

FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES

SEDE ACADÉMICA MÉXICO

T 338.6420972 S218f Ej.1

FLACSO - Sede México - Biblioteca Iberoamericana



70059

El fomento a la competitividad en MPYMES



**FLACSO**  
MÉXICO

**“El fomento a la Competitividad en MPYMES  
manufactureras mexicanas: Análisis del diseño y  
resultados de COMPITE, 1998-2006”.**

Tesis para obtener el grado de Maestro en  
Gobierno y Asuntos Públicos

Presenta: Edgar Sandoval Gutiérrez

Director de Tesis: Mtro. Santiago Macías Herrera

México DF, 21 de agosto de 2006



70059

FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES

SEDE ACADÉMICA MÉXICO



**FLACSO**  
MÉXICO

**“El fomento a la Competitividad en MPYMES manufactureras mexicanas: Análisis del diseño y resultados de COMPITE, 1998-2006”.**

Tesis para obtener el grado de Maestro en Gobierno y Asuntos Públicos

Presenta: Edgar Sandoval Gutiérrez

Director de Tesis: Mttro. Santiago Macías Herrera

México DF, 21 de agosto de 2006

*Los estudios de posgrado se realizaron gracias al apoyo de la beca otorgada por el CONACYT durante el periodo 2004-2006.*

70059

## Agradecimientos

Al Ingeniero Santiago Macías, por aceptar dirigir mi tesis y brindarme apoyo a lo largo de todo el proceso.

Al Maestro Leonel González y la Dra. Mónica Casalet, por hacerme sugerencias muy valiosas para concluir con este trabajo.

Al maestro Johnatan Molinet, de quien aprendí mucho en estos dos años.

A mis padres y hermanos, porque no me dejan caer nunca y me hacen saber lo mucho que me aman.

A Don Jesús, Doña Yolanda, Angie y Ana por haberme abierto las puertas de su casa y de sus corazones.

A Pato y Javier por su invaluable amistad y tantas historias compartidas.

A Fran, por ser mi luz allende las montañas, la brisa clara que acompaña mis pasos y la primera bocanada al despertar.

A la gran broma cósmica que es esta vida, por haberme enseñado tantas cosas en estos dos años.

## RESUMEN

En este trabajo se analiza el diseño, funcionamiento y resultados de dos talleres de COMPITE -el Taller de Reingeniería de Procesos (TRP) y el Taller de Mejora Continua (TMC)- que están orientados a la atención de MPYMES manufactureras. Los resultados de ambos talleres son revisados tomando en cuenta la forma en que opera el COMPITE y la manera en que están diseñadas las reglas de operación del subsidio, con la intención de identificar aquellos elementos que favorecen o constriñen la incorporación de MPYMES a dichos servicios y de establecer qué tipo de empresas utilizan más estos talleres y si los resultados de éstos generan efectos diferenciados entre sus usuarios. Las hipótesis de trabajo son que los montos del subsidio considerados en las reglas de operación son insuficientes para que las MPYMES puedan utilizar dichos talleres, lo que provoca que algunos de los potenciales usuarios decidan no utilizarlos y otras recurran a fuentes complementarias de financiamiento para acceder a aquellos. Lo anterior ocasiona que sólo aquellas empresas que tengan más facilidades de obtener ese financiamiento complementario, a través de los gobiernos de los estados y las cámaras empresariales, sean las que pueden tomar el TRP y el TMC. Además se plantea que factores como la entidad federativa y el subsector a los que pertenece el usuario, así como el número de trabajadores que emplea, condicionan los resultados obtenidos por ésta después de tomar los talleres.

La estrategia para someter a prueba dichas afirmaciones consiste en revisar las reglas de operación del subsidio y de realizar un análisis de los resultados a través del uso, en primer lugar de algunas herramientas de la estadística descriptiva. Posteriormente, se lleva a cabo un análisis de regresión para identificar los factores que tienen más peso en la productividad de los usuarios y finalmente se efectúa una prueba de diferencia de medias entre dos muestras al interior de los talleres para establecer si el efecto promedio es el mismo para las diferentes empresas que hacen uso de los talleres.

Al final del trabajo se concluye que muchas MPYMES acceden a los talleres no solamente a través del subsidio federal sino también mediante apoyos otorgados por los gobiernos de los estados o por las cámaras empresariales previo acuerdo con COMPITE, debido a que el monto del apoyo resulta insuficiente para acceder a los talleres, lo que implica que son éstos actores quienes terminan determinando cuáles empresas son las que acceden a los talleres. Además, los resultados del TRP muestran cierta influencia de estas circunstancias y favorecen más a las pequeñas y medianas empresas, lo que no sucede en el TMC, donde el efecto para las microempresas es mayor. El problema es que muy pocas empresas son las que acceden al TMC. El análisis de diferencia de medias confirma que hay un efecto diferenciado entre los usuarios del TRP, pero no entre los del TMC. Se recomienda modificar los montos del subsidio, regular la participación de los gobiernos estatales y las cámaras empresariales en cuanto a los apoyos complementarios y dar más apoyos para que las empresas utilicen ambos talleres y no sólo el TRP.

## INDICE

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>Justificación.....</b>	<b>1</b>
<b>Planteamiento del problema.....</b>	<b>2</b>
<b>Objetivo e hipótesis.....</b>	<b>5</b>
<b>Apartado metodológico.....</b>	<b>6</b>
<b>Desarrollo del trabajo.....</b>	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO 1. PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD DE LAS MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS MANUFACTURERAS EN MÉXICO.....</b>	<b>12</b>
<i>1.1.- Productividad y competitividad. Revisión teórica.....</i>	<i>12</i>
<i>1.2.- La productividad y la competitividad en México. Situación actual.....</i>	<i>16</i>
<i>1.3.- Definición de las Micro, pequeñas y medianas empresas en el sector manufacturero y su situación en éste.....</i>	<i>18</i>
<i>1.4.- Principales características de las MPYMES manufactureras.....</i>	<i>19</i>
<i>1.5.- Productividad de las MPYMES manufactureras en México.....</i>	<i>23</i>
<i>1.4. Conclusiones del capítulo.....</i>	<i>26</i>
<b>CAPÍTULO 2. PRODUCTIVIDAD Y PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN. EL FUNCIONAMIENTO DE LOS TALLERES DE REINGENIERÍA DE PROCESOS Y DE MEJORA CONTINUA, ASÍ COMO DEL SUBSIDIO QUE RECIBEN LAS MPYMES.....</b>	<b>29</b>
<i>2.1.- Productividad y capacitación.....</i>	<i>29</i>
<i>2.2.- La Capacitación de las micro empresas manufactureras en México en cifras. ....</i>	<i>35</i>
<i>2.3.- El Comité Nacional de Productividad e Innovación Tecnológica.....</i>	<i>36</i>
<i>2.4.- El programa COMPITE.....</i>	<i>37</i>
<i>2.5.- Los talleres de COMPITE.....</i>	<i>39</i>

2.6.- Problemas más comunes por los que se solicitan los talleres.....	40
2.7.- La incorporación de MPYMES a los talleres de COMPITE a través del subsidio.....	41
2.8.- Los resultados de los talleres.....	45
2.9.- Conclusiones del capítulo.....	45
<b>CAPÍTULO 3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL TALLER DE REINGENIERÍA DE PROCESOS Y DEL TALLER DE MEJORA CONTINUA.....</b>	<b>47</b>
3.1. Los resultados del Taller de Reingeniería de Procesos (TRP).....	48
3.2. Los Resultados del Taller de Mejora Continua.....	56
3.3. Análisis de los factores que impactan en el indicador de productividad del taller para las Micro, Pequeñas y Medianas empresas del sector manufacturero que lo usan.....	60
3.3.1. Características de las base de datos de usuarios de TRP y TMC.....	60
3.3.2. Planteamiento del modelo econométrico para cada taller.....	61
3.3.3. Resultados de los modelos.....	62
3.4. Prueba de diferencia de medias.....	68
3.5.- Conclusiones del capítulo.....	70
<b>CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE POLÍTICA.....</b>	<b>74</b>
4.1.- conclusiones del estudio.....	74
4.2.- recomendaciones de política.....	79
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>81</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>83</b>

## ÍNDICE DE CUADROS Y GRÁFICAS.

Cuadro 1.2.1. Indicadores de Competitividad 2005.....	16
Gráfico 1.2.1. Salarios en la industria manufacturera en México y Estados Unidos, 1993-2005 (dólares por hora hombre).....	17
Cuadro 1.4.1. Productividad de la mano de obra en México por división de actividad en la industria manufacturera, 1993-2005 (1993=100).....	24
Cuadro 1.4.2. Panorámica de las micro, pequeñas y medianas empresas manufactureras mexicanas, 2003 (2002=100).....	25
Cuadro 3.1.1. Media, Curtosis y Sesgo de los Indicadores de resultados de los Talleres de Reingeniería de Procesos, 1998-2006.....	49
Cuadro 3.1.2. Media, Curtosis y Sesgo de los Indicadores de resultados de los Talleres de Reingeniería de Procesos, 1998-2006 por tamaño de empresa.....	50
Cuadro 3.1.3. Media, Curtosis y Sesgo de los Indicadores de resultados de los Talleres de Reingeniería de Procesos, 1998-2006 por meso región.....	52
Cuadro 3.2.1. Media, Curtosis y Sesgo de los Indicadores de resultados de los Talleres de Mejora Continua, 1998-2006.....	56
Cuadro 3.3.1. Resultados del modelo econométrico para el Taller de Reingeniería de Procesos.....	63
Cuadro 3.3.2. Resultados del modelo econométrico para el Taller de Reingeniería de Procesos con coeficientes corregidos.....	64
Cuadro 3.3.3. Resultados del modelo econométrico para el Taller de Mejora Continua.....	66
Cuadro 3.3.4. Resultados del modelo econométrico para el Taller de Mejora Continua con la base completa.....	66
Cuadro 3.3.5. Resultados del modelo econométrico para el Taller de Mejora Continua con la base completa y coeficientes corregidos.....	67
Cuadro 3.4.1. Indicadores promedio para las dos muestras del TRP.....	68
Cuadro 3.4.2. Resultado para la prueba de diferencia de medias para los indicadores del TRP.....	69
Cuadro 3.4.3. Indicadores promedio para las dos muestras del TMC.....	69
Cuadro 3.4.4. Resultado para la prueba de diferencia de medias para los indicadores del TMC.....	70

## INTRODUCCIÓN.

### Justificación.

El sistema empresarial de un país constituye su columna vertebral. A través de éste se satisfacen las diferentes necesidades de la sociedad, se crea riqueza y se genera innovación tecnológica. Uno de los sectores clave en este proceso es el manufacturero, en torno al cual se sustenta una parte importante de la estrategia competitiva de los países. Tanto en México como en muchos otros países, el tejido empresarial en todos los sectores está conformado -en su mayoría- por empresas denominadas genéricamente como Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MPYMES).

Este segmento es importante en la estructura económica nacional porque aglutina a un número importante de establecimientos y contribuye con la generación de empleos y valor agregado. Como lo han demostrado experiencias internacionales como la alemana y la italiana, este tipo de empresas posee amplio potencial de innovación tecnológica y capacidad exportadora, por lo que representa un poderoso motor de crecimiento y desarrollo en muchos países.

De acuerdo con datos proporcionados por el Comité Nacional de Productividad e Innovación Tecnológica, A.C. (2006) las MPYMES en México, para 2004, contribuyeron con el 52 por ciento del valor agregado y el 72 por ciento del empleo, en tanto que en la Unión Europea estas proporciones fueron de 55 y 70 por ciento, respectivamente, y en Estados Unidos fueron 51 y 52 por ciento.

No obstante, este conjunto de empresas enfrenta una serie de problemas. De acuerdo con datos proporcionados por el BID (2002), sus principales restricciones son: conseguir clientes, contratar trabajadores calificados, acceder a financiamiento, conseguir proveedores, obtener equipo, adaptar sus productos al cliente, información de mercado, calidad de producto, productividad y la administración de la empresa. La OCDE (1995) señala que la tecnología se ha vuelto uno de los factores más importantes para explicar la competitividad de las empresas, no sólo en lo referente a las técnicas de producción, sino también en lo que respecta a “los métodos de gestión, la organización de la empresa y la formación de recursos humanos” (OCDE, 1995: 7).

De ahí que los problemas de capacitación e innovación tecnológica que enfrentan las MPYMES manufactureras cobren especial relevancia, debido al impacto en las



condiciones competitivas de éstas. La OCDE (2003) ha planteado, además, que las pequeñas empresas juegan un papel decisivo en la innovación, ya que representan una fuente de renovación de tecnología, pero también de presiones competitivas, en términos de mejoras tecnológicas, para las empresas grandes. De ahí la importancia de apoyar a las MPYMES para que, a través de la capacitación y el cambio tecnológico, puedan ser más competitivas. En México la provisión de ciertos servicios de consultoría y capacitación por parte del sector privado no está al alcance de una parte importante del segmento MPYME debido a que muchas veces no son capaces de adquirirlos a los precios de mercado vigentes, a pesar de necesitarlos; o ni siquiera poseen la habilidad de detectar que enfrentan estos problemas.

Los datos del Observatorio PYME<sup>1</sup> para 2000 y 2001 señalan que el 85 por ciento de las MPYMES del sector manufacturero no contaba con ningún tipo de certificación y sólo el 6 por ciento estaba certificada bajo la norma ISO-9000, lo que nos muestra que el campo de acción de las políticas públicas de capacitación e innovación tecnológica para MPYMES es muy grande. En síntesis, las MPYMES son el más grande generador de empleo del país y son estratégicas para su competitividad.

#### Planteamiento del problema.

Para enfrentar las dificultades ya reseñadas se requiere de la acción pública para apoyar a las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas, ya que muchas de éstas no poseen la capacidad de superarlas por sí mismas y requieren del apoyo de diferentes actores para situarse en una mejor posición competitiva. Debemos señalar que la competitividad es un fenómeno que no depende exclusivamente de las características tecnológicas de las empresas ni del ambiente macroeconómico y sectorial que enfrentan. Actualmente se reconoce que también juegan un papel relevante las actitudes de los actores (empresas) respecto a la generación y adquisición de conocimientos, el nivel de desarrollo local y

---

<sup>1</sup> Encuesta realizada en 2002 a micro, pequeñas y medianas empresas de manera conjunta por la Comisión Intersecretarial de Política Industrial (CIPI), el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), la Secretaría de Economía (SE), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Universidad de Bologna.

regional y el papel de instituciones intermedias que sirvan como vínculo entre las necesidades de los actores y la provisión de los servicios que las satisfagan.

Como plantea Mónica Casalet (s/f), el Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994 “aceleró la realización de reformas radicales que cubrieron múltiples cambios de organización productiva e institucional y que transformaron sustancialmente las condiciones macroeconómicas y de operación de las empresas” (Casalet, s/f: 1). Además, señala que en el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 se consagró la necesidad de conformar agrupamientos productivos que sostuvieran el desarrollo de las regiones. Como parte de dicha estrategia general para el crecimiento económico se planteaba que la expansión de la capacidad productiva sería apoyada mediante dos grandes estrategias: el fomento a la inversión y la mejora en la productividad de los factores de la producción. Ésta última estrategia contemplaba la necesidad de establecer programas de capacitación y, vinculados a éstos, otros que fomentaran la actualización tecnológica para promover la construcción de competencias en las empresas de menor tamaño, a través de instituciones tanto gubernamentales como privadas que interactuaran en las diferentes fases de la política pública.

Cabe señalar que en este período se empieza a ver reflejado el cambio en el paradigma competitivo que abandona la idea de competitividad basada en la dotación de factores y transita hacia el concepto de ventajas competitivas dinámicas, que se conforman a través de las interrelaciones que van tejiendo el conjunto de actores intervinientes en un entorno institucional dado. Bajo este nuevo enfoque, se plantea la necesidad de fomentar la asociatividad de las empresas (sobre todo de las de menor tamaño), pero también de que en el diseño y operación de las diferentes estrategias de apoyo a las MPYMES se fomente y fortalezca la coparticipación de actores gubernamentales con actores privados dentro de la esfera pública, de tal suerte que se generen nuevas estructuras organizativas más flexibles y eficientes.

En este contexto, en 1996 General Motors cede al gobierno mexicano la metodología de un conjunto de talleres de intervención rápida que aplicaba en algunas de sus plantas y a sus proveedores con el objetivo de incrementar su productividad a través de la reingeniería de procesos. Es así que se crea el Comité Nacional de Productividad e Innovación Tecnológica A.C. (COMPITE), como organismo público/privado, que entra en

el espacio público para ofrecer talleres con el objetivo de incrementar la competitividad y productividad de las MPYMES en particular, a través de servicios que les permitieran realizar mejoras en el proceso productivo mediante el uso de tecnologías flexibles, como la adopción de sistemas de calidad o la reingeniería de procesos.

Para el actual sexenio se plantea incluso un esfuerzo de coordinación entre los diferentes programas con el objetivo de contribuir a la mejora de las MPYMES en los diferentes niveles de competitividad existentes. En el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 se sostiene que el apoyo a la capacitación, asistencia técnica y calidad en los procesos productivos es de vital importancia para lograr un crecimiento con calidad. En el Programa de Desarrollo Empresarial 2001-2006 se confirma la prioridad de las MPYMES para el desarrollo nacional.

Bajo esta vertiente se mantiene el apoyo a MPYMES a través de los servicios proporcionados por COMPITE y la Secretaría de Economía ha establecido un subsidio para las MPYMES que utilizan dichos servicios, con el objetivo de volver más accesibles éstos y lograr que un número mayor de empresas de menor tamaño inviertan en capacitación e innovación tecnológica. Aunque originalmente se ofrecía solamente la metodología COMPITE de reingeniería de procesos, con el tiempo el comité fue incorporando dentro de sus servicios otro tipo de talleres, vinculados a la capacitación para certificación en normas de calidad y a la promoción de la responsabilidad social por parte de las empresas.

El taller de Reingeniería de Procesos (TRP), que es el más antiguo, ha mostrado resultados importantes, ya que las empresas que los utilizan han visto mejorar su productividad considerablemente, de acuerdo a los indicadores con que cuenta el Comité, por lo que se ha constituido en una estrategia importante de apoyo a las empresas de menor tamaño. Es por esto que a partir de 2002 se dio inicio al Taller de Mejora Continua (TMC), que busca que las mejoras observadas en el TRP se vuelvan permanentes, a través de la consolidación del trabajo en equipo con el objetivo de que el personal identifique y solucione problemas dentro de la línea de producción por sí mismo. El resto de talleres que ofrece COMPITE se han empezado a ofrecer desde hace pocos años. El Taller de Reingeniería de Procesos (TRP) y el Taller de Mejora Continua (TMC) siguen siendo la principal línea de apoyo que ofrece el Comité.

El observatorio PYME muestra que de las empresas que hicieron uso de programas públicos, el 46.5 por ciento los utilizaron para capacitación, en tanto que el 36.6 por ciento lo hizo para adquirir determinados estándares de calidad, lo que muestra que el tipo de servicios que ofrece el COMPITE se ubica entre los demandados por las MPYMES. Empero, esta misma encuesta señala que el 86 por ciento de las empresas del sector manufacturero no conocía los servicios del COMPITE, el 7.9 por ciento lo conocía pero no los había utilizado y sólo el 5.9 por ciento había contratado éstos. Si el COMPITE ha mostrado, de acuerdo con los resultados que registra, ser una estrategia efectiva de apoyo a ciertas necesidades de capacitación y asistencia técnica para las MPYMES y además se ha mantenido por 10 años dentro de la oferta de apoyos públicos, ¿Por qué un alto porcentaje de las empresas de menor tamaño no hacen uso de éste? Aunado a esto, ¿son dichos resultados similares para todos los usuarios o aquellos que poseen ciertas características que favorecen su acceso muestran mejor desempeño? A partir de éstas preguntas podrían formularse recomendaciones de política en la materia.

### Objetivo e hipótesis.

En este trabajo se pretende analizar el diseño, funcionamiento y resultados de dos talleres de COMPITE que están orientados a la atención de MPYMES manufactureras. En particular, la intención es revisar el contexto bajo el que opera el Comité, a la luz de la situación en términos de productividad y competitividad de dichas empresas. Lo anterior se realizará en virtud de que este organismo plantea que sus servicios buscan mejorar la situación de sus usuarios en ambas variables.

Se pretende entonces analizar el funcionamiento y los resultados del Taller de Reingeniería de Procesos (TRP) y el Taller de Mejora Continua (TMC), que apoyan mayoritariamente a MPYMES manufactureras y que son los que arrojan más información histórica para el análisis. Los resultados de ambos talleres serán revisados tomando en cuenta la forma en que opera el COMPITE y la manera en que están diseñadas las reglas de operación del subsidio, con la intención de identificar aquellos elementos que favorecen o constriñen la incorporación de MPYMES a dichos servicios y de establecer qué tipo de empresas utilizan más estos talleres y qué resultados obtienen.

El objetivo de este trabajo es analizar si el diseño de las reglas de operación restringe el acceso de cierto tipo de MPYMES a los dos talleres, así como si el funcionamiento y resultados de éstos generan efectos diferenciados entre sus usuarios. Estableceremos dos respuestas tentativas, a manera de hipótesis, a las preguntas planteadas líneas atrás.

*Hipótesis 1:* La forma en que está diseñado el programa, expresada en sus reglas de operación, limita la capacidad del organismo que lo administra para incorporar a más empresas al TRP y al TMC. Es decir que los montos del subsidio considerados en dichas reglas, tanto por empresa como la partida total asignada, son insuficientes para que las MPYMES puedan utilizar dichos talleres, lo que provoca que algunos de los potenciales usuarios decidan no utilizarlos y otras recurran a fuentes complementarias de financiamiento para acceder a aquellos. Lo anterior ocasiona que sólo aquellas empresas que tengan más facilidades de obtener ese financiamiento complementario, a través de los gobiernos de los estados y las cámaras empresariales, sean las que pueden tomar el TRP y el TMC.

