

Evaluación de impacto del programa  
para el desarrollo de la industria del software  
(evaluación integral 2008-2009 del PROSOFT)

Resumen Ejecutivo

---

Secretaría de Economía

**ITAM**



## Índice

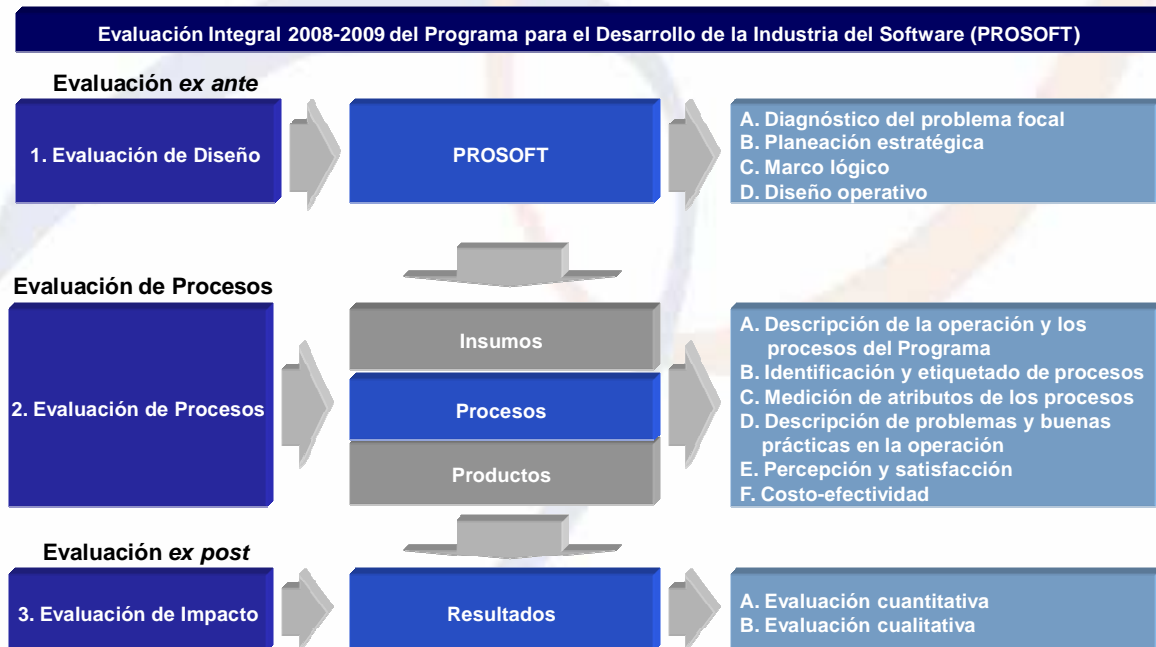
<b>1. INTRODUCCIÓN, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA EVALUACIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>2. CONCLUSIONES GENERALES.....</b>	<b>7</b>
<b>3. PRINCIPALES CONCLUSIONES DE LA EVALUACIÓN DE DISEÑO.....</b>	<b>8</b>
3.1 Problema focal .....	8
3.2 Planeación Estratégica.....	9
3.3 Marco Lógico .....	9
3.4 Diseño Operativo .....	11
<b>4. PRINCIPALES CONCLUSIONES DE LA EVALUACIÓN DE PROCESOS .....</b>	<b>12</b>
4.1 Planeación .....	12
4.2 Difusión.....	13
4.3 Recepción, evaluación y selección de proyectos.....	13
4.4 Entrega de apoyos .....	14
4.5 Seguimiento y evaluación de resultados .....	15
4.6 Desempeño de los Organismos Promotores.....	15
<b>5. PRINCIPALES CONCLUSIONES DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO .....</b>	<b>16</b>
<b>6. RECOMENDACIONES DE LA EVALUACIÓN INTEGRAL .....</b>	<b>19</b>
6.1 Evaluación de diseño .....	19
6.2 Evaluación de procesos .....	22
6.3 Evaluación de impacto .....	25
<b>ANEXO 1 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO .....</b>	<b>28</b>
<b>ANEXO 2 PROCESOS PROPUESTOS Y SU CALENDARIZACIÓN.....</b>	<b>34</b>

# 1. Introducción, antecedentes y objetivos de la evaluación

## Introducción

El presente estudio tiene como propósito fundamental efectuar la evaluación integral del Programa para el Desarrollo de la Industria del Software (PROSOFT). El enfoque de evaluación integral propuesto a continuación considera tres dimensiones relevantes:

- a) La evaluación *ex ante* dirigida a efectuar el diagnóstico del problema focal, analizar la planeación estratégica del programa, evaluar aspectos de la matriz de marco lógico (MML) del programa y la evaluación del diseño operativo del programa;
- b) La evaluación de los procesos del programa; y
- c) La evaluación de impacto en dos vertientes, cuantitativa y cualitativa.



**Gráfica 1 Enfoque integral de evaluación del Programa para el Desarrollo de la Industria del Software (PROSOFT)**

Fuente: CEC-ITAM, 2008.

Con base en las Reglas de Operación (ROP), el Programa Anual de Evaluación para el Ejercicio Fiscal 2008 de los Programas de la Administración Pública Federal, las directrices señaladas en el Presupuesto basado en resultados (PbR), el Sistema de Evaluación del Desempeño, y el Programa para la Mejora de la Gestión (PMG), es necesario llevar a cabo una evaluación del PROSOFT para el ejercicio fiscal 2008. Para ello, la SE ha solicitado la realización de una Evaluación Integral del Programa que incluya los aspectos básicos de: a) Diseño, b) Procesos e c) Impacto.

De acuerdo con los términos de referencia, la evaluación de diseño pretende determinar la consistencia del diseño conceptual y operativo del programa en relación con la problemática focal que pretende resolver y el contexto específico en que interviene. La

evaluación de procesos analiza si el programa lleva a cabo sus procesos operativos de manera eficaz y si contribuye al mejoramiento de la gestión. La evaluación de impacto pretende estimar los impactos y efectos atribuibles al programa con un enfoque retrospectivo o comparativo que pueda ser soporte en un diseño de panel bianual.

### **Antecedentes**

El Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 plantea el fomento a la industria y el mercado de Tecnologías de la Información (TI) como estrategia para aumentar la competitividad del país. Las TI tienen un efecto transversal en toda la economía, razón por la cual impactan positivamente la competitividad de todos los sectores.

Dado el gran potencial con que cuenta México para desarrollar esta industria, la Secretaría de Economía, en coordinación con organismos empresariales y empresas del sector, diseñó el PROSOFT.

PROSOFT entró en operación en octubre de 2002 y tiene como objetivo principal crear las condiciones para que México cuente con una industria del software competitiva internacionalmente y asegurar su crecimiento en el largo plazo. Así también, el PROSOFT pretende promover el uso y mejor aprovechamiento de las TI, esperando situar a México como líder de esta industria en Latinoamérica para 2013.

### **Objetivos de la evaluación**

#### **Objetivo general:**

- Realizar la evaluación integral del PROSOFT, presentando detalladamente el panorama y situación actual de su diseño, procesos, percepción e impacto, que identifique y valore sus fortalezas, debilidades y áreas de oportunidad, así como proponer las recomendaciones para mejorar su desempeño.

#### **Objetivos específicos:**

- Determinar la consistencia del diseño conceptual y operativo del programa en relación con la problemática focal que pretende resolver y el contexto específico en que interviene.
- Analizar si el programa lleva a cabo sus procesos operativos de manera eficaz y si contribuye al mejoramiento de la gestión.
- Medir y determinar el impacto atribuible al programa en la población que ya fue beneficiada con los apoyos del programa a través de técnicas cuantitativas y cualitativas.
- Generar una línea basal para estimar posteriormente los efectos e impactos atribuibles al programa en la población próxima a recibir los apoyos.
- Identificar las principales fortalezas y retos del programa y proponer recomendaciones para mejorar su desempeño.

## 2. Conclusiones generales

Como conclusiones generales se presentarán algunos aspectos de la evaluación integral que tienen un efecto importante y evidente en las tres evaluaciones realizadas. En primer lugar tenemos la falta de claridad en su definición. En segundo lugar, la dependencia del programa en los OPs. Y por último, el enfoque en cumplir con la normatividad y operatividad vs. el impacto que se genera con los proyectos apoyados.

Al no tener definido de forma específica el problema focal, la selección de proyectos se vuelve ineficiente, desde el punto de vista de enfoque y prioridades con las cuales seleccionar los proyectos a apoyar. Por otro lado, se genera mucha dispersión en los temas y tipos de proyectos que son candidatos a recibir recursos, los proyectos son muy heterogéneos entre sí. Es decir, casi cualquier tipo de proyecto que tenga relación con la Industria del Software, independientemente si éste genera una mejora al sector, puede solicitar apoyo al PROSOFT. Al no tener bien enfocados y priorizados los proyectos seleccionados se pulveriza el impacto que se pudo haber generado con proyectos más enfocados en los objetivos y metas acotados del programa.

La falta de objetivos de corto y mediano plazos del PROSOFT genera que cada OP defina en el corto plazo cuáles son los objetivos que puede alcanzar con tal de obtener recursos del programa y que no necesariamente podrán impactar la Industria del Software. Al depender importantemente de ellos para la difusión, operación e interacción con los beneficiarios potenciales, se pierde la ingerencia que la SE podría tener en una verdadera selección de proyectos que le ayuden a conseguir sus objetivos a largo plazo. Por otro lado, los OPs generan burocracia adicional que afecta el desempeño del programa en cuanto a entrega de recursos y esto a su vez, disminuye el impacto que los fondos utilizados tengan en el sector.

Por último, los indicadores planteados en la MIR no buscan evaluar el desempeño del programa por su beneficio a la industria, sino el cumplimiento de la normatividad con que opera el programa. Esto provoca que el enfoque del seguimiento de resultados de beneficiarios no esté dirigido al impacto sino a cómo los beneficiarios utilizan los fondos y a que cumplan con lo establecido en las ROP. El resultado es que no se mide el beneficio que el proyecto, y a fin de cuentas, los recursos utilizados, están teniendo en mejorar la Industria del Software.

A continuación se presentan las conclusiones principales para cada una de las evaluaciones de diseño, procesos e impacto.

