Con la finalidad de describir mejor el comportamiento del sector empresarial, en este trabajo utilizaremos el concepto de MIPYMES, de este modo englobamos a las micro pequeñas y medianas empresas en un mismo universo, facilitando la explicación de los fenómenos que le acontecen.

En México utilizamos la estratificación del Diario Oficial de la Federación con fines legales y administrativos, sin embargo, y en virtud de que el fin de este trabajo es hacer un análisis que coadyuve a comprender la realidad de estos agentes, en este caso utilizaremos la información disponible en INEGI, que clasifica a las empresas de acuerdo al personal ocupado.

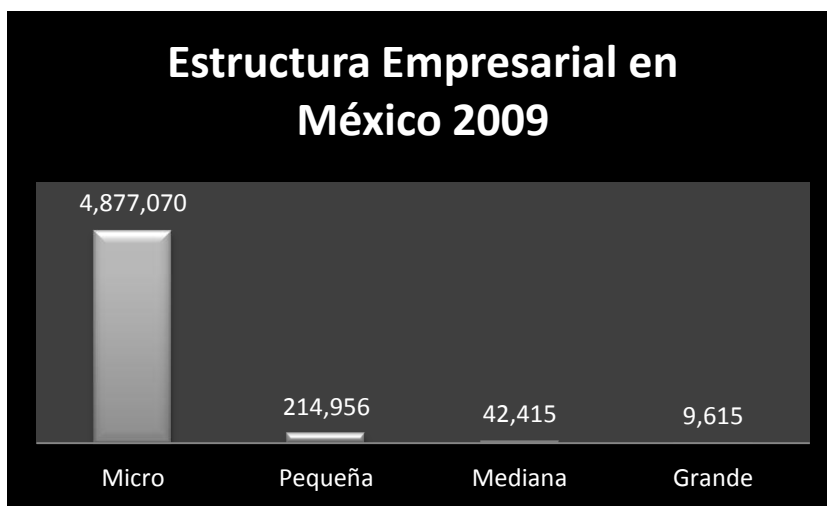
De esta forma, armonizamos la información histórica, ya que debido a la forma en cómo INEGI presenta la información podemos incluir a las microempresas en el análisis y posibilitamos la comparación de datos trascendentales como: estratos de ventas, producción bruta y activos fijos, entre otros.

CLASIFICACIÓN DEL TAMAÑO DE LAS PYMES UTILIZADA POR EL INEGI		
Micro	1 a 10 trabajadores	En todos los sectores
Pequeña	11 a 50 trabajadores	Industria
	11 a 30 trabajadores	Comercio
	11 a 50 trabajadores	Servicios
Mediana	51 a 250 trabajadores	Industria
	31 a 100 trabajadores	Comercio
	51 a 100 trabajadores	Servicios

Fuente: INEGI 2009.

De los 5,144,056 (INEGI 2009) empresas que operan en todo el país, el 99% son MIPYMES, y apenas el 0.2% son grandes empresas.

Estructura Empresarial en México 2009		
Tamaño	Unidades Económicas	%
Micro	4.877.070	94.8
Pequeña	214.956	4.17
Mediana	42.415	0.82
Grande	9.615	0.21
Fuente: INEGI. Censos económicos 2009.		



Fuente: INEGI. Censos Económicos 2009.

La predominante participación de las microempresas en nuestro país refleja la falta de capacitación laboral, la escasa especialización en su actividad y explican la insuficiente participación en el producto generado por las MIPYMES.

Refleja también, un alto nivel de autoempleo y un sector pequeño y mediano incipiente, con poca capacidad de innovación organizacional y en los procesos productivos, y dificultad para acceder a nuevos mercados y nuevos ramos de negocios.

Según el INEGI, las MIPYMES en conjunto aportan el 68% del personal ocupado, pero si se incluye al personal que trabajó subcontratado por la razón social, al personal con licencia por enfermedad y a los trabajadores en huelga, ente otros, el nivel de ocupación de la MIPYMES alcanza el 90.2% del total del personal ocupado.

Aun que positivo, este dato nos muestra una realidad contradictoria, pues aun que resulta positivo que este conjunto de empresas emplee al 90.2% del personal ocupado, apenas aporta el 52% del PIB, haciendo evidente la deficiente condición en la que operan la mayoría de las empresas; contribuyendo tenuemente al producto, operando en situación de subsistencia, de escasa especialización y nula capacidad de innovación.

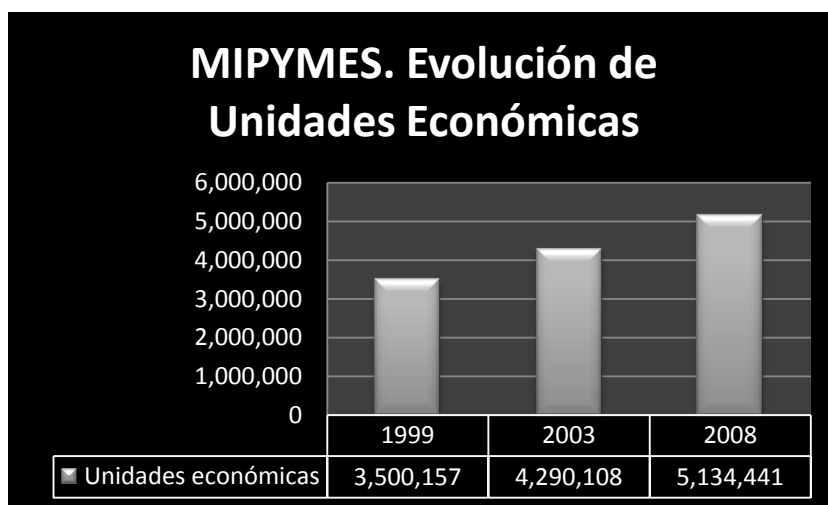
MIPYMES. Generación de empleo y aportación al PIB 2009.		
Tamaño	Generación de Empleo	Aportación al PIB
Micro	45.6%	15.5%
Pequeña	23.8%	14.5%
Mediana	9.1%	22.5%
Grande	21.5%	48.0%
Fuente: Elaboración propia a partir del datos del INEGI. Censos Económicos 2009.		

Aunado a esto encontramos otro problema vital, el 52% que se estima que aportan la MIPYMES al PIB no es una cifra muy exacta, pues la inestabilidad con que abren y cierran operaciones y la falta de una contabilidad formal en la mayoría de ellas, que pueda medir su nivel de ventas real, ocasiona que esta cifra no sea muy verídica.

En cuanto a la evolución del aparato productivo de nuestro país, observamos que las MIPYMES presentan un crecimiento moderado y sostenido en cuanto al número de unidades económicas y al personal que ocupan.

MIPYMES. Evolución de Unidades Económicas			
Año	Unidades Económicas	%	Tasa De crecimiento
1999	3.500.157	91.4	-
2003	4.290.108	97.3	22.57
2008	5.134.441	98.4	19.68

Fuente: Elaboración propia con cifras del INEGI. Censos económicos 1999, 2004 y 2009.



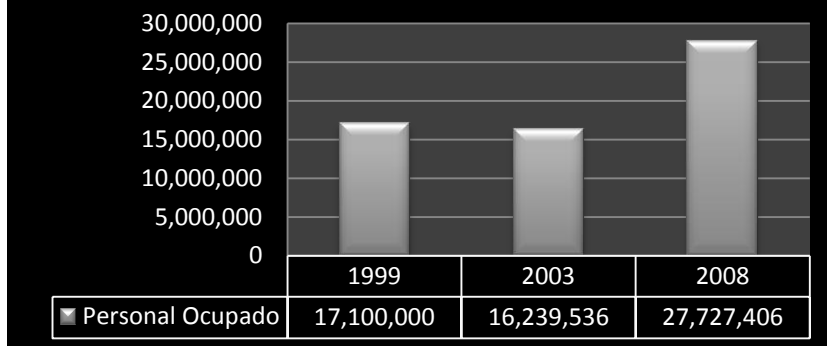
Fuente: Elaboración propia con cifras del INEGI. Censos económicos 1999, 2004 y 2009.

MIPYMES. Evolución de Personal Ocupado

Año	Personal Ocupado	%	Tasa De crecimiento
1999	17.100.000	74	-
2003	16.239.536	88.7	-5
2008	27.727.406	90.2	70.7

Fuente: Elaboración propia con cifras del INEGI. Censos económicos 1999, 2004 y 2009.