*Hipótesis 2:* Esta forma de diseño de las reglas de operación también favorece los resultados de un cierto tipo de MPYMES por sobre otras, lo cual desincentiva a las empresas que no poseen estas características a hacer uso del subsidio. Esto es que la entidad federativa y el subsector a los que pertenece el usuario, así como el número de trabajadores que emplea, condicionan los resultados obtenidos por ésta después de tomar los talleres.

#### Apartado metodológico.

En el presente apartado se establece cual es el diseño metodológico que sigue este trabajo, planteando la estrategia de análisis a través de la cual se intentará corroborar o refutar las hipótesis planteadas en el apartado anterior. Además, se señalarán las unidades de análisis y las características de la información que se utilizará. El objetivo principal del estudio, nos remite al análisis del diseño del apoyo otorgado por la Secretaría de Economía y al de los resultados obtenidos en los dos talleres. La unidad de análisis del estudio es el COMPITE, en tanto que las unidades de observación son el TRP y el TMC. Además, planteamos dos dimensiones de análisis en el presente trabajo.

En la primera dimensión se revisará el diseño del programa a través de las reglas de operación del subsidio. En particular, se pretende identificar cuáles son los montos de los subsidios y contrastar dicha información con el monto de valor agregado que generan las MPYMES manufactureras, como una aproximación para conocer la disponibilidad de recursos para inversión con que cuentan dichas empresas. Se revisarán también cuales son las limitantes que imponen dichas reglas para acceder y hacer uso de dicho subsidio.

Además, se pretende identificar cuáles son los actores involucrados en las reglas de operación, con el objetivo de establecer si éstos pueden influir en la probabilidad de que una empresa acceda a los servicios. Las fuentes de información que se utilizarán son las reglas de operación del subsidio, en las que vienen establecidos los montos del apoyo y los actores involucrados; así como la información contenida en el Censo Económico publicado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) en 2004. La limitante respecto la información contenida en este último documento es que se presenta agregada a nivel de subsector de actividad y por estratos de tamaño según número de trabajadores que emplea, por lo que se toma el valor agregado promedio de las empresas. Esto implica que sólo se establece cuál es el monto de recursos disponibles para inversión de las diferentes industrias por estrato de tamaño y no para cada empresa en forma individual.

En la segunda dimensión de análisis se revisarán los indicadores de los talleres, a través de los cuales se pretende analizar los resultados del Taller de Reingeniería de Procesos (TRP) y el Taller de Mejora Continua (TMC). En esta fase del estudio se pretende observar si aquellos elementos como la pertenencia a una entidad federativa o a una industria, o bien el empleo de más o menos trabajadores, inciden en los resultados de los talleres cuando se les analiza de forma desagregada. Los indicadores del TRP son el incremento en la productividad, la disminución en el tiempo de respuesta, la disminución en los inventarios y la reducción del tamaño de planta. Los indicadores del TMC son el aumento en la eficiencia, el incremento en la producción real, la mejora en el trabajo en equipo y la reducción del costo unitario de la mano de obra directa.

Tanto la productividad como la producción real son las variables sobre las que se quiere impactar, en última instancia, a través de los talleres. El resto de variables se refieren a objetivos intermedios de éstos. El COMPITE plantea que, en promedio, los indicadores

de los dos talleres registran resultados que van más allá de lo esperado. No se puede esperar que estos datos, a nivel de cada usuario, sean los mismos que el promedio; pero si la distribución de los resultados es normal, se espera que la mayor parte de los datos se ubique en torno a la media, por lo que dicho indicador reflejaría de manera certera la situación de los usuarios en conjunto.

No obstante, el considerar exclusivamente este momento en la distribución de los resultados puede ser engañoso. Como señalan Infante y Zárate (2003), la media aritmética es comúnmente utilizada porque es fácil de calcular y toma en consideración todos los datos. Sin embargo, esta medida resulta sumamente sensible a la existencia de observaciones extremas. Si la mayor parte de observaciones se encuentra distante de la media, ésta no resulta una medida confiable para el análisis. Para tener una idea más clara de la evolución de los resultados es preciso utilizar, además de la media, algunos otros indicadores. Es por ello que el análisis de los resultados se dividirá en dos partes. En primer lugar, se hará uso de técnicas de estadística descriptiva para caracterizar, a través de diferentes momentos estadísticos, las distribuciones de resultados de los talleres por estado y subsector de actividad.

La medida más común de dispersión utilizada en los análisis estadísticos es la varianza. Empero, como dicha medida resulta de elevar al cuadrado la distancia entre las observaciones y la media, no brinda posibilidades directas de comparación con ésta. Debido a lo anterior, se utiliza comúnmente la desviación estándar, que se obtiene al calcular la raíz cuadrada de la varianza, para poder observar cuál es la desviación típica de los datos en las mismas unidades en que está calculada la media. No obstante, la desviación estándar no establece un criterio para definir hasta qué nivel de dispersión se puede considerar que la media continúa siendo una buena medida de tendencia central.

Es por ello que decidimos utilizar para el análisis la curtosis, que nos indica qué tan plana o no es la distribución de los datos. Así, existen tres tipos de distribuciones: mesocúrticas, que siguen una distribución igual a la normal; leptocúrticas, en las que los datos están más concentrados en torno a la media y platicúrticas, en las que la distribución es más plana. Si el cálculo de la curtosis es igual a cero, la distribución es normal, si tiene signo negativo es leptocúrtica y si tiene signo positivo es platicúrtica. Tanto en distribuciones mesocúrticas como leptocúrticas, el promedio resulta un buen indicador de la

situación del conjunto de unidades que se está analizando, en tanto que en las platicúrticas, existen valores extremos a lo largo de la distribución.

Si la distribución de los resultados en algún estado o industria cayera en este último caso, esto significaría que existen más empresas que están registrando resultados muy superiores o muy inferiores al promedio que en el caso de una distribución normal. Este momento de la distribución nos permite saber que tan divergentes son los resultados a nivel geográfico o de industria.

Otro estadístico que nos sirve para caracterizar la distribución es el sesgo. Éste mide la inclinación que muestra la distribución de la curva. Si el sesgo es cero, la distribución se comporta como una normal. Si el sesgo es positivo, los valores de la distribución tenderán a concentrarse por debajo de la media, en tanto que si el sesgo es negativo lo harán por encima de ésta. Este es el segundo momento estadístico importante para nuestro estudio, ya que nos indica si existe un mayor número de empresas con resultados superiores o inferiores a los del nivel estatal o industrial.

La combinación de ambos momentos nos permite conocer en qué estados e industrias tiene mejores resultados el COMPITE (a través de las medias) y si dichos resultados son similares para todos los usuarios al interior de éstos (a través de la curtosis y el sesgo). De esta manera se pretende empezar a identificar si los elementos en el diseño que favorecen ciertas características de los usuarios tienen un efecto en los resultados de éstos.

En segundo lugar, se realizará un análisis de regresión exclusivamente para los usuarios que pertenecen a la industria manufacturera con la finalidad de identificar cuales factores contribuyen a incrementar o reducir los resultados en términos de productividad (para el TRP) y producción real (para el TMC). Posteriormente, se pretende realizar una selección de dos muestras aleatorias para cada uno de los talleres, de entre las cuales se hará una prueba de diferencia de medias. Se asume que, dado que ambas muestras han sido aleatorizadas, se están evitando sesgos resultantes de la presencia de variables no observables que resultan relevantes para que las empresas obtengan los resultados que presentan en los talleres.

Lo ideal sería que pudiera compararse el comportamiento promedio de los usuarios de los talleres contra los de un grupo de control que sirva de contrafactual, para así poder



obtener el impacto sobre los primeros. No obstante, no se cuenta con dicho grupo de control, por lo que la estrategia se queda únicamente en el nivel de diferencia de medias entre usuarios. A lo largo del texto se evita el uso del término “evaluación de impacto” y se prefiere el de análisis de resultados, dado que solamente se puede hablar de lo sucedido con las empresas que utilizan los talleres.

Como plantea Herrera et al (2006), cuando se trata de comparar medias con muestras independientes, las hipótesis a probar hacen referencia a la diferencia de medias poblacionales y se parte de que la afirmación verdadera (hipótesis nula) es que no hay diferencias entre los promedios de las dos poblaciones<sup>2</sup>. Se asume para nuestro estudio que, si las características del diseño y las de los propios usuarios no tienen un efecto significativo en los resultados, los indicadores promedio de la primera muestra ( $\mu_1$ ) serán los mismos que los de la segunda muestra ( $\mu_2$ ). El estimador será, como comenta la autora, la diferencia observada entre los promedios de las dos muestras. Si la hipótesis nula no se aceptara, esto nos mostraría que efectivamente los resultados no son iguales -en conjunto- para todos los usuarios y que existen factores que están impactando en los resultados de cierto tipo de MPYMES que utilizan los talleres. Si no se puede rechazar ésta, entonces podemos afirmar que -en promedio- el efecto es igual para todos los usuarios.

La base de datos de COMPITE, incluye muchas características de los usuarios, pero por cuestiones de confidencialidad, sólo se pudo tener acceso a algunas de éstas. Se cuenta con información respecto al año en que fue atendida la empresa, la entidad federativa y el subsector al que pertenecen, así como los resultados de los indicadores y el estrato de tamaño al que pertenecen.

No obstante, esta última variable puede resultar imprecisa, dado que la clasificación de empresas por el número de trabajadores que emplean ha cambiado durante el tiempo en que COMPITE ha ofrecido talleres. No todas las empresas que contiene la base de datos presentan registros respecto a sus indicadores de resultados y también están consideradas las empresas grandes (quienes no tienen acceso al subsidio de la Secretaría de Economía). Una vez eliminados los casos que caen en estas últimas dos situaciones, la base de datos se conforma por un total de 4248 MPYMES del sector manufacturero para el Taller de Reingeniería de Procesos (TRP) y 532 para el Taller de Mejora Continua (TMC).

---

<sup>2</sup> En el caso de este estudio, la diferencia se refiere a la media de una sola población, a partir de dos muestras.

## **Desarrollo del trabajo.**

La estructura del trabajo se presentará de la siguiente manera: en primer lugar, es preciso tener una idea clara de cuál es la situación en México en términos de productividad y competitividad, para posteriormente revisar qué se entiende por micro, pequeñas y medianas empresas manufactureras, cuáles son sus principales características y cuál es la situación en que se encuentran éstas en cuanto a ambas variables. Esto será abordado en el capítulo 1:

Posteriormente, en el capítulo 2 se hará una revisión teórica de lo que se espera de los programas de capacitación en términos de productividad y en función de esto poder contrastarlo con la forma en que está diseñado el programa, con las características y problemática que atacan tanto el TRP como el TMC, así como con la manera en que opera el Comité. La intención es determinar qué aspectos favorecen o restringen la incorporación de MPYMES a dichos servicios y permiten que algunas empresas obtengan mejores resultados.

En el capítulo 3 se realizará un análisis de las características más importantes de los usuarios del TRP y el TMC y de sus resultados, de acuerdo a lo planteado en la segunda estrategia del apartado metodológico. Finalmente, en el capítulo 4 se intentará esbozar algunas conclusiones respecto al análisis realizado y se plantearán algunas recomendaciones de política que se consideren relevantes como resultado de lo anterior.

## **CAPÍTULO 1. PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD DE LAS MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS MANUFACTURERAS EN MÉXICO.**

Como se señaló en la introducción, el objetivo del presente estudio es analizar el diseño y los resultados obtenidos por las Micro, Pequeñas y Medianas empresas (MPYMES) del sector manufacturero en el TRP y TMC ofrecidos por COMPITE. Tanto el Comité como las reglas de operación del subsidio plantean que el objetivo de los diferentes talleres ofrecidos es incrementar la productividad y competitividad de las MPYMES. Empero, ambas variables son influidas por un sinnúmero de factores, por lo que sería poco sensato considerar que solamente con los talleres se puede impactar en todas las dimensiones asociadas a estos dos fenómenos. Es por ello que en el presente capítulo se pretende establecer una revisión breve de los fundamentos teóricos que están detrás de los conceptos de productividad y competitividad. Lo anterior nos permitirá identificar sobre cuáles aspectos de ambos fenómenos es que buscan influir tanto el TRP como el TMC.

Por otro lado, se reseñará cual es la situación reciente de México en términos de estas dos variables, lo que servirá para plantear cuál es el escenario en el cual operan los potenciales usuarios de los servicios de COMPITE: las MPYMES. Posteriormente, se establecerá la definición legal de micro pequeñas y medianas empresas del sector manufacturero, complementada por una revisión de diversas características de este tipo de empresas y del desempeño de las unidades económicas de menor tamaño en México.

El capítulo está estructurado de ésta manera con el objetivo de ofrecer un panorama que nos permita entender la importancia de la existencia de políticas de apoyo a MPYMES, pero también que nos permita contextualizar de manera adecuada los resultados que han mostrado los talleres, de tal manera que el análisis de los mismos pueda contrastarse a la luz la situación del sector manufacturero y de la economía mexicana en general.

### *1.1.- Productividad y competitividad. Revisión teórica.*

El concepto de productividad puede ser entendido como la relación existente entre los recursos utilizados en un determinado proceso y los productos obtenidos de éste. Esta relación, aunque parece sencilla en su definición, resulta harto compleja dado que se ve

afectada tanto por factores internos a la empresa como por factores que escapan de su control. La preocupación por los determinantes de la productividad de las empresas tiene sus orígenes en los textos clásicos de Economía.

En sus inicios, la literatura atribuía los aumentos en la productividad, en su mayoría, a factores internos a la empresa. De acuerdo con Hernández Laos (1985), para los economistas clásicos como Adam Smith, la productividad era el resultante de la división del trabajo, aunque ésta se encontraba limitada por el tamaño del mercado. Para Marx, por su parte, la productividad de la fuerza laboral era el resultado no solo de la especialización y la división del trabajo, sino también de la estandarización y la mecanización de la producción.

Posteriormente, Alfred Marshall plantearía que existen dos factores que impactan de manera relevante a la productividad: las economías internas y las economías externas; estableciendo además que las primeras pueden resultar de los efectos de la mecanización, de las economías de escala, las habilidades gerenciales, etc.; mientras que las segundas son determinadas por el tamaño de la industria, la región e inclusive todo el mundo económico.

Algunos de los factores asociados a las economías internas identificados por otros autores se encuentran las indivisibilidades técnicas y financieras que generan que los aumentos en el volumen de producción disminuyan los costos unitarios y medios (Kaldor y Koopmans); la experiencia (Arrow) y la motivación gerencial (Leibenstein). Por su parte, dentro de las economías externas han sido resaltadas por la literatura las “economías de localización” (Holland), “economías de aglomeración”, “economías externas a la empresa pero internas a la industria” y “economías de urbanización” (Nourse), entre otras. Más recientemente, diversos estudios y planteamientos teóricos han otorgado una gran importancia en la explicación de la evolución de la productividad en los países a factores tales como el cambio tecnológico (no sólo en términos de inversión en tecnología “dura”, sino también de introducción de cambios organizacionales en las unidades productivas) y la inversión en capital humano (inversión en educación y capacitación).

A pesar de la multiplicidad de factores que explican el comportamiento de la productividad, los indicadores que la miden se construyen muchas veces tomando en cuenta la relación entre el producto y los dos factores considerados como más relevantes por la teoría económica neoclásica convencional: el trabajo y el capital; o bien utilizando un

índice que pondera la contribución de ambos y de otros factores como los insumos intermedios, conocidos como índices de productividad total de los factores. El indicador más comúnmente utilizado es el índice de productividad laboral. Éste es utilizado, entre otras cosas, porque representa una aproximación a la evolución del nivel de vida de la población, asumiendo el principio neoclásico de que los salarios están determinados por la productividad marginal del factor trabajo.

No obstante, la perspectiva neoclásica tradicional asume que ésta es una simple relación entre insumos y productos, en la que no tiene impacto alguno el tamaño de la empresa, la cualificación de la mano de obra o las características organizacionales de las unidades económicas. Es por ello que perspectivas como la del cambio tecnológico y la del capital humano han cobrado importancia en el estudio de los factores que impactan en la productividad.

En lo que respecta a la competitividad, existe algún grado de acuerdo en definir ésta como la capacidad que tienen las empresas para vender más productos o servicios y mantener o incrementar su participación en el mercado. Al igual que la productividad, la competitividad se encuentra influida por un sinnúmero de factores. La noción de competitividad surge desde los planteamientos del economista David Ricardo (formalizado posteriormente en el modelo Hecksher-Ohlin-Samuelson) en torno a las ventajas comparativas de los países, las cuales dependían de la dotación de factores con las que contarán éstos.

Esta noción ha evolucionado, sobre todo a partir de los trabajos de Michael Porter (quien por su parte hilvana conceptos provenientes de autores como Adam Smith, Joseph Schumpeter y Michael Kalecki), hacia el concepto de ventajas competitivas, que dependen no necesariamente de la abundancia de recursos, sino de la manera en que éstos son utilizados. Como plantea Clemente Ruiz Durán (2004), se ha llegado al reconocimiento de que la competitividad de los países está íntimamente vinculada con la productividad de la economía. Esto es, los conceptos de competitividad y productividad están profundamente relacionados.

Actualmente se considera que “las ventajas competitivas de las empresas y de las instituciones dependen de su propia potencialidad para transformar conocimientos genéricos en específicos a partir de competencias estáticas y de su acumulación dinámica”

(Casalet et al, 2005: 12). Entonces, se debe reconocer también que tanto la competitividad como la productividad están íntimamente relacionadas con la capacidad de los actores para generar y adquirir conocimiento.

Cuatro son los niveles de análisis dentro de la competitividad: meta, macro, meso y micro. Dentro del nivel meta se reconocen como elementos determinantes los aspectos culturales, educativos e históricos. En el macro impactan variables como las tasas de interés, el crecimiento del PIB, la inflación y el tipo de cambio. A nivel meso funge este papel la infraestructura local y/o regional y a nivel micro la innovación tecnológica, la gestión empresarial y la capacitación (Macías, 2004).

Otros autores reconocen que a nivel macro los factores de impacto se dividen en dos categorías: los relacionados con la política gubernamental y los que tienen que ver con la existencia, reproducción y mejoramiento de los recursos. A nivel meso influyen, además de los ya mencionados, elementos como la estructura y dinamismo de la oferta y la demanda, el desempeño productivo de la rama a la que se pertenece y las regulaciones sobre la operación de ésta; en tanto que a nivel micro influyen factores que impactan en los costos de los insumos, factores que determinan la eficiencia y productividad en la utilización de éstos y factores relacionados con los precios, la calidad y la diferenciación de productos por parte de las empresas (Hernández Laos, 2000).

Si bien es cierto que las vertientes de apoyo a la competitividad dependen de múltiples factores que vinculan el funcionamiento de los diferentes sectores institucionales de los países, en última instancia, lo que se busca al diseñar políticas que aborden los diferentes niveles de competitividad, es impactar en el desempeño de las empresas, con el objetivo de generar más valor agregado, mayores niveles de empleo y, en última instancia, mejorar el nivel de vida de la población.

En este sentido, el COMPITE pretende impactar en la productividad de las empresas a través de talleres que permitan capacitar al personal y a los dueños de las empresas para que juntos puedan identificar problemas en la línea de producción, por lo que busca incrementar la productividad a través de la acción sobre factores internos a la empresa que incidan directamente en su capacidad de transformación de conocimientos generales en específicos y, en esa medida, contribuir a mejorar la dimensión micro de la competitividad.

Además, los talleres de COMPITE no representan un esfuerzo aislado, al menos en términos programáticos, por mejorar la competitividad nacional. Los servicios del Comité han estado insertos, como se planteó en la introducción, durante los últimos dos sexenios, dentro de una política de apoyo integral a la competitividad a través de programas que mejoren los diferentes niveles de ésta.

### *1.2.- La productividad y la competitividad en México. Situación actual.*

El interés por dicha política ha ido en aumento debido a los diferentes cambios experimentados en los paradigmas productivos durante las últimas décadas y a la preeminencia del proceso de globalización. En el presente apartado se pretende hacer una revisión de cuál es la situación del país en términos de competitividad y productividad.

De acuerdo al índice del Foro Económico Mundial (WEF), el país perdió posiciones en el ranking de competitividad de 1996 a 2006, pasando de la posición 33 a la 55, mientras que Estados Unidos se ha mantenido entre los primeros cuatro lugares (ocupando el segundo durante este año) y Canadá, aunque también ha registrado una caída importante, aparece para 2006 en la posición 14. Por otro lado, China, que se ha convertido en uno de los principales competidores del país en diferentes ramas, pasó del lugar 36 al 33 en 2002, pero cae hasta la posición 49 en 2006, a pesar de lo cual aun conserva una cierta ventaja competitiva sobre México. Éste índice mide diferentes aspectos de la competitividad, tales como la innovación y transferencia de tecnología, el desempeño de las instituciones públicas y el ambiente macroeconómico, buscando mediante mediciones ponderadas de dichos componentes ofrecer un indicador amplio de la competitividad de los diferentes países.

El INEGI publica, por su parte, una serie de indicadores de competitividad comparando los resultados en diferentes variables relevantes con respecto a las mismas para otros países. Las variables en consideración son las tasas de interés reales y nominales, las remuneraciones en la industria manufacturera y los costos unitarios de la mano de obra en la industria manufacturera. A continuación se muestran los resultados para 2005 de dichos indicadores.