### 3. Principales conclusiones de la Evaluación de Diseño

Este documento presenta las conclusiones de la evaluación de diseño del Programa para el Desarrollo de la Industria del Software (PROSOFT), para el ejercicio fiscal 2008, de conformidad con las Reglas de Operación del Programa (ROP), el Programa Anual de Evaluación para el Ejercicio Fiscal 2008 de los Programas de la Administración Pública Federal, las directrices señaladas en el Presupuesto basado en Resultados (PbR), el Sistema de Evaluación del Desempeño, y el Programa para la Mejora de la Gestión (PMG).

Se trata de una evaluación *ex ante* cuyo objetivo general es determinar la consistencia del diseño conceptual y operativo del programa en relación con la problemática focal que pretende resolver y el contexto específico en que interviene, identificar y valorar fortalezas, debilidades y áreas de oportunidad, y proponer las recomendaciones que correspondan a efecto de mejorar su desempeño.

La evaluación de diseño del PROSOFT está conformada por cuatro aspectos: diagnóstico del problema focal, análisis de la Planeación Estratégica del programa, evaluación de aspectos de la matriz de marco lógico (MML) del programa y evaluación de su diseño operativo.

Como conclusión general, es claro que el programa no surgió de un esfuerzo ni una metodología base para desarrollar todos los elementos necesarios para que a partir de su diseño, la operación de PROSOFT sea beneficiada y se logre capturar un mayor impacto con los fondos otorgados a los beneficiarios.

Específicamente, en las secciones siguientes se presentan las conclusiones para cada uno de los cuatro elementos de diseño del programa.

#### 3.1 Problema focal

- a) El problema focal no está claramente identificado. Como resultado del proceso de evaluación, se deriva como problema focal que el programa busca resolver, el siguiente: “La Industria Nacional de Software y Servicios Relacionados (Tecnologías de Información y Servicios basados en Tecnologías de Información) no cuenta con niveles de competitividad de clase mundial”. El diagnóstico del programa atribuye esta falta de competitividad a factores que afectan tanto la oferta como la demanda a nivel nacional e internacional.
- b) El programa establece 17 objetivos muy amplios y débilmente vinculados entre sí, con lo que el programa puede perder su enfoque. No se cuenta con estrategias claras de evaluación y priorización para los tipos de apoyos otorgados, lo cual puede limitar el impacto esperado.
- c) La población objetivo descrita en las ROP y que corresponde a la definición de población potencial para CONEVAL, está relativamente caracterizada, pero no cuantificada. Su universo de beneficiarios potenciales es sumamente amplio, lo cual puede incidir en una congestión y hasta colapso de los procesos de selección del programa.

- d) La difusión del programa se hace principalmente a través de los Organismos Promotores, por lo que la población potencial no necesariamente es cubierta en su totalidad. Es común que organizaciones no agremiadas a una cámara empresarial, o que no estén vinculadas con su entidad federativa, desconozcan el programa o los medios para acceder a sus recursos. Por consiguiente, es probable que se genere un esquema de auto-selección en el que los beneficiarios del programa tiendan a ser de un mismo segmento
- e) La atención a las recomendaciones emitidas en las evaluaciones externas anteriores, han permitido un proceso de mejora, y la percepción del programa es positiva por todos los actores involucrados, así como por distintos órganos internacionales. Sin embargo, aún se detectan importantes áreas de oportunidad, sobre todo en la formalización de aspectos de planeación estratégica, metodología de marco lógico, y evaluación formal de los impactos del programa.

### 3.2 Planeación Estratégica

- a) No se encontraron instrumentos de Planeación Estratégica en los que se expresen de forma explícita la misión y visión del programa. Sin embargo, sus objetivos se encuentran correctamente alineados con el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 y con los Objetivos Estratégicos de la Secretaría de Economía.
- b) Las estrategias y líneas de acción del programa se derivan de un amplio estudio sobre el contexto, retos y oportunidades de la industria a nivel nacional e internacional. Sin embargo, estas líneas de acción no quedan articuladas al problema focal ni se les asignan prioridades.
- c) En la definición de sus estrategias, el programa ha tomado en cuenta la opinión de distintos actores clave (Industria, Gobierno, Academia, organizaciones externas). Con ello, el programa ha ganado en coherencia, consistencia y credibilidad. Sin embargo, estos actores no participan de manera sistemática en un ejercicio formal de planeación estratégica.
- d) No se encontró la definición de objetivos de corto y mediano plazos. Aún si las ROP son efectivas únicamente durante el año fiscal correspondiente, los objetivos ahí plasmados son demasiado generales y no pueden ser considerados de corto plazo. La MIR registrada ante la SHCP define metas muy concretas para los indicadores del programa, pero no se describen los criterios con los que éstas fueron determinadas. Por consiguiente, no es posible establecer si dichas metas están conformes con la estrategia de largo plazo del programa

### 3.3 Marco Lógico

- a) Las principales debilidades en el diseño del programa, se derivan del hecho de que éste ha sido implementado sin haber seguido formalmente la Metodología de Marco Lógico. De sus componentes, se ha desarrollado únicamente la Matriz de Indicadores de Resultados.

- b) El Fin y el Propósito expresados en la MIR son claros y responden a los Ejes Rectores de la SE y a las estrategias planteadas por el PND 2007-2012. Los componentes atienden problemas identificados y los indicadores son adecuados. Sin embargo, se detectaron las siguientes observaciones:
- Las actividades se establecen para evaluar el desempeño de las funciones de gestión y operación del programa. Aunque ello es comprensible, en estricto sentido se rompe con la lógica vertical pues en sí mismas no son las necesarias y suficientes para generar los componentes.
  - Los tres componentes reportados parecen insuficientes para evaluar el impacto del PROSOFT. Se concentran exclusivamente en los problemas de oferta de la industria, sin atender los problemas de demanda tanto interna como externa.
  - El enunciado del componente de habilitación de posiciones de trabajo lo limita a centros de prestación de servicios sin que haya una justificación para ello.
  - El indicador de Fin (valor del mercado) sería insuficiente para saber si el programa está contribuyendo a detonar el mercado interno, o si aumenta su nivel de competitividad. Su resumen narrativo es más apropiado para el Propósito del programa.
  - El Propósito expresado en la matriz parece la suma, y no la consecuencia de los componentes. Resulta ambiguo al unir dos objetivos (fortalecer capacidades y atraer inversiones) en una frase. Sus indicadores son insuficientes, pues sólo permiten evaluar el nivel de fortalecimiento de la industria, pero no su capacidad para atraer inversiones. Los supuestos a nivel propósito toman en cuenta únicamente condiciones del mercado en el extranjero.
- c) El análisis de involucrados arroja una gran cantidad de actores con diversos intereses que pueden discrepar entre sí y con los objetivos del programa. Estas diferencias no atendidas, junto con la falta de criterios para priorizar y evaluar proyectos, pueden derivar en conflictos que comprometan los logros del programa.
- d) La generación de empleos es el único indicador señalado como prioritario en los criterios de elegibilidad del programa. Si bien es clara la importancia que se debe dar a proyectos generadores de empleo, tal como está estipulado en la MIR, este indicador presenta las siguientes restricciones:
- Mide el número de nuevos empleos creados en el año (corto plazo), pero no los que potencialmente puedan crearse en períodos subsecuentes, producto de los apoyos recibidos.
  - No toma en cuenta los empleos perdidos durante el período. En este sentido, proyectos que apoyan a empresas con una muy alta tasa de rotación, podrían percibirse, erróneamente, como de alto impacto.
  - En el caso de sectores tan dinámicos como el de las TIC, se debería contar con mecanismos suplementarios que permitan validar si la generación de empleos es debida a los apoyos recibidos, y no a las condiciones del mercado.
  - Podría estimular el apoyo a proyectos intensivos en mano de obra, pero de muy bajo valor agregado, produciendo el efecto opuesto al deseable por el programa.

- e) No se cuenta con indicadores que permitan detectar, a través de sus resultados parciales, si el programa está bien orientado hacia la satisfacción de sus metas de largo plazo.

### 3.4 Diseño Operativo

- a) El programa cuenta con procesos transparentes y flexibles documentados claramente en el Anexo C de las ROP. La interacción con los beneficiarios se da fundamentalmente a través de los Organismos Promotores (Entidades Federativas y Organismos Empresariales), quienes juegan un papel preponderante para la ejecución eficaz y eficiente del programa.
- b) Los criterios de elegibilidad utilizados por el Consejo Directivo (Artículo 15 de las ROP) son muy generales. No existen mecanismos formales de evaluación de proyectos ni criterios para priorizarlos, excepto para aquéllos que *generen mejores empleos* sin que se especifique con precisión a qué se refiere dicha mejora.
- c) No hay transparencia sobre los criterios de elegibilidad o mecanismos de evaluación utilizados por los OPs, lo que puede conducir a sesgos e inequidades en la preselección de proyectos hecha por ellos, así como en la presentación de proyectos que tengan un impacto menor en el problema focal que se desea resolver.
- d) El involucramiento de OPs en el diseño operativo permite aumentar la cobertura del programa y su capacidad de potenciación, manteniendo al mismo tiempo, la infraestructura burocrática para operarlo. Sin embargo, se detecta una diversidad considerable en las capacidades técnicas y en el grado de compromiso con el programa entre los distintos OPs, lo que puede limitar la capacidad de ejecución del programa a nivel nacional.
- e) El proceso de seguimiento de resultados se limita a la entrega y eventual validación de los reportes generados por los beneficiarios. Sin embargo, en muchas ocasiones el impacto real de los apoyos otorgados por el programa, sólo puede reflejarse a lo largo del tiempo. No existen mecanismos ni indicadores para dar seguimiento a los proyectos una vez concluido el ejercicio fiscal. Por consiguiente, no es posible evaluar el impacto real ni si los resultados alcanzados se sostienen en el tiempo.

## 4. Principales conclusiones de la evaluación de procesos

En lo referente a la evaluación de procesos, PROSOFT ha sido un programa efectivo, que ha podido operar durante 5 años, y ha logrado resultados suficientes en términos de las metas y expectativas que se han planteado. Sin embargo, la evaluación realizada ha descubierto una fuerte problemática, aunada a retos importantes que deben ser vencidos en el corto-mediano plazo, para capturar áreas de oportunidad que podrían mejorar sustantivamente los resultados que arroja el programa.