MIPYMES. Evolución del Personal Ocupado



Fuente: Elaboración propia con cifras del INEGI. Censos económicos 1999, 2004 y 2009.

Otro problema importante de la microempresa es su alta mortandad. Según el Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM, de cada diez micro empresas que surgen ocho desaparecen (Olmeda 2009).

Las pequeñas y medianas no tienen mejor suerte, pues no han logrado posicionarse satisfactoriamente en el mercado global, ni establecer cadenas productivas eficientes. Además su tasa de mortandad también es alta y las posibilidades de desarrollo son escasas.

A pesar de esto, en el primer reporte de resultados del Observatorio PYME (México 2002) se observó que las MIPYMES constituidas formalmente cuentan con presencia y experiencia en el mercado, pues el 50% de ellas no han cambiado su razón social en más de 12 años, y el 90% la ha mantenido al menos 5 años.

Esto puede explicarse por los efectos de la crisis de 1995, pues aquellas empresas que tienen 12 años y más, fueron constituidas antes de 1989 lo que les permitió llegar a

1995(año de crisis) con una estructura solida, por otro lado aquellas empresas con al menos 5 años, se constituyeron después de la crisis, lo que les dio mayor oportunidad de supervivencia (CEPAL 2010).

De esta manera comprendemos que los ciclos económicos tienen efectos en la creación y supervivencia de las entidades económicas. En los últimos 10 años, hemos observado que la apertura comercial no ha ofrecido la solución idónea a los problemas económicos de nuestro país.

El dinamismo exportador que México ha conseguido en algunas manufacturas, principalmente en la automotriz y la eléctrica, no ha impulsado a otros sectores, inclusive se generaron retrocesos en la formación del mercado interno.

En una economía con una estructura exportadora dual, en donde la mayor parte de las exportaciones son generadas por grandes empresas frecuentemente incluidas en grandes corporativos y filiales extranjeros, y otro grupo numeroso

conformado por MIPYMES, que apenas participa en la economía global; la ausencia de la integración de la industria local, la desintegración regional, sectorial y empresarial, constituyen la razón del bajo desempeño económico del sector empresarial en México.

Estructura Exportadora Nacional (excluyendo el petróleo) 2008		
Tamaño	Participación en Exportaciones (MMD)	Número de Empresas
Grandes	1.71	399
Medianas	60	2574
Micro y Pequeñas	9.4	7811
Empresas Incipientes	0.85	24522
Total	240.8	35306
Fuente: Observatorio PYME/ Informes 2008.		



Fuente: Observatorio PYME/ Informes 2008.

Pero los problemas que enfrentan las MIPYMES hoy en día no son una condición espontánea del panorama global, tienen un trasfondo histórico importante; al observar el entorno macroeconómico de estas empresas a lo largo del último siglo, encontramos que los ciclos económicos y los cambios estructurales de la política económica han afectado significativamente a las MIPYMES.

Las empresas mexicanas se desarrollaron en un ambiente proteccionista desde los años cuarenta y hasta mediados de

los ochenta, lo que provocó un retraso en la articulación productiva y en la capacidad exportadora.

Posteriormente y en relación con las MIPYMES, entre 1980 y 1996 la política industrial se transformó paulatinamente en una política de fomento empresarial.

Los primeros pasos de esta transformación fueron visibles con la implementación del Programa Inmediato de Recuperación Económica (PIRE) implantado por el presidente Miguel de la Madrid, (1982 - 1988), este programa procuraba la reducción de los costos de los bienes importados, aumentaba los impuestos, reducía la inversión gubernamental y devaluó el peso.

Las grandes empresas automotrices y maquiladoras resultaron beneficiadas, pues la devaluación del peso redujo el costo de sus insumos importados. Las MIPYMES tuvieron un efecto adverso, ya que el aumento en los impuestos aumentó sus costos de producción, y la reducción

de la inversión gubernamental redujo su actividad productiva.

En general el PIRE no tuvo mucho éxito, pues las medidas provocaron un proceso de hiperinflación; además la entrada de México al GATT en 1986 que procuraba la apertura comercial, genero el deterioro y/o fallecimiento de algunas ramas industriales como la del juguete, la textil, la del calzado y la producción de televisores. Por lo que este sexenio se caracterizo por un profundo estancamiento.

La firma del Tratado de Libre Comercio para América del Norte (TLCAN) que entro en vigor a finales de 1994, modifico significativamente la estructura productiva del país; iniciando una intensa campaña de fomento a las exportaciones, que se tradujo en una dependencia a las empresas transnacionales y a la firma de acuerdos comerciales internacionales.

Así pues, el sexenio de Carlos Salinas se caracterizo por el descuido del financiamiento al sector productivo y en

particular al de las MIPYMES, así como por un considerable incremento en la desaparición de las mismas, agravado por la imposibilidad de las MIPYMES de competir ante la apertura comercial y a l imposibilidad de muchas de ellas para afrontar sus deudas adquiridas en dólares.

A pesar de este panorama, este sexenio registro un aumento de las exportaciones nunca antes visto, (principalmente las vinculadas a la exportación del sector automotriz y eléctrico), de esta forma, México abandono la exportación de bienes basados en los recursos naturales (sectores en retroceso) y oriento sus exportaciones a sectores más dinámicos del comercio internacional, a quienes la OCDE denomina como “estrellas nacientes”.

La nueva política iniciada desde 1982 y concretada en 1994 con la firma del TLC, basaba el desarrollo en la apertura comercial, y adoptaba en su estrategia los preceptos de subsidiaridad y horizontalidad.

La horizontalidad en este sentido, hace referencia a la no discriminación entre sectores y a la utilización de instrumentos que permitan la libre competencia en los mercados, eliminando reglamentaciones excesivas que entorpecieran el desarrollo de la iniciativa privada.

La administración de Ernesto Zedillo enfrentó la peor crisis financiera de la historia, lo que ocasionó un alto endeudamiento de las MIPYMES, a esta recesión solo sobrevivieron aquellas empresas con capacidad exportadora.

Con el inicio de la administración de Vicente Fox, quien aseveró públicamente que gobernaría para empresarios, y bajo las presiones de las asociaciones y cámaras empresariales, la política económica puso mayor énfasis en el desarrollo empresarial. Atendiendo principalmente a la formación de cadenas productivas, a la mejora del acceso al financiamiento y a la transferencia de nuevas tecnologías.

En este periodo también se fomentó la creación de microempresas, pero no se obtuvieron buenos resultados.

Los objetivos relacionados con el fomento del desarrollo empresarial del Plan Nacional de desarrollo 20001-2005 priorizaban: la estabilidad macroeconómica, el control de la inflación, la reducción de las tasas de interés para la expansión del crédito, la integración del encadenamiento productivo, la promoción de la competencia entre industriales, la modernización tecnológica, la inclusión de sistemas de control de calidad, la promoción de las exportaciones, y la búsqueda de un comercio internacional más justo.

En resumidas cuentas se comienza a poner énfasis en la “especialización flexible” que se entiende como la capacidad de las empresas para responder a los requerimientos del mercado internacional, cubriendo las exigencias en cantidad, calidad y en el aumento de la productividad.

En 2002 con el fin de desarrollar y acrecentar la competitividad de las MIPYMES, se crearon nuevas

instituciones y normas. Se promulgo la Ley para el desarrollo y la competitividad de las PYMES, se creó la Subsecretaría para el Desarrollo de la PYME (SPYME) y la Secretaría de Economía puso en marcha el Fondo PYME.

Felipe Calderón ha mantenido muchos aspectos de la administración anterior, pero con algunos cambios y adiciones. Entre ellos se destaca la creación de la Comisión Mexicana para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (COMPYME), que sustituye al Consejo Nacional de la MIPYME. Cabe destacar que bajo esta administración, son incluidas las microempresas como agentes beneficiarios de estas políticas.

Bajo la administración de Calderón, se ha dado prioridad al mantenimiento del dinamismo económico (sobre todo después de la crisis internacional de 2009) para que las MIPYMES puedan continuar creciendo en su transición de pequeñas a medianas.

Los programas y apoyos más destacados hasta hoy son:

- Programas de garantías: A través de los cuales, se otorgan créditos a las PYMES; La presidencia de la república afirmó el pasado 7 de noviembre en la inauguración de la semana PYME, que estos programas han otorgado más de 280 mil millones de pesos, con lo que se ha beneficiado a casi 344 mil empresas.