**Cuadro 1.2.1. Indicadores de competitividad  
2005**

Indicador	México	Estados Unidos	Canadá	Corea	Japón
Tasas de interés nominales	9.9	3.4	2.8	5.6	
Tasas de interés reales	6.4	-0.4	0.7	2.9	
Productividad de la mano de obra en la industria manufacturera	169.6	186.5	138.1	286.8	141.9
Costos unitarios de la mano de obra en la industria manufacturera (en dolares)	72.3	75.6	99.4		81.8
Remuneraciones en la industria manufacturera	5.6		16.6	9.8	
Salarios en la industria manufacturera	2.7	16.6			

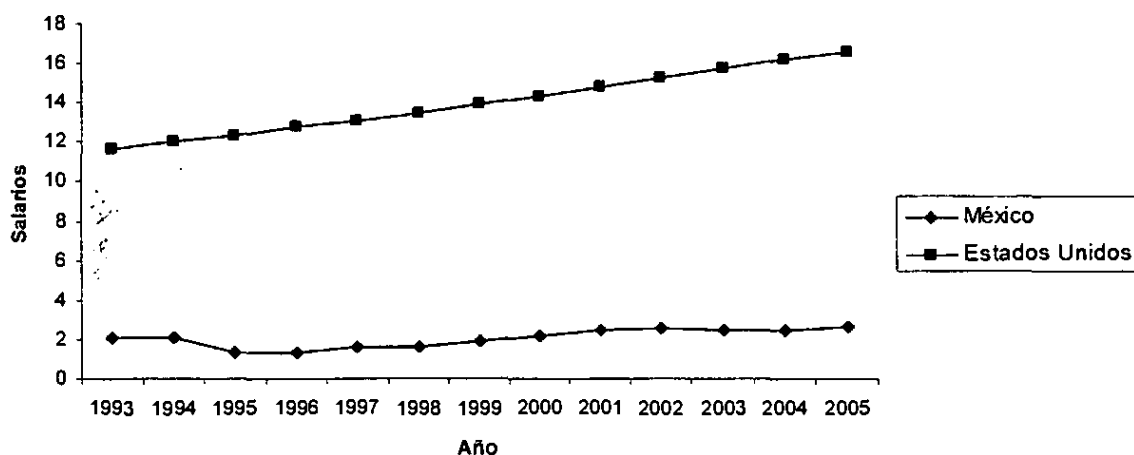
Fuente: INEGI. Banco de Información Económica. En [www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)

Como se puede observar en el cuadro 1.2.1, si bien es cierto que México registró una productividad de su mano de obra empleada en el sector manufacturero mayor a la de Canadá y Japón, aun se encuentra por debajo de países como Estados Unidos (principal socio comercial) y Corea. Su tasa de interés real es muy superior a la del resto de países incluidos en la tabla, lo que implica que el crédito que pueden contratar las empresas en el país es más caro que el de éstos otros países (principalmente que el de sus socios comerciales), lo que reduce la capacidad de inversión de la mayor parte de la planta productiva nacional, que no tiene acceso a créditos en el extranjero.

Si bien es cierto que los costos unitarios de la mano de obra en la industria manufacturera son menores en México, también lo son las remuneraciones con respecto a Canadá y Japón y los salarios con respecto a Estados Unidos, lo que parece indicar que la productividad y competitividad nacionales están sustentadas en el sostenimiento de mano de obra barata. Esta situación nos indica que el país aun favorece una estrategia de ventajas comparativas en cuanto al factor trabajo, más que de ventajas competitivas. Si observamos además la evolución de los salarios en México y Estados Unidos desde 1993 hasta 2005, las conclusiones son aun más tajantes.



**Gráfico 1.2.1. Salarios en la industria manufacturera en México y Estados Unidos, 1993-2005 (dólares por hora hombre).**



Fuente: Elaboración propia con base en Indicadores de Competitividad, Banco de Información Económica, INEGI, 2006.

La gráfica 1.2.1 muestra que los salarios en la industria manufacturera prácticamente no han crecido desde 1993 en México. En contraste, se observa una tendencia creciente y sostenida de los mismos en Estados Unidos, lo que afirma la idea de que el desempeño de la productividad nacional se ha logrado a través de contar con mano de obra barata.

Al respecto, Clemente Ruiz Durán (2004) señala que la visión ofrecida por los indicadores de competitividad del INEGI muestran solamente una visión de la competitividad desde el punto de vista de los costos comparativos entre países. El problema de la competitividad –continúa– también debe abordar aspectos tales como la capacitación, la productividad, la innovación tecnológica y el desempeño de las instituciones públicas.

Sin embargo, si combinamos estos datos con los resultados del índice de competitividad del WEF, que mide algunos de los aspectos señalados, podemos seguir afirmando que el país ha perdido competitividad, además de que no ha logrado que su productividad laboral se equipare con la de Estados Unidos, en donde la productividad ha ido aparejada de un aumento en el ingreso de los trabajadores manufactureros.

### *1.3.- Definición de las Micro, pequeñas y medianas empresas en el sector manufacturero y su situación en éste.*

El criterio legal de definición de las mismas está contenido en la Ley para el Desarrollo y Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa, publicada el 30 de diciembre de 2002 en el Diario Oficial de la Federación; en la cual se establece la estratificación de empresas basada en el número de trabajadores empleados en el establecimiento, diferenciando esta clasificación por el sector al que pertenece la unidad económica (industria, comercio o servicios).

Se entiende por micro empresas en el sector manufacturero a aquellas que emplean de 0 a 10 personas, por pequeña a la que cuenta con 11 a 50 trabajadores y por mediana a la que emplea de 51 a 250 trabajadores. No obstante, establecer límites representa un criterio arbitrario, porque la empresa que emplea 251 trabajadores, aunque ya es considerada grande, probablemente comparte más la problemática de la que emplea 200 trabajadores que de la que emplea 500. Esta situación es probablemente más clara en el universo de microempresas, que representa el segmento más heterogéneo de unidades económicas.

Como plantea Yoguel (2005), la idea predominante hasta mediados de la década de los setenta, era que el tamaño de planta estaba asociado positivamente a la productividad laboral, particularmente en los países en desarrollo, en los que las MPYMES generaban empleos en condiciones de limitada productividad y satisfacían fundamentalmente la demanda de los mercados locales.

A partir de la ruptura del paradigma fordista de producción –señala- se reconoce que es posible alcanzar la eficiencia a través de escalas menores de producción y que el conocimiento es un factor fundamental en la competitividad de las empresas. El conocimiento, a su vez, depende en buena medida de la interacción de las empresas con organismos como las universidades y los centros tecnológicos<sup>3</sup> y de la adopción de formas de organización posfordistas. El autor plantea que las empresas requieren actualizar su acervo de capacidades y competencias de forma permanente, a través del aprendizaje interno y externo.

---

<sup>3</sup> No solamente en términos del conocimiento que las empresas pueden adquirir de este tipo de organizaciones, sino también de la capacidad que adquieren de aprendizaje y generación de conocimiento en su interior y en la interacción dentro del sistema territorial al que pertenecen.

Estratificar por el número de personas ocupadas, si bien facilita el acceso de las empresas a los diferentes programas de apoyo, muestra desventajas porque no atiende a las características de la estructura organizativa de las empresas ni a su capacidad de generar y adquirir conocimientos. Resulta entonces relevante conocer las particularidades de las MPYMES manufactureras en México y cuales son las actitudes e ideas que tienen sus dueños con respecto a la capacitación y la introducción de sistemas de reorganización productiva en sus empresas.

#### *1.4.- Principales características de las MPYMES manufactureras.*

En la Encuesta Nacional de Micronegocios (ENAMIN) para el año 2002 es posible observar que del total de micro empresas en el sector manufacturero para ese año, cerca del 41 por ciento contaba con un local. La proporción de empresas que no cuentan con un local disminuye, como se podría esperar, en la medida en que se emplean más trabajadores. La gran mayoría de empresas que no contaban con un local eran trabajadores por su cuenta. Cuatro de cada cinco empresarios en esta situación tenían su empresa ubicada en su propio domicilio. Prácticamente la mitad de los encuestados en este grupo declararon no contar con local debido a que no podían comprarlo o rentarlo. El hecho de no contar con un local nos habla de empresarios que por las condiciones de sus negocios difícilmente realizarían inversiones en capital físico o en capacitación e innovación tecnológica porque ni siquiera cuentan con un espacio propio en el cual desarrollar sus actividades. Las empresas que no cuentan con un local propio difícilmente tendrán perspectivas de crecimiento favorables.

El 60 por ciento de las empresas en el sector había permanecido en el mercado por más de 6 años. La mayoría de los empresarios, previo a la instalación del negocio, tenían algún tipo de trabajo asalariado, se dedicaban al cuidado de la familia o tenían una empresa o trabajo por su cuenta. De hecho, el 77 por ciento de los encuestados declaró contar con experiencia laboral previa y el 53 por ciento declararon tener experiencia previa en el sector manufacturero. No obstante, solamente la mitad de éstos últimos contaba con experiencia en la misma rama a la que se pertenece. Más de la mitad de los empresarios en el sector contaba con una experiencia laboral de más de 5 años en el mismo.

Aproximadamente el 62 por ciento de los negocios pretendía continuar en el mercado pero sin realizar grandes cambios, en tanto que el resto si pretendía realizar alguna mejora mediante la ampliación de la línea de productos, la realización de nuevas inversiones, la contratación de más trabajadores o la ejecución de algún otro plan. Esto significa que una proporción importante de los empresarios cuenta con experiencia en el sector y ha logrado, probablemente por la misma razón, mantenerse en el mercado durante un tiempo considerable, pero dentro de su planeación a futuro no consideran la introducción de innovaciones ni la mejora de procesos como una alternativa.

La permanencia en el mercado no necesariamente ha estado acompañada de un desempeño favorable que le permita una mayor productividad y una mejor posición competitiva. De hecho, tres cuartas partes de los encuestados declararon ganancias (que es una medida que al igual que la productividad permiten tener un acercamiento del desempeño de la empresa) de hasta 5 salarios mínimos y de éstos, casi el 40 por ciento percibieron hasta 2 salarios mínimos. Esta situación es muy similar cuando sólo se considera a aquellos que trabajan por su cuenta. En cambio, cuando se trata de patrones, el 56 por ciento de los empresarios obtuvo ganancias de entre 3 y 10 salarios mínimos.

Esto nos muestra que los microempresarios no presentan una conducta que favorezca la innovación en los procesos de sus empresas y que pretenden mantenerse en el mercado con un funcionamiento similar al adoptado en el momento en que iniciaron operaciones. Además, este segmento de empresarios difícilmente tiene capacidad para detectar problemas en el funcionamiento de sus empresas y probablemente no invertirán en rubros como la capacitación. De hecho, el 89 por ciento de los encuestados declaró enfrentar problemas en su funcionamiento. Los dos principales problemas percibidos (65 por ciento) fueron bajas ganancias y competencia excesiva, pero los encuestados no refirieron haber realizado un diagnóstico que les condujera a reconocer cuales eran las causas de ambos problemas.

La mayor parte de las empresas encuestadas realizan contratos en forma verbal y por tiempo indefinido con sus trabajadores. El 42 por ciento de los trabajadores asalariados en estas unidades económicas cuentan con un nivel de escolaridad de secundaria. El 47 por ciento de los trabajadores perciben ingresos por un monto de entre uno y dos salarios mínimos. El 57 por ciento de los trabajadores son familiares del dueño. Las edades de la

población trabajadora se distribuyeron de la siguiente forma: el 41 por ciento tenía entre 30 y 44 años, en tanto que el 28 por ciento de ésta tenía entre 16 y 29 años y el 27 por ciento tenía de 50 a 64 años. Esto nos indica que un número considerable de empresas funciona bajo estructuras de tipo familiar que representan una fuente de ingreso para muchos de sus miembros. En general la escolaridad de los trabajadores es baja, al igual que el salario que reciben y un número considerable de trabajadores se encuentran en edad adulta.

Probablemente muchos de sus problemas estén asociados a la poca cualificación de su mano de obra tanto como a la poca iniciativa de sus dueños. Muchas de las microempresas se establecen como parte de una estrategia familiar para obtener ingresos y sobrevivir. Esta estructura limita la intención por invertir en capacitación, a pesar de que la baja escolaridad implicaría que tal inversión debería ser identificada como una de las soluciones más adecuadas para la problemática que identifican.

En resumen, el conjunto de microempresas parece estar caracterizado por trabajadores por su cuenta que no emplean personal o bien por unidades de tipo familiar, en la que se emplea a trabajadores poco calificados en edad media, generalmente unidos mediante algún vínculo sanguíneo con el patrón y quienes perciben bajos ingresos. Dichas unidades muestran capacidad de permanencia en el mercado y experiencia en el tipo de actividades por parte de sus dueños. En muchos casos, los empresarios son conservadores en cuanto a la posibilidad de expandir su negocio, aunque declaren problemas íntimamente asociados a la productividad y competitividad de éste.

Es necesario aclarar que la mayoría de las MPYMES orientan su producción hacia el mercado interno y su nivel competitivo no está determinado principalmente por el costo de su mano de obra comparado con el de otros países, sino por el nivel de productividad de acuerdo a la industria a la que pertenecen, comparado además contra el de empresas de mayor tamaño a éstas. Empero, no pretendemos decir que estos sean los únicos criterios de medición del desempeño de las MPYMES, ya que la globalización ha generado que aun las empresas más centradas en el mercado interno compitan con empresas de otros países, al menos de forma indirecta.

Por otro lado, el Observatorio PYME muestra que las pequeñas y medianas empresas manufactureras cuentan con las siguientes características: en cuanto al perfil del empresario, el 48 por ciento de los socios poseían estudios de licenciatura completa. El 65

por ciento de las PYMES son de carácter familiar. El 31 por ciento de los empleados tiene secundaria terminada, el 26 por ciento bachillerato o carrera técnica y el 23 por ciento primaria. El 64 por ciento de las PYMES manufactureras encuestadas realizaron capacitación de personal en los últimos dos años.

Casi el 50 por ciento de las PYMES tiene más de 12 años con la misma razón social y cerca del 90 por ciento ha estado más de 5 años en el mercado. Más del 60 por ciento de las empresas considera que opera con maquinaria y equipo modernos. La mayoría de las empresas tiene entre 1 y 5 personas laborando con equipos de cómputo, arriba del 70 por ciento cuenta con acceso a Internet y casi el 40 por ciento comercializaba sus productos por esta vía. Cerca del 55 por ciento de la demanda del sector manufacturero era local. Alrededor del 75 por ciento de las PYMES señalaron encontrarse en un entorno de competencia alta. Para la mayoría de éstas, el principal competidor es de mayor tamaño que su empresa.

Las problemáticas más recurrentes que enfrentan estas empresas son: ausencia de una cultura de calidad (más del 80 por ciento de estas empresas no cuentan con algún tipo de certificación); poco uso de técnicas de mejora en calidad y/o productividad, (50 por ciento de éstas no las usa); bajo uso de licencias y patentes (24 por ciento); reducido grado de inversión; y la falta de información sobre programas y apoyos públicos, (86 por ciento de las PYMES encuestadas señalaron que no conocían los programas de apoyo federales, estatales y/o municipales).

Los empresarios encuestados señalaron que los programas públicos deberían enfocarse en tres temas particulares: adquisición de bienes de capital, integración de capital de trabajo y contratación de consultores expertos en organización productiva y dirección de empresas. Además, señalaban que la mayor parte de los apoyos son canalizados para microempresas y no para pequeñas y medianas. Como se puede observar, las pequeñas y medianas empresas poseen características y problemáticas similares a las microempresas, no obstante, los dueños de las PYMES muestran un mayor interés por invertir en capacitación e innovación tecnológica y en recibir apoyos que les permitan mejorar su posición competitiva.

### *1.5.- Productividad de las MPYMES manufactureras en México.*

En este apartado se pretende establecer cuales son las condiciones competitivas de las MPYMES, basados en estadísticas censales. De acuerdo con los resultados contenidos en los Censos Económicos, para 2003 las MPYMES del sector manufacturero representaron el 99 por ciento del total de establecimientos, aglutinaron al 48 por ciento del personal ocupado, aunque sólo contribuyeron con el 26 por ciento del valor agregado del sector.

La mayor parte de los subsectores manufactureros está conformada en más del 60 por ciento por micro empresas. De forma más desagregada los datos muestran que casi el 60 por ciento de las empresas manufactureras pertenecen al subestrato de 0 a 2 trabajadores. Un poco más del 80 por ciento de las empresas manufactureras emplean hasta 5 trabajadores. Las industrias que registran más concentraciones de empresas micro son aquellas dedicadas a la producción de bienes de consumo (Industria Alimentaria; Bebidas y Tabaco; Textiles y prendas de vestir; Madera; Muebles; etc.).

Los estratos pequeño y mediano muestran mayor presencia relativa en actividades relacionadas con la producción de bienes intermedios y, en menor medida, de bienes de capital. Las empresas grandes sólo superan el 10 por ciento de establecimientos del subsector en las áreas de Fabricación de equipo de computación, fabricación de equipo de generación eléctrica y equipo de transporte, que son subsectores encaminados a la producción de bienes de capital y en los cuales los niveles de uso de tecnología moderna son más grandes.

Basados en los indicadores de competitividad que utiliza INEGI, presentamos el cuadro 1.4.2, donde se puede observar la evolución de la productividad laboral por subsectores de actividad de 1993 a 2005.

**Cuadro 1.4.1. Productividad de la mano de obra en México por división de actividad en la industria manufacturera, 1993-2005. (1993=100).**

Periodo	Total a/	Subsectores								
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1993	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1994	109.9	106.2	108.5	102.9	106.3	108	111.6	113.2	116.4	108.2
1995	115.3	112.7	108.2	96.8	104.1	114.8	107.1	129.7	126.9	112.6
1996	125.7	119.6	114.1	105.9	103.9	121.1	120.2	146.4	148.8	124.9
1997	130.9	119.3	114.6	109.4	113.9	126.3	126.4	154.7	157.4	136.5
1998	136.4	125.8	113.2	110.6	119.7	135	132.1	158.7	161.4	136.3
1999	139	125.1	113.3	109.1	123.8	139.2	133.2	166.9	166.5	154.3
2000	145.7	129.8	116.9	110	124.6	143.5	136.4	171	179.5	164.9
2001	146.8	132.1	119	112	120.1	143.6	137.3	168.8	180.5	164
2002	154	133.7	123.9	124.4	122.4	148.6	152.5	175.9	195.4	172.8
2003	159.2	136.3	128.7	130.5	125.9	156.3	157.8	186.8	204	166.9
2004	168.2	141.6	140.1	135.6	131.7	163.7	161	194.2	217.9	187
2005	169.6	144.8	142.4	131.8	132.3	167.6	166.8	190.4	209.8	199.2

Notas:

1) a/ Por hora trabajada.

2) Se refiere al Sector Manufacturero 205 Clases de Actividad. Excluye a los establecimientos que se dedican a la Maquila de exportación.

3) Subsector I: Productos alimenticios, bebidas y tabaco

Subsector II: Textiles, prendas de vestir e industria del cuero

Subsector III: Industria de la madera y productos de madera

Subsector IV: Papel, productos de papel, imprentas y editoriales

Subsector V: Sustancias químicas, derivados del petróleo, productos de caucho y plástico

Subsector VI: Productos minerales no metálicos

Subsector VII: Industrias metálicas básicas

Subsector VIII: Productos metálicos, maquinaria y equipo

Subsector IX: Otras industrias manufactureras

Fuente: Indicadores de Competitividad. Banco de Información Económica. INEGI. 2006.

Para 2005, los subsectores productores de bienes de capital (subsectores VII, VIII y IX) mostraron índices de productividad laboral mayores a los del promedio de la industria manufacturera. Los subsectores de sustancias químicas y minerales no metálicos registraron niveles de productividad cercanos al promedio. El resto de subsectores, dedicados más a la producción de bienes de consumo, mostraron índices menores al del sector. A lo largo del período, los subsectores VII, VIII y IX son los que se han mantenido con niveles de productividad por encima del promedio.

La mayor parte de las industrias que están altamente conformadas por micro empresas han sido poco dinámicas en cuanto al crecimiento de su productividad laboral y en general se encuentran en niveles por debajo del promedio de la industria, lo que representa una desventaja en términos de competitividad. En el siguiente cuadro se presentan los niveles comparativos de productividad por tamaño de empresa, con base en la información de los Censos Económicos, para tener una idea de la situación existente en lo



referente a la Productividad Laboral, Tenencia de Activos por Trabajador y Valor Agregado Censal Bruto Promedio por Empresa.

Cuadro 1.4.2. Panorámica de las micro, pequeñas y medianas empresas manufactureras mexicanas, 2003. (2002 = 100)

ESTRATOS DE PERSONAL OCUPADO	PRODUCTIVIDAD LABORAL	ACTIVOS FIJOS POR TRABAJADOR	VACB PROMEDIO POR EMPRESA
TOTAL NACIONAL	210.94	286.05	2694.23
0 A 2 Personas	36.62	47.21	53.47
3 A 5 Personas	41.64	58.36	151.11
6 A 10 Personas	64.71	72.46	477.60
Micro empresas	45.27	57.82	115.51
11 A 15 Personas	90.91	95.99	1153.15
16 A 20 Personas	107.65	107.68	1912.75
21 A 50 Personas	121.03	147.20	3866.18
pequeñas empresas	112.28	129.56	2454.11
51 A 100 Personas	142.91	218.17	10265.79
101 A 250 Personas	202.99	293.60	32025.50
medianas empresas	182.45	267.80	20428.34
251 A 500 Personas	266.73	350.84	100767.85
501 A 1000 Personas	249.34	311.83	172539.58
1001 Y MAS Personas	335.17	488.53	634280.78
grandes empresas	298.40	402.90	214638.73

Fuente: Elaboración propia con base en los XVI Censos Industriales. Censos Económicos 2004. INEGI.