Las conclusiones de la evaluación de procesos se agruparon en seis categorías de acuerdo al tipo de proceso con el que está relacionado. Las categorías son:

- a) Planeación
- b) Difusión
- c) Recepción, evaluación y selección de proyectos
- d) Entrega de apoyos
- e) Seguimiento y evaluación de resultados
- f) Desempeño de Organismos Promotores

### 4.1 Planeación

- a) La evaluación interna del programa no lleva un procedimiento formal y obedece principalmente a áreas de oportunidad detectadas por los operadores del mismo, pero no se guarda registro de los resultados, ni de los puntos a mejorar.
- b) La adecuación del programa se realiza de forma granular, a lo largo del año, conforme se presentan diferentes necesidades de operación, y en consideración al criterio y necesidades inmediatas de los operadores, y no existe un proceso formal de planeación anual que recopile todas las necesidades y que se refleje en un ejercicio de mejora continua del programa.
- c) Los procedimientos para la solicitud y negociación para obtener recursos económicos y humanos no se hacen metodológicamente, y no se soportan en hechos que demuestren el potencial de la Industria del Software, su enorme potencial, y los resultados logrados por el programa. Esto hace que la asignación de recursos esté desligada de la realidad y entorno del programa, y por lo tanto que resulte insuficiente en comparación a las necesidades reales.
- d) Una complicación importante para la realización de esta evaluación fue el requerimiento de utilizar los formatos y fichas diseñados por el CONEVAL. Estos formatos que fueron diseñados para programas de naturaleza radicalmente diferente al PROSOFT no aportaron bases relevantes y útiles para la evaluación. Fue necesario adaptar los formatos al tipo de procesos que se llevan a cabo en el programa. Adicionalmente, la información que se genera por el programa se enfoca en la medición de indicadores de resultados e impacto, y no en la medición de los procesos que se llevan a cabo. Tampoco se contó con los indicadores adecuados para medir el desempeño de los procesos ni con la información suficiente para este propósito.

- e) Derivado del diseño operativo, no se cuenta con los indicadores necesarios para identificar los cuellos de botella que afectan significativamente la eficiencia y continuidad de los procesos.
- f) Derivado de la ausencia de un problema focal claro y definido, no existe una alineación entre los objetivos que busca el programa y los objetivos que tienen las diferentes entidades federativas, por lo que no es posible coordinarse entre sí para buscar metas comunes. En las ROP no está contemplado que se de este tipo de interacción entre la SE y los OPs.
- g) Mejorar los mecanismos a través de los cuales se atrae, cada año, los recursos para el programa, a través de un soporte más fundamentado, con el que los operadores puedan lograr un crecimiento sustancial de los recursos aportados.

## 4.2 Difusión

- a) Los mecanismos de difusión del programa son insuficientes e ineficientes, por lo que el número de propuestas recibidas resulta ser sumamente pobre dando por resultado un muy bajo número de propuestas rechazadas. Las propuestas son aceptadas por el bajo número de proyectos presentados y la necesidad de ejercer los fondos del programa. Idealmente deberían recibirse un mayor número de propuestas de las que se aceptan.
- b) Los procesos de difusión no están contemplados en ninguna documentación del programa, a pesar de ser una actividad primordial en la operación cotidiana. Hoy por hoy la difusión se hace de forma intensiva entre el área operadora de PROSOFT y los OPs, así como con algunos beneficiarios potenciales, de una manera muy personalizada, poco planeada, poco oportuna y con baja eficiencia.
- c) Las delegaciones estatales no participan activamente en el desarrollo del programa: no hacen promoción, no participan en los procesos de planeación con los estados, no dan asesoría a las empresas durante la elaboración de sus propuestas, no sirven como una ventana de comunicación entre los operadores del programa y los interesados localmente. Tampoco hay homogeneidad entre los niveles de participación de cada delegación estatal, porque cada una de ellas participa de acuerdo a sus propios recursos e interés para hacerlo.

## 4.3 Recepción, evaluación y selección de proyectos

- a) Las propuestas no son evaluadas a fondo y en consideración a sus impactos reales sobre la solución del problema focal, sino que se evalúan en términos del cumplimiento con los formatos establecidos en las ROP.
- b) Las propuestas son aceptadas con base en el orden cronológico en que fueron entregadas, y no con base a un análisis detallado que permita definir la combinación de proyectos con mayor impacto global.
- c) Se valora más el ejercer los recursos del programa en tiempo, que el impacto que se podría obtener por proyectos con mejores soluciones para el problema focal a

resolver por el programa, ni que éstos estén enfocados o agrupados en tipos de apoyo a otorgar.

- d) No existe un proceso formal de comunicación ni de retroalimentación una vez que el proyecto se ha ingresado y éste se encuentra en la etapa de aprobación por parte de la SE y su consiguiente evaluación y dictaminación por parte del Consejo Directivo. Tampoco existe comunicación ni retroalimentación con respecto al estatus del proyecto ni se prevén plazos o tiempos para la entrega de resultados y noticias sobre la aprobación de los proyectos a ser apoyados.
- e) No se comunican las razones cuando los proyectos no son aprobados, independientemente de la etapa en la que se encuentre el proyecto, lo que demerita la transparencia y percepción de los procesos de selección de los mismos, así como del programa en general.
- f) La selección de proyectos presentados al OP correspondiente se percibe de forma sesgada y su autorización o patrocinio queda únicamente a criterio e intereses del mismo, independientemente si es estatal o empresarial. En esta selección de proyectos y beneficiarios no hay injerencia alguna de la SE o del programa en particular. Cualquier beneficiario potencial que esté interesado en ingresar a PROSOFT deberá primero convencer a un OP para lograr su apoyo.
- g) La percepción de los beneficiarios con respecto al proceso de solicitud de apoyos, registro de proyectos y en general la interacción con los OPs y la SE, se tiene considerada como ágil, clara y concreta, independientemente de la problemática planteada para la entrega de los apoyos. El programa se considera menos burocrático que otros programas similares dependientes de otras secretarías o entidades. Adicionalmente, el contar con una herramienta en línea para la captura de información hace que el proceso sea más sencillo y expedito en su captura y registro ante los operadores del programa.
- h) La conformación del Consejo Directivo está dada por personal de la SE principalmente. En el Consejo no hay mayor participación de gobiernos estatales, asociaciones o cámaras empresariales, ni de expertos externos relacionados con el sector. La instancia normativa establecida en las ROP abre la posibilidad para la invitación de expertos o representantes de organismos públicos y/o privados que tengan relevancia con los proyectos a evaluar, sin embargo no es forzosa la participación de éstos.

#### 4.4 Entrega de apoyos

- a) Los beneficiarios reciben los apoyos en un promedio entre cuatro y ocho meses después de que se inscribieron al programa, ocasionando que muchos de los proyectos considerados se retrasen, pierdan atractivo o que las especificaciones cambien de forma importante que se tenga que volver a justificar y actualizar el proyecto favorecido.
- b) Los fondos son recibidos por muchos de los proyectos hacia fin de año, en algunos casos hasta diciembre, siendo que se les requiere ejercer los apoyos recibidos antes del fin del año. Este hecho implica que los beneficiarios tendrían que ejercer los recursos entregados en menos de quince días naturales, o no

ejercerlos y entrar en una dinámica de justificación y explicación sumamente burocrática y confusa. El reducido lapso de tiempo impuesto para el ejercicio de los recursos, implica un uso altamente ineficiente de los recursos del programa, y tiene que ser atendido con la mayor de las urgencias y prioridades.

- c) La firma de los documentos necesarios para hacer la entrega de los fondos a los OPs es uno de los cuellos de botella más importantes identificados durante la evaluación.
- d) La alta dependencia del PROSOFT en los OPs compromete la entrega oportuna de los fondos a los beneficiarios seleccionados. La SE no tiene la capacidad de acelerar la entrega de recursos una vez que ésta los ha entregado al OP correspondiente.

#### **4.5 Seguimiento y evaluación de resultados**

- a) La evaluación del cumplimiento de los beneficiarios se enfoca en la parte operativa y no en la parte del desempeño; es decir, se evalúa el cumplimiento cabal de lo especificado (puntualmente) en las propuestas, pero no en el cumplimiento de los impactos económicos que originalmente se ofrecían.
- b) Los indicadores monitoreados por el programa no permiten un seguimiento adecuado del desarrollo de los proyectos apoyados. Adicionalmente, ni los OPs ni los operadores del programa dan seguimiento a los proyectos más allá de los reportes trimestrales entregados por los beneficiarios.
- c) Las delegaciones estatales tampoco brindan apoyo, ni retroalimentación, para la evaluación de los OPs, para el cumplimiento de proyectos, ni para los impactos reales locales del PROSOFT.
- d) Los beneficiarios no están obligados a participar con los evaluadores del programa a fin de poder determinar el impacto que los apoyos han tenido en la Industria del Software. Las únicas auditorías a las que están obligados a participar es en el seguimiento de la utilización de los fondos.

#### **4.6 Desempeño de los Organismos Promotores**

- a) Los OPs tienen una fuerte participación en los procesos de operación del programa, y una muy fuerte influencia en los resultados del mismo, y sin embargo, su operación y desempeño no están regulados, ni evaluados, ni mucho menos sancionados. Esto hace que existan grandes ventanas de libertad, que demeritan fuertemente la uniformidad en la atención a solicitantes y beneficiarios.
- b) El PROSOFT depende de forma importante en los OPs para la recepción de proyectos, así como para la entrega de apoyos. Esta situación restringe la injerencia que pudiera tener la SE en la selección de proyectos, así como en la eficiencia de la entrega de los fondos a los beneficiarios.

## 5. Principales conclusiones de la evaluación de impacto

El objetivo de esta sección fue evaluar el impacto del PROSOFT desde una perspectiva cualitativa y cuantitativa, para estimar los efectos e impactos atribuibles al programa en la población beneficiada. Se utilizó un diseño cuasi experimental con técnicas econométricas específicas para determinar si la población apoyada por el programa está mejor de lo que estaría si no hubiera recibido el apoyo. Las técnicas econométricas utilizadas pretendieron estimar dos indicadores importantes de impacto, el Efecto Promedio del Tratamiento ó *Average Treatment Effect* (ATE) y el Efecto Promedio del Tratamiento de los Tratados ó *Average Treatment Effect on the Treated* (TT)<sup>1</sup>.