- Programa Meta de compras de gobierno: Que tiene como finalidad apoyar el desarrollo de las MIPYMES; mediante el consumo gubernamental, el gobierno fija una meta cada año para consumir los bienes y servicios de las MIPYMES.

“La meta fijada para 2011 fue comprar 72 mil millones de pesos a las PYMES y, al mes de septiembre, 80 por ciento de la meta, más de 50 mil millones de pesos, fue alcanzada. Para 2012, la meta de compras de gobierno aumentará en 15 por ciento, es decir, se comprarán más de 83 mil millones de pesos a PYMES.” (Ceremonia de inauguración de la semana

PYME. Obtenida el 7 de noviembre de 2011 de <http://www.presidencia.gob.mx>)

•Reformas regulatorias: Esta medida procura facilitar la constitución de empresas, mediante la eliminación de trámites.

Habiendo observado la radiografía de las MIPYMES antes descrita, encontramos que los principales problemas que atañan a las MIPYMES están relacionados con:

- su informalidad organizacional,
- la deficiente accesibilidad al financiamiento
- poca calificación de los recursos humanos
- poco o nulo acceso a las tecnologías
- desconocimiento de nuevas oportunidades de mercados inexistencia de un plan de negocios formal
- baja calidad en la producción (visible en los pocos certificados de calidad con los que cuentan estas empresas)

LAS MIPYMES DE LA INDUSTRIA DEL SOFTWARE Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS TI.

En la actualidad el volumen de información disponible y las nuevas tecnologías, han ampliado el volumen y la forma en como se transmite el conocimiento. Dado que el software no es otra cosa que el conocimiento codificado y las TIC el medio para difundirlo, resulta indispensable para cualquier economía: el desarrollo de la industria del software y servicios relacionados con las TI.

La industria del software como ya se ha mencionado antes, propicia economías de servicios con un alto nivel agregado, es intensiva en conocimiento y genera empleos bien remunerados, detona la innovación tecnológica, fomenta la transversalidad del sistema económico, incrementan el uso de tecnologías y con ello la productividad, además de atraer inversiones.

La industria del software y Servicios relacionados esta compuesta por el “conjunto de industrias cuya actividad económica consiste en el diseño, desarrollo, producción y/o comercialización de productos, tecnologías y servicios asociados al procesamiento de datos y administración de información.

“Este sector incluye el desarrollo de software y servicios de TI, los *Business Process Outsourcing* (BPO) y de medios creativos digitales” (ROP del PROSOF para el ejercicio fiscal 2012. Diario Oficial de la Federación, del 23 de diciembre de 2011, sección cuarta, pág. 5.)

La producción de la industria del software puede desglosarse bajo las siguientes categorías:

- a) Software operativo o de sistema: permite la ejecución de programas, de este modo controla el funcionamiento de la computadora.
- b) Software de aplicación: ofrece soluciones a tareas específicas propias de una computadora, como hojas de

cálculo, procesadores de texto, juegos, aplicaciones multimedia, etc.

c) Software relacionado con el intercambio de datos a través de internet: producción, almacenamiento o difusión de contenidos digitales ya sea en formato de datos, voz o video.

Cabe señalar, que el software puede diferenciarse también respecto al tipo de producto, el software que se instala directamente en las computadoras y que generalmente es producido por grandes empresas, en grandes cantidades, es denominado software empaquetado.

Si por el contrario, ha sido diseñado para un solo usuario u organización específico, de acuerdo a necesidades puntuales, es denominado software a la medida o a petición.

La producción de servicios relacionados con las TI comprende la aplicación de conocimientos técnicos y de negocio para mejorar los procesos organizacionales o productivos de organizaciones o empresas, las principales actividades relacionadas son:

- a) Servicios de soporte
- b) Servicios de consultoría
- c) Servicios de desarrollo e integración
- d) Servicios de gestión
- e) Servicios de gestión de procesos de negocio. Este último está compuesto por los servicios dedicados a la formación de procesos de *outsourcing* (*Business Process Outsourcing. BPO*), referentes a la subcontratación de empresas especializadas en servicios financieros, recursos humanos, contables, publicitarios, etc.

De acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) las siguientes subramas o clases de actividad económica, son propias de la Industria del Software y Servicios relacionados a las TI.

- 51121. Edición de software y edición de software integrada con la reproducción
- 51219. Servicios de postproducción y otros servicios para la industria fílmica y del video

- 51211. Producción de películas, programas para la televisión y otros materiales audiovisuales
- 51821. Procesamiento electrónico de información, hospedaje y otros servicios relacionados
- 54151. Servicios de diseño de sistemas de cómputo y servicios relacionados
- 561422. Servicios de recepción de llamadas telefónicas y promoción por teléfono.

En México, la industria del software está aun en proceso de desarrollo y crecimiento, tiene un nivel de gasto en TIC de 1.4% respecto al producto interno bruto (PIB), ubicándose en el lugar 19 a nivel mundial; un gasto pobre comparado con 4.3% del promedio mundial de los países de la OCDE y 5.5% de Estados Unidos. (Sampedro. 2011)

Una investigación propia basada en datos del INEGI, encontró que para 2009 el 2.95% del PIB fue generado por esta industria, y ocupó al 0.28% del personal.

A pesar de que esta industria ha crecido, aun nos encontramos muy por debajo de los países desarrollados,

cuya industria del software y servicios relacionados, genera alrededor del 7.7% de su producto, según el Banco Mundial.

Evolución de los Principales Indicadores de la Industria del Software y Servicios Relacionados TI. 1999-2009			
Año	Unidades Económicas	Personal Ocupado	Producción Bruta total (Miles de Pesos)
1999	1,890	25,633	\$17,976,579
2004	2,519	66,322	\$36,788,354
2009	2,916	77,745	\$33,632,656

Fuente: Elaboración propia a partir de datos en INEGI. Censos económicos 1999, 2004 y 2009

Según la Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de información (AMITI 2001), la estructura de esta industria esta sesgada hacia las micro y pequeñas empresas, las cuales suman el 87% del total, las empresas medianas representan el 7% y las grandes el 5%.

La clase de actividad económica en donde se encuentran adscritas la mayoría de unidades de económicas es la 54151, dedicada al diseño de sistemas de cómputo, seguida por la 51211, dedicada a la producción de películas , programas de televisión y materiales audiovisuales.

Principales Indicadores de la Industria del Software y Servicios Relacionados TI. 2009			
Clase de actividad económica	Unidades Económicas	Personal Ocupado	Producción Bruta total (Miles de Pesos)
51121	79	1,612	\$1,895,598
51219	39	587	\$345,221
51211	351	6,030	\$5,261,613
51821	84	17,379	\$3,804,611
54151	2,146	37,529	\$19,757,692
561422	217	14,608	\$2,567,921
TOTAL	2,916	77,745	\$33,632,656
Fuente: Elaboración propia a partir de datos en INEGI. 2009			

Principales Indicadores de la Industria del Software y Servicios Relacionados TI. 2004			
Clase de actividad económica	Unidades Económicas	Personal Ocupado	Producción Bruta total (Miles de Pesos)
51121	108	2,194	\$715,842
51219	32	1,048	\$179,814
51211	362	12,479	\$18,875,676
51821	229	18,910	\$3,573,883
54151	1,660	28,489	\$12,144,281
561422	128	3,202	\$1,298,858
TOTAL	2,519	66,322	\$36,788,354
Fuente: Elaboración propia a partir de datos en INEGI. 2004.			

Principales Indicadores de la Industria del Software y Servicios Relacionados TI. 1999			
Clase de actividad económica	Unidades Económicas	Personal Ocupado	Producción Bruta total (Miles de Pesos)
51121	238	3,357	\$1,216,141
51219	28	562	\$208,751
51211	407	7,668	\$6,662,092
51821	ND	ND	ND
54151	1,152	13,589	\$9,761,066
561422	65	457	\$128,529
TOTAL	1,890	25,633	\$17,976,579
ND= No determinado.			
Fuente: Elaboración propia a partir de datos en INEGI. 1999.			

Aunque observamos que esta industria ha mantenido un crecimiento sostenido, no se ha desarrollado lo suficiente para formar un mercado interno sólido, no ha atraído inversiones y no ha incrementado su participación en el mercado mundial.

De no incrementar la oferta nacional, las empresas ubicadas en nuestro país seguirán buscando empresas extranjeras para cubrir sus necesidades en software y TI, lo que derivará en un retraso progresivo con el objetivo previsto por el PND, de transformar a nuestra economía productora de

manufacturas de bajo valor agregado, en una economía de servicios especializados de alta productividad y valor.