Los datos presentados nos indican que la productividad de las empresas grandes para ese año fue 6.6 veces mayor que la de la micro empresa, 2.7 veces mayor que la de la pequeña empresa y 1.6 veces más grande que la de las empresas medianas. Existe una diferencia importante en el nivel de productividad de las empresas grandes y el del resto. Esta situación es aun más marcada con respecto a la microempresa, que incluso muestran niveles menores de competitividad con respecto a las pequeñas y medianas, lo que representa otra desventaja competitiva.

El monto de activos fijos por trabajador nos da una idea de que tan intensiva en mano de obra es una empresa o grupo de éstas. Entre menor sea la razón, los establecimientos son más intensivos en este factor productivo, lo cual parece suceder con el segmento de microempresas, cuya razón es una séptima parte de la de las empresas grandes, casi una quinta parte de la de las empresas medianas y un poco más de la mitad de la relación para las empresas pequeñas. Recordemos que por sus características, las microempresas tienen poca capacidad de inversión y emplean mano de obra poco calificada, que les resulta más barata, por lo que es de esperarse que se especialicen en el uso intensivo del factor trabajo.

También a nivel de subsectores, las micro empresas resultaron ser más intensivas en mano de obra, destacándose en las de Insumos Textiles, Prendas de Vestir y Madera, en las que la relación entre el valor de los activos fijos y el número de trabajadores fue menor. Las pequeñas empresas registraron menores activos fijos por trabajador en la Fabricación de Prendas de Vestir, Fabricación de Productos de Cuero y Fabricación de Muebles y las medianas en las industrias de Fabricación de Prendas de Vestir, Fabricación de Productos de Cuero y Fabricación de Equipo de Cómputo. Dado que las MPYMES son más intensivas en el uso de mano de obra en la mayor parte de aquellas industrias que también son intensivas en este factor, este tipo de empresas se ven fuertemente influenciadas por la situación de la industria a la que pertenecen.

También en lo referente al valor agregado censal bruto promedio por empresa las diferencias son muy grandes, ya que dicho indicador, para las empresas grandes, fue 1858 veces mayor que el de las micro empresas, 87 veces mayor que el de las pequeñas y 10.5 veces mayor que el de las medianas. Para 2003, el segmento de micro empresas produjo -en términos reales- un monto de valor agregado de 115,510 pesos anuales, lo que significa que su capacidad para invertir en aspectos como capacitación y reorganización productiva es bastante limitada y la existencia de apoyos gubernamentales para este tipo de empresas se vuelve de suma importancia para mejorar su nivel competitivo.

#### *1.4. Conclusiones del capítulo.*

Como se planteó al inicio del capítulo, el objetivo de éste fue brindar una panorámica del escenario que enfrentan las micro, pequeñas y medianas empresas manufactureras en México, de tal forma que se pudiera tener una idea más clara de la importancia de ofrecer apoyos a este tipo de empresas, tales como los proporcionados por COMPITE.

Al definir los conceptos de productividad y competitividad se reconoció la multiplicidad de factores que tienen un impacto en ambas. La intención de hacer esto fue reconocer que los apoyos ofrecidos para mejorar la productividad y competitividad de las empresas pueden estar orientados a impactar diferentes componentes de ésta, pero, por la naturaleza de ambas, difícilmente abarcará todas sus dimensiones. No obstante, se reconoce

que el principal componente de la competitividad es la productividad real y que detrás de ambas se encuentra la capacidad de las empresas por generar y adquirir conocimientos, lo que vuelve dinámicas sus ventajas competitivas.

De acuerdo con algunos indicadores, México ha perdido competitividad, principalmente con respecto a su socio comercial más importante (Estados Unidos), registrando niveles de productividad inferiores y un bajísimo crecimiento en los salarios de la mano de obra de la industria manufacturera. Además, sus tasas de interés reales son superiores a las de ésta y otras economías desarrolladas, por lo que en términos relativos las empresas mexicanas tienen menores posibilidades de realizar inversiones y crecer.

No sólo el sector manufacturero mexicano ha perdido competitividad con respecto al de otros países, sino que las micro, pequeñas y medianas empresas del sector -y en particular las primeras-, se encuentran en condiciones desventajosas en términos de competitividad, ya que se localizan en industrias que han sido menos dinámicas en cuanto al crecimiento de su productividad laboral y presentan rezagos importantes con respecto a las pequeñas, medianas y grandes empresas en términos de productividad laboral, activos fijos por trabajador y valor agregado promedio por empresa.

Un número importante de microempresas está constituido por personas que trabajan por su cuenta, no poseen ni siquiera un local propio y generalmente han iniciado un negocio como una estrategia para enfrentar el desempleo, por lo que su capacidad competitiva es francamente limitada (por no decir que inexistente). Otro grupo está conformado por empresas dirigidas por sus dueños, quienes han logrado permanecer en el mercado, pero emplean en gran medida a sus familiares. La mano de obra que labora en estos establecimientos es poco calificada y percibe ingresos bajos.

Una proporción importante de estos empresarios no consideran necesario invertir en diversos rubros que le permitirían crecer a su negocio, aunque estuvieran en posibilidades de hacerlo, lo que también los coloca en desventaja con respecto al resto de empresas. Por el contrario, aunque las pequeñas y medianas empresas también poseen estructuras directivas de tipo familiar, son dirigidas en general por personas con mayor escolaridad y contratan mano de obra más calificada. Además, aunque invierten poco en capacitación e innovación tecnológica, identifican más claramente que requieren de apoyos en este sentido para crecer y competir mejor en los mercados.

Los servicios que ofrece COMPITE y el apoyo otorgado por la Secretaría de Economía a las MPYMES para que hagan uso de éstos forman parte de una estrategia amplia de apoyo establecida por el gobierno federal que busca contribuir con este objetivo. En particular, los talleres de Reingeniería de Procesos y de Mejora Continua que ofrece el Comité intentan impactar en el nivel micro de la competitividad, partiendo de la base de que la inversión en capacitación redundará en aumentos en la productividad de las empresas y, a la larga, en una mejor posición competitiva de éstas. No obstante, como se verá más a fondo en el capítulo siguiente, el alcance de estos objetivos está limitado por las características del taller y de sus usuarios; así como por la manera en que opera el apoyo de la Secretaría de Economía.

## **CAPÍTULO 2. PRODUCTIVIDAD Y PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN. EL FUNCIONAMIENTO DE LOS TALLERES DE REINGENIERÍA DE PROCESOS Y DE MEJORA CONTINUA, ASÍ COMO DEL SUBSIDIO QUE RECIBEN LAS MPYMES.**

El objetivo del presente capítulo es analizar, a la luz de la relación teórica entre productividad y capacitación, las características del Comité Nacional de Productividad e Innovación Tecnológica A.C. y de los talleres de Reingeniería de Procesos y Mejora Continua que ofrece. Además, se establecerá cómo opera el subsidio que ofrece la Secretaría de Economía a las micro, pequeñas y medianas empresas que hacen uso de éstos.

El objetivo de los diferentes talleres es incrementar la productividad y competitividad de las MPYMES. De acuerdo con lo revisado en el capítulo anterior, la productividad es el principal componente de la competitividad de las empresas. Esta relación es importante porque tanto las actividades del Comité como los objetivos del programa parten de la idea de que la capacitación que recibe tanto el personal como el dueño de la empresa impacta de manera positiva en el comportamiento de su productividad.

Es por esto que el capítulo inicia con un recuento de las principales relaciones teóricas planteadas en la literatura respecto a la capacitación y la productividad. Posteriormente, se analizará la manera en que el Comité y las reglas de operación del subsidio interactúan, de acuerdo a las características de los talleres y a las de las MPYMES, que ya han sido mencionadas previamente. Una vez presentado el escenario que enfrentan los potenciales usuarios de los servicios (las MPYMES), se pueden analizar las características que favorecen y limitan su acceso al TRP y al TMC y estaremos en posición de contextualizar los resultados de éstos.

### *2.1.- Productividad y capacitación.*

Desde el punto de vista teórico, uno de los factores que tienen impacto en la productividad es la capacitación que reciben los trabajadores. La idea de que existe una relación entre ambas proviene de la perspectiva del capital humano. En términos generales, Me Connell y Brue (1997) plantean que

“cualquier actividad que mejore la calidad (productividad) del trabajo puede considerarse una inversión en capital humano. Las inversiones en capital humano son no sólo los gastos en educación “formal” y en formación en el trabajo, sino también los gastos en salud, migración, búsqueda de trabajo y crianza de los hijos durante la edad preescolar. Los trabajadores pueden ser más productivos mejorando sus salud física o mental y trasladándose de lugares y puestos de trabajo en los que su productividad es relativamente baja a lugares y puestos en los que sea relativamente alta”. (Me Connell y Brue, 1997: 89).

El argumento subyacente en el planteamiento de los autores es que cuando una persona realiza en el presente un gasto en educación o formación, se espera una mejora en su conocimiento y cualificación y, por tanto, en sus futuras ganancias; por lo que resulta útil concebir los gastos en educación y formación como una inversión en capital humano.

Como plantean Me Connell y Brue, el modelo del capital humano está basado en las consideraciones de cálculo de los costos y los beneficios, derivados de invertir en educación, que realizan las personas en diferentes momentos del tiempo, en función de lo cual valoraran más el presente o el futuro y tomarán dichas decisiones de inversión. Una inversión en capital humano realizada más tarde en la vida de una persona tendrá un valor actual neto menor, y una tasa de rendimiento más baja, debido a que quedan menos años de vida laboral y de ganancias adicionales positivas una vez realizada la inversión.

Algunos problemas y limitaciones asociados a la inversión en capital humano identificados por los autores son los siguientes:

1. La inversión en este tipo de capital también sigue la ley de los rendimientos decrecientes, puesto que los conocimientos adicionales son cada vez menores conforme aumenta la cantidad de escolarización, por lo que las ganancias adicionales producto de un año más de estudios disminuyen.
2. Dicha inversión tiene además un costo, en el sentido de que entre más años invierta una persona en educación, menos años le quedan para poder obtener los beneficios generados por esa inversión.
3. Aunado a esto, pueden existir diferencias en las ganancias de los individuos debidas a los siguientes factores: diferencias en la capacidad de éstos, existencia de barreras discriminatorias que enfrentan los individuos (de género, raciales, etc.), diferencias en el acceso a recursos financieros que poseen las personas, entre otras.

4. Muchos empresarios utilizan el nivel de estudios como la forma más sencilla de identificar trabajadores de buena calidad, por lo que es la posesión de una credencial o título la que determina la contratación de la persona y no los conocimientos que posee, dado que no pueden observar la productividad de esta persona de inicio.

Dichas críticas han generado que los teóricos del Capital Humano busquen generar estudios empíricos para validar que, como resultado de la inversión hecha en educación, los individuos ven incrementada su productividad y por lo tanto su flujo de ingresos en el tiempo, tomando en consideración las limitantes señaladas por sus críticos. George Borjas (2000), señala que la evolución de los salarios durante el ciclo de vida, de acuerdo con algunos de estos estudios empíricos, ha mostrado tres propiedades en cuanto a los perfiles de edad-ingreso:

1. La educación incrementa los ingresos de las personas, bien sea porque la educación tiene un impacto positivo en la productividad o porque la educación sirve como una señal de las habilidades innatas con que cuenta el trabajador.
2. Los incrementos observados en el salario a lo largo del ciclo de vida sugieren que la productividad del trabajador aumenta incluso después de concluirse los estudios, lo que podría estar asociado al uso de programas de capacitación fuera o dentro del trabajo.
3. Los ingresos aumentan de manera más rápida para aquellos trabajadores que cuentan con una mayor educación. Éste tipo de trabajadores experimentan un rápido crecimiento en su salario debido a que también invierten más durante el período posterior a la conclusión de sus estudios, puesto que generalmente se siguen capacitando.

Esto significa que no sólo es importante la inversión en educación que realizan los individuos. Además de ésta, la capacitación que recibe el trabajador durante su vida productiva parece tener un impacto en su productividad e ingresos. Me Connell y Brue plantean que “muchas de las cualificaciones que pueden utilizarse en el mercado de trabajo y que poseen los trabajadores no se adquieren por medio de la educación reglada sino de la formación en el trabajo” (Me Connell y Brue, 1997: 113).

No obstante, plantean que este tipo de formación posee un carácter generalmente informal que lo hace difícil de ser medido. Para los empresarios, este tipo de formación implica costos por la enseñanza lectiva y la reducción de la producción del trabajador mientras se está formando, pero sus beneficios potenciales son que los trabajadores en la medida en que están mejor formados son más productivos y permiten que las ganancias de la empresa se incrementen.

Así como sucede para el modelo general de capital humano, existe una discusión importante respecto a los incentivos y efectos que experimentan tanto los trabajadores como las empresas con respecto a la inversión en capacitación. Borjas (2000) señala que en la literatura referente a la capacitación, dentro del modelo general del capital humano, se consideran dos tipos de capacitación en el trabajo: capacitación general y capacitación específica.

La primera es aquella que, una vez adquirida, es igualmente útil en todo tipo de empresas. Estas habilidades generales, que incluyen cosas como escribir a máquina y conducir, se encuentran frecuentemente en el mercado laboral. La capacitación específica, por su parte, mejora la productividad sólo en la empresa donde se adquirió; y el valor adquirido durante la capacitación se pierde una vez que el trabajador abandona la empresa. En la realidad, como lo señala el autor, la mayor parte de la capacitación en el trabajo es una mezcla entre capacitación general y específica.

Dentro del modelo general de capacitación se consideran dos períodos de tiempo: uno previo a la capacitación y uno posterior a ésta. En ambos momentos (que pueden ser enunciados como presente y futuro) se consideran los niveles de productividad marginal del trabajador. En el caso de la capacitación general, los trabajadores están dispuestos a pagar por ésta aceptando un “sueldo de entrenamiento” durante el período que dura dicha capacitación. En el siguiente período, los trabajadores obtendrán los rendimientos del entrenamiento recibiendo un salario que iguala el valor de su producto marginal posterior a la capacitación.

Las empresas proveen capacitación general siempre y cuando no sean éstas las que tengan que asumir los costos. Dado que los conocimientos adquiridos en este tipo de capacitación pueden ser utilizados en cualquier tipo de empresa, si alguna decidiera asumir este costo, los trabajadores acudirían a adquirirlo y después podrían contratarse en otra



empresa a un mayor salario, de acuerdo con las nuevas habilidades adquiridas. En el peor de los casos, la empresa asume todos los costos y no obtiene beneficio alguno (si ninguno de los capacitados se emplea ahí).

Los aumentos en productividad que resultan de la capacitación específica, por el contrario, se desvanecen una vez que el trabajador abandona la empresa. Como resultado, el salario alternativo del trabajador (es decir, el salario que otras empresas están dispuestas a pagarle) es independiente de la capacitación e igual a su productividad antes de recibir ésta. En este caso, la distribución de los costos y los beneficios es diferente. La empresa podría incurrir en los costos y recoger los beneficios si no cambia el salario durante el período post-entrenamiento, aunque el valor del producto marginal del trabajador en esta empresa haya aumentado. La empresa obtiene entonces una ganancia por proveer la capacitación.

Pero si el trabajador renuncia en el siguiente período, la empresa sufriría una pérdida de capital y ésta dejaría de pagar por capacitación específica, a menos que tenga una forma de asegurarse que el trabajador capacitado no renunciará. Si el trabajador paga por la capacitación específica, éste recibiría un salario más bajo durante el período de capacitación y más alto durante el período posterior a ésta. El trabajador, sin embargo, no tiene la seguridad de que la empresa lo empleará después de haberse capacitado. Si no logra emplearse, perderá la inversión realizada (porque no puede aplicar los conocimientos adquiridos en otra empresa). Por lo tanto, no invertirá en tanto no esté seguro que será empleado después de la capacitación.

Borjas plantea que tanto la empresa como el trabajador se muestran escépticos respecto a la decisión de invertir en capacitación específica. El problema surge porque no existe un contrato que legalmente vincule a las empresas con los trabajadores y ninguna de las dos partes desea tomar la iniciativa y pagar por la capacitación. La forma de escapar de este dilema –sugiere– es generar un esquema en el cual el nuevo salario sea mayor al salario alternativo (ofrecido por otras empresas), pero menor al del valor del producto marginal una vez que el trabajador ha sido capacitado.

De esta manera, ambos comparten los rendimientos de la capacitación específica. Dado que el trabajador tiene un salario mayor que su productividad en otro lado y menor que su productividad en la empresa, se encuentra en una mejor posición en ésta última y no tiene incentivos para abandonar el trabajo. De igual forma, la empresa se encuentra en una mejor

situación si emplea al trabajador que si no lo hace, puesto que le paga menos de lo que éste está contribuyendo en términos de productividad una vez que ha sido capacitado y no tiene incentivos para despedirlo. Así como las empresas y los trabajadores comparten los rendimientos de la capacitación específica, también tienen que compartir los costos asociados a ésta en el modelo planteado.

San Segundo (2001) señala que de éste se desprende el hecho de que parecería resultar obvio que existe una fuerte relación entre la estabilidad de un trabajador en el empleo y la probabilidad de recibir formación. Esto es, que las relaciones laborales duraderas están asociadas a los incentivos para invertir en formación. Cuanto menor sea la probabilidad de movilidad (o rotación) de los individuos, mayor será la tendencia a recibir formación. Cuanto más elevado sea el capital humano específico con el que llegue una persona a un empleo, mayor será la probabilidad de que se establezca una relación laboral duradera.

Señala además que la teoría de contratos óptimos predice que es más probable observar contratos temporales en sectores en los que el capital humano específico se encuentra menos presente, como en el comercio. Algunos estudios referidos al Reino Unido y a Estados Unidos han mostrado que la probabilidad de recibir formación en el empleo es además una función creciente del nivel educativo del trabajador.

Con referencia a otros estudios empíricos, Borjas hace notar algunas diferencias respecto a la capacitación en el trabajo y fuera de éste, incluyendo los resultados encontrados por Lisa M. Lynch, en su artículo "Private sector training and the earnings of Young Workers" publicado en la *American Economic Review* en 1992. De acuerdo con éste, muchos trabajadores se enrolan en programas de capacitación formal. Cerca del 15 por ciento de los trabajadores menores de 30 años adquirieron habilidades en programas de capacitación formal "fuera del trabajo". Un cuatro por ciento adicional recibió entrenamiento formal "en el trabajo" y un dos por ciento tomó programas para aprendices.

Estos programas formales son muy intensivos, de acuerdo con lo observado por Lynch. Los programas "fuera del trabajo" duraron 40 semanas en promedio, los programas "en el trabajo" 31 semanas y los programas para aprendices 63 semanas. En los programas "en el trabajo", la capacitación ofrecida por el patrón actual incrementó los salarios en 1.2 por ciento, en tanto que la capacitación previa no los aumentó. En los programas "fuera del trabajo" y los programas para aprendices resultó igualmente valiosa la capacitación

obtenida en empleos previos y la actual. Se observa que sí existe un efecto de la capacitación sobre los ingresos de los trabajadores, pero el entrenamiento suele ser de mediana y larga duración.

Finalmente, Borjas señala que las evaluaciones de programas gubernamentales de capacitación han mostrado la existencia de una cantidad de asuntos conceptuales sin resolver. La lógica parece sugerir que si se comparan los ingresos de los capacitados antes y después del “tratamiento” se podría medir la efectividad del programa, al menos en términos de su capacidad de obtener ingresos. Algunos estudios –continúa- han hecho este tipo de comparaciones y han encontrado que existen algunas mejoras en los ingresos asociadas a los programas de capacitación.

Desafortunadamente, esta conclusión carece de significado debido a la existencia del problema de auto-selección, ya que aquellos trabajadores que tienen más cosas que ganar del programa y que están más comprometidos con la “automejora” tienen más probabilidades de inscribirse en el programa y seguirlo. Las ganancias obtenidas asociadas a esta muestra no aleatoria puede servir para arribar a conclusiones respecto a cómo los programas de capacitación afectan a los trabajadores con motivos para hacer uso de estos, pero podría no ser suficiente para sugerir evidencia respecto a cómo el programa puede afectar a una persona elegida al azar de una población en desventaja.

## *2.2.- La Capacitación de las micro empresas manufactureras en México en cifras.*

Con respecto a la capacitación en México la ENAMIN señala que, para 2002, sólo el 37.8 por ciento de los empresarios encuestados en el sector manufacturero consideraba la capacitación como importante para ellos; en tanto que el 13 por ciento consideró que sus trabajadores debían recibirla. Aunque ésta última proporción es muy baja, casi el 66 por ciento de los encuestados no contaban con trabajadores. Si restamos este grupo, tenemos que aproximadamente el 37.8 por ciento de los encuestados estarían interesados en capacitar a sus trabajadores, lo que en términos porcentuales es igual a la proporción de empresarios interesados en invertir en capacitación para ellos mismos.

El tema principal sobre el cual consideran que deben realizar una inversión en este rubro es el referente al control de calidad en el servicio. Los principales temas en que se

capacitaron aquellas empresas que declararon haberlo hecho durante este año fueron el manejo de materiales, herramientas, equipo y/o maquinaria y el control de calidad en el servicio, siendo estos mismos en los que más se capacitaron los dueños. De aquellas empresas capacitadas, cerca del 73 por ciento declararon haber experimentado una mejoría en la calidad de sus productos y/o en la productividad. De las empresas que no recibieron capacitación, 296,680 (es decir, el 66 por ciento) no la consideraron necesaria, en tanto que 126,404 (28 por ciento) de los encuestados declararon no haberlo hecho por falta de recursos o porque no supieron a donde acudir.