Los resultados de impacto se generaron con algunos modelos de regresión que asumen ignorabilidad de tratamiento<sup>2</sup>; y en cuatro modelos de aparejamiento: a) por probabilidad de participación (*propensity score*); b) aparejamiento con el vecino más cercano (*nearest neighbor matching*); c) método de aparejamiento por *Kernel* (*Kernel matching method*); d) método de estratificación (*stratification matching method*). Es importante destacar que en el caso de los métodos de aparejamiento se tuvieron muy pocas observaciones de control o de empresas no apoyadas, lo que podría generar estimadores poco robustos o no representativos de la población apoyada.

A continuación se presentan los resultados obtenidos en la evaluación de impacto con respecto a las tres variables más importantes que se midieron: ventas, certificaciones y empleos totales alcanzados en 2008.

- Las empresas apoyadas por el PROSOFT en 2007 muestran un incremento en **ventas, certificaciones y empleo** con respecto a las no apoyadas.
- **Ventas.** PROSOFT mejoró las ventas de las empresas apoyadas y el efecto se encuentra entre \$1.32 y \$372 millones de pesos. El método más confiable para medir el impacto es el de estratificación (por las características de esta técnica econométrica), por lo que el impacto debe ser un incremento de \$1.32 millones de pesos en ventas. A continuación se presentan los resultados por aproximación econométrica.
  - El método de aparejamiento indicó que las ventas crecieron \$14.1 millones de pesos por efecto de PROSOFT.
  - En el caso del *matching* por el vecino más cercano y el *Kernel* reportaron el mismo resultado. Esto es, las ventas se incrementaron \$372 millones de pesos como consecuencia de PROSOFT.
  - El aparejamiento por estratificación muestra que las ventas crecieron \$1.32 millones de pesos como consecuencia del programa.

<sup>1</sup>  $ATE = E(y_1 - y_0)$  y  $TT = E(y_1 - y_0 | w = 1)$  esta última se define como el efecto medio para aquéllos que realmente participan en el tratamiento. En algunos casos TT y ATE son equivalentes pero es más común que muestren valores diferentes.

La ignorabilidad del tratamiento está dado por los siguientes supuestos:

Supuesto 1 (S1): Al condicionar en  $x$ ,  $w$  y  $(y_1, y_0)$  estos son independientes.

Supuesto 2 (S1'): Independencia de las medias condicionales

$$E(y_0 | x, w) = E(y_0 | x)$$

$$E(y_1 | x, w) = E(y_1 | x)$$

- **Empleo.** El efecto en el incremento de empleos se encuentra entre 40 y 72 puestos de trabajo. Si bien este resultado no es muy concluyente por el número de observaciones, se puede decir que PROSOFT impactó positivamente en el número de empleos creados. Es importante señalar que aunque exista impacto positivo sobre esta variable no es posible determinar si los empleos generados permanecerán debido a que la medición se realizó a corto plazo.
  - El método de apareamiento por la probabilidad de participar indicó que los empleos crecieron 69 puestos de trabajo por efecto de PROSOFT.
- **Certificaciones.** El número de certificaciones a nivel empresa ha aumentado en las empresas apoyadas con PROSOFT durante 2007 de cuatro certificaciones obtenidas antes de la aplicación del programa a 13 certificaciones después de ingresar al PROSOFT. Aún si se puede considerar que la cobertura general en este rubro se mantiene relativamente baja, las mejoras son notorias si se comparan con el grupo de las empresas no apoyadas donde sólo alcanzaron la certificación seis empresas en el mismo lapso de 2007 a 2008.
- **Observaciones generales:**
  - **Patentes.** Se identificó que la mayoría de las empresas han registrado muy pocas patentes y en consecuencia no perciben como un reto importante el avance en innovación, aunque sí perciben importantes dificultades para renovar su equipo tecnológico.
  - **Capital y exportaciones.** En términos generales el perfil de los dos grupos de empresas (apoyadas y no apoyadas) en los dos años estudiados es muy parecido en tamaño, en años de operación, en tipo de capital y en exportaciones.
  - **Perfil y concentración.** El mayor número de empresas beneficiadas son de tamaño micro y pequeño. Realizan más de una actividad en este sector, es decir se encuentran en el rubro multi-servicios: principalmente en el desarrollo de software aplicativo y consultoría de software. Son empresas de capital nacional y son pocas empresas las que exportan sus productos o servicios, se concentran principalmente en tres estados: D.F., Nuevo León y Jalisco.
  - **Tamaño.** En las empresas beneficiadas por PROSOFT, las de menor tamaño (micro empresas y pequeñas empresas) han resultado ser más dinámicas en varios aspectos como son: ventas, trabajadores contratados, certificación de personal y certificación de la empresa.
  - **Usuarios.** Los principales usuarios actuales de las empresas apoyadas por el programa son empresas privadas y el sector gobierno.
  - **Exportaciones, rotación de personal y pago de impuestos.** No se observó cambio alguno en estas variables.

Finalmente, cabe señalar que se detectaron algunos obstáculos a los que se enfrenta la población objetivo que inciden de manera significativa en su desempeño. El principal obstáculo que perciben las empresas para crecer es la crisis económica con un porcentaje de 70%, seguido de la suspensión de proyectos por parte de los clientes con prácticamente un 50%, el hecho de que los beneficios se reflejen a largo plazo constituye un obstáculo para la capitalización que afecta al 38% de las empresas. El 91% de los obstáculos mencionados por las empresas están concentradas en las micro y pequeñas empresas.

En el mismo sentido, se destaca al financiamiento como un obstáculo importante para alcanzar objetivos de largo plazo de la empresa y al mismo tiempo se señala al crédito bancario como un factor que contribuye muy poco en el alcance de dichos objetivos. En general las empresas utilizan los apoyos de PROSOFT como un complemento para financiar sus actividades de operación, pero no como un motor para impulsar la competitividad de las empresas de este sector.

El detalle de los resultados de la evaluación de impacto se presenta en el Anexo 1 de este resumen ejecutivo.

## 6. Recomendaciones de la evaluación integral

### 6.1 Evaluación de diseño

#### Problema focal

- a) El problema focal debe ser claramente definido, los objetivos del programa acotados y se deben replantear sus estrategias y líneas de acción. Esto también permitirá identificar mejor a la población potencial y tener un mayor impacto del programa.
- b) Definir con mayor precisión los criterios de elegibilidad, asignando prioridades a los distintos tipos de apoyos y utilizando mecanismos formales de evaluación de proyectos. Esta recomendación debe ser extensiva a los Organismos Promotores, quienes son responsables de la preselección de los proyectos.
- c) Diversificar los canales de difusión del programa con el fin de aumentar sus alcances. Estos canales pueden incluir una mayor presencia en ferias y exposiciones industriales, presencia en medios especializados, mayor difusión en universidades y asociaciones educativas, entre otros.
- d) Definir procesos de mejora continua que incluyan, además de las recomendaciones realizadas en las evaluaciones externas:
  - Indicadores de impacto de corto y mediano plazos.
  - La opinión de los principales actores involucrados.
  - Mecanismos para evaluar empresas y proyectos que han sido rechazados.

#### Planeación Estratégica

- a) Implementar un ejercicio de Planeación Estratégica formal de manera regular, cuando menos una vez al año, antes de publicar las ROP. Este ejercicio deberá:
  - Validar la misión y visión del programa.
  - Validar o adecuar la matriz FODA propuesta durante la presente evaluación.
  - Revisar los objetivos y metas de corto plazo, con base en el contexto de la Industria a nivel nacional e internacional.
  - Analizar las evaluaciones de impacto y replantear las estrategias del programa, de ser necesario.
  - Incluir a los principales actores involucrados.
- b) Ajustar o definir los indicadores de la MIR, poniendo énfasis en no evaluar únicamente el desempeño de los operadores del programa, sino el impacto que éste tiene en resolver el problema focal identificado.

## Marco Lógico

- a) Realizar un Taller de Marco Lógico que permita validar los componentes faltantes de la metodología, con el fin de dar sustento formal a la identificación del problema focal, asegurar que las lógicas vertical y horizontal de la MIR son consistentes con el Fin y que el programa será capaz de generar el impacto deseable, si los supuestos bajo los que se fundamenta, se cumplen.
- b) Modificar la MIR del programa tomando en cuenta las siguientes consideraciones:
  - Replantear el Propósito a partir del problema focal identificado.
  - Replantear el Fin para acercarlo más a los objetivos estratégicos de la SE y del PND.
  - Definir con mayor precisión lo que la SE entiende por mejora en la competitividad de las empresas e incluir indicadores que permitan evaluarla.
  - Mantener la lógica vertical de la MIR incluyendo actividades que permitan generar los componentes.
- c) Validar el análisis de involucrados, identificar sus intereses y tratar de conciliarlos de acuerdo a las estrategias y prioridades del programa. Esto es particularmente relevante ante los Organismos Promotores, quienes pueden contar con sus propias agendas y prioridades.

## Diseño Operativo

- a) Definir y publicar los criterios de selección de proyectos, los cuales deben ser consistentes con las metas y prioridades definidas en el programa.
- b) Brindar mayor transparencia al programa solicitando que los OPs definan y publiquen también sus propios criterios de selección. Con el mismo fin, se recomienda capturar y publicar en el sistema de información del programa, las razones por las cuales un proyecto fue rechazado.
- c) Revisar la pertinencia de entregar tres cotizaciones diferentes para justificar los apoyos. Las entrevistas con los beneficiarios indican que este requisito retrasa considerablemente la integración de la solicitud, sobre todo cuando se trata de proveedores extranjeros.
- d) Evaluar el desempeño de los OPs e instrumentar programas de capacitación para aquéllos que presenten deficiencias y que por ello puedan comprometer los alcances del programa. En caso extremo, proponer OPs alternativos para evitar que beneficiarios potenciales sean perjudicados por un mal desempeño de su interlocutor.

## Recomendaciones generales de la Evaluación de Diseño

El monto de apoyos que el programa ha aportado, está muy por debajo en términos absolutos y relativos de los ofrecidos por los países considerados como los principales competidores en esta Industria. Como es poco probable que el programa pueda

incrementar sustancialmente su Fondo, debe poner especial cuidado en que los proyectos apoyados tengan un impacto sustancial en la atención al problema focal.