Además dada la estrecha correlación existente entre las inversiones en TI y la productividad de las empresas, las empresas que no se actualicen en TI difícilmente sobrevivirán a los nuevos estándares de competencia.

Como vemos, la industria nacional del Software y servicios relacionados, no cuenta con niveles de competitividad de clase mundial, pues para que una empresa pueda insertarse en el mercado mundial debe tener al menos 250 empleados y contar con algún certificado de calidad como el ISO 151504, el *Capability Maturity Model* CMM , o algún otro certificado internacional.(AMITI 2001)

Para 2005, en México tan solo 47 empresas dedicadas al software y servicios relacionados con las TI, contaban con algún tipo de certificación de calidad, de estas 47 la mayoría son filiales extranjeras. (Secretaría de Economía. 2006)

Otro aspecto decisivo para lograr la competitividad de esta industria es el aprovechamiento de nuestra ventaja

comparativa en la alta disponibilidad de recursos humanos, pues en México egresan cada año alrededor de 20,000 profesionistas y 30,000 técnicos cultivados en TI. (Gonzales. 2006)

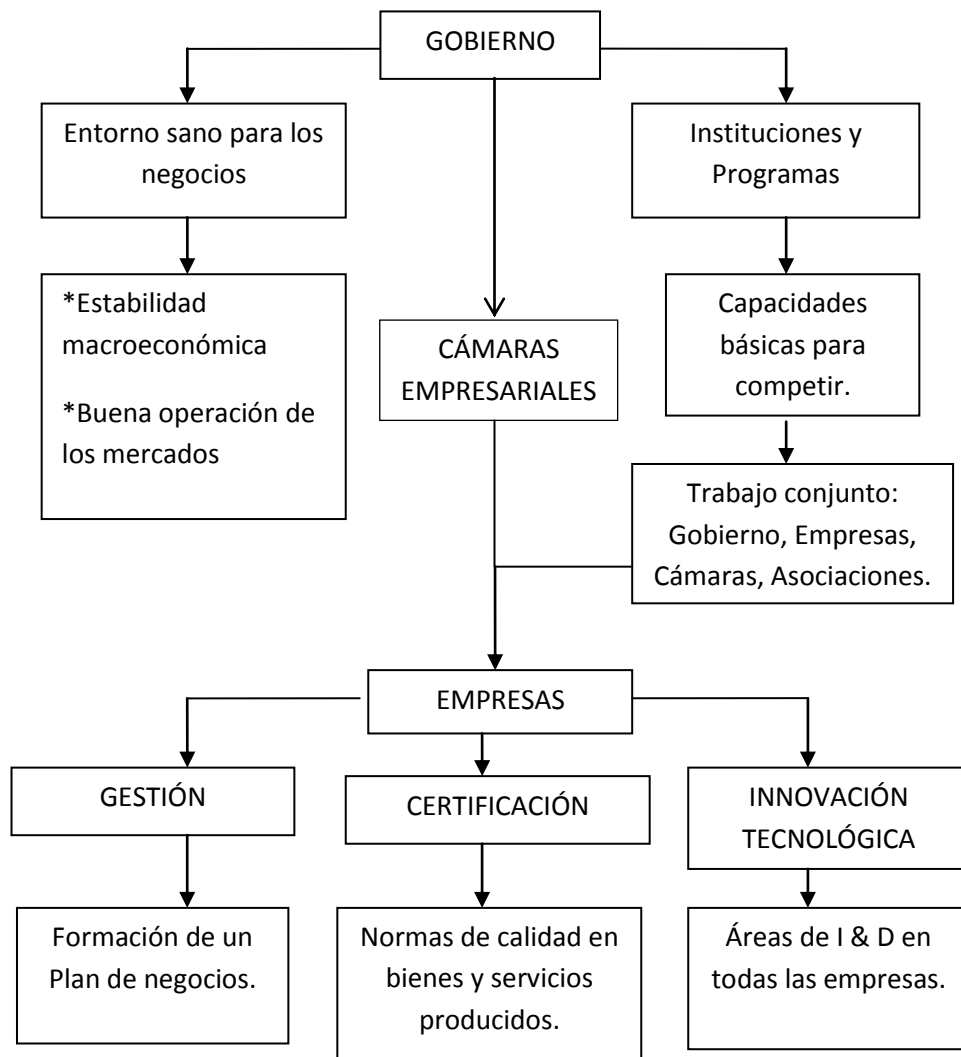
Es por esto que se debe aprovechar la inversión educativa que se ha hecho hasta ahora y continuar haciendo inversiones en este rubro, pues la demanda de mano de obra calificada aún no ha sido totalmente cubierta y se prevé que continuara creciendo.

Para completar el círculo virtuoso respecto a la calificación de mano de obra, se estima que por cada empleo del sector servicios TI y BPO, se generan entre tres y cuatro empleos indirectos. (Nasscom. 2005)

Es evidente entonces, la apremiante necesidad de fortalecer esta la Industria del Software y Servicios Relacionados a la TI, mediante políticas y programas públicos, que desarrollen el mercado interno, la capacidad exportadora y la generación de BPO.

Pues a pesar del auge que presenta esta industria, aún se encuentra en una etapa de desarrollo, y continua teniendo problemas importantes con el nivel de especialización de los recursos humanos, deficiencia en inversión e investigación y desarrollo (I&D) y limitado interés en la generación de BPO.

Sin embargo, el desarrollo de esta industria no solo depende de las políticas y programas públicos, su éxito depende del trabajo conjunto del sector público, el sector privado y las cámaras empresariales, tal como se muestra en el siguiente esquema.



Fuente: Elaboración propia.

EL PROGRAMA PROSOFT

El Programa para el Desarrollo de la Industria del Software PROSOFT 2.0, busca contribuir al desarrollo y a la competitividad de largo plazo de la industria del software y servicios relacionados a las tecnologías de información TI.

Este programa cubre las 31 entidades federativas y al D.F, brinda capacitación, asistencia técnica y financiamiento, a personas físicas con actividad empresarial, empresas y organismos que realicen cualquier actividad directa o derivada de este sector y que necesiten recursos para compensar fallos de mercado.

Su objetivo es fomentar la productividad, competitividad y sustentabilidad de las empresas de este sector y estimular la inversión en el mismo, mediante el financiamiento parcial y temporal de proyectos que mejoren las capacidades de las personas, las empresas y los organismos pertenecientes a la industria del software y las TI.

Este programa tiene una estrategia dual, la primera enfocada a la consolidación del mercado interno, la cual busca: incrementar la competitividad local; la segunda busca posicionar a México en el mercado internacional, aumentar la capacidad exportadora y ayudar a las empresas a obtener certificados de calidad internacional.

Sus objetivos también transgreden las fronteras sectoriales, pues buscan alentar el uso de TI en todos los sectores económicos del país, mediante el mejoramiento de la infraestructura en materia de TI, la introducción de procesos digitales en diferentes industrias, e incrementando la demanda de software mediante compras del gobierno.

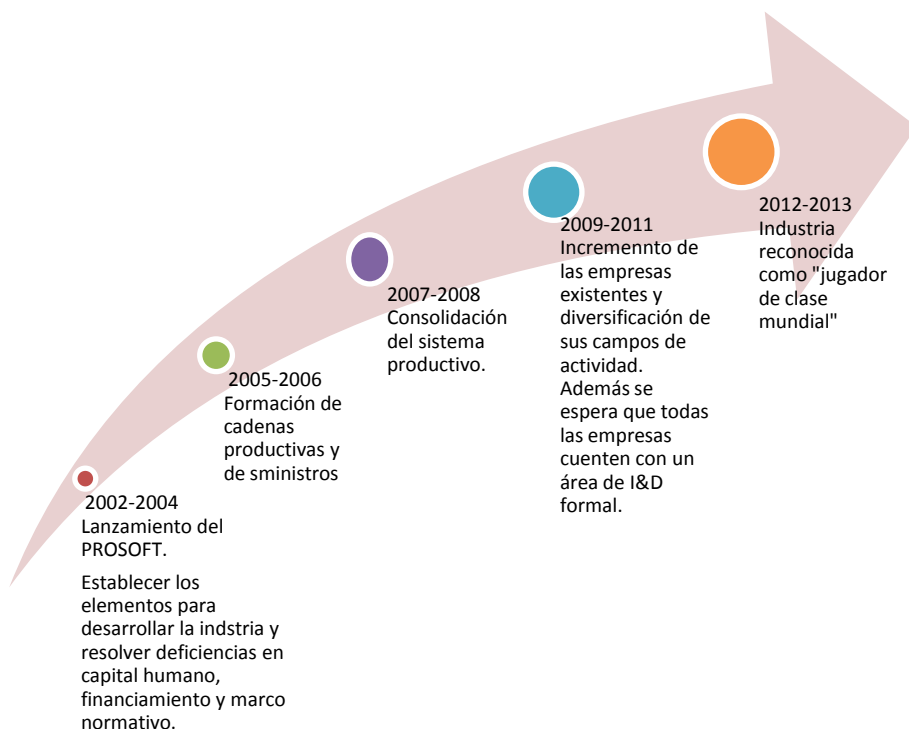
Las líneas de acción que el PROSOFT propone para corregir los obstáculos de la industria y de todo el sistema productivo son:

Objetivos particulares del PROSOFT

- Contribuir a la conservación y generación de empleos formales en el sector de software y servicios relacionados
- Fomentar la creación de empresas de desarrollo de software y servicios relacionados y estimular el fortalecimiento de las empresas existentes
- Promover oportunidades de desarrollo productivo en el sector de tecnologías de la información TI
- Promover oportunidades de desarrollo productivo en el sector de TI
- Fomentar la innovación, el desarrollo y la modernización tecnológica del sector de TI
- Contribuir al mejoramiento de los procesos productivos de las empresas del sector de TI
- Impulsar el nivel de calidad (capacitación) de los recursos humanos de la industria del software
- Fomentar la integración y fortalecimiento de cadenas productivas en el sector de TI
- Contribuir al desarrollo de infraestructura física y parques de alta tecnología para favorecer la integración de las capacidades técnicas, operativas y comerciales de las empresas del sector de TI
- Impulsar la inversión productiva en el sector de TI
- Fortalecer la presencia de las empresas de desarrollo de software y servicios relacionados en los mercados nacional e internacional
- Fomentar la integración y/o asociación empresarial de las empresas del sector de TI
- Facilitar el acceso al financiamiento en general a las empresas de desarrollo de software y servicios relacionados
- Impulsar el desarrollo de capacidades administrativas y de estrategia comercial en los empresarios del sector de TI
- Contribuir a la expansión de la oferta de fuentes alternativas de financiamiento para las empresas del sector de TI
- Promover el desarrollo económico regional

El programa POSOFT y su aportación a las MIPYMES en México.

En la planeación del PROSOFT se visualizaron las siguientes metas de largo plazo, según la SE.



En teoría, el PROSOFT opera en un 50% con recursos públicos; 25% es aportado por la SE, 25% es aportados por los Gobiernos de cada estado por medio del COECYT y el 50% restante es aportado por los beneficiarios del proyecto.

La población objetivo esta pues compuesta por:

- Personas físicas con actividad empresarial o personas morales del sector de TI.
- instituciones académicas y emprendedores de ese sector.
- Organismos, agrupamientos empresariales, empresas integradoras y asociaciones civiles sin fines de lucro.
- Organismos públicos, privados o mixtos sin fines de lucro, así como usuarios de TI

Cabe resaltar que el PROSFT no apoya a fabricantes de equipos de cómputo, si no que concentra su atención en la rama de las TI y servicios relacionados, así como las relacionadas con el desarrollo de software.

Las actividades que abarca este programa incluyen el desarrollo del software, las actividades vinculadas con las TI y los servicios de *outsourcing* (externalización o terciarización) de procesos de negocio BPO.



SERVICIOS

- *Consultoría de software
- Mantenimiento y soporte de sistemas computacionales
- *Análisis de sistemas computacionales
- *Diseño de sistemas computacionales
- Programación de sistemas computacionales
- Procesamiento de datos
- *Diseño, desarrollo y administración de bases de datos
- *Servicios de implantación y pruebas de sistemas computacionales
- *Servicios de integración de sistemas computacionales
- *Servicios de mantenimiento de sistemas computacionales y procesamiento
- *Seguridad de sistemas computacionales y procesamiento de datos de datos
- *Análisis y gestión de riesgos de sistemas computacionales y procesamiento de datos



DESARROLLO DE SOFTWARE

- *Desarrollo de software empaquetado
- *Desarrollo de software de sistema y herramientas para desarrollo de software aplicativo
- *Desarrollo de software aplicativo

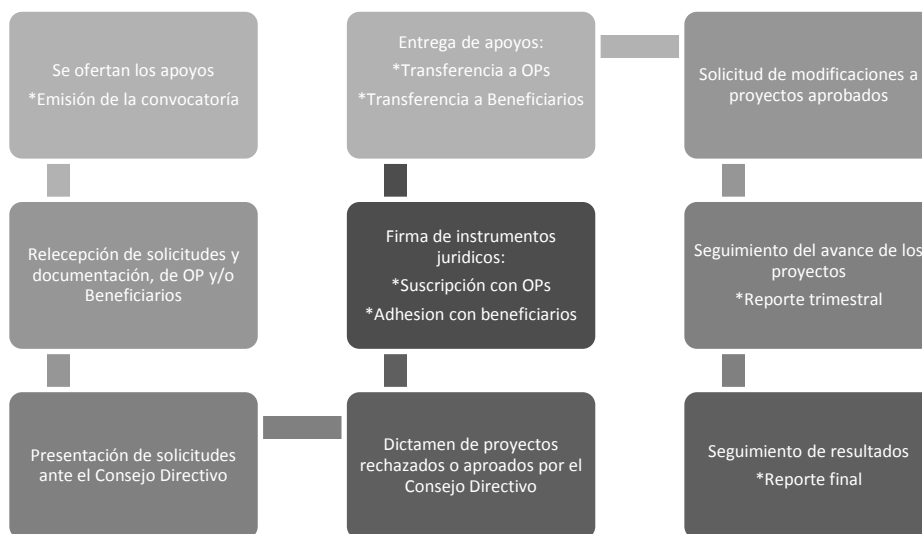


SERVICIOS RELACIONADOS CON LOS PROCESOS DE NEGOCIO

- *Servicios de procesos de negocio basados en el uso de sistemas computacionales y comunicaciones (tales como Contact Centers, Call Centers)
- *Servicios de valor agregado de análisis, diseño, desarrollo administración, mantenimiento, pruebas, seguridad, implantación, mantenimiento y soporte de sistemas computacionales, procesamiento de datos y procesos de negocios (tales como Business Process Outsourcing, o Knowledge Process Outsourcing)
- *Servicios de capacitación, consultoría y evaluación para el mejoramiento de la capacidad humana, aseguramiento de la calidad y procesos para las empresas del sector de TI



El proceso para la asignación de recursos de PROSOFT comienza con la promoción del programa y se desarrolla de la siguiente manera:



Los requisitos para ingresar una solicitud de apoyo al programa, están estipulados ampliamente en las ROP. De manera resumida advertimos los principales requisitos:

- Ser una empresa legalmente constituida
- Cumplir con los lineamientos y requisitos están especificados en las Reglas de Operación y manual de procedimientos del PROSOFT

- Tener un proyecto con viabilidad económico-financiera
- Solicitar el apoyo a través de la cédula que se localiza en las reglas de operación del Fondo
- Gestionar a través de un Organismo Promotor

RESULTADOS DE LAS EVALUACIONES EXTERNAS AL PROSOFT

Los programas de fomento al desarrollo son instrumentos de las políticas públicas para lograr los objetivos nacionales, es por esto, que es de suma importancia que estos instrumentos sean evaluados, pues al evaluarlos se revisa que los planes de desarrollo estén dirigiéndose en la forma planeada.

Elaboramos evaluaciones cuando necesitamos tomar decisiones, para que de esa forma tomemos la decisión más correcta. Existen muchos tipos de evaluaciones, pero para los fines de esta investigación nos concentraremos en dos: la de impacto y la de resultados.

i) La evaluación de resultados: mide los efectos de un programa en sus participantes, ii) La evaluación de impacto: compara el efecto de haber implementado el programa, con el supuesto de no haberlo implementado, por lo que mide el beneficio neto del programa.

De este modo determinamos: i) la eficiencia con que se esta llevando a cabo el programa, condiciones en que son atendidos los agentes y calidad en los servicios de apoyo, y ii) los efectos que tienen estos servicios en la competitividad sistémica.