Debemos recordar la naturaleza familiar de la organización de este tipo de empresas, no sólo en términos de quién o quienes dirigen el negocio, sino de los trabajadores a quienes emplean (que en muchos casos son familiares o amigos). Las relaciones laborales suelen ser más fuertes y duraderas en este tipo de empresas de lo que plantea el modelo básico de capacitación. No obstante, la mano de obra empleada suele ser poco calificada, por lo que se podría esperar que existan menos incentivos para invertir en capacitación y menores resultados en aquellos que efectivamente lo hacen.

Además, el modelo de capacitación planteado por la Teoría del Capital Humano hace énfasis en que la decisión de tomar o brindar capacitación (sobre todo si es específica) depende en última instancia de quién asume los costos. Los datos de los Censos Económicos utilizados en el anterior capítulo siguieron que las micro empresas generan muy poco valor agregado en promedio, por lo que los dueños de micro negocios enfrentan fuertes dificultades para capacitar a su personal (o incluso para capacitarse ellos mismos) debido a los bajos ingresos que obtienen de su actividad.

La probabilidad de invertir en capacitación se ve también constreñida por la poca motivación que tiene los dueños para expandir su negocio, por lo cual, tampoco estarán interesados en que sus trabajadores mejoren su productividad. Las empresas pequeñas y medianas están más interesadas en realizar este tipo de inversión, como vimos en el capítulo anterior, pero también enfrentan restricciones financieras para hacerlo. No obstante, los resultados del programa de apoyos a la capacitación, a través de los servicios que ofrece el COMPITE, parecen ser alentadores en términos de los objetivos que se ha planteado.

A continuación haremos una revisión de la manera en que surge el Comité Nacional de Productividad e Innovación Tecnológica, A.C. y de cómo opera el subsidio que se ofrece a las MPYMES para que hagan uso de los talleres de Reingeniería de Procesos y Mejora Continua.

### *2.3.- El Comité Nacional de Productividad e Innovación Tecnológica.*

En 1994, General Motors cede al gobierno de México los derechos sobre una metodología desarrollada para elevar la productividad de sus plantas armadoras y de sus proveedores en América y Europa. En 1996 se creó el Comité Nacional de Productividad e Innovación Tecnológica como asociación civil para que transmitiera los contenidos de dicha metodología a la industria mexicana.

Su órgano de gobierno está compuesto por un comité directivo, donde participan la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación, la Confederación Nacional de Cámaras Industriales, la Cámara Nacional de la Industria del Vestido, la Cámara de la Industria del Calzado del Estado de Guanajuato, la Cámara Nacional de Empresas de Consultoría, la Confederación de Cámaras de Comercio, Servicios y Turismo y 8 consultores del COMPITE. A su vez, dicho órgano está conformado también por la comisión coordinadora, en donde se encuentra la Secretaría de Economía, General Motors de México, CONACYT y la Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Dicho comité inició actividades a través de la aplicación de un Taller de Reingeniería de Procesos basado en la metodología antes comentada. No obstante, con el transcurso del tiempo y dados los resultados de sus talleres, el Comité ha ampliado su oferta de servicios. Actualmente, ofrece 3 grupos de servicios:

- 1) Los talleres. Además del de Reingeniería de Procesos, actualmente se ofrece un Taller de Mejora Continua, uno de Gestión, uno de Integración Básica de Procesos y uno de Optimización de Cambios de Modelo.
- 2) Servicios de Consultoría en Calidad y Responsabilidad Social.
- 3) Capacitación empresarial.

Es importante diferenciar al organismo COMPITE, es decir el comité, del programa COMPITE, el cual está conformado por un apoyo otorgado por la Secretaría de Economía a micro, pequeñas y medianas empresas que opera a través de reglas de operación, cuyos principales componentes se expondrán en el siguiente apartado.

#### *2.4.- El programa COMPITE.*

Las reglas de operación del programa, publicadas por primera vez en 2003, modificadas en 2004 y vigentes a la fecha, establecen que los apoyos a micro, pequeñas y medianas empresas para acceder a los servicios que proporciona el comité son considerados como subsidios y que éstos deberán ser entregados a empresas que no estén recibiendo apoyo por parte de otros programas federales.

El programa basa su estratificación de micro, pequeñas y medianas empresas en la que plantea la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana empresa. Su objetivo general es incrementar la competitividad, productividad, calidad y responsabilidad social de las MPYMES, atendiendo además a la igualdad de condiciones para hombres y mujeres. Dentro de sus objetivos específicos, el primero está referido a los talleres y señala que la intención del programa es mejorar la competitividad de las MPYMES a través de talleres que resuelvan problemas de producción, de atención al cliente, integración de procesos y desarrollo de sistemas de mejora continua.

No se señala en ningún punto de las reglas cuales serán las dimensiones y elementos de la competitividad que serán atendidos. No obstante, debido a las características de sus talleres, el COMPITE busca impactar en la productividad a través de la capacitación. Así mismo, pretende mejorar la competitividad de las MPYMES dentro de su dimensión micro.

La población a la que está dirigido el apoyo son micro, pequeñas y medianas empresas de forma individual o grupal y personas físicas con actividades empresariales, los artesanos, campesinos e instituciones educativas de carácter privado. En este punto cabe hacer notar que el rango de población a atender establecido por las reglas de operación es muy amplio, recordando que, como se vio en el capítulo anterior, las características y necesidades de las MPYMES y, en particular, de las microempresas son muy heterogéneas.

De acuerdo con las reglas actualizadas, el apoyo para micro empresas es del 70 por ciento del costo del servicio, o un máximo de \$41,000 para los talleres. Las pequeñas empresas pueden obtener apoyos por hasta el 50 por ciento del servicio o un máximo de \$35,000 pesos mientras que para la mediana empresa el apoyo es de hasta el 30 por ciento del costo o un máximo de \$25,000. El programa contempla además el uso de diferentes servicios por parte de una sola empresa, en caso de necesitarlo, lo que se denomina como paquetes de servicios integrales; para lo cual se establece que el apoyo no deberá ser mayor al contemplado para cada servicio por separado. El comité tiene la facultad de aprobar las líneas de acción y el presupuesto del programa a través de la asamblea de asociados; así como la obligación de establecer mecanismos de evaluación de resultados.

El subsidio está sujeto a la disponibilidad presupuestaria y a los resultados y beneficios económicos obtenidos por el Comité, de acuerdo a la evaluación que lleve a cabo la Subsecretaría para la Pequeña y Mediana Empresa, los organismos fiscalizadores y otras instancias.

### *2.5.- Los talleres de COMPITE.*

En la Evaluación realizada a la aplicación del subsidio en 2004 por el Instituto de Ingeniería de la UNAM se plantea que los talleres que ofrece el COMPITE están diseñados como mecanismos de intervención rápida que se aplican mediante sesiones teórico prácticas de cuatro o dos días. El documento divide los talleres en 3 tipos:

- a) Los Talleres de Reingeniería de Procesos (TRP) y de Mejora Continua (TMC).
- b) Los Talleres de Gestión (TG) y de Integración Básica de Procesos (TIBP).
- c) El Taller de Optimización de Cambios de Modelo.

Como ya se mencionó, es la primera vertiente de talleres la que se pretende revisar en el presente trabajo. El TRP es el taller de cuatro días con el que inició actividades el COMPITE; en tanto que el taller de Mejora Continua es el seguimiento al TRP que se realiza tres meses después de que se ha realizado éste. Si bien es cierto que el primero de los talleres tiene una duración muy corta, comparada con la de algunos cursos de

capacitación, como se señaló en la primera sección de este capítulo, las empresas que utilizan el segundo taller tienen una mejor herramienta para garantizar que los cambios experimentados en su proceso productivo se pueden mantener en el tiempo.

El TRP inicia con la elaboración de un prediagnóstico mediante una visita de un consultor COMPITE a la empresa que solicita el taller. Dado que el TRP está diseñado para identificar y resolver de manera conjunta los problemas operativos existentes en una línea de producción y/o en el proceso de fabricación, el consultor debe determinar en el prediagnóstico sobre cuál línea de producción se aplicará el taller y si se puede aplicar. Esta es una de las razones por las cuales el taller es de corta duración, ya que sólo se centra en atender aquellas líneas de producción que pueden experimentar mejoras de forma rápida y sin costo adicional para la empresa.

De acuerdo con la tesis realizada por Vanesa Velasco (2003), el taller aplica para empresas de cualquier tamaño y que se ubiquen en cualquier rama del sector de manufacturas, siempre y cuando cumplan con los siguientes requisitos: uso intensivo de mano de obra en el proceso, realización de procesos con secuencias de operación repetitivas y contar con un mínimo de 3 trabajadores registrados en el IMSS; y está dirigido a capacitar a los participantes para que estos puedan identificar problemas y proponer soluciones al respecto. Además, se busca involucrar al dueño de la empresa en éstos. Debido a las características de un buen número de MPYMES, el dueño participa muchas veces de manera directa en el accionar de la empresa, por lo que la capacitación otorgada a éste también puede redundar en beneficios para la empresa.

Al inicio del taller se realiza la medición de cuatro indicadores relativos a la línea de producción atendida: productividad (medida por el número de piezas producidas por hora), tiempo de respuesta (es decir, el tiempo en que se produce un artículo), inventario (medido por el número de piezas que se encuentran en proceso) y el espacio de planta (esto es, el espacio ocupado por línea de producción en metros cuadrados). Al final del taller se vuelven a medir estos indicadores junto con los participantes para tener una medición de la mejora obtenida a través del taller. Finalmente, el consultor y los participantes elaboran un plan de mejora con aquellos problemas no atendidos durante el taller.

Posteriormente se encuentra el taller de mejora continua, que es la extensión del TRP. El objetivo de este taller es lograr que la empresa pueda identificar y solucionar



problemas de forma permanente. Solamente pueden acceder a él aquellas empresas que hayan tomado previamente el TRP. Los indicadores utilizados en esta etapa están referidos a mejoras puntuales y no a toda la línea de producción. Dichos indicadores son: Eficiencia, Producción real, costo unitario de mano de obra directa y trabajo en equipo. Dado que se ha realizado un seguimiento por parte de las empresas de las mejoras obtenidas y luego se realiza una capacitación que asegure mejoras permanentes, resulta importante que las empresas tomen ambos talleres.

## *2.6.- Problemas más comunes por los que se solicitan los talleres.*

En el estudio antes referido de Vanesa Velasco (2003) se realizó un análisis de conglomerados para identificar los principales problemas asociados a las MPYMES manufactureras que utilizan los TRP. El trabajo identifica cinco grupos de problemáticas, etiquetados de la siguiente forma por la autora: problemas asociados a la planeación y el control; problemas asociados a los medios de producción; problemas asociados a la dirección y gestión; problemas asociados a la seguridad y otros problemas.

El primer conglomerado está compuesto por cinco problemas referidos a procesos de planeación, control y supervisión de actividades relacionadas con la cantidad y calidad de producción. De acuerdo con Velasco, este conglomerado indica inadecuada o inexistente forma de organización.

El segundo se compone de diez problemas relativos a inadecuados medios de producción, ausencia parcial o mal uso de éstos. Por medios de producción se refiere a las instalaciones, equipo, herramienta y materiales. El tercero está formado por siete problemas que involucran al personal, indicando el estado en que se encuentran los procedimientos para seleccionar, motivar, capacitar y organizar a la mano de obra para alcanzar niveles adecuados de productividad.

El cuarto conglomerado agrupa tres problemas asociados a la seguridad del personal durante la realización de sus labores. El documento no aporta más información al respecto. El quinto conglomerado agrupa aquellas problemáticas que no pueden ser agrupadas en los otros conglomerados. Velasco plantea que éstos últimos dos conglomerados son los de

menor relevancia, ya que sólo aglutinan al 10 por ciento de la problemática de las empresas que utilizan los talleres.

El conglomerado que más agrupa problemas es el de aquellos asociados a los medios de producción (37 por ciento), seguido por el de los asociados a la planeación y el control (31 por ciento). Como se puede observar, el tipo de problemas que se atienden en los talleres corresponde con aquellos que los encuestados por la ENAMIN y el Observatorio PYME identifican como más graves. Los talleres de Mejora Continua, por su parte, buscan que se genere un ambiente de detección y atención de dicha problemática sin necesidad de tener que tomar más talleres, a través de la vinculación del personal al trabajo en equipo, que es uno de los indicadores del taller. Entonces, las empresas solicitan este segundo taller para darle continuidad al proceso de resolución iniciado en el TRP.

## *2.7.- La incorporación de MPYMES a los talleres de COMPITE a través del subsidio.*

De acuerdo con lo planteado en la evaluación del Instituto de Ingeniería de la UNAM, son las micro empresas las que constituyen el principal usuario de los talleres. Esta situación se presenta probablemente por el tipo de problemas y condiciones que enfrentan estas empresas, los cuales fueron mencionados en el capítulo anterior. El subsidio opera de la siguiente forma de acuerdo al tipo de taller: el prediagnóstico no tiene costo para la empresa que lo solicita. Solamente si ésta decide tomar el taller es que el costo de aquel se traslada al costo del taller. Si la empresa decide no tomar el taller, el costo del prediagnóstico es asumido por el COMPITE. El subsidio solo aplica para los talleres, aunque dicho prediagnóstico se considere un servicio prestado por el Comité.

El apoyo para el Taller de Mejora Continua se rige de acuerdo a los montos ya mencionados, para aquellas empresas que deciden continuar con la capacitación. Las empresas complementan el pago de los talleres con recursos propios, con apoyos de gobiernos estatales y municipales y con recursos aportados por empresas que apoyan a sus proveedores para hacer uso de los servicios del COMPITE, lo cual está previsto en las reglas de operación.

Dado que las MPYMES manufactureras en México tienen pocas ganancias y los trabajadores poseen poca calificación en su mayoría, en principio no tendrían incentivos

para asumir el costo de los talleres. Además, la capacidad de detección de problemas que ameriten invertir en capacitación y reorganización productiva es limitada, sobre todo en las microempresas. Dentro de éste mismo grupo, los empresarios tienen una actitud conservadora, en el mejor de los casos, con respecto a la necesidad y la efectividad de la inversión en tales rubros.

El COMPITE sirve como la instancia que busca vincular a las empresas con los servicios de capacitación a través de la elaboración del prediagnóstico, la cuál les permite a éstas darse cuenta de las necesidades de reorganización de proceso productivo que necesitan. El entrenamiento ofrecido incluye la participación del dueño, por lo que puede generar aun mayores incentivos a recibirla. La capacitación reviste en parte el carácter de específica, por lo que ofrece mayores garantías al empresario de que, terminados los talleres, los trabajadores no buscarán otro empleo.

Además, la continuidad del servicio, cuando se toman ambos talleres, facilita el que las empresas puedan identificar de manera continua los problemas dentro de la línea de producción y les permite proponer alternativas de solución. Esto representa la posibilidad de que puedan transformar el conocimiento genérico en específico y de que puedan obtener verdaderas ventajas competitivas. De entrada, parece resolverse el dilema que surge a nivel teórico respecto a la inversión en entrenamiento. De acuerdo con lo señalado por Santiago Soler (2002), el hecho de que sea una Asociación civil la que administre la provisión de estos talleres genera un clima de confianza entre las empresas que son potenciales usuarios.

El COMPITE subcontrata la provisión de éstos a consultores a los que previamente certifica. Esto -continúa el autor- permite un uso eficiente en los recursos, ya que no distorsiona los precios del mercado de capacitación y eleva la probabilidad de que las consultorías sean de mejor calidad. Éste último hecho también parece ser percibido por las empresas, lo que repercute nuevamente en la confiabilidad de los servicios otorgados y garantiza una cierta estabilidad para una política de tipo público/privada, ya que quienes proveen el servicio son aquellos que están especializados en éste y lo pueden brindar de mejor forma.

El papel de la Secretaría de Economía queda supeditado a la revisión de que los recursos públicos se apliquen de la mejor forma. Debido a que COMPITE brinda sus servicios a empresas de todos los estratos, está en posibilidades de mejorar su

funcionamiento constantemente, ya que los ingresos que percibe de las capacitaciones realizadas a empresas grandes le permiten reducir sus costos directos y ofrecer precios más accesibles a las MPYMES que ingresan a través del subsidio. Lo anterior permite una mayor incorporación de éstas y una mejor cobertura del programa. Estas características permiten que el COMPITE pertenezca al grupo de lo que Mónica Casalet denomina “instituciones puente”, que son

“organizaciones vinculadas con la generación de un entorno de confianza y certidumbre orientadas a apoyar las actividades de las PYMEs. Dichas instituciones surgen como una opción para familiarizar a las empresas en la aplicación de normas y estándares internacionales de producción, afianzar nuevos mecanismos de cooperación interempresarial (entre PYMEs y empresas más grandes) y generar redes de intercambio tecnológico, informativo, de asesoría técnica (vía Internet y personal) entre centros de investigación y las empresas” (Casalet, 2001:234).

En particular, el COMPITE centra sus esfuerzos mayormente en la primera de las funciones de este tipo de instituciones, ya que como se señaló anteriormente, el hecho de ser un organismo privado que interactúa en el espacio público, genera confianza entre los usuarios de menor tamaño. Sin embargo, como señala Yoguel (2005), de acuerdo con algunos trabajos recientes, existen algunos aspectos que no están considerados dentro del diseño e implementación de políticas, generalmente referidos a que las empresas que demandan servicios de capacitación están además influidas por agentes que no son sujetos de la política particular, lo que genera fallas de mercado y de estado.

Si bien es cierto que el subsidio permite aligerar a las empresas la carga financiera que representa la inversión en capacitación, lo que aumenta la intención de parte de las MPYMES para utilizar los talleres; de acuerdo con lo comentado por personal de COMPITE, para la mayor parte de las empresas es insuficiente el monto de dicho subsidio.

Entonces, muchas de éstas complementan el subsidio con apoyos recibidos por los gobiernos de los estados, con los que COMPITE establece acuerdos de colaboración, y, en menor medida, con apoyos de alguna cámara empresarial. Este punto es importante, porque entran en el proceso de implementación otros actores que no están contemplados de manera exhaustiva en el diseño del apoyo que ofrece la Secretaría de Economía. En muchos de los

casos los gobiernos de los estados o las cámaras empresariales se convierten en las instancias que determinan cuales son las empresas que acceden a los talleres y cuales no sin que su participación sea delimitada en las reglas de operación. Incluso, en los acuerdos de colaboración, las entidades federativas establecen cuales son las ramas a las que busca que se apoye con los talleres.

Lo anterior se entiende a la luz de la posición competitiva que buscan tener los gobiernos de este nivel o las agrupaciones industriales. El problema es que la oportunidad que tienen las MPYMES de acceder a los talleres se ve constreñida por las decisiones que toman otros actores, lo que en última instancia puede agrandar las brechas en los niveles de competitividad de las MPYMES, que, como ya vimos, en muchos casos están determinadas por su posición en los mercados locales. Además la Secretaría de Economía ve reducida su capacidad de tener control sobre el tipo de empresas y actividad hacia las que se está orientando el subsidio (aunque las empresas beneficiadas sigan siendo MPYMES).

Ya no todas las MPYMES manufactureras tiene la misma probabilidad de acceder a los talleres. No solamente tienen más posibilidades aquellas empresas que tienen interés en realizar mejoras en su proceso productivo y que tienen personal con más capacidad de asimilar los conocimientos adquiridos (lo cual eliminaría a las empresas que ni siquiera han detectado problemas en sus líneas de producción), sino que además accederían más aquellas que tienen otro tipo de ventajas, como tener su domicilio en la capital del estado, estar afiliada a alguna cámara empresarial o tener relaciones de trabajo o de otro tipo más sólidas con ésta o bien con alguna instancia de gobierno local. Esto probablemente muestre algunos sesgos en los resultados si se analizan por estado o rama de actividad, e incluso por tamaño de empresa.

## *2.8.- Los resultados de los talleres.*

El COMPITE ha atendido a través de los talleres, desde su creación, a un total de 14,336 micro, pequeñas y medianas empresas. Hasta el año 2000, el número de participantes fue incrementando año con año, al pasar de 401 empresas a 3,111. De 2001 a 2003 el número de empresas participantes se redujo, ya que en los tres años hicieron uso de los talleres, en promedio, 2,300 empresas. Para 2004 y 2005 la reducción fue aun mayor,

registrando 1,271 y 1,011 empresas participantes respectivamente. Debe señalarse, sin embargo, que el crecimiento de las MPYMES atendidas continúa gracias a los nuevos servicios que ofrece el organismo. El COMPITE (s/f), reporta que en promedio, los Talleres de Reingeniería de procesos habían registrado los siguientes resultados desde su creación: el incremento en la productividad de las empresas que han tomado el taller, medida por el incremento en el número de piezas producidas, ha sido en promedio de 105 por ciento; la reducción en el tiempo de respuesta para estas empresas ha sido de 59 por ciento; la disminución de inventarios en promedio es de 58 por ciento y la reducción de espacio en planta ha sido de 30 por ciento. Estos resultados serán analizados de manera más profunda en el siguiente capítulo.

## *2.9.- Conclusiones del capítulo.*

A lo largo del presente capítulo se hizo una revisión de las principales características del COMPITE, de los talleres de Reingeniería de Procesos y Mejora Continua que ofrecen; así como de la manera en que opera el subsidio otorgado por la Secretaría de Economía a las MPYMES para que hagan uso de aquellos.

Se inició por hacer un recuento de la relación teórica existente entre productividad y capacitación, a la luz de la Teoría del Capital Humano, señalándose que, tanto la educación como la capacitación, representan una inversión que en última instancia tiene un impacto en la productividad de las empresas.