- a) La industria nacional tiene mayor oportunidad de ser reconocida como un jugador de clase mundial si logra posicionarse en áreas de especialización con alto valor agregado. Por ello, el programa debe privilegiar proyectos de mayor complejidad, capaces de generar empleos bien remunerados y de retener talento de alto nivel sobre aquéllos considerados como *maquila* de software y servicios relacionados.
- b) Por la creciente complejidad y competitividad de la Industria a nivel global, los apoyos del programa deben contribuir al crecimiento de las pequeñas empresas y al fortalecimiento de las medianas. Antes de decidir apoyar la creación de nuevas micro y pequeñas empresas, se debe realizar un muy riguroso estudio sobre su viabilidad en el mediano plazo.
- c) Con el fin de tener un mayor impacto transversal, es recomendable fomentar proyectos de industria sobre proyectos individuales, por ejemplo, la integración de cadenas productivas entre empresas exportadoras y PyMEs, buscando que dicha integración aumente las capacidades de la industria en su conjunto.
- d) Las estrategias de promoción de la Industria mexicana de TI en el extranjero deben realizarse con cautela, hasta garantizar que se cuenta con una industria robusta, capaz de atender en cantidad y calidad los proyectos que puedan ser atraídos al país. La atracción de proyectos por empresas que compiten por bajos costos, pero que no han alcanzado los niveles de madurez necesarios para cumplir con los compromisos de calidad adquiridos, puede crear una imagen negativa que dañe profundamente al sector.
- e) Los proyectos orientados a la creación de agrupamientos empresariales (*clusters*, parques tecnológicos), deben estar dirigidos a detonar la colaboración y a estimular la creatividad entre las organizaciones agrupadas. Un *cluster* que únicamente se beneficia de los servicios comunes, no podrá llevar a sus asociados a los niveles de competitividad que la industria global demanda. Una amplia evidencia empírica señala una baja sustentabilidad para este tipo de *clusters* en el mediano plazo.
- f) El sistema de información proporcionado por la SE a través de su portal [software.net.mx](http://software.net.mx) debe ser mejorado sustancialmente con el fin de proporcionar información estratégica sobre la evolución del sector a nivel nacional e internacional, como lo hacen NASSCOM en la India, BRASSCOM en Brasil y el Observatorio de TI en Europa.
- g) El tipo de capacitaciones y certificaciones apoyadas por el programa, deben responder a las necesidades de los mercados nacional e internacional y evolucionar con ellos. Habiendo alcanzado una masa crítica, el programa debe fomentar la mejora en los niveles de capacidades de las empresas y sus empleados, y evitar que la mayoría de las empresas se estanquen en los primeros niveles de las normas y modelos de madurez más reconocidos.

## 6.2 Evaluación de procesos

Los procesos de PROSOFT demostraron que pueden lograr sus metas y los resultados esperados de una manera adecuada, pero no óptima. Después de 5 años de operación los operadores deben considerar seriamente la posibilidad de llevar el programa a un nivel superior, en el que no solamente se busque el cumplimiento de las metas, sino que se optimice, en toda la plenitud posible, la utilización de los recursos destinados al programa.

Como ya se ha descrito a lo largo de este reporte, PROSOFT ha construido a lo largo de los años pasados fortalezas significativas, entre las cuales se puede destacar: el conocimiento y reconocimiento en el sector; la experiencia de sus operadores y el conocimiento interno de las características y necesidades de la Industria del Software en México; y las buenas relaciones con los representantes de Organismos Promotores en los estados y las cámaras de la industria.

Además, en el último año se abrió la ventana para apalancar y crear sinergias con el Fondo PyME. En consideración a la gran importancia de la Industria del Software en México, al largo camino recorrido, y a los muchos logros obtenidos, PROSOFT es un programa que debe continuar y de ser posible fortalecerse. Para ello es necesario, entre otras cosas, revisar y adecuar sus procesos para capturar las ventanas de oportunidad que han sido identificadas en el presente estudio.

### Planeación

- a) Los mecanismos de evaluación interna tienen que ser definidos, mapeados y documentados en referencia a los demás procesos de PROSOFT; de tal manera que se definan indicadores claros y específicos para medir el desempeño de los diferentes procesos del programa, que estos indicadores se midan a lo largo del año con veracidad y certeza, que dichas mediciones sean evaluadas solamente una o dos veces al año, exclusivamente cuando sea necesario y oportuno para tener elementos de sustento para la definición de oportunidades de mejora y readecuación del programa.
- b) Es importante que los operadores del programa estén conscientes de que serán evaluados por un evaluador externo y deberán conocer los Términos de Referencia de la evaluación que les será realizada, y den seguimiento a los indicadores de procesos que permitirán soportar dicha evaluación.
- c) Es muy importante que los operadores del programa dediquen los recursos necesarios para hacer los ajustes correspondientes a los procesos, y enfrentar los retos expuestos anteriormente. Este esfuerzo tiene que ser acompañado con el mapeo riguroso de todos los procesos del programa, y no solamente de los relacionados con la presentación de propuestas (como se hace en las ROP). El mapeo de procesos debe hacerse con cuidado, rigor y precisión, pero sin exagerar en el detalle. Es importante que únicamente queden definidos con precisión los macro procesos y subprocesos. Todos aquellos procesos que conlleven un mayor nivel de detalle pueden considerarse como actividades (simples), de manera que cada operador o responsable pueda realizarla de acuerdo a su propia experiencia y criterios. Esta flexibilidad también es importante ya que el programa en sí depende de intermediarios entre la SE y los beneficiarios potenciales del

programa. En el Anexo 2 se presenta un detalle de los procesos propuestos, así como su calendarización durante el año.

- d) Diseñar los indicadores adecuados para dar seguimiento a los procesos y operación del programa, así como los indicadores necesarios para medir el impacto de los proyectos apoyados a fin de lograr los objetivos a largo plazo del programa, acordes con los indicadores de la MIR.

## Difusión

- a) Los procesos de difusión tienen que definirse y mapearse, junto a todos los demás procesos del PROSOFT, de tal forma que se garantice su efectividad, eficiencia y oportunidad; así como la posibilidad de medir sus resultados, y detectar las áreas de mejora año con año.
- b) Innovar y mejorar los procesos de difusión, de manera que con menos recursos humanos y económicos atraigan a un número mucho mayor de propuestas para la realización de proyectos.
- c) Definir una estrategia de comunicación que abarque tres ejes fundamentales: cuál es el objetivo de la comunicación, cuál es la población objetivo, y cuáles son los mensajes que se deben comunicar.
- d) Es necesario homologar, estandarizar y documentar la participación de las delegaciones estatales de la SE, para aprovechar al máximo las capacidades, facultades, y obligaciones que éstas tienen, para apoyar y difundir con mayor énfasis al programa.

## Recepción, evaluación y selección de proyectos

- a) Adicional a la revisión del cumplimiento en forma de la propuesta original, los operadores del programa deben evaluar el fondo. El equipo evaluador propone que los beneficiarios midan los indicadores que propuso cada beneficiario para el proyecto, que estos indicadores se reporten en los informes periódicos que entregan al OP y a la SE, y que sirvan como instrumento de la evaluación y selección de proyectos a aprobar.
- b) Se recomienda la realización de una convocatoria nacional, a través de la cual las empresas concursantes manden sus propuestas directamente a la Secretaría en dos fechas de corte al año, contando entre los requisitos, con el aval de un OP. Se recomienda ampliamente que esta idea sea analizada y desarrollada cuidadosamente, para que en su caso se pueda convertir en una realidad a partir de 2010. De hecho, los procesos presentados en la descripción empírica ya contemplan la elaboración de dicha encuesta para poder concentrar en un tiempo específico todos los proyectos a ser analizados, evaluados y seleccionados, generando así un mayor impacto para el programa al tener una mejor selección de proyectos.
- c) Desarrollar una herramienta que permita evaluar de manera conjunta a todos los proyectos entregados, comparándolos entre ellos (con una base uniforme), y luego

calculando el impacto global producido por diferentes carteras integradas de proyectos apoyados.

- d) Es necesario que los operadores indiquen los tiempos requeridos para la evaluación de las propuestas, así como comunicar automáticamente los resultados del dictamen y, en caso de rechazo, las razones por las cuáles el proyecto no fue apoyado.
- e) Cada OP debe indicar sus criterios para la selección de beneficiarios y proyectos, de acuerdo a las ROP de PROSOFT, en las cuales se especifican los lineamientos básicos a seguir en la aprobación de proyectos a patrocinar. Adicionalmente, deberá indicar los proyectos rechazados en el primer filtro y las razones por las cuáles no fueron aceptados.
- f) La inclusión obligatoria de diversos grupos de interés ayudaría a profundizar en un análisis más exhaustivo e imparcial de los proyectos, dando como resultado mayor información y conocimiento sobre aquéllos que son aprobados, así como la definición de criterios clave para la evaluación de los proyectos, y aseguraría un mejor destino de los recursos utilizados por el programa.

### **Entrega de apoyos**

- a) Para garantizar la entrega oportuna de los recursos a los beneficiarios, se propone lanzar una convocatoria nacional, revisar las propuestas de forma centralizada (informando solamente a los OPs), y hacer los pagos correspondientes directamente desde la Secretaría, o sancionando a los estados cuando el pago no sea oportuno.
- b) Es necesario que se establezcan periodos máximos para la firma de convenios, y que la evaluación de desempeño del OP considere el tiempo necesario para la firma de convenios y entrega de apoyos, como uno de los parámetros fundamentales para definir la ratificación y el monto de recursos asignados al OP.
- c) Para hacer más eficiente la autorización de los OPs ante el PROSOFT, se propone una ratificación de los OPs existentes con cartas de intención de los montos que están comprometiendo con el programa. Esta ratificación debe estar ligada a una evaluación de buen desempeño de cada OP, así como a un compromiso escrito de seriedad y garantía de recursos.