La Ley de Egresos de la Federación bajo su artículo 55 ha ordenado que todos los programas sujetos a reglas de operación, como es el caso del PROSOFT 2.0, deberán ser sujetos a evaluación, con el objeto de asegurar la aplicación eficiente, eficaz, oportuna, equitativa y transparente de los recursos públicos.

Así mismo dentro de las reglas de operación de del PROSOFT, en sus artículos 47 y 48 respectivamente, se ordena la evaluación interna y externa del programa.

La evaluación interna es realizada por la SE, y la evaluación externa, se realiza por un institución académica u organismo especializado.

Conforme al Presupuesto de Egresos de la Federación, los resultados de la evaluación externa deben presentarse a la

Comisión de Presupuesto y Cuenta Pública de la Cámara de Diputados y a las Secretarías de Hacienda y Crédito Público y de la Función Pública.

Desde su primer año de operación el PROSOFT ha sido evaluado de manera externa en cuatro ocasiones, por distintas universidades, y ha sido sometido a tres evaluaciones específicas de desempeño (EED) a través del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de desarrollo Social (CONEVAL).

A continuación se presentan las principales conclusiones de cada evaluación:

Evaluación Externa del PROSOFT 2004. Facultad de Economía. UNAM

Se encontró que en este primer periodo de operación (de acuerdo con lo planeado), se dio prioridad a establecer los elementos para desarrollar la industria y resolver deficiencias en capital humano y financiamiento.

El organismo evaluador determinó que los recursos aplicados lograron fortalecer las cadenas productivas del sector, y lograron crear vínculos con las universidades, así mismo se realizaron mejoras en la infraestructura tecnológica de la industria. En materia laboral, se encontró que la calidad de los empleos existentes mejoró, pero no se crearon nuevos empleos.

Otra debilidad que se percibió fue falta de recursos destinados a la I&D, pues el 45% de las empresas apoyadas no realizaron este tipo de inversiones. Cabe resaltar, que el 80% de los recursos destinados a la innovación y desarrollo tecnológico fueron asignados a empresas grandes.

Pese a todo esto, los beneficiarios opinaron que durante este ejercicio, las categorías de apoyo y formas de selección fueron apropiadas, lamentarse solamente de que los recursos no fueran entregados en tiempo óptimo.

La UNAM recomienda, aumentar los recursos del PROSOFT, establecer presupuestos multianuales, y asegurar que los recursos del fondo estén disponibles en el segundo trimestre del año para evitar problemas en la asignación.

Evaluación Externa del PROSOFT 2005. UAM.

Las evaluaciones 2005 por la UAM y 2004 por la UNAM tuvieron conclusiones similares, asegurando que para estos periodos las formas de asignación y entrega se han llevado a cabo de manera correcta, aun que con problemas en los tiempos de entrega.

Según la UAM durante el ejercicio 2005, el número de proyectos apoyados se duplicó como resultado del incremento de los recursos destinados al PROSOFT, a la inclusión de otras entidades federativas y a una mayor participación del sector privado. El incremento de participantes y proyectos atendidos muestra el creciente auge que el programa ha logrado en poco tiempo.

Gracias a que se atendió la recomendación de la evaluación externa del ciclo anterior de incrementar los fondos del PROSOFT, fue posible duplicar el número de apoyos concedidos y con esto multiplicar los beneficios directos (a la población objetivo) e indirectos (a todo el sector), logrando mejores resultados respecto al ejercicio anterior.

Sin embargo se sigue sugiriendo trabajar en la formación de recursos humanos y en el fomento a la producción de software y proyectos de innovación.

Evaluación Externa del PROSOFT 2006. Facultad de Economía. UNAM

En esta tercera evaluación, la institución evaluadora asevera que el programa ha logrado estructurar sus principales metas a corto plazo y ha logrado conformar las bases para concretar las metas a mediano plazo.

Estos avances son visibles en la tasa de crecimiento del sector que para 2006 alcanzo un crecimiento anual del 10%, superando casi tres veces el crecimiento de la economía Nacional, y en el número de empleos mejorados el cual se multiplico 4 veces.

Durante este ejercicio las Reglas de Operación del Programa ROP, fueron modificadas para que todas las Entidades Federativas pudieran ser Organismos Promotores OP, por lo que la cobertura efectiva se duplico, pasando de 13 a 30 OP. Otro cambio importante derivado de esta reforma fue la mayor especificación de los beneficiarios y los tipos de apoyo, lo que mejoro los procesos de asignación.

Con estos cambios en las RO los proyectos aceptados se alinearon de mejor forma con las estrategias locales y empresariales del sector, y los beneficios sociales y de la industria se incrementaron.

Como resultado de la experiencia adquirida en ejercicios anteriores, el costo promedio por proyecto disminuyo y la

confiabilidad de los OP aumento, puesto que los beneficiarios calificaron al proceso de asignación como eficiente y transparente.

Sin embargo, se siguió recomendando acelerar la entrega de los recursos, a lo que la UNAM como organismo evaluador, sugirió generar un presupuesto multianual respaldado en un fideicomiso, con la finalidad de que los tiempos no fueran un obstáculo para la correcta ejecución de los proyectos.

Otra debilidad visible fue la concentración del 80% de los recursos en tan solo diez OP, esto fue ocasionado en parte por la baja participación financiera de los OP recién integrados, y en parte por la poca difusión del programa en las Entidades recién anexadas.

Evaluación Externa del PROSOFT 2007. Facultad de Economía. UNAM

Esta evaluación asegura que antes de que el PROSOFT iniciara sus operaciones, el valor de mercado de la industria

del software y servicios relacionados con las TI en México era de \$7,418 millones de dólares. Para 2006 se estimó que el valor de mercado de la industria alcanzó \$9,864 millones de dólares, por lo que para este periodo el PROSOFT es considerado como una política pública exitosa.

Este desarrollo fue potenciado por el aumento de los subsidios entregados, los cuales pasaron de 13 millones de dólares en 2004 a 38 millones de dólares en 2006 (según el organismo evaluador).

Este crecimiento despertó un gran interés en el sector privado, la academia y las Entidades Federativas, incentivándolas a invertir en esta industria. Derivado de esto se logró que los Gobiernos estatales aportaran un peso por cada peso aportado por el PROSOFT, y que más organismos empresariales y del sector se interesaran por financiar este tipo de proyectos.

Esta evaluación del PROSOFT considera adecuada la cobertura, los métodos para la selección de beneficiarios, la

normatividad para atender las solicitudes de apoyo, y el grado de satisfacción de los beneficiarios, pero reconoce que continua siendo un problema la forma con en cómo se transfieren los recursos asignados.

También considera que las metas de largo plazo no han podido concretarse, debido a que bajo el artículo 22 de la Ley de Planeación, no pueden realizarse planes estratégicos superiores 6 años, convirtiéndose en una debilidad para el programa.

Así mismo señala que la carencia de acervos de información adecuados para el monitoreo del desempeño del program, resulta una flaqueza.

Por todo lo anterior, la UNAM recomienda: construir un sistema estadístico en colaboración con INEGI, que otorgue información oportuna, actualizada y armónica, y buscar la manera de redefinir y concretar metas de largo plazo e instaurar mejores mecanismos de entrega de recursos.

Evaluación externa del PROSOFT 2008. ITAM

El organismo evaluador considera inadecuados tanto el planteamiento de los objetivos, como las formas de operación del programa, sin embargo reconoce que:

Las empresas apoyadas por el PROSOFT presentan mejores niveles de ventas, certificaciones y empleo, con respecto a las no apoyadas; además considera que desde su implementación se ha hecho notorio el incremento de certificaciones a nivel empresa, por lo que concluye que este programa tiene un concreto efecto positivo en estas variables.

Así mismo encontró que el número de patentes y el nivel de exportaciones en este sector no han sido modificados de manera importante como resultado de la implementación del PROSOFT, razón por la cual, la mejora de estas variables continúa siendo un reto.

Por otro lado, se ha logrado corregir la concentración de los recursos asignados, convirtiendo a las MIPYMES en las beneficiarias más cuantiosas, a pesar de esto la concentración de los apoyos en la zona centro de país sigue presente, siendo los estados de Nuevo León, Jalisco y el D.F, los más beneficiados.

Esta evaluación demostró que los principales obstáculos para el crecimiento empresarial de esta industria, están relacionados con la crisis económica y con la suspensión de proyectos por parte de los clientes.