Se distinguieron dos tipos de capacitación: general y específica. La primera, generalmente es asumida, en términos de costos, por los trabajadores y ésta les da la posibilidad de contratarse en empresas de diferentes giros. Por el contrario, la capacitación específica por lo regular sirve exclusivamente para que un trabajador adquiera cierto tipo de habilidades y se contrate solamente en un tipo específico de empresas. Esto ocasiona que ni el trabajador ni el patrón tengan suficientes incentivos para invertir en este tipo de entrenamiento, porque el primero no está seguro que ésta le sirva para ser contratado por la empresa y el empresario no está seguro que con los conocimientos otorgados al trabajador éste se quede y no busque empleo en empresas del mismo giro.

El Comité, en tanto institución puente, así como el subsidio otorgado, sirven como un vínculo entre la empresa y el reconocimiento de sus necesidades de capacitación y además disminuyen los costos que dicha inversión implica y les permiten, principalmente a aquellos que utilizan el TMC, transformar el conocimiento general en específico. Lo anterior es importante porque muchos microempresarios, grupo que representa los principales usuarios del TRP y el TMC, declaran no invertir en capacitación porque no la necesitan, porque no saben a donde acudir o bien porque no cuentan con recursos suficientes para hacerlo.

A pesar de esto, muchas MPYMES acceden a los talleres no solamente a través del subsidio federal sino también mediante apoyos otorgados por los gobiernos de los estados o con las cámaras empresariales, con quienes COMPITE establece acuerdos de colaboración, debido a que las MPYMES no cuentan con recursos suficientes para pagar por los servicios. Lo anterior genera que sean las entidades y las cámaras quienes determinen en última instancia cuales empresas son las que acceden a los talleres. Esto puede implicar que no necesariamente sean las que más lo necesitan quienes reciban el apoyo, sino aquellas que están en mejores condiciones para acceder a éste.

Teniendo en cuentas estas consideraciones, es preciso realizar un análisis más detallado de los resultados reportados por el COMPITE para tener una mejor idea de la manera en que éstos se presentan a nivel de entidades federativas y ramas de actividad, con el propósito de tener una mejor idea del alcance de los talleres en la productividad y competitividad de las MPYMES manufactureras.

### ***CAPÍTULO 3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL TALLER DE REINGENIERÍA DE PROCESOS Y DEL TALLER DE MEJORA CONTINUA.***

A lo largo de los capítulos anteriores hemos realizado una revisión de las principales características de las Micro, Pequeñas y medianas empresas del sector manufacturero en México, así como su desempeño mostrado dada la posición competitiva que ocupa el país a nivel mundial. Así mismo, hicimos una revisión de las principales consideraciones teóricas respecto al impacto que tiene la capacitación sobre la productividad. A la luz de estas relaciones se revisó la manera en que funciona el Comité Nacional de Productividad e Innovación Tecnológica y el subsidio que otorga la Secretaría de Economía para que las MPYMES hagan uso de sus talleres. Además, se identificaron algunos problemas de diseño e implementación que podrían impactar en los resultados.

En el presente capítulo haremos una revisión más profunda de los resultados que arrojan, a través de ciertos indicadores ya mencionados, tanto el TRP como el TMC. Para lo anterior, se realizará en primer lugar una revisión de los talleres haciendo uso de las herramientas de estadística descriptiva comentadas en la introducción, con el objetivo de profundizar en la evolución de los resultados de ambos desde el surgimiento del COMPITE hasta la actualidad. En este sentido, se busca hacer un análisis más profundo de los resultados promedio del programa, tanto a nivel agregado como por entidad federativa y subsector de actividad. La intención es determinar qué tan buen indicador resulta el promedio.

Debemos recordar, no obstante, que la mayor parte de las empresas que toman los talleres obtienen incrementos en su productividad, lo que por sí mismo significa una mejora no sólo en la posición competitiva de éstas, sino del país en su conjunto. Aun los estados y subsectores con menor aumento en la productividad obtienen resultados muy superiores a los de otros programas instrumentados con este fin. En todo caso, se pretende analizar si los efectos son similares para el grueso de los usuarios.

Posteriormente, se identificarán los principales factores asociados a la evolución que muestra el índice de productividad del TRP y los cambios en el nivel de producción real registrados después de utilizar el TMC, mediante el uso de un modelo de regresión lineal para cada taller, atendiendo a las características de las bases de datos que se han construido



en COMPITE. Debido a que sólo se consideraron a las empresas del sector manufacturero para este análisis, podríamos estar en presencia de sesgos de selección. Además, la poca información con que se cuenta respecto a los usuarios de los talleres podría arrojar modelos con poca capacidad explicativa.

Para resolver los problemas anteriores se recurre a la prueba de diferencia de medias ya comentada, con el objetivo de eliminar el sesgo por selección y reducir aquellos provocados por la presencia de variables no observables que impactan en los resultados de los indicadores. Además, se podrá reafirmar o rechazar la idea de que los indicadores promedio reflejan una distribución homogénea de los resultados mostrada en el análisis de estadística descriptiva.

Con los puntos anteriores, estaremos en condiciones de establecer cuales son los usuarios que han resultado más beneficiados por los talleres, de acuerdo con ciertas características que poseen y qué tanto los indicadores promedio reflejan efectos marcadamente distintos entre los usuarios.

### *3.1. Los resultados del Taller de Reingeniería de Procesos (TRP).*

De acuerdo con la base de datos del taller de reingeniería proporcionada por COMPITE, los resultados registrados a lo largo de sus 10 años de existencia, para un total de 5539 empresas atendidas señalan que, en promedio, sus usuarios han incrementado en 93 por ciento las piezas producidas por hora hombre, han reducido el tiempo de respuesta en 52 por ciento, el inventario en 48.5 por ciento y disminuido el tamaño de planta en 25.6 por ciento. No obstante, se incluye a empresas de la industria de la construcción, del sector comercial y del de servicios. Además, no todas las empresas que contiene la base de datos presentan registros respecto a sus indicadores de resultados y también están consideradas las empresas grandes (quienes no tienen acceso al subsidio de la Secretaría de Economía).

Una vez eliminados los casos que caen en estas categorías, la base de datos se conforma por un total de 4248 MPYMES del sector manufacturero. Para este universo de unidades económicas, los resultados registrados, de forma agregada nos indican que el incremento en el número de piezas producidas por hora hombre ha sido del 100.8 por ciento, en tanto que las reducciones en el tiempo de respuesta, inventario y espacio de

planta han sido de 55.5, 52.2 y 27.34 por ciento respectivamente. Como ya habíamos señalado anteriormente, considerar exclusivamente la media puede no reflejar la situación en que se encontraron los usuarios una vez que hicieron uso de los talleres.

Para el caso de los indicadores de resultados de los TRP, se presenta el siguiente cuadro que da cuenta de las medias de los indicadores, así como de la curtosis y el sesgo en las distribuciones.

**Cuadro 3.1.1. Media, Curtosis y Sesgo de los Indicadores de resultados de los Talleres de Reingeniería de Procesos. 1998-2006**

Indicadores	Media	Curtosis		Sesgo	
		Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error Estándar
Productividad	100.82	13.90	0.08	3.27	0.04
Tiempo de respuesta	55.54	1.37	0.08	-0.79	0.04
Inventario	53.17	0.05	0.08	-0.74	0.04
Espacio de planta	27.34	0.17	0.08	0.24	0.04

Fuente: Elaboración propia con base en información de los usuarios del TRP proporcionada por COMPITE.

Nota: Los datos para 2006 abarcan hasta el mes de mayo

Los resultados indican que la distribución del indicador de productividad es platicúrtica, por lo que la media no es un buen indicador de la forma en que se comportó la productividad de las empresas que tomaron el TRP, dado que la distribución resulta ser muy plana. Esto implica que coexisten resultados extremos (muy por abajo o muy por arriba del promedio) que ocasionan que la media no refleje un indicador que se ajuste a lo que ocurrió con la mayor parte de los resultados para los usuarios. Además, su sesgo resultó positivo y grande, por lo que un número mayor de usuarios registraron resultados por debajo de la media. En suma, unos pocos casos obtuvieron resultados mucho mayores al promedio en cuanto a la productividad. El resto de empresas tendió a concentrarse por debajo de la media y con resultados muy alejados de ésta. El tiempo de respuesta, el inventario y el espacio de planta también mostraron distribuciones platicúrticas.

Si bien es cierto que la distribución del tiempo de respuesta es más plana, su sesgo positivo es pequeño, por lo que sus resultados son parecidos a los de la productividad, pero con una heterogeneidad menos marcada. La curtosis que registran tanto el inventario como el espacio de planta es cercana a cero, lo cual implica que la media es un indicador más adecuado que en el caso de las primeras dos variables. Su sesgo es negativo, lo que indica que hay más empresas con resultados por encima de la media. El indicador que muestra

más heterogeneidad y menores resultados a los esperados es el indicador de productividad, que es la variable sobre la que busca impactar el taller. El resto los podemos considerar medidas intermedias que buscan conseguir mejoras en aquella.

Si analizamos por tamaño de empresa, observamos (ver cuadro 3.2) que las empresas pequeñas y medianas tienen mejor desempeño en el uso de los talleres que las microempresas.

**Cuadro 3.1.2. Media, Curtosis y Sesgo de los Indicadores de resultados de los Talleres de Reingeniería de Procesos, 1998-2006 por tamaño de empresa**

Indicador	Media	Kurtosis		Sesgo	
		Estadístico	Error Estándar	Estadístico	Error Estándar
<b>Micro empresas</b>	-	-	-	-	-
Productividad	96.15	14.59	0.09	3.25	0.04
Tiempo de respuesta	53.16	1.66	0.09	-0.81	0.04
Inventario	49.98	-0.02	0.09	-0.68	0.04
Espacio de planta	25.74	0.33	0.09	0.20	0.04
<b>Pequeñas empresas</b>	-	-	-	-	-
Productividad	111.34	10.50	0.17	2.96	0.09
Tiempo de respuesta	59.77	0.53	0.17	-0.72	0.09
Inventario	59.64	0.40	0.17	-0.90	0.09
Espacio de planta	30.11	-0.03	0.17	0.31	0.09
<b>Medianas empresas</b>	-	-	-	-	-
Productividad	116.63	9.73	0.25	2.95	0.13
Tiempo de respuesta	65.99	-0.83	0.25	-0.62	0.13
Inventario	63.98	0.15	0.25	-0.95	0.13
Espacio de planta	33.42	-0.89	0.25	0.37	0.13

Fuente: Elaboración propia con base en información de los usuarios del TRP proporcionada por COMPITE.

Nota: Los datos para 2006 abarcan hasta el mes de mayo

El indicador de productividad de las microempresas es menor en promedio a la del resto de empresas y además registra una distribución más heterogénea que el total nacional. Su distribución es más plana y el sesgo positivo es más grande que en el resto de usuarios. Los demás indicadores se encuentran en la misma situación que los nacionales en términos de curtosis y sesgo, aunque sus medias son menores que las de éstos. Las pequeñas y medianas empresas, en contraste, muestran resultados más homogéneos. Sus medias en los diferentes indicadores son mayores a los nacionales y la curtosis y el sesgo son menores que las de las microempresas.

Nuevamente, la distribución de los resultados de productividad resulta ser la más heterogénea, pero en promedio resulta mayor a las de las empresas micro. Como podemos observar, los resultados son más divergentes para las empresas de menor tamaño y el

número de casos concentrados por debajo de la media es mayor que en el del resto. Si a esto le sumamos el hecho de que sus indicadores promedio son los menores, podemos observar que este conjunto de empresas es, en términos agregados, el que ha obtenido resultados más modestos. Recordemos que las microempresas son los principales usuarios del TRP y conforman además la mayor parte de empresas en el país.

El hecho de que el TRP no muestra resultados tan grandes como para el resto de usuarios cobra entonces relevancia porque en conjunto, el taller no parece estar contribuyendo a disminuir los diferenciales de competitividad (medidos por su productividad real) entre estas empresas y las de mayor tamaño. Ahora bien, ¿Son estos resultados similares cuando se les analiza a nivel de las diferentes industrias y estados?

Para efectos de planeación regional, el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 ha dividido al país en cinco diferentes Meso regiones, excluyendo al Distrito Federal, las cuales están conformadas de la siguiente forma:

- Sur-Sureste: Oaxaca, Veracruz, Chiapas, Guerrero, Yucatán, Tabasco, Campeche y Quintana Roo.
- Centro Occidente: Guanajuato, Zacatecas, San Luis Potosí, Jalisco, Colima, Michoacán, Nayarit y Aguascalientes.
- Centro País: Estado de México, Hidalgo, Querétaro, Tlaxcala, Morelos y Puebla.
- Noroeste: Baja California, Baja California Sur, Sinaloa y Sonora.
- Noreste: Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Chihuahua y Durango.

Las mesorregiones Centro Occidente, Centro País, Noreste y Noroeste, así como el Distrito Federal tienen mayores proporciones de usuarios que pertenecen a las categorías de pequeñas empresas; e incluso en la capital del país el segundo lugar lo ocupan las empresas medianas. Sólo en la región Sur Sureste el principal usuario fue el grupo de microempresas, que concentra al 40 por ciento de las empresas de este tamaño que han utilizado el taller a nivel nacional. Como se puede observar en el cuadro 3.3, las distribuciones de los indicadores siguen el mismo comportamiento que cuando se les analiza a nivel nacional.

La productividad es el indicador que muestra una distribución más heterogénea en todas las regiones y con más número de usuarios con resultados por debajo del promedio. En la

mayoría de los casos, la reducción promedio del inventario y el espacio de planta es una medida adecuada de los resultados. En todas las regiones un mayor número de empresas redujo su inventario por encima del promedio. Esta misma situación se presentó en el caso de la reducción en el tiempo de respuesta, donde en la mitad de las regiones la distribución fue bastante homogénea. En el resto, existen resultados muy extremos que afectan a la media, pero un mayor número de casos se ubican por encima de ésta.

**Cuadro 3.1.3. Media, Curtosis y Sesgo de los Indicadores de resultados de los Talleres de Reingeniería de Procesos. 1998-2006 por meso región.**

Indicador	Media	Kurtosis		Sesgo	
		Estadístico	Error Estándar	Estadístico	Error Estándar
<b>Sur Sureste</b>	-	-	-	-	-
Productividad	94.95	14.40	0.14	3.34	0.07
Tiempo de respuesta	50.87	0.91	0.14	-0.75	0.07
Inventario	46.53	-0.01	0.14	-0.67	0.07
Espacio de planta	23.35	0.60	0.14	0.01	0.07
<b>Centro Occidente</b>	-	-	-	-	-
Productividad	117.71	11.96	0.15	3.02	0.07
Tiempo de respuesta	61.81	3.81	0.15	-1.26	0.07
Inventario	57.43	1.01	0.15	-1.08	0.07
Espacio de planta	30.46	-0.05	0.15	0.04	0.07
<b>Centro País</b>	-	-	-	-	-
Productividad	116.42	10.94	0.19	2.98	0.09
Tiempo de respuesta	61.58	2.45	0.19	-1.14	0.09
Inventario	60.22	-0.77	0.19	-0.68	0.09
Espacio de planta	31.09	-0.72	0.19	0.50	0.09
<b>Noreste</b>	-	-	-	-	-
Productividad	85.78	19.95	0.22	3.97	0.11
Tiempo de respuesta	48.59	-0.56	0.22	-0.08	0.11
Inventario	53.43	-0.95	0.22	-0.46	0.11
Espacio de planta	27.54	-0.12	0.22	0.61	0.11
<b>Noroeste</b>	-	-	-	-	-
Productividad	67.55	25.04	0.22	3.95	0.11
Tiempo de respuesta	48.71	-0.09	0.22	-0.15	0.11
Inventario	45.62	-0.65	0.22	-0.19	0.11
Espacio de planta	23.26	0.51	0.22	0.83	0.11
<b>DF</b>	-	-	-	-	-
Productividad	102.53	3.92	0.37	1.91	0.19
Tiempo de respuesta	62.86	-0.89	0.37	-0.48	0.19
Inventario	65.60	-0.45	0.37	-0.89	0.19
Espacio de planta	32.77	-0.97	0.37	0.41	0.19

Fuente: Elaboración propia con base en información de los usuarios del TRP proporcionada por COMPITE.

Nota: Los datos para 2006 abarcan hasta el mes de mayo

En tres de las regiones con mayor proporción de empresas pequeñas (Centro Occidente, Centro País y DF), se ubican los indicadores con resultados más altos, siendo

éstos inclusive mayores que los que se registran a nivel nacional. En las meso-regiones Centro Occidente y Centro País los resultados son muy similares entre sí. El análisis de curtosis y sesgo en ambas, para el caso de la productividad, nos indica que unas pocas empresas son las que están obteniendo resultados extremadamente buenos y superiores al promedio. Un gran número de casos se ubicaron por debajo del promedio y algunos con resultados mucho más pequeños que en otros casos. Recordemos que estas regiones tienen un mayor número de pequeñas empresas que utilizan el TRP.

Empero, en la región Sur Sureste, con más microempresas, la productividad también muestra un comportamiento similar. No obstante, en las regiones Noroeste y Noreste, que son las que tienen mayores proporciones de pequeñas empresas con respecto al total de sus usuarios, es donde los indicadores promedio son menores y donde las distribuciones son más heterogéneas. Esto implica que no sólo las microempresas obtienen resultados menores, sino que también lo hace una proporción de las empresas pequeñas. El 60 por ciento de las microempresas y casi el 50 por ciento de las pequeñas empresas que han usado los talleres se ubicaron en regiones donde los resultados de aumento en productividad son muy extremos y mayormente ubicados por debajo de la media, la cual es además inferior al promedio nacional.

Por el contrario, en el Distrito Federal, donde hay más empresas medianas, como proporción del total, los resultados son mucho más homogéneos. Si bien es cierto que la productividad es el único indicador donde el DF no tuvo el resultado promedio más alto, al ser éste mucho más homogéneo garantiza que sean más las empresas con resultados cercanos a la media, a diferencia de lo que pasa con las regiones Centro Occidente y Centro País. El análisis por meso regiones nos indica no sólo desiguales resultados para las microempresas, sino también para las pequeñas empresas con respecto a las medianas.

Los estados con más usuarios micro han sido Yucatán, Tabasco, San Luis Potosí, Michoacán, Sonora e Hidalgo (55 por ciento). Tabasco también cuentan con proporciones importantes de empresas pequeñas, junto con Aguascalientes, Baja California, Chihuahua, Jalisco y Puebla. Los estados con mayor número de empresas medianas son el Distrito Federal, Estado de México, Jalisco, Nuevo León, Puebla, Guanajuato e Hidalgo.

Si desagregamos los resultados a nivel de las entidades (ver Anexo 1), encontramos que los estados con mejores resultados promedio en los indicadores son Guanajuato y el

Estado de México, seguidos en menor medida por Querétaro, Aguascalientes, Distrito Federal, Jalisco, Michoacán, Tlaxcala y Zacatecas. Las primeras tres entidades mencionadas son los que han registrado mayores incrementos en la productividad. Por el contrario, las entidades federativas con resultados más bajos son Baja California, San Luis Potosí, Tabasco, Campeche, Oaxaca, Sinaloa, Sonora y Yucatán. Todos los estados registran sesgo positivo en el índice de productividad y la mayoría lo hace en el espacio de planta.

Tanto la curtosis como el sesgo para el tiempo de respuesta como para el inventario son muy pequeños en la mayor parte de las entidades, por lo que en general se puede considerar que los resultados, medidos en promedio, resultan un indicador realista de los alcances de los talleres en ambas dimensiones. Guanajuato, el Estado de México y el DF muestran grupos más homogéneos de resultados. También Chihuahua y Puebla mostraron indicadores de productividad por encima de la media y con distribuciones relativamente homogéneas, por lo que los resultados en ambos casos se encuentran más cercanos a lo registrado en promedio. Por el contrario, Yucatán, Tabasco, San Luis Potosí y Sonora muestran un crecimiento en sus índices de productividad promedio inferior al nacional y niveles de curtosis y sesgo altos, lo que señala que en un número considerable de usuarios los resultados son reducidos y menores a lo que en promedio se registra.

Se observa nuevamente que los estados con mayor número de empresas medianas tienden a mostrar mejores y más homogéneos resultados, sobre todo en el indicador de productividad, mientras que los estados con resultados menos importantes dentro del conjunto de empresas atendidas se concentran en entidades con mayor número de usuarios micro.

Analizando ahora los resultados por subsector de actividad tenemos que las industrias que concentran un mayor número de microempresas son las de Alimentos, Prendas de vestir y Minerales no Metálicos. Las pequeñas y medianas empresas se ubicaron en mayor proporción en las industrias de Alimentos, Prendas de vestir, Productos Metálicos y Muebles. La Industria de Alimentos concentra al mayor número de micro empresas, en tanto que la de Prendas de vestir es donde hay más empresas pequeñas y medianas.

Recordemos que en el capítulo 1 revisamos la evolución de la productividad en las diferentes industrias. De acuerdo con esto, las micro empresas que utilizan los talleres se

ubican principalmente (43 por ciento) en sectores poco dinámicos en términos de productividad (Alimentos y Prendas de vestir). En esta misma situación se encuentran el 43 y 47 por ciento de las pequeñas y medianas empresas que toman el taller, respectivamente.

En este sentido, atender a un mayor número de usuarios en industrias poco dinámicas sí representa un esfuerzo por acortar las brechas de productividad interindustrial y por mejorar la competitividad de los usuarios. El resumen de resultados del análisis por industria se muestra en el Anexo 2. Es preciso mencionar que los subsectores de Fabricación de insumos textiles y Confección de productos textiles solamente registraron un caso atendido, por lo que se excluirán del análisis. Los subsectores que registran incrementos mayores al promedio en la productividad son las industrias de Confección de prendas de vestir; Piel, cuero y calzado; y Papel. Los indicadores más bajos se presentan en las industrias de Alimentos, Productos minerales no metálicos y Equipo de transporte.