### **Seguimiento y evaluación de resultados**

- a) Los OPs deberán validar el cumplimiento de los objetivos, metas y logros propuestos por los beneficiarios, y los operadores del programa deberán auditar estas revisiones.
- b) Establecer mecanismos de evaluación de propuestas que seleccionen a los proyectos que maximicen, de forma global, el impacto de los recursos del programa sobre la solución del problema focal.
- c) Es importante recalcar que la operación del programa no debe enfocarse en cumplir únicamente con los requisitos o formalismos. Es necesario que el enfoque

del programa sea en lograr las metas planteadas para el mismo. Razón por la cual debe ejercerse un mayor control, mejor medición y más seguimiento de los procesos de operación de PROSOFT. De esta forma, se podrán tener auditorías más exhaustivas y detalladas que permitan darle transparencia tanto a la operación como al destino de los recursos empleados. Por ejemplo, en este respecto, no es aceptable que los recursos entregados sean utilizados para comprar sillas y escritorios aunque esto se “justifique” en una mejora de los empleos de la empresa beneficiada; el apoyo debe utilizarse en relación a mejorar la Industria del Software de forma más específica y directa. Tampoco es aceptable que se favorezcan proyectos que únicamente beneficien a una empresa en particular, se debe buscar que al apoyar a una empresa, la Industria del Software sea también beneficiada.

- d) Las delegaciones estatales deben ser un instrumento de seguimiento y apoyo a los operadores del programa en la realización de auditorías y en la validación de las revisiones hechas por los OPs.
- e) El otorgamiento de apoyos a las empresas debe incluir una cláusula en la que éstas estén obligadas a proporcionar información fehaciente y oportuna a la SE para evaluar el uso de recursos que son finalmente públicos, ya sea por gente dependiente de la SE, el OP o por cualquier entidad externa que esté facultada para recabar la información.

### 6.3 Evaluación de impacto

Después del análisis en dos años de operación del programa (2007 y 2008) se encontraron los siguientes resultados:

En términos generales el perfil de los dos grupos de empresas (apoyadas y no apoyadas) en los dos años estudiados es muy parecido en tamaño, en años de operación, en tipo de capital y en exportaciones.

La mayoría de las empresas son jóvenes, un punto positivo que sin duda muestra el dinamismo de la industria en los últimos años, ya que el 58% tiene menos de 5 años de operación. De manera paralela el programa es relativamente eficiente, ya que el 72.2% de las empresas concluyó el proyecto de PROSOFT.

El mayor número de empresas beneficiadas son de tamaño micro y pequeño. Realizan más de una actividad en este sector, es decir se encuentran en el rubro multi-servicios: principalmente en el desarrollo de software aplicativo y consultoría de software. Son empresas de capital nacional y son pocas empresas las que exportan sus productos o servicios, se concentran principalmente en tres estados: D.F, Nuevo León y Jalisco.

En las empresas beneficiadas por PROSOFT, las de menor tamaño (micro empresas y pequeñas empresas) han resultado ser más dinámicas en varios aspectos como son: ventas, trabajadores contratados, certificación de personal y certificación de la empresa. Los principales usuarios actuales de las empresas apoyadas por el programa son empresas privadas y el sector gobierno. En este sentido es importante señalar que las microempresas son las que más empleos han estado creando, por lo tanto las políticas de

promoción del empleo deberán de estar dirigidas a este tipo de empresas.

Infraestructura (habilitación y equipamiento tecnológico) y la capacitación de personal fueron los rubros más frecuentes apoyados por el PROSOFT.

Un porcentaje considerable de empresas apoyadas afirmó que el programa incrementó sus ventas, la contratación de personal e incrementó el nivel de madurez de la empresa. Lo anterior se corroboró con el análisis econométrico para estas variables de impacto (ventas y contrataciones), reportando un efecto positivo. Es decir, el programa permitió que se incrementaran las ventas y los empleos en las empresas apoyadas. Así, el impacto en ventas sería un incremento promedio de 1.32 millones de pesos sobre las empresas no apoyadas. Respecto al factor empleo, el balance también fue positivo para el PROSOFT, la creación de 5 puestos de trabajo promedio superior a las empresas que no fueron beneficiadas por el programa. El número de empleos creados en las empresas apoyadas en 2008 es de 1,168, casi cuatro veces el número de empleos creados en las empresas no apoyadas (380), valor muy cercano a lo que reportó el análisis econométrico. La diferencia de 4 a 1 aumenta un poco más a favor de las empresas apoyadas para los empleos mejorados. Finalmente la destrucción de empleos fue 5 veces mayor en las empresas no apoyadas (250) que en las apoyadas (49).

El número de certificaciones a nivel empresa ha aumentado en las empresas apoyadas con PROSOFT durante 2007 aunque no es muy significativa. No obstante las certificaciones en general son bajas en este sector, tanto en empresas apoyadas como no apoyadas. A pesar de ello, se observa que el porcentaje de empresas certificadas es mayor en el conjunto de empresas apoyadas y la cobertura en las empresas apoyadas por el PROSOFT ha aumentado.

Ninguna empresa reporta avances en los procesos de generación y registro de patentes. En este sentido, sería deseable que el apoyo PROSOFT, esté orientado a dar impulsos a la generación de patentes así como a la innovación, sobre todo por la dificultad que han encontrado para renovar su equipo tecnológico.

No se observó cambio alguno en las exportaciones, rotación de personal o en el pago de impuestos.

Se ha detectado que la crisis económica y la cancelación de los pedidos por parte de los clientes son los principales factores que hacen fracasar los proyectos de las empresas.

En el mismo sentido se destaca al financiamiento como un obstáculo importante para alcanzar objetivos de largo plazo de la empresa y al mismo tiempo se señala al crédito bancario como un factor que contribuye muy poco en el alcance de dichos objetivos. En general las empresas utilizan los apoyos de PROSOFT como un complemento para financiar sus actividades de operación, pero no como un motor para impulsar la competitividad de las empresas de este sector.

Finalmente parece que hay una alta eficiencia para la gestión del PROSOFT, dado que casi tres cuartas partes (72.5%) de las solicitudes tardan menos de 4 meses en ser aprobadas, mientras que sólo el 6% tarda entre 6 y 8 meses. Si bien, se detectaron inconformidades con el exceso de tramitación, insuficiencia de recursos y la percepción de existencia de opacidad en los criterios de asignación de los apoyos.

Los resultados de la evaluación muestran que el PROSOFT ha tenido avances significativos en sus objetivos propuestos, sin embargo es importante revisar los esquemas de financiamiento de proyectos estratégicos para impulsar la competitividad de las empresas. Asimismo, el equipo evaluador recomienda hacer un análisis sobre el perfil de las empresas apoyadas que mostraron mayores beneficios de modo que pueda focalizarse el apoyo para obtener mayores resultados.

En futuras evaluaciones se recomienda un sobremuestreo para evitar que la baja participación de las empresas encuestadas reporte muestras pequeñas; y se propone a la SE hacer obligatoria la participación de las empresas apoyadas.

## Anexo 1 Resultados de la evaluación de impacto

En la evaluación de impacto del PROSOFT la pregunta central de evaluación fue conocer cuáles fueron los efectos e impactos atribuibles al programa en la población beneficiada con los apoyos del mismo. Para alcanzar este objetivo se realizó una encuesta a empresas apoyadas y no apoyadas con características semejantes.

El tamaño de las muestras obtenidas para empresas apoyadas (n=59) y no apoyadas (n=55) se determinó en función de la población de empresas apoyadas por PROSOFT en el año 2007 (N=347) y las no apoyadas (N=496) se obtuvieron del directorio DETI proporcionado por la Secretaría de Economía. No obstante, sólo se utilizaron 54 de los casos de las empresas apoyadas para el análisis econométrico.

En términos generales el perfil de los dos grupos de empresas es semejante. La distribución por:

- Giro: la moda se ubica en el rubro de multi-servicios, con un 46.3% de empresas apoyadas y un 58.2% de no apoyadas.
- Tamaño de empresa: la moda se encuentra en la categoría micro empresas, 40.7% de apoyadas y 43.7% de no apoyadas.
- Años de operación: la moda en apoyadas está en el rango de 1 a 5 años (45.3%), al igual que el de no apoyadas (44.2%).
- Capital extranjero: el mayor número de empresas apoyadas no tiene capital extranjero (94.3%), muy parecido a las empresas no apoyadas (90.9%).
- Monto de exportaciones: el 85.2% de apoyadas no exporta, como en el caso de no apoyadas (83.3%).

La única diferencia que resalta en el grupo de las empresas no apoyadas es el número y el porcentaje de empresas localizadas en la Ciudad de México, el cual es mayor que en el grupo de las empresas apoyadas (apoyadas: 22.2%, no apoyadas: 58.2%).

### Resultados en variables claves – certificaciones

El número de certificaciones a nivel empresa ha aumentado en las empresas apoyadas con PROSOFT durante 2007, de cuatro certificaciones obtenidas antes de la aplicación del programa a 13 certificaciones después de ingresar al PROSOFT. Aún si se puede considerar que la cobertura general en este rubro se mantiene relativamente baja, las mejoras son notorias si se comparan con el grupo de las empresas no apoyadas donde sólo alcanzaron las certificación seis empresas en el mismo lapso de 2007 a 2008.

En las certificaciones del personal, una parte importante del grupo de las empresas apoyadas alcanzó a aplicar uno de los esquemas de certificación. Nueve empresas que no contaban con certificaciones del personal han obtenido al menos un tipo específico. Y ahora 13 empresas cuentan con dos o más certificaciones (antes de PROSOFT sólo eran 2 empresas). También en esta variable el desempeño de las empresas apoyadas ha mejorado con relación al de las empresas no apoyadas.

En suma, se observa que el porcentaje de empresas certificadas es mayor en el conjunto de empresas apoyadas, y la cobertura en las empresas apoyadas por el PROSOFT ha aumentado.

## Resultados en variables claves: empleos

El número de empleos creados en las empresas apoyadas es de 1,113, casi el doble de empleos creados en las empresas no apoyadas (530). No obstante un buen número de empleos se ha mantenido en las empresas no apoyadas (1,353) incluyendo algunos que mejoraron (461).

Los totales generales de empleo reflejan que el número de empleos creados ha sido más dinámico en las empresas pequeñas, sobre todo en empresas no apoyadas 72.2%, porcentaje superior al de empresas apoyadas 57.4%.

## Resultados en variables específicas: ventas

En el año 2007 el nivel de ventas de las empresas apoyadas fue en general mayor que el de las empresas no apoyadas. Esta situación no cambia con el crecimiento de las ventas en 2007 y 2008, ya que la gran mayoría de las empresas apoyadas (81.5%) y no apoyadas (69.1%) observa un crecimiento en sus ventas en este periodo.