Finalmente esta evaluación señala, que de manera general, las empresas utilizan los apoyos del PROSOFT como un complemento para financiar sus actividades de operación, o como complemento de otros financiamientos, pero no como un motor para el impulso de su competitividad.

RESULTADOS DE LAS EVALUACIONES ESPECIFICAS DE DESEMPEÑO AL PROSOFT

A partir de 2009, el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), bajo el marco del Sistema de Evaluación del Desempeño (SED) y, en cumplimiento con lo establecido en el artículo 24 fracción III del Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2008, implemento la primera Evaluación Específica de Desempeño (EED)

Desde este año se hace obligatorio la aplicación anual de la EED a todos los programas públicos inherentes a las políticas de desarrollo social (incluido el PROSOFT), para determinar el cumplimiento de los objetivos y metas de los programas, mediante el análisis de indicadores estratégicos y de gestión que permiten conocer los resultados de la aplicación de los recursos públicos presupuestados.

Con la finalidad de contar con indicadores adecuados en el mediano y largo plazo, se creó la Matriz de Indicadores MIR, la cual define los indicadores que han de utilizarse para las evaluaciones, para que de esta forma se armonicen los resultados.

De esta forma, la MIR permite evaluar si los programas resuelven la problemática para la que fueron creados (lógica causal) en el mediano y largo plazo.

Finalmente, debe señalarse que el formato de la EED homogeneiza la presentación de resultados de programas presupuestarios, lo que acota el reporte de avances de los programas en los cuatro temas que integran la evaluación:

- a) resultados
- b) gestión
- c) cobertura
- d) seguimiento a aspectos susceptibles de mejora

Programa para el Desarrollo de la Industria de Software PROSOFT MATRIZ DE INDICADORES PARA RESULTADOS MIR 2012					
	OBJETIVO	INDICADOR	FRECUENCIA	UNIDAD DE MEDIDA	META
FIN	Contribuir al desarrollo de la industria de las tecnologías de información y servicios relacionados, fomentando la competitividad del sector, asegurando su crecimiento en el largo plazo.	Tasa de crecimiento del sector Ti en México	Anual	Tasa de crecimiento	11.50 %
PROPOSITO	Fortalecer las capacidades competitivas de las personas y las empresas del sector TI y servicios relacionados	Número de empleos-proyectos mejorados	Trimestral	Empleos - proyectos mejorados	28,000
COMPONENTES	Generación de empleos en las empresas del sector TI y servicios relacionados	Empleo potencial de los proyectos apoyados	Anual	Empleo potencial	12,000
	Certificaciones y/o verificaciones organizacionales apoyadas por el PROSOFT	Certificaciones y/o verificaciones organizacionales apoyadas por el PROSOFT	Anual	Certificaciones y/o verificaciones	100

El programa POSOFT y su aportación a las MIPYMES en México.

ACTIVIDADES	Coordinación con organismos promotores, academia, iniciativa privada, y otros aportantes para potencializar los apoyos del PROSOFT	Potenciación de la inversión del programa	Anual	Factor de potencia ción	2.5
	Evaluación oportuna de las solicitudes de apoyo y su dictaminación por parte del Consejo Directivo	Días promedio para la evaluación y dictaminación de proyectos	Anual	Días hábiles	35
	Revisión oportuna de los reportes de avance y/o final	Días promedio requeridos para la realización de reportes de avance y/o final	Anual	Días hábiles	30
	Ministración oportuna de los recursos a los organismos promotores y los beneficiarios de los proyectos	Días promedio para la ministración de los recursos a los organismos promotores	Anual	Días hábiles	15
Fuente: http://www.prosoft.economia.gob.mx/doc/MIR2012.pdf					

A continuación presentamos una síntesis de los resultados de la EED al PROSOFT:

CONEVAL. Evaluación Específica de Desempeño 2008.
Institución Evaluadora: Academia Mexicana de Auditoría Integral y al Desempeño, A.C.

Esta evaluación concluyó que el PROSOFT incrementó considerablemente su cobertura durante este periodo, logro reducir el tiempo de aceptación de los proyectos, y logró que distintos organismos privados y públicos participaran en el programa.

El programa ha tenido el acierto de seguir las recomendaciones hechas por los evaluadores externos para mejorar el programa, lo que le ha permitido alcanzar sus metas, sobre todo en la formación de efecto multiplicador en las inversiones.

Entre sus debilidades se reconoció la falta de actualización de las metas de largo plazo, la carencia de apoyos a los

procesos de innovación en los productos de software, y la inexistencia de un acervo de información estadística específica del sector, que se encuentre desagregada adecuadamente.

En consecuencia del cambio en las ROP del programa y al método de evaluación, en 2008 le resulto difícil al evaluador externo medir el impacto del programa, pues consideró que los avances reportados por las evaluaciones externas anteriores no coincidían con la MIR vigente.

CONEVAL.

Evaluación Específica de Desempeño 2009-2010.

Institución Evaluadora: C-230 Consultores, S. C.

En esta evaluación fue posible comparar los indicadores de la MIR, reportando avances en la mayoría de los indicadores. Durante 2009, el PROSOFT se concentro en garantiza la correcta medición de los indicadores y en actualizarlos en base los Censos Económicos 2009, así como en cuantificar la población objetivo y potencial.

Así mismo se encontró que la población atendida disminuyó en 147 unidades económicas, y que la tasa de crecimiento de empleo potencial en el sector fue superada. No teniendo la misma suerte la tasa de crecimiento del sector quien no supero su meta de 12.84% anual, quedándose en 8.6% anual.

Se reconocen los esfuerzos por armonizar los criterios de evaluación, los cuales empezaron a dar frutos visibles en la facilidad con que se comparan los acontecimientos registrados.

Uno de los puntos clave de este éxito fue la definición y publicación de los criterios de selección de los proyectos, los cuales son calificados bajo una base uniforme, los proyectos seleccionados son incluidos en una cartera, la cual al compararse con carteras anteriores, permite calcular el impacto de las mismas en todo el sector.

Las recomendaciones que hace C-230 Consultores, son modificar el indicador Fin (valor de mercado), para incrementar su relevancia, y definir en las fichas técnicas todos los conceptos involucrados en las evaluaciones.

CONEVAL.

Evaluación Específica de Desempeño 2010-2011.

Instancia Evaluadora: Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE)

El evaluador externo concluyo que el PROSOFT es un programa bien definido, cuyos indicadores de empleo potencial y de empleo mejorado superaron sus metas en 2010, así como todos sus indicadores de servicios y gestión, con excepción del tiempo promedio de evaluación de proyectos que aumentó en 33 días.

En esta evaluación no fue posible evaluar el desempeño del indicador de la tasa de crecimiento del sector, debido a que la información proporcionad por la SED era preliminar, por

lo que no se pudo determinar si el programa estaba contribuyendo a la competitividad del sector o no.

Un avance visible desde 2011, es la modificación de las ROP para la selección de proyectos, para lo cual se desarrollo un modelo paramétrico, que juzga a cada solicitud de apoyo y otorga un puntaje a la misma.

Las recomendaciones propuestas por el CIDE son precisar la unidad de medida de la población y atender las recomendaciones de evaluaciones anteriores a las que no se les ha dado seguimiento, como es el caso del desarrollo de un indicador de empleo, que considere si los trabajos que se alcanzan son permanentes o no, y otro que mida el tiempo de entrega de los recursos a los beneficiarios.

CONCLUSIONES

El fomento a las MIPYMES resulta de vital importancia para el crecimiento y el desarrollo de las economías en todo el mundo, por su participación en el producto y en el ingreso.

México presenta una estructura conformada principalmente por MIPYMES, las cuales presentan serios problemas, entre los que destacan: deficiencias organizacionales, falta de competitividad, dificultad para innovar, difícil acceso al financiamiento, dificultad para ingresar a nuevos mercados, insuficiente encadenamiento productivo, limitada inclusión de tecnologías y baja inversión en I&D.

El fortalecimiento de estas empresas es considerado por la CEPAL (ONU) y la OCDE como una excelente estrategia para competir bajo los actuales esquemas de globalización.

Para que las MIPYMES puedan competir, es necesario que conformen redes de competencia cooperativa, las cuales se caracterizan por la presencia de *clústers*, procesos de *outsourcing*, e inclusión de nuevas tecnologías.

Estos elementos, abren paso a la especialización flexible, la cual adapta a las empresas al sistema productivo y a los

nuevos esquemas de competitividad, en donde se compite en calidad y no en precio.