De hecho, la industria de la Confección de prendas de vestir registró resultados por encima del promedio nacional en todos los indicadores, en tanto que la de Minerales no metálicos registró resultados muy por debajo del promedio en el total de éstos. La industria de alimentos se encuentra en este caso en lo referente a la productividad, el tiempo de respuesta y el tamaño de planta. La mayor parte de los subsectores mostraron distribuciones más planas en los incrementos en productividad y el tiempo de respuesta, en tanto que se distribuyeron de forma más cercana a la media en los otros dos indicadores. Las distribuciones más heterogéneas se presentaron en las industrias de Alimentos; Plástico y Hule; y Fabricación de equipo eléctrico. Todos los subsectores registraron sesgo positivo, lo que nos habla de que en la mayoría de los subsectores, una parte considerable de los resultados se concentran por debajo de la media.

Los subsectores de industria de la Confección y Piel, cuero y calzado, que registraron mayores incrementos en productividad, muestran distribuciones heterogéneas y sesgos positivos importantes. La situación es aun más marcada para el caso de las industrias con los menores incrementos en la productividad. Esto nos indica que las empresas de los subsectores de Alimentos, Minerales no metálicos y Equipo de transporte registran, en su mayoría, incrementos en la productividad muy inferiores a la media nacional.

También a nivel de industria se observa que los mejores resultados se presentan en el subsector con más empresas pequeñas y medianas, en tanto que los resultados más



modestos están en aquel donde hay más empresas micro. Recordemos además que tanto la Cámara Nacional de la Industria del Vestido como la de la Industria del Calzado de Guanajuato forman parte del órgano directivo del COMPITE.

En general se observa que los resultados del Taller de Reingeniería de Procesos muestra mejores y más homogéneos resultados en el Distrito Federal, el Estado de México, Guanajuato y Puebla y en las industrias de la Confección y del Calzado. Los resultados son entonces mejores en aquellos estados y subsectores que contribuyen más con pequeñas y medianas empresas, las que representan únicamente el 27.5 por ciento de los usuarios.

### 3.2. Los Resultados del Taller de Mejora Continua.

El requisito para acceder a este taller es haber participado previamente en el TRP y tiene como indicadores la Eficiencia, la Producción Real, el Costo Unitario de la Mano de Obra Directa y el Trabajo en Equipo. La base de datos nos indica que, desde 2001, se han atendido a un total de 838 empresas. Eliminandose aquellos registros en los que no existía información completa respecto a los diferentes indicadores, la base de datos presenta 532 empresas con registros completos.

Cuadro 3.2.1. Media, Curtosis y Sesgo de los indicadores de resultados de los Talleres de Mejora continua. 2001-2006

Indicadores	Media	Curtosis		Sesgo	
		Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar
Eficiencia	46.11	22.61	0.21	3.92	0.11
Producción real	60.94	11.48	0.21	2.83	0.11
Trabajo en equipo	24.73	5.23	0.21	1.80	0.11
Costo de mano de obra	21.10	2.93	0.21	0.83	0.11

Fuente: Elaboración propia con base en información de los usuarios del TMC proporcionada por COMPITE.

Nota: Los datos para 2006 abarcan hasta el mes de mayo

Como podemos observar en el cuadro anterior, también en el caso de los indicadores del Taller de Mejora Continua se presentan distribuciones muy planas, sobre todo en el caso de la eficiencia y la producción real. Los sesgos positivos resultan también grandes para los primeros tres indicadores. En general, los resultados promedio tampoco resultan una buena medida de la evolución de los resultados. En el caso de este taller, solamente 16 estados registraron más de tres usuarios. De éstos, sólo 10 han contribuido

con más de 10 empresas al conjunto de usuarios. Dichas entidades son Aguascalientes, Chihuahua, Hidalgo, Michoacán, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Tabasco, Tamaulipas y Yucatán.

A diferencia del TRP, en el TMC no hay presencia tan marcada de aquellos estados con resultados importantes en los diferentes indicadores, con excepción del estado de Puebla. El Anexo 3 da cuenta del análisis de resultados de estas 10 entidades. Yucatán, San Luis Potosí, Oaxaca y Michoacán son las entidades con mayor proporción de usuarios micro (56 por ciento en conjunto). Aguascalientes, Tabasco y Tamaulipas concentraron más empresas pequeñas (57 por ciento en conjunto); mientras que las medianas empresas se ubicaron en mayor medida en Aguascalientes y Tabasco (41 por ciento en conjunto). El estado de San Luis Potosí se destaca por presentar resultados superiores al promedio nacional en todos los indicadores.

En el caso del trabajo en equipo y el costo unitario de la mano de obra directa, medido por la disminución del tiempo muerto, se presentan distribuciones más homogéneas que prácticamente no registran sesgos. El promedio de dichos indicadores sirven como medida adecuada de los resultados. No obstante, presenta distribuciones más planas para el caso de la eficiencia y la producción real. La eficiencia registra un sesgo positivo moderado y la producción real, a su vez, sesgo negativo. Esto implica que existen más empresas que registraron incrementos en la eficiencia por debajo del promedio; pero al mismo tiempo, que hay más empresas con incrementos en la producción por arriba de éste.

Yucatán registró resultados por encima del promedio en tres de los cuatro indicadores. Solamente en lo referente a la reducción del costo de la mano de obra muestra resultados muy por debajo de los niveles agregados. La curtosis se comporta de manera parecida a la de San Luis Potosí, con distribuciones cercanas a la normal para el trabajo en equipo y el costo en la mano de obra y distribuciones mucho más heterogéneas que las de aquel estado para los indicadores de eficiencia y producción real. No obstante, todos los indicadores muestran un sesgo positivo que es mayor para los incrementos en la eficiencia y la producción, por lo que un número considerable de empresas registraron resultados por debajo de la media.

En el otro extremo se encuentra el estado de Chihuahua, que mostró resultados inferiores al promedio en todos sus indicadores. El costo de la mano de obra registra una

distribución cercana a la normal y el trabajo en equipo muestra una distribución más aglutinada en torno a la media, un pequeño sesgo positivo en el costo de la mano de obra y un ligero sesgo negativo en el trabajo en equipo. Por lo tanto, la media de estos dos indicadores refleja mejor la situación en ambas variables. Si bien es cierto que la eficiencia y la producción muestran distribuciones más planas, los estadísticos para ambos son menores que en otros estados. Ambas registraron sesgos positivos moderados. Otros dos estados con resultados muy inferiores al promedio en casi todos sus indicadores son Hidalgo y Oaxaca. En el caso de Hidalgo, las empresas tendieron a concentrarse en torno a la media en el crecimiento de la producción y la reducción en el costo de la mano de obra.

El trabajo en equipo muestra una distribución ligeramente plana y la eficiencia mostró resultados muy heterogéneos, puesto que su curtosis fue positiva y grande. El sesgo fue positivo para todos los indicadores, por lo que un mayor número de empresas registraron incrementos en la productividad menores al promedio, que ya resultaba de por sí bajo. Oaxaca muestra distribuciones más planas para todos sus indicadores, destacándose el caso de la producción real, que es altamente heterogénea. El sesgo también fue positivo en todos los casos y más amplio en ésta última variable.

Entonces podemos observar que un buen número de las empresas de Chihuahua, Hidalgo y Oaxaca que tomaron el TMC registraron incrementos en la producción por debajo del promedio (que a su vez es reducido) y sólo unas pocas empresas mostraron aumentos en esta variable en una proporción mucho mayor a la media estatal. En Aguascalientes y Tabasco, que son los estados con más empresas pequeñas y medianas, los resultados son también menores a los del promedio nacional, y registran distribuciones heterogéneas y sesgadas por debajo de la media para todos los indicadores, salvo en el caso de la reducción en el costo unitario de la mano de obra directa. En los estados donde hay más usuarios micro, los resultados son mejores, al menos en lo referente a la producción y la eficiencia y, aunque estos beneficios se tienden a concentrar en un menor número de empresas, la situación en estados con más pequeñas y medianas empresas tienen resultados menores.

A nivel de subsectores la situación es similar a la anteriormente descrita. Solamente 7 subsectores registraron más de 10 usuarios de este taller: Alimentos; Confección de Prendas de Vestir; Piel, Cuero y Calzado; Industria Editorial, Productos minerales no

metálicos; Productos Metálicos; y Fabricación de Muebles. Las micro empresas se concentraron en las industrias de Alimentos, Prendas de Vestir y Minerales no Metálicos; en tanto que las pequeñas y medianas lo hicieron en Alimentos, Prendas de Vestir y Fabricación de Productos Metálicos. La industria de Prendas de Vestir muestra resultados por encima del promedio en todos sus indicadores, aunque también registra distribuciones planas en los primeros tres y una distribución más concentrada en torno a la media para el caso de la reducción del costo de la mano de obra.

En los primeros tres indicadores los sesgos positivos son importantes, en tanto que en el costo de la mano de obra resulta pequeño. Otros subsectores con resultados importantes son la Industria Editorial y la Fabricación de Productos Minerales no Metálicos. Ambos registran resultados superiores al promedio en tres de los cuatro indicadores. La industria Editorial solamente registra crecimientos menores en el trabajo en equipo y la de Productos Minerales no Metálicos en el costo de la mano de obra. Los incrementos en la producción y la eficiencia en el caso del primer subsector resultan ser los más grandes de toda la industria manufacturera.

No obstante, las distribuciones de los datos son sumamente heterogéneas, salvo en el caso del costo de la mano de obra. Sólo existe certeza de que la reducción promedio del costo de la mano de obra fue grande para un número considerable de empresas. En el caso del segundo subsector, las distribuciones son aun más planas que en el caso anterior, sobre todo en lo referente a la eficiencia. Solamente el trabajo en equipo muestra una distribución más concentrada en torno a la media. Los sesgos positivos presentes también son grandes, salvo para el caso de éste último indicador. En lo referente al trabajo en equipo, si bien es cierto que un número mayor de empresas obtuvieron resultados por debajo del promedio, éste resulta una buena medida del desempeño de esta variable.

Los subsectores con resultados más reducidos son el de la Industria Alimentaria, la Industria de Piel, Cuero y Calzado y la de Productos Metálicos, con indicadores por debajo del promedio en tres de los cuatro casos. Tanto en el subsector de Alimentos como en el de Productos Metálicos las distribuciones resultan sumamente planas, con excepción de la reducción en el costo de la mano de obra, en el que ambos obtuvieron resultados por encima del promedio. Los sesgos positivos son grandes, con excepción del de éste último indicador, por lo que sólo existe certeza de que la reducción en el costo de dicho factor

productivo ha sido importante para ambas industrias, pero no se puede saber si esto parece reflejarse en el comportamiento de la producción real y la eficiencia.

Por el contrario, la industria de Piel, Cuero y Calzado registra distribuciones muy homogéneas y sesgos positivos y negativos pequeños. Sus indicadores reflejan de manera más certera que la mayor parte de las empresas de dicho subsector han incrementado poco su producción y eficiencia, han reducido poco el costo en la mano de obra y solamente se han desempeñado mejor en cuanto al trabajo en equipo.

En general, se observa que el Taller de Mejora Continua muestra que en un número importante de los subsectores con mayor participación hay un aumento importante en la producción y la eficiencia, pero estos efectos parecen concentrarse en un menor número de empresas. No obstante, dado que la Industria de Fabricación de Productos Minerales no Metálicos aporta el 50 por ciento de las microempresas que utilizan este taller y es una de las industrias con resultados más destacados, parecen también existir en este nivel de análisis mejores resultados, entre los usuarios del TMC, para las microempresas que para las pequeñas y medianas, aunque éstas últimas también obtienen buenos resultados en la industria de las Prendas de Vestir.

### *3.3. Análisis de los factores que impactan en el indicador de productividad del taller para las Micro, Pequeñas y Medianas empresas del sector manufacturero que lo usan.*

Una vez analizados los resultados de los Talleres de Reingeniería de Procesos y de Mejora Continua pretendemos hacer un análisis de los principales factores que explican el comportamiento en los indicadores de productividad y producción real, que son, en última instancia, las variables sobre las que pretenden impactar los talleres. Sabemos, como se mencionó en el capítulo 1, que la productividad es un fenómeno complejo, afectado tanto por factores directamente observables como por aquellos que no lo son tanto. Asumimos además, que las bases de datos disponibles poseen limitaciones en cuanto a la aportación que realizan en el entendimiento del comportamiento de la productividad. No obstante, resulta importante hacer un ejercicio de análisis que nos permita identificar al menos algunos factores relevantes.

### 3.3.1. Características de las base de datos de usuarios de TRP y TMC.

Las dos bases de datos ofrecen poca información respecto a las características de los usuarios. En general se tiene información respecto al año en que fue atendida la empresa, la entidad federativa y el subsector al que pertenecen, así como los resultados de los indicadores y el estrato de tamaño al que pertenecen. No obstante, esta última variable puede resultar imprecisa, dado que la clasificación de empresas por el número de trabajadores que emplean ha cambiado durante el tiempo en que COMPITE ha ofrecido talleres. Solamente una parte de las empresas registran adicionalmente el número de trabajadores con que cuentan, por lo que se decidió considerar exclusivamente a aquellas empresas que registran este dato.

Así, en la base de datos del TRP quedaron un total de 3168 empresas, en tanto que en el de Mejora Continua solamente se dejaron a 360. Esto evidentemente implica un sesgo en los resultados, puesto que pueden existir estados y subsectores que hayan perdido más datos que otros. No obstante, se decidió asumir tal sesgo.

### 3.3.2. Planteamiento del modelo econométrico para cada taller.

Dado que se espera que el efecto de la capacitación muestre rendimientos decrecientes, y más aun si se trata de un taller de muy corta duración, se decidió utilizar los logaritmos de los diferentes indicadores en los modelos econométricos. Como se comentó anteriormente, los talleres buscan en última instancia impactar tanto en el nivel de productividad como en el de producción real. El resto de indicadores representan medidas intermedias que se toman para conseguir tales objetivos. Debido a lo anterior, se consideraron también como variables explicativas a los logaritmos del resto de indicadores.

El modelo general de regresión para el caso de los Talleres de Reingeniería de Procesos quedó conformado de la siguiente manera:

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln \text{Tiempres} + \beta_2 \ln \text{Inventario} + \beta_3 \ln \text{Espplant} + \beta_4 \ln \text{Numtrab} + \delta_i \text{Edo} + \gamma_i \text{Subs} + e_i$$

Donde

$\ln Y$  = logaritmo natural del porcentaje de incremento en la productividad.

$\ln \text{Tiempres}$  = logaritmo natural del porcentaje de reducción en el tiempo de respuesta

$\ln \text{Inventario}$  = logaritmo natural del porcentaje de reducción del inventario

$\ln \text{Espplant}$  = logaritmo natural del porcentaje de reducción en el espacio de planta

$\text{Numtrab}$  = Número de trabajadores empleados por empresas

$\delta_i \text{ Edo}$  = conjunto de variables dummies para cada una de las 32 entidades federativas

$\gamma_i \text{ Subs}$  = conjunto de variables dummies para cada uno de los 21 subsectores de la industria manufacturera.

$e_i$  = Término de error

Así mismo, el modelo para los Talleres de Mejora Continua queda expresado de la siguiente manera:

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln \text{Eficiencia} + \beta_2 \ln \text{Trabequip} + \beta_3 \ln \text{Costmod} + \beta_4 \ln \text{Numtrab} + \delta_i \text{ Edo} + \gamma_i \text{ Subs} + e_i$$

Donde

$\ln Y$  = logaritmo natural del porcentaje de incremento en la producción real

$\ln \text{Eficiencia}$  = logaritmo natural del porcentaje de aumento en la eficiencia

$\ln \text{Trabequip}$  = logaritmo natural del porcentaje de aumento del trabajo en equipo

$\ln \text{Costmod}$  = logaritmo natural del porcentaje de reducción en el costo unitario de la mano de obra directa

$\text{Numtrab}$  = Número de trabajadores empleados por empresas

$\delta_i \text{ Edo}$  = conjunto de variables dummies para cada una de las 32 entidades federativas

$\gamma_i \text{ Subs}$  = conjunto de variables dummies para cada uno de los 21 subsectores de la industria manufacturera.

$e_i$  = Término de error

### 3.3.3. Resultados de los modelos.

Los cálculos econométricos fueron realizados en el programa estadístico SPSS. El modelo planteado para el Taller de Reingeniería de Procesos tuvo que ser modificado, dado que tanto las variables de estado como las de subsector resultaron, en su mayoría, ser no significativas. Para lo anterior, se introdujeron variables dummies para las cinco meso regiones ya señaladas, utilizando como categoría de referencia al distrito federal. No obstante, prácticamente ninguna categoría resultó significativa. Se decidió entonces recodificar las categorías de meso región noreste y noroeste. El modelo mostró mejores resultados una vez hecho esto.

Así mismo, se definieron tres nuevas variables dummies en las que se reagruparon a los subsectores: producción de bienes de consumo, que incluyen a los subsectores 311, 312, 313, 314, 315 y 316; producción de bienes intermedios, con los subsectores 321, 322, 324, 325, 326 y 327; y producción de bienes de capital incluyendo a los subsectores 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337 y 339. Sólo se incluyeron las últimas dos, para conservar como categoría de referencia a los subsectores productores de bienes de consumo. No obstante, estas variables resultaron no significativas en el modelo, por lo que se les excluyó. Además, se decidió recodificar la variable Número de trabajadores en estratos de tamaño, que van de 3 a 5 trabajadores, 6 a 10, 11 a 15, 16 a 50, 51 a 100 y 101 a 250.

El estrato 0 a 2 se omitió porque los talleres no están dirigidos a este tipo de empresas y, por lo mismo, no existieron registros de empresas dentro de este intervalo. La categoría de referencia es el intervalo de menor tamaño (3 a 5). Finalmente, se decidió excluir del modelo al logaritmo natural de la reducción en los inventarios, ya que restaba capacidad explicativa al modelo y en muchos casos resultaba ser no significativa. Como era de esperarse, dicha capacidad explicativa resultó sumamente restringida de todos modos.

El modelo en su conjunto fue estadísticamente significativo, pero el  $R^2$  reportado fue de tan sólo 0.179. Lo anterior se debe en parte a que, como vimos en el capítulo 1, las características de las empresas de menor tamaño; y en particular de las microempresas, son muy diversas y el efecto de la capacitación puede variar entre empresas debido a factores como el tipo de propiedad, la escolaridad del dueño y de los trabajadores, la capacidad gerencial, el tipo de mercado en que se está inserto, la permanencia en éste, entre mucho



otros. No obstante, prácticamente todas las variables incluidas en el modelo resultaron ser estadísticamente significativas, por lo que nos sirven para aproximarnos a los factores que influyen en el comportamiento del indicador de productividad del taller.

Los resultados del análisis de regresión se presentan a continuación:

**Cuadro 3.3.1. Resultados del modelo econométrico para el Taller de Reingeniería de Procesos**

Modelo	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	-0.68	0.06		-10.45	0.00
Intiempres	0.24	0.01	0.35	17.36	0.00
Inesplant	0.06	0.01	0.11	5.42	0.00
estrato 6 a 10	0.08	0.03	0.08	2.74	0.01
estrato 10 a 15	0.15	0.03	0.13	4.79	0.00
estrato 16 a 20	0.08	0.04	0.05	2.23	0.03
estrato 21 a 50	0.09	0.03	0.09	3.10	0.00
estrato 51 a 100	0.14	0.04	0.10	3.95	0.00
estrato 101 a 250	0.08	0.04	0.05	2.08	0.04
meso región centro occidente	0.07	0.03	0.07	2.20	0.03
meso región centro país	0.08	0.03	0.07	2.55	0.01
meso región sur-sureste	0.06	0.03	0.06	2.22	0.03
región norte	0.00	0.03	0.00	0.03	0.98

Dependent Variable: lnpdctiv

Como podemos observar, la mayor parte de las variables resultaron ser estadísticamente significativas al nivel del 5 por ciento. Solamente la categoría de región norte fue no significativa. Los resultados presentados están expresados en términos logarítmicos. Para poder tener una idea de los cambios porcentuales en el índice de productividad como resultado del cambio porcentual en cada variable explicativa es necesario hacer una transformación en los coeficientes mediante el uso del antilogaritmo  $e$ . De esta forma, los cambios expresados en términos porcentuales quedan expresados como:  $(e^{\beta_i} - 1) * 100 =$  cambio porcentual en la productividad ante un incremento de 1 por ciento en las variables explicativas. Los resultados de la transformación se muestran en la tabla siguiente:

**Cuadro 3.3.2. Resultados del modelo econométrico para el Taller de Reingeniería de Procesos con coeficientes corregidos**

Modelo	Coeficientes		Efecto porcentual
	B	B corregido	
(Constant)	-0.68	0.51	-49.29
Intiempres	0.24	1.27	26.94
Inesplant	0.06	1.07	6.57
estrato 6 a 10	0.08	1.08	8.33
estrato 10 a 15	0.15	1.16	16.29
estrato 16 a 20	0.08	1.09	8.61
estrato 21 a 50	0.09	1.10	9.66
estrato 51 a 100	0.14	1.15	15.07
estrato 101 a 250	0.08	1.08	8.33
meso región centro occidente	0.07	1.07	7.01
meso región centro país	0.08	1.09	8.65
meso región sur-sureste	0.06	1.06	6.19
región norte	0.00	1.00	0.08

Dependent Variable: Inpdctiv

El factor que más contribuye a los incrementos en productividad es la reducción del tiempo de respuesta. Cada disminución del 1 por ciento en ésta representa un incremento del 26 por ciento en la productividad. Esto resulta esperable porque los talleres están centrados en la aplicación de métodos de reorganización de procesos que permitan a las empresas dinamizar su producción a través de la identificación de áreas de mejora. Por su parte, el efecto de la reducción en el espacio de planta resulta ser mucho menor (alrededor de 6.6 por ciento) sobre el número de piezas producidas por hora hombre. Aparentemente, ni los esfuerzos en disminución del espacio ni los de reducción del inventario (que no resultó estadísticamente significativa) parecen contribuir de forma importante en la productividad de las MPYMES que toman los talleres.