## Resultados del análisis econométrico

El objetivo de este apartado es medir mediante técnicas econométricas el impacto del PROSOFT o los resultados alcanzados en 2008 por las empresas apoyadas en el año de 2007, comparadas con las no apoyadas. Es decir, determinar si la población apoyada por el programa está mejor de lo que estaría si no hubiera recibido el apoyo. Para alcanzar este objetivo las técnicas econométricas utilizadas pretenden estimar dos indicadores importantes de impacto, el Efecto Promedio del Tratamiento o *Average Treatment Effect* (ATE) y el Efecto Promedio del Tratamiento de los Tratados o *Average Treatment Effect on the Treated* (TT)<sup>3</sup>.

Para la realización del análisis econométrico que a continuación se presenta, se consideró lo siguiente:

- El tamaño de las muestras obtenidas para empresas apoyadas ( $n=54^4$ ) y no apoyadas ( $n=55$ ) se determinó en función de la población de empresas apoyadas por PROSOFT en el año 2007 ( $N=347$ ) y las no apoyadas ( $N=496$ ) se obtuvieron del directorio DETI proporcionado por la Secretaría de Economía.
- Aproximadamente sólo el 40% de las empresas encuestadas (tanto apoyadas como no apoyadas) proporcionaron información completa referente a variables importantes para medir impacto: ventas, utilidades, inversión, número de trabajadores contratados, impuestos, personal certificado, patentes desarrolladas y registradas, entre otras; en los diferentes años propuestos, 2005, 2006, 2007 y 2008. Es decir, las empresas son muy sensibles a contestar información relacionada con aspectos fiscales<sup>5</sup>.

<sup>3</sup>  $ATE=E(y_1-y_0)$  y  $TT=E(y_1-y_0/w=1)$  esta última se define como el efecto medio para aquéllos que realmente participan en el tratamiento. En algunos casos TT y ATE son equivalentes pero es más común que muestren valores diferentes.

<sup>4</sup> En el análisis estadístico y econométrico no se consideraron 6 empresas que fueron apoyadas por su demanda de software, pero que no pertenecen a la industria TI.

<sup>5</sup> Es importante mencionar que la encuesta fue opcional para las empresas apoyadas, por lo que la mayoría de ellas sólo contestó algunas preguntas del instrumento aplicado, sobre todo aquéllas que no tuvieran relación con el pago de impuestos, omitiendo las preguntas sensibles con aspectos fiscales como sería el caso de ventas, ingresos, utilidades, etc.

El análisis econométrico de impacto se realizó en función de dos variables importantes en las que se mostró mayor respuesta por las empresas encuestadas: ventas y empleos totales alcanzados en 2008.

Los resultados de impacto se generaron con algunos modelos de regresión que asumen ignorabilidad de tratamiento<sup>6</sup>; y con cuatro modelos de apareamiento: a) por probabilidad de participación (*propensity score*); b) apareamiento con el vecino más cercano (*nearest neighbor matching*); c) método de apareamiento por Kernel (*Kernel matching method*); d) método de estratificación (*stratification matching method*).

Las variables utilizadas en los modelos planteados son las siguientes:

- a) Variables de impacto o de resultados en tratados y no tratados ( $y_1, y_0$ )<sup>7</sup>
  - 1. Empleos totales 2008=emptot
  - 2. Ventas 2008=P30\_2008
  
- b) Variable de tratamiento ( $w$ )
  - 1. Tratamiento= $t$ , (*Dummy*,  $t=1$  empresas con apoyo de PROSOFT ó  $t=0$  empresas sin apoyo)
  
- c) Covariados o características de empresas ( $x$ )
  - 1. Años de operación=aop
  - 2. Años de operación al cuadrado=aopsq2
  - 3. Personal de la empresa certificado antes de PROSOFT=antperson
  - 4. Personal de la empresa certificado antes de PROSOFT al cuadrado=antpersonsq
  - 5. Ventas 2006=P30\_2006
  - 6. Ventas 2007=P30\_2007<sup>8</sup>

## Resultados de impacto en empleos generados.

### a) Métodos de regresión que asumen ignorabilidad de tratamiento

La estimación más sencilla del impacto es la comparación de medias en ventas 2008 entre empresas apoyadas y no apoyadas por PROSOFT en 2007. Esto reporta como resultado que la diferencia de medias entre empresa que recibieron el apoyo de PROSOFT y las que no tuvieron apoyo fue de 40 puestos de trabajo. El ATE  $\equiv E(y_1 - y_0) = 40.69$ .

---

Y en el caso de las empresas no apoyadas tuvieron una participación más limitada para contestar todas las preguntas del cuestionario, en el sentido de la poca relación con la Secretaría de Economía. Es decir, aunque se cubrió el tamaño de muestra planteado inicialmente, por la poca respuesta de las empresas, el número de observaciones en varias variables importantes para medir impacto o covariados se redujo considerablemente. Esto podría generar estimadores poco robustos o representativos de la población observada.

<sup>6</sup> La ignorabilidad del tratamiento esta dado por los siguientes supuestos:

**Supuesto 1 (S1):** Al condicionar en  $x, w$  y  $(y_1, y_0)$  estos son independientes.

**Supuesto 2 (S1'):** Independencia de las medias condicionales

$$E(y_0/x, w) = E(y_0/x)$$

$$E(y_1/x, w) = E(y_1/x)$$

<sup>7</sup> Los efectos del tratamiento son producto de un contrafactual donde cada individuo o agente tiene resultados con o sin tratamiento. Donde  $y_1$  es el resultado con el apoyo de PROSOFT y  $y_0$  el resultado sin el apoyo.

<sup>8</sup> Las variables monetarias ventas 2006, 2007 y 2008 se deflactaron con el INPC=2002 reportado por el Banco de México. El objetivo fue eliminar el efecto inflacionario de estos años, para trabajar con variables reales.

El ATE estimado por la regresión ( $r_1(x)-r_0(x)$ ) indica un impacto promedio de 5 puestos de trabajo totales para las empresas apoyadas en relación a las no apoyadas, siendo este resultado más acorde a la realidad que la diferencia de medias.

En general, en función de los resultados obtenidos con el método de regresión y con la comparación simple de medias se puede afirmar que el PROSOT tuvo un efecto positivo sobre la creación de empleos de las empresas apoyadas en 2007. Esto es, los apoyos de PROSOFT incrementaron los puestos de trabajo totales de las empresas que recibieron estos apoyos.

## b) Métodos de apareamiento

Es importante destacar que en el caso de los métodos de apareamiento se tuvieron muy pocas observaciones de control o de empresas no apoyadas. Aún cuando el estudio se diseñó para evaluar el impacto a partir del método de emparejamiento por *propensity score* y haber cubierto el tamaño de muestra que se propuso en el proyecto inicial, el número de observaciones se redujo considerablemente por la poca respuesta de las empresas en las variables que conforman el conjunto de covariados ( $x$ , características de las empresas) o sobre las variables de impacto, lo que podría generar estimadores poco robustos o representativos de la población apoyada.

No obstante, el impacto sobre la variable de empleos totales de 2008 se midió con el valor de  $t$  (la variable de tratamiento) o  $TT$  (el efecto promedio del tratamiento de los tratados).

El valor de la variable  $t^9$  que se obtuvo por el método de apareamiento por la probabilidad de participar fue de 69.26. Esto indicaría que los puestos totales de trabajo crecieron en promedio 69 por efecto de PROSOFT comparados con las empresas que no recibieron el apoyo.

En el caso del *matching* por el vecino más cercano se tuvo un incremento promedio en los puestos de trabajo de 84.56. Mientras que el apareamiento por *Kernel* reportó un aumento de 78.06. Esto es, se tuvo un incremento promedio en los puestos de trabajo totales como consecuencia de PROSOFT.

Y finalmente, el apareamiento por estratificación muestra que los puestos totales de trabajo crecieron en promedio 62 como consecuencia del programa.

Sin embargo, por las pocas observaciones y las características de los datos de empresas apoyadas y no apoyadas, el método de apareamiento más confiable para medir el impacto es el de estratificación, por las características de esta técnica econométrica<sup>10</sup>.

Es importante aclarar que la generación de puestos totales de trabajo incluye tanto trabajadores fijos como trabajadores temporales, con un predominio de las contrataciones fijas. Sin embargo, no se pudo considerar que todos los empleos creados son definitivos y por lo tanto el impacto es permanente, sobre todo porque se realizó una medición de corto plazo.

---

<sup>9</sup> La variable de tratamiento  $t$ , resultó significativa al 95% en el modelo de *propensity score*.

<sup>10</sup> En el apareamiento por estratificación que realiza stata, se construyen estratos en función de los covariados ( $x$ ), de los cuales se obtiene una media de la variable de impacto ( $y$ ) en cada estrato, para finalmente obtener una media general; que es la que reporta en sus resultados este paquete estadístico. No obstante el procedimiento descrito, el resultado depende del tamaño de muestra ( $n$ ).

Bajo estas consideraciones y después de comparar los resultados obtenidos por las diferentes técnicas econométricas, se concluye que el apoyo de PROSOFT incrementó 5 empleos en promedio sobre las empresas no apoyadas.

## Resultados de impacto en ventas

### a) Métodos de regresión que asumen ignorabilidad de tratamiento

La comparación de medias en ventas 2008 entre empresas apoyadas y no apoyadas por PROSOFT en 2007 reporta como resultado un incremento promedio de 11 millones de pesos entre empresas que recibieron el apoyo de PROSOFT y las que no tuvieron apoyo. Es decir, el ATE  $\equiv E(y_1 - y_0) = 11$  millones<sup>11</sup>.

El impacto en la variable de ventas se estimó por el modelo de regresión de cambio (*switching*)  $E(y/t, \mathbf{x}) = \theta_0 + \alpha t + h_0(\mathbf{x})\beta_0$ ; que funciona cuando  $E(v_1/x) = E(v_0/x)$ , y permite que ATE y TT sean iguales. Los resultados de la regresión indicaron que  $\alpha = \text{ATE} = 8,060,221$ . Esto es, al recibir el apoyo las ventas de las empresas beneficiadas por PROSOFT aumentaron en promedio 8 millones de pesos sobre las que no recibieron el apoyo.