Para poder ubicar a las MIPYMES en la frontera competitivas, es necesario equipar a estas empresas con eficientes procesos organizacionales, humanos, tecnológicos y productivos, expresados en certificados de calidad mundial.

Hoy por hoy México no ha podido consolidar esta estrategia, lo que lo ha privado de dar el salto a una economía productora de manufacturas de alto valor agregado y servicios especializados.

En respuesta a ello, el Gobierno mexicano ha decidido incluir en su PND, mediante la Política Pública para el fomento a la Industria de las TI, el programa PROSOFT con la finalidad de lograr el fortalecimiento de la industria del Software y servicios relacionados a las TI.

Esta industria es de vital importancia por su capacidad para: articular el sistema productivo, integrar conocimientos, generar empleos bien remunerados, detonar la innovación tecnológica, fomenta la transversalidad del sistema económico, incrementan el uso de tecnologías, atraer inversiones y generar BPO.

El PROSOFR busca fomentar la productividad, competitividad y sustentabilidad de las empresas de este sector y estimular la inversión en el mismo, mediante el financiamiento parcial y temporal de proyectos que mejoren las capacidades de las personas, las empresas y los organismos pertenecientes a la industria del software y las TI.

Con la finalidad de verificar que dicho programa persiga los objetivos estipulados en el PND y de cerciorarse de que los recursos públicos que asigna se apliquen de manera eficaz, oportuna, equitativa y transparente, se ha decretado su evaluación bajo su artículo 55 de la Ley de Egresos de la Federación.

Desde el inicio de sus operaciones, el PROSOFT ha sido evaluado de manera externa en cuatro ocasiones, por distintas universidades, y ha sido sometido a tres EED a través del CONEVAL.

En estas evaluaciones se aprecian los avances en la aplicación del programa y las debilidades que resultan un

reto por superar, así como el impacto de su aplicación tanto en la industria del software y servicios relacionadas con las TI, como en todo el sistema económico.

De estas evaluaciones se concluye que los objetivos del PROSOFT se encuentran alineados de manera pertinente con el PND, y que el programa ha registrado avances en sus principales indicadores (Fin, Propósito, Componentes y Actividades), lo que nos indica que la aplicación del programa, está contribuyendo a la industria del software y servicios relacionados con las TI a mejorar:

- El crecimiento y la competitividad de largo plazo
- El fortalecimiento de las capacidades competitivas de las personas y las empresas
- La generación de empleos en las empresas
- El aumento de certificaciones
- La coordinación de la academia, iniciativa privada, y otros organismos para mejorar a la industria.
- Y a la distribución eficiente de los recursos públicos destinados al fomento del sector

En vista de que la industria del software funciona como un sistema nervioso que permite a las MIPYMES de todos los sectores incluirse en procesos productivos de gran envergadura y participar en la dinámica de competitiva mundial:

Encuentro VERDADERA la hipótesis **“Si el programa PROSOFT realiza operaciones, entonces las MIPYMES y la industria del software y servicios relacionados a las TI, mejoran su competitividad y crecimiento en el largo plazo.”**

Pues está demostrado, mediante las evaluaciones observadas, que el PROSOFT está contribuyendo al crecimiento y el desarrollo de largo plazo en la industria del software y servicios relacionados con las TI, y por ende está colaborando a mejorar la competitividad de todo el sector empresarial.

Siendo que el PROSOFT atiende principalmente a MIPYMES, concluimos que este programa contribuye al fortalecimiento de las mismas y a su inclusión en mercados internacionales, beneficios que proceden directa o

indirectamente, de los objetivos concretados por este programa.

RECOMENDACIONES

Dado que las principales debilidades encontradas en las evaluaciones a PROSOFT son: i) la cuantificación de la población meta y objetivo, ii) el seguimiento de las metas de largo plazo y iii) los criterios con los que se asignan los apoyos, sugiero:

- i) Implementar un sistema de medida de la población atendida, diferenciada según el tamaño del establecimiento, la permanencia en el mercado y la subrama a la que pertenece, para que la atención del programa sea “a la medida”

De esta forma se brindara el apoyo específico a buenos proyectos, y no a empresas con alta marginación y pocas posibilidades de desarrollo.

- ii) Mejorar la calidad institucional de la Política Pública para el fomento a la Industria de las TI, haciendo qué aperturé más allá del ciclo político, y

regule de mejor forma los objetivos de largo plazo de los programas de fomento empresarial.

- iii) Promover la participación de los centros de educación superior para que ofrezcan soluciones a los problemas de asignación y transferencia de los apoyos del PROSOFT.

BIBLIOGRAFÍA

- AMITI 2001. Esquema del apoyo gubernamental ala industria del software, AMITI México.
- Brown, Flor y Lilia Domínguez (2006), “Acceso al crédito de la pequeña y mediana empresa (PyME): obstáculos, programas y oportunidades”, Washington, D.C., Banco Interamericano de Desarrollo (BID), inédito.
- CEPAL. Edgar Moncayo Jiménez. Evolución de los paradigmas y modelos interpretativos del desarrollo territorial. Chile 2001
- CEPAL. Lilianne Pavón. Financiamiento a las microempresas y las pymes en México 2000-2009. Santiago de Chile 2010.
- CEPAL. Políticas de apoyo a las PYMEs en América Latina. Julio 2011.
- Ceremonia de inauguración de la semana PYME. Obtenida el 7 de noviembre de 2011 de <http://www.presidencia.gob.mx>
- Diario Oficial de la Federación. Viernes 23 de Diciembre de 2011. ACUERDO mediante el cual se dan a conocer las Reglas de Operación del Programa para el Desarrollo de la Industria del Software (PROSOFT) para el ejercicio fiscal 2012.

- Gonzales D. (2006). Estudio exploratorio de los factores críticos de éxito de la industria Mexicana del Software y su relación con la orientación estratégica de negocio, Informe de trabajo de investigación, ITIO, Universidad Politécnica de Valencia, España.
- Horacio A. Irigoyen, Francisco A. Puebla. PYMES su economía y organización. Argentina 2001.
- Michael Mortimore, Rudolf Buitelaar y José Luis Bonifaz. México: Un ANÁLISIS de su competitividad internacional.
- NAFINSA.- Alejandro J. Montoya Mendoza. Formas de Organización e innovación tecnológica en las pequeñas empresas. Biblioteca de la micro, pequeña y mediana empresa. Nacional financiera n°12. 2000.
- NASSCOM 2005. Extending India's leadership of the Global IT and BPO Industries. Nasscom McKinsey report 2005.
- OCDE. Primera Conferencia Ministerial sobre las PYME y la Globalización. Bolonia (Italia) 2000.
- OECD (Organización de Cooperación y desarrollo económico. Las Pequeñas y Medianas Empresas, tecnología y competitividad. 1995.
- Olmeda, B. Boletín UNAM-DGCS-199. Ciudad Universitaria 2009.
www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2009_199.html
- Roger Bennett .Supervivencia de la pequeña empresa. Ed. CECSA. 1992.

- UNAM. Evaluación Externa del PROSOFT 2004.
Facultad de Economía, para Secretaría de economía.
- UAM. Evaluación Externa del PROSOFT 2005. Para
Secretaría de Economía.
- UNAM. Evaluación Externa del PROSOFT 2006.
Facultad de Economía, para Secretaría de Economía.
- UNAM. Evaluación Externa del PROSOFT 2007.
Facultad de Economía, para Secretaría de economía.
- ITAM. Evaluación externa del PROSOFT 2008. Para
Secretaría de Economía.
- CONEVAL. Evaluación Específica de Desempeño
2008. Institución Evaluadora: Academia Mexicana de
Auditoría Integral y al Desempeño, A.C.
- CONEVAL. Evaluación Específica de Desempeño
2009-2010. Institución Evaluadora: C-230
Consultores, S. C.
- CONEVAL. Evaluación Específica de Desempeño
2010-2011. Instancia Evaluadora: Centro de
Investigación y Docencia Económicas (CIDE)

- Observatorio PYME. Información general sobre PYMES. Obtenida de <http://www.observatoriopyme.org>
- Krugman Paul, Obstfel Maurice. Economía
- Sampedro Hernández José Luis. Conocimiento y empresa: la industria del software en México. UAM 2011.

SE. Informes de evaluaciones externas. Obtenida de http://200.77.231.70/swb/es/economia/p_Informes_de_evaluacion_externa.