### b) Métodos de aparejamiento

Al igual que en el caso de la variable de empleo total, los métodos de aparejamiento para medir impacto en ventas contaron con pocas observaciones de control o de empresas no apoyadas, como ya se mencionó, producto de la limitada respuesta de las empresas encuestas, por lo que los estimadores de impacto obtenidos dependen de una muestra pequeña.

No obstante, el impacto sobre las ventas se midió con el valor de  $t$  (la variable tratamiento) o TT (el efecto promedio del tratamiento de los tratados).

En el caso del *matching* por el vecino más cercano y el *Kernel* reportaron casi el mismo resultado. Esto es, las ventas se incrementaron en promedio en 9 millones de pesos como consecuencia de PROSOFT.

Y finalmente, el aparejamiento por estratificación muestra que las ventas crecieron en promedio 1.32 millones de pesos como consecuencia del programa. En resumen, PROSOFT mejoró las ventas de las empresas apoyadas y el efecto se encuentra entre 1.32 y 11 millones de pesos.

En términos generales, en el análisis de la evaluación de impacto se concluye que el programa fue positivo en la generación de empleos, 5 puestos en promedio superiores a las empresas no apoyadas por PROSOFT y 1.32 millones de pesos promedio en ventas también por arriba de las empresas que no fueron beneficiadas por el programa.

---

<sup>11</sup>Para obtener los estimadores a través de los métodos de regresión, se eliminó la empresa más grande que reportó ventas por 15 billones de pesos en 2008, lo que sobrestimaba el impacto del programa en esta variable.

## Comentarios generales de impacto

Después del análisis en dos años de operación del programa (2007 y 2008) se encontraron los siguientes resultados:

En términos generales el perfil de los dos grupos de empresas (apoyadas y no apoyadas) en los dos años estudiados es muy parecido en tamaño, en años de operación, en tipo de capital y en exportaciones.

El mayor número de empresas beneficiadas son de tamaño micro y pequeño. Realizan más de una actividad en este sector, es decir se encuentran en el rubro multi-servicios: principalmente en el desarrollo de software aplicativo y consultoría de software. Son empresas de capital nacional y son pocas empresas las que exportan sus productos o servicios, se concentran principalmente en tres estados: D.F, Nuevo León y Jalisco.

En las empresas beneficiadas por PROSOFT, las de menor tamaño (micro empresas y pequeñas empresas) han resultado ser más dinámicas en varios aspectos como son: ventas, trabajadores contratados, certificación de personal y certificación de la empresa.

Los principales usuarios actuales de las empresas apoyadas por el programa son empresas privadas y el sector gobierno.

Infraestructura (habilitación y equipamiento tecnológico) y la capacitación de personal fueron los rubros más frecuentes apoyados por el PROSOFT.

Un porcentaje considerable de empresas apoyadas afirmó que el programa incrementó sus ventas y la contratación de personal, e incrementó el nivel de madurez de la empresa. Lo anterior se corroboró con el análisis econométrico para estas variables de impacto (ventas y contrataciones), reportando un efecto positivo. Es decir, el programa permitió que se incrementaran las ventas y los empleos en las empresas apoyadas.

El número de certificaciones a nivel empresa ha aumentado en las empresas apoyadas con PROSOFT durante 2007 aunque no es muy significativa. No obstante, las certificaciones en general son bajas en este sector, tanto en empresas apoyadas como no apoyadas.

Se ha identificado que la mayoría de las empresas han registrado muy pocas patentes y en consecuencia no perciben como un reto importante el avance en innovación, aunque sí perciben importantes dificultades para renovar su equipo tecnológico.

No se observó cambio alguno en las exportaciones, rotación de personal o en el pago de impuestos.

Se ha detectado que la crisis económica y la cancelación de los pedidos por parte de los clientes son los principales factores que hacen fracasar los proyectos de las empresas.

En el mismo sentido se destaca al financiamiento como un obstáculo importante para alcanzar objetivos de largo plazo de la empresa y al mismo tiempo se señala al crédito bancario como un factor que contribuye muy poco en el alcance de dichos objetivos. En general las empresas utilizan los apoyos de PROSOFT como un complemento para financiar sus actividades de operación, pero no como un motor para impulsar la competitividad de las empresas de este sector.

## Anexo 2 Procesos propuestos y su calendarización

		Detalle de procesos y cronograma anual																	
Proceso	Subprocesos	Año anterior			Año en curso												Año siguiente		
		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar
Preparación del programa	Análisis de resultados de evaluación																		
	Planteamiento de estrategias																		
	Solicitud y entrega de estrategias y propuestas presupuestales de OPs																		
	Solicitud y entrega de calendarización de gasto propuesto por los OPs																		
	Análisis y discusión																		
	Definición de nuevas estrategias																		
	Definición de techos presupuestales por OP																		
	Calendarización porcentual de ejercicio de recursos																		
	Documentación Comunicación externa e interna																		
Obtención de apoyos	Envío y presentación de resultados anteriores del PROGRAMA																		
	Elaboración de propuesta presupuestal y justificación																		
	Envío a comisiones de la Cámara de Diputados y autoridades de la SE																		
	Exposición y negociación de recursos																		
	Adecuación de la propuesta de acuerdo a retroalimentación de cámaras y autoridades																		
	Autorización de presupuesto																		
	Programación y calendarización Reserva de recursos en TESOFE																		
Adecuación del programa	Análisis de implicaciones y necesidades de nuevas estrategias																		
	Adecuación de MIR																		
	Modificación de Reglas de Operación																		
	Modificación de Criterios de Operación																		
	Modificación de Mapas de Procesos y Manuales de Procedimientos																		
	Validación con autoridades y usuarios																		
	Publicación de nuevas ROP																		
	Publicación de Criterios de Operación Documentación																		
Autorización de OPs	Ratificación de Ops (además: nuevas condiciones por OP, y retroalimentación a OPs)																		
	Evaluación de la réplica de los estados, y en su caso, autorización de los techos presupuestales																		
	Comunicación de techos presupuestales para cada OP, así como las condicionantes para el uso de dicho recurso																		
	Comunicación																		

### Detalle de procesos y cronograma anual

Proceso	Subprocesos	Año anterior			Año en curso												Año siguiente		
		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar
Difusión	Invitación a OPs, CAMARAS, ACADEMIA, en enero																		
	LANZAMIENTO DE UNA CONVOCATORIA NACIONAL																		
	Talleres sobre nuevas ROP																		
	Publicación en páginas WEB																		
	Comunicación y coordinación con OPs y con Delegaciones																		
	Identificación de beneficiarios potenciales e invitaciones dirigidas																		
	Organización y realización de eventos públicos y conferencias																		
Solicitud de apoyos	Manifestación de interés por empresas																		
	Revisión de documentación jurídica de Organismos Promotores y beneficiarios																		
	Asignación de clave de acceso al Sistema PROSOFT																		
	Integración de solicitudes																		
	Revisión y retroalimentación de solicitudes (por OPs, delegaciones y SE)																		
	Modificación y mejora de propuestas																		
	Recepción y evaluación de propuestas definitivas por OPs e integración de cartera integral de proyectos a apoyar																		
Selección de beneficiarios	Recepción de proyectos para ser sometidos ante el Consejo Directivo																		
	Recepción de un listado integrado por los OPs y una evaluación preliminar realizada por ellos																		
	Notificación (por OPs) a beneficiarios admitidos y rechazados																		
	Verificación (por SE) de cumplimiento de formatos																		
	Evaluación global de proyectos, análisis de impactos potenciales, y definición de la canasta de proyectos																		
	Priorización																		
	Registro y elaboración de reportes																		
	Reunión para selección del Consejo Directivo																		
	Dictamen de proyectos del Consejo Directivo																		
	Notificación a OPs																		
	Notificación a beneficiarios y rechazados																		
	Elaboración de reporte																		

### Detalle de procesos y cronograma anual

Proceso	Subprocesos	Año anterior			Año en curso									Año siguiente					
		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar
Distribución de apoyos	Reserva de recursos en TESOFE																		
	Acuerdos de ejercicio de recursos por OPs, y de calendarización de entrega de apoyos por OP																		
	Suscripción de instrumentos jurídicos con Organismos Promotores																		
	Trámite de pagos																		
	Suscripción de convenios de adhesión con beneficiarios																		
	Autorización de pagos por SE																		
	Pago a OP																		
	Publicación de proyectos de OPs y estado de pagos realizados (por proyecto) a beneficiarios																		
Entrega de apoyos	Calendarización de pagos a beneficiarios de acuerdo a lo solicitado en el proyecto																		
	Depósito de apoyos a beneficiarios (fondos federales y/o estatales)																		
	Entrega de comprobantes de depósito de fondos (beneficiarios entregan a SE)																		
	Entrega de reporte de fondos entregados de OP a SE																		
Seguimiento a beneficiarios	Medición de indicadores por parte de los beneficiarios																		
	Reporte de avances o final para entregar al programa																		
	Comprobación/verificación de cumplimiento																		
	Solicitud de modificación a proyectos aprobados																		
	Auditorías																		
Evaluación interna	Análisis de reportes de avance																		
	Cálculo de indicadores globales tanto de proyectos como de desempeño de OPs																		
	Elaboración de reporte																		
	Consolidación de reportes de avance y finales de Beneficiarios																		
	Recepción de reportes de cumplimiento de metas de OPs																		

### Detalle de procesos y cronograma anual

Proceso	Subprocesos	Año anterior			Año en curso												Año siguiente		
		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar
Evaluación externa (en caso de requerirse y asignarse)	Preparación de bases de evaluación y sus TDR	■																	
	Preparación de información para evaluadores externos	■	■																
	Contacto a beneficiarios directos e indirectos			■	■					■	■						■	■	
	Captura en bases de datos y formatos unificados				■	■					■	■						■	■
	Cálculo de indicadores			■	■					■	■							■	■
	Elaboración de reportes					■				■			■						
	Contratación de evaluadores externos	■													■				
	Evaluación de diseño y de procesos	■	■	■	■	■											■	■	■
	Medición de impacto		■	■	■	■											■	■	■
	Elaboración de reporte de evaluación			■	■	■											■	■	■
	Definición de problemas y áreas de oportunidad			■	■	■											■	■	■
	Listado de necesidades de cambio y recomendaciones				■	■												■	■
	Comunicación de resultados y recomendaciones				■	■												■	■