Por otro lado, todos los estratos de tamaño registraron mayores efectos en el indicador de productividad que las empresas que emplean entre 3 y 5 trabajadores. Esto es, que a mayor tamaño de empresa se puede esperar mayores aumentos en la productividad. Los grupos que parecen mostrar mejores resultados son los de aquellas empresas que emplean entre 10 y 15 trabajadores y las que emplean entre 51 y 100 (que incrementan su productividad en 15 y 16 por ciento más que las empresas del estrato 3 a 5). Si bien es cierto que, en general, las micro empresas registran efectos menores, el resultado en las pequeñas y medianas parece ser similar, salvo en el caso de los dos estratos mencionados.

Aquí se ve reflejada la falta de información señalada al inicio de capítulo. Aunque podemos aislar el efecto del tamaño de empresa sobre el resultado final del taller, no podemos diferenciar si estos efectos están relacionados con el tipo de organización de la empresa, la escolaridad de los dueños y los trabajadores, el tipo de tecnología con que cuentan, entre otros factores relevantes. Finalmente, todas las meso regiones registraron mayores efectos que el DF en el índice de productividad. Aunque las regiones cercanas a éste (centro-occidente y centro-país) muestran mayores efectos, éstos no son mucho más grandes a los registrados en la región sur-sureste. Solamente los resultados en el norte del país son prácticamente similares a los de la capital del país. No obstante, como ya se puso de manifiesto en el apartado de estadística descriptiva, al analizar a nivel de los estados los resultados resultan bastante más diferenciados.

En cuanto al Taller de Mejora Continua, se realizaron los cálculos tomando en cuenta tanto los indicadores como las variables de entidad federativa, subsector y número de trabajadores. Los problemas con estas últimas tres variables fueron las mismas que en el modelo anterior y se realizaron las mismas recodificaciones que en dicho caso. Ninguna de las categorías de producción de bienes que aglutinan a los subsectores resultó estadísticamente significativa. Tampoco resultaron significativas la mayor parte de las categorías de meso regiones, excepción hecha de la meso región Sur-Sureste. Se decidió no incluir ninguna de éstas. La variable Numtrab tampoco resultó significativa y al momento de recodificarla casi ninguna categoría resultó significativa. Finalmente, la variable Ln trabequip tampoco resultó significativa.

Así, el modelo quedó únicamente con dos variables significativas: el logaritmo natural de la eficiencia y el logaritmo natural del costo unitario de la mano de obra directa. Dicho modelo resultó estadísticamente significativo en conjunto y sorprendentemente mostró una mayor capacidad explicativa que el anterior, ya que su  $R^2$  fue de 0.435. Los resultados del modelo para el TMC se presentan a continuación.

**Cuadro 3.3.3. Resultados del modelo econométrico para el Taller de Mejora Continua**

Variables	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	1.25	0.20		6.40	0.00
Incostmod	0.47	0.05	0.48	8.92	0.00
Ineficiencia	0.27	0.05	0.31	5.65	0.00

Dependent Variable: lnprodreal

Dado que sólo estas dos variables resultaron significativas, se decidió utilizar la base de datos original que incluye más casos e incluir las variables que hacen referencia al tamaño de empresa. De las categorías consideradas, la correspondiente a las medianas empresas resultó ser no significativa. El poder explicativo del modelo se incrementó, registrando un  $R^2$  de 0.494. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

**Cuadro 3.3.4. Resultados del modelo econométrico para el Taller de Mejora Continua con la base completa**

Variables	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	1.10	0.15		7.42	0.00
ineficiencia	0.31	0.04	0.35	8.41	0.00
Incostmod	0.49	0.04	0.47	11.31	0.00
Pe	-0.16	0.09	-0.06	-1.69	0.09
Me	-0.18	0.17	-0.04	-1.08	0.28

Dependent Variable: lnprodreal

En el cuadro 3.8 se observa que las variables logarítmicas de eficiencia y costo de la mano de obra se mantuvieron significativas al nivel de 1 por ciento, además de la categoría de pequeñas empresas al nivel de 10 por ciento. En este caso, también se realizaron las transformaciones a los coeficientes planteadas para el modelo del TRP. Los resultados corregidos se muestran en el siguiente cuadro:

**Cuadro 3.3.5. Resultados del modelo econométrico para el Taller de Mejora Continua con la base completa y coeficientes corregidos.**

Variables	Coeficientes		Efecto porcentual
	B	B corregido	
(Constant)	1.10	2.994843715	199.4843715
Ineficiencia	0.31	1.368040956	36.80409559
Incostmod	0.49	1.627965495	62.79654945
Pe	-0.16	0.853623439	-14.63765606
Me	-0.18	0.831603678	-16.83963215

Dependent Variable: Inprodreal

En el caso del TMC, las variables bajo control del COMPITE, es decir, las de los indicadores intermedios medidos después de otorgado el servicio, muestran un mayor efecto sobre el comportamiento de la producción real de las empresas. Cada disminución del 1 por ciento en el costo unitario de la mano de obra directa representó incrementos del 62.8 por ciento en la producción real. Los incrementos en la eficiencia representaron aumentos de la mitad de los registrados para el caso del costo de la mano de obra. En este taller, el efecto del tamaño de empresa parece comportarse a la inversa de cómo se presenta en el TRP. Tanto la condición de ser pequeña como la de ser mediana empresa (aunque esta última categoría resultó ser estadísticamente no significativa) mostraron tener menor efecto sobre la producción real que el hecho de ser micro empresa. Los resultados muestran ser mejores para esta población en el caso del TMC que en el del TRP. No obstante, como ya se mencionó, el número de empresas que continúan con este taller es aun bajo.

Nuevamente, aun existen muchos factores que impactan en la producción real y que no están considerados en el modelo debido a que no se incluyen en la base de datos. El trabajo en equipo, esto es, la reorganización productiva a través de la innovación tecnológica no parece ser importante en los resultados, aunque otro de los componentes de dicha innovación, la eficiencia, sí mostró efectos en el desempeño de las empresas que toman los talleres. No obstante, parece existir en este taller una cierta mejora competitiva, en términos de equidad, a favor de las micro empresas en comparación con las pequeñas.

### *3.4. Prueba de diferencia de medias.*

El problema asociado al ejercicio estadístico anterior fue el mencionado al inicio de este apartado: existe un sesgo de selección debido a la eliminación de empresas que no registraron el número de trabajadores. Además, los modelos mostraron que existen muchas variables que aunque no pueden incluirse en el modelo, tienen impacto en la productividad de los usuarios de los talleres. Si seleccionamos dos muestras aleatorias a partir de los usuarios de los talleres, en las que estén considerados todos éstos, podemos garantizar que tales variables se distribuirán también en forma aleatoria y se evitarán los sesgos.

A partir de esta selección, realizaremos, como lo planteamos en la introducción, una prueba de diferencia de medias. Si la prueba resulta ser significativa, entonces podremos demostrar que, dado que las medias son diferentes, el efecto del taller es efectivamente diferente para los usuarios en función tanto de las características incluidas en la base de datos como de las que no lo fueron; algunas de las cuales ya hemos señalado.

A nivel estatal, el porcentaje de usuarios del TRP incluidos en cada muestra es muy similar, excepto por Baja California, el Estado de México y San Luis Potosí, donde hay mayor proporción de usuarios en la muestra 2 y Michoacán, Veracruz, Yucatán y Zacatecas, donde la situación es a la inversa (ver Anexos 5 y 6). Esta misma situación se presentó en los subsectores de Alimentos; Industria química; con mayor número de usuarios en la muestra 1 y Piel, cuero y calzado; Fabricación de productos metálicos y Fabricación de muebles con más empresas en la muestra 2.

En cuanto a los indicadores, el de productividad fue mayor en la muestra 1 que en la 2 solamente en 9 de los estados y 6 de los subsectores, pero la reducción en el tiempo de respuesta fue mayor para la muestra 1 en 17 de las entidades y 9 de las industrias. La reducción de inventario se encontró en la misma situación en 16 estados y 7 subsectores y la reducción del espacio de planta en 13 estados y 5 subsectores.

Para el caso del TRP, las medias para cada indicador en las dos muestras arrojaron los siguientes resultados:

**Cuadro 3.4.1. Indicadores promedio para las dos muestras del TRP.**

Indicador	Media	
	Muestra 1	Muestra 2
Productividad	95.69	105.92
Tiempo de respuesta	55.82	55.26
Inventario	53.35	52.99
Espacio de planta	26.80	27.87

Fuente: Elaboración propia con base en la información de los usuarios del TRP proporcionada por COMPITE

Nota: los datos para 2006 abarcan hasta el mes de mayo

Como se puede observar, las medias de los indicadores resultan diferentes para las dos muestras. A partir de la prueba, analizaremos si dichas diferencias son estadísticamente significativas. Los resultados de la prueba se muestran a continuación:

**Cuadro 3.4.2. Resultados de la prueba de diferencia de medias para los indicadores del TRP.**

Diferencia de medias	t	gi	Sig.
Pdctiv1 - Pdctiv2	-2.660	2117	0.008
Tiempres1 - Tiempres2	0.532	2116	0.594
Inventario1 - Inventario2	0.213	2112	0.831
Espplant1 - Espplant2	-1.380	2113	0.163

Fuente: Elaboración propia con base en la información de los usuarios del TRP proporcionada por

COMPITE

Nota: los datos para 2006 abarcan hasta el mes de mayo

La prueba mostró que la diferencia de medias es significativa al nivel de 1 por ciento para el indicador de productividad, pero no para el resto de variables. Como ya se señaló, tanto la reducción en el tiempo de respuesta como en el inventario y el espacio de planta representan objetivos intermedios en los talleres. Aunque en promedio la reducción es la misma en éstas, el efecto sobre la productividad sí es diferente y depende de variables que van desde el tamaño de empresa y la pertenencia a alguna entidad o industria hasta la escolaridad de los trabajadores y el dueño y la capacidad gerencial de éste, entre otras variables.

Para el caso del TMC, el porcentaje de usuarios en cada muestra a nivel de entidad federativa también resulta similar, salvo para los casos del Estado de México, Oaxaca y Yucatán con más usuarios en la muestra 1 y Michoacán y Veracruz con más en la muestra

2. Dicha situación también está presente en las industrias de Alimentos, Industrias metálicas básicas, con mayor número de empresas en la primera muestra y Madera, Prendas de vestir y Maquinaria y equipo con más usuarios en la segunda.

El aumento en eficiencia fue mayor para la muestra 1 en 13 entidades federativas y 7 subsectores, el incremento en la producción real en 11 estados y 8 subsectores, el trabajo en equipo en 13 estados y 6 subsectores y la reducción del costo de la mano de obra en 13 estados y 7 subsectores. Las medias de los indicadores en las dos muestras aleatorias fueron las siguientes:

**Cuadro 3.4.3. Indicadores promedio para las dos muestras del TMC.**

Indicador	Media	
	Muestra 1	Muestra 2
Eficiencia	46.99	45.49
Producción real	58.64	62.26
Trabajo en equipo	25.31	24.39
Costo de la mano de obra	21.71	20.88

Fuente: Elaboración propia con base en la información de los usuarios del TMC proporcionada por COMPITE

Nota: los datos para 2006 abarcan hasta el mes de mayo

Nuevamente las medias son diferentes para cada muestra. En este caso, la prueba de diferencia de medias arrojó los siguientes resultados:

**Cuadro 3.4.4. Resultados de la prueba de diferencia de medias para los indicadores del TMC.**

Diferencia de medias	t	gi	Sig.
Efic1 - Efic2	0.289	259	0.773
Prodreal1 - Prodreal2	-0.622	258	0.534
Trabequip1 - Trabequip2	0.692	260	0.489
Costmod1 - Costmod2	0.241	257	0.809

Fuente: Elaboración propia con base en la información de los usuarios del TMC proporcionada por COMPITE

Nota: los datos para 2006 abarcan hasta el mes de mayo

Como podemos observar, ninguna de las pruebas de diferencia de medias resultó significativa, por lo que podemos esperar que en promedio, los resultados sean iguales para todos los usuarios en las diferentes dimensiones medidas al finalizar el taller. De hecho, en



el modelo de regresión las únicas variables que tenían efecto eran aquellas que están bajo control del taller: el costo de la mano de obra y la eficiencia. Aunque también aparecía como significativa la categoría de pequeñas empresas, el efecto resultaba muy reducido.

### *3.5.- Conclusiones del capítulo.*

Como pudimos observar a lo largo del capítulo, si bien es cierto que en un número considerable de usuarios de los talleres la productividad se incrementó, tales resultados se dieron de manera diferenciada entre éstos. Los mejores resultados del TRP parecen estar concentrados en las empresas que pertenecen al Distrito Federal, el Estado de México, Guanajuato y Puebla. La misma situación sucedió para las industrias de Confección; Piel, Cuero y Calzado y Papel.

Al analizar las formas de la distribución de los indicadores encontramos que un número considerable de empresas muestran resultados por debajo del promedio y que ésta situación se acentúa más en aquellas entidades e industrias en las que los usuarios son mayormente microempresas. Los indicadores con resultados más homogéneos fueron el inventario y el tamaño de planta. Por su parte, el Taller de Mejora Continua registra un número reducido de usuarios comparado con el total de empresas que tomaron el taller desde 2001, año en el que inició el TMC. Por sus características, el TMC representa una mejor vía para conseguir mejoras en el desempeño de las empresas que el TRP por si sólo, por lo cual resultaría importante que un mayor número de empresas continuaran con el ciclo que se inicia en el TRP. Además, observamos que son pocos los estados y las industrias que están presentes en el segundo taller.

A diferencia de lo registrado en el TRP, los estados de Yucatán y San Luis Potosí fueron los de mejor desempeño, aunque sus indicadores registran distribuciones muy heterogéneas. Así mismo, la industria de la Confección mostró nuevamente buenos resultados, aunque también divergentes. Aquí, los indicadores de reducción promedio en el costo de la mano de obra y de mejora en el trabajo en equipo parecen reflejar mejor los resultados del taller.

De los estados que registraron resultados por debajo del promedio nacional, Chihuahua e Hidalgo también se encontraron en esta situación en el caso de los indicadores

del TRP. Solamente Oaxaca mostró resultados superiores en el TRP e inferiores en el TMC. No obstante, San Luis Potosí y Yucatán también se ubicaron por debajo de la media nacional en sus indicadores del TRP y en el TMC fueron los de mejores resultados. Ambos estados aportan mayoritariamente usuarios micro. Tabasco y Tamaulipas, con más número de empresas pequeñas y medianas, mostraron resultados por debajo de la media en ambos talleres. Puebla, por su parte tuvo mejores resultados en el TRP que en el TMC bajo este criterio. Aguascalientes, en cambio, mostró el comportamiento contrario y sólo Michoacán se ubicó por encima del promedio en ambos casos.

Pareciera ser, a priori, que los resultados registrados en el TRP no determinan los resultados en el TMC ni tampoco el uso de este taller. No obstante, nueve de los diez estados con mayor número de usuarios en el TMC también fueron los que registraron más empresas en el TRP, por lo que pertenecer a algún estado sí podría modificar la probabilidad de acceder al segundo taller.

El modelo de regresión planteado para el TRP mostró poco poder explicativo debido a la poca información con la que se contó. Lo que básicamente se puede saber es que las reducciones en el espacio de planta y el tiempo de respuesta muestran efectos importantes en la productividad de estas empresas. Además de éstas, influye también el tamaño de la empresa, sobre todo para el caso de las empresas que emplean entre 10 y 15 trabajadores y entre 51 y 100. La ubicación geográfica, a nivel regional, parece no tener un efecto tan diferenciado, aunque el análisis a nivel de estados realizado en la primera parte nos muestra que son pocos los estados con resultados mayores al promedio y relativamente homogéneos.

Por el contrario, el modelo planteado para el TMC muestra un mayor poder explicativo que el anterior y nos indica que los factores más importantes en el desempeño de las empresas atendidas son las mejoras en eficiencia y las reducciones en el costo de la mano de obra. El modelo mostró que, contrario a lo que se observaba en el análisis descriptivo, las microempresas obtienen mejores resultados en términos de producción real que las pequeñas. Por lo que se puede observar, los resultados del TMC dependen más de factores internos a la empresa y vinculados al seguimiento que se hace después de haber tomado el TRP y de la aplicación del TMC.

Finalmente, las pruebas de diferencias de medias nos mostraron que solamente existe una diferencia estadísticamente significativa en el índice de productividad del TRP. Esto implica que en dicho taller si existen factores que en general diferencias en los resultados del taller. Por el contrario, en el TMC se puede esperar el mismo efecto promedio para todos los usuarios. Tanto en el análisis de regresión como en el de diferencia de medias, el TMC parece favorecer a todos sus usuarios de manera similar, dependiendo más bien de que se consigan los objetivos intermedios del taller. Además, en el análisis de estadística descriptiva encontramos que en todo caso, el grupo que parece obtener mejores resultados es el de las microempresas en ciertas entidades e industrias. El problema es que muy pocas de las empresas que utilizan el TRP continúan con el TMC.

## ***CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE POLÍTICA.***

### ***4.1.- CONCLUSIONES DEL ESTUDIO.***

El objetivo del presente estudio fue revisar el diseño y funcionamiento del COMPITE y del subsidio que otorga la Secretaría de Economía para que las MPYMES utilicen sus servicios, así como los resultados de los Talleres de Reingeniería de Procesos y Mejora Continua para MPYMES manufactureras. En el primer capítulo se ofreció una panorámica de la situación que enfrenta el país, así como las micro, pequeñas y medianas empresas manufactureras en México en términos de productividad y competitividad para dar cuenta de la importancia de los apoyos a este tipo de empresas, tales como los que ofrece el COMPITE.

Se planteó que los conceptos de productividad y competitividad tienen una naturaleza multicausal, por lo que los apoyos orientados a mejorar éstas deben formar parte de una estrategia que, a través de diferentes programas que conformen una política pública integral, impacten en sus múltiples dimensiones. Se estableció además que es generalmente reconocido en la literatura que el principal componente de la competitividad es la productividad real, por lo que los programas y vertientes de apoyo que busquen influir en ésta cobran especial relevancia. Aunado a esto, las nuevas formas de organización posfordistas han generado que tanto la productividad como la competitividad dependan de la capacidad de los actores de adquirir y generar conocimiento.

Posteriormente, se encontró que el país ha perdido competitividad principalmente porque ha buscado incrementar su productividad manteniendo su mano de obra barata y no mediante la innovación tecnológica y la inversión en capital humano en sus vertientes de educación y capacitación. Aunado a esto, no sólo el sector manufacturero mexicano ha perdido competitividad con respecto al de otros países, sino que las micro, pequeñas y medianas empresas del sector; y en particular las primeras, enfrentan condiciones desfavorables en términos de competitividad, ya que se ubican mayormente en subsectores que han sido menos dinámicos en cuanto al crecimiento de su productividad laboral y presentan rezagos importantes en cuanto al comportamiento de la productividad laboral con respecto a las pequeñas, medianas y grandes empresas.

Así mismo, las microempresas generan menor valor agregado en promedio que el resto de unidades productivas, lo que implica que tienen menores recursos para invertir en

capacitación e innovación tecnológica. Esto representa otra desventaja competitiva de este tipo de empresas. Las microempresas son muy heterogéneas en sus características. Este grupo está constituido tanto por personas que trabajan por su cuenta, como por empresas dirigidas por sus dueños, con una cierta permanencia duradera en el mercado, que emplean en gran medida a sus familiares y cuya mano de obra es poco calificada y percibe ingresos bajos. Una proporción importante de estos empresarios no tienen capacidad o intención de invertir en diversos rubros que les permitan crecer a su negocio, lo que también los coloca en desventaja con respecto al resto de empresas.

Por su parte, aunque las pequeñas y medianas empresas posean características organizacionales similares a las de las micro empresas, aquellas parecen tener una actitud más favorable al uso de la capacitación y la implementación de procesos de reorganización productiva, aunque poseen las mismas restricciones en términos financieros para invertir en estos rubros que las micro. De ahí que sea necesario que existan apoyos para dicho tipo de empresas, con el objetivo de que se inserten en mejores condiciones competitivas y puedan contribuir de mejor manera en el empleo y la generación de valor agregado.

En aras de conseguir este objetivo, los servicios que ofrece COMPITE, y el apoyo otorgado por la Secretaría de Economía a las MPYMES para que hagan uso de éstos, forman parte de una vertiente que, al menos en la dimensión discursiva, busca formar parte de una estrategia amplia de apoyo a la competitividad. Los talleres de Reingeniería de Procesos y de Mejora Continua que ofrece el COMPITE buscan impactar en el nivel micro de la competitividad, partiendo de la base de que la inversión en capacitación redundará en aumentos en la productividad de las empresas y, a la larga, en una mejor posición competitiva de éstas.

En el segundo capítulo se estableció, a la luz de la Teoría del Capital Humano que tanto la educación como la capacitación representan una inversión que, en última instancia, tiene un impacto en la productividad de las empresas. Dicha teoría distingue dos tipos de capacitación: general y específica. Mientras que la primera no representa tantos problemas en términos de quién asume los costos, en la segunda existen dificultades, ya que, por sus características, ni el trabajador ni el patrón tienen suficientes incentivos para invertir en este tipo de entrenamiento. Se señaló entonces que el Comité y el subsidio otorgado buscan vincular a la empresa con el reconocimiento de sus necesidades de capacitación y disminuir

los costos de este tipo de inversión y transformar el conocimiento general en conocimiento específico.

De hecho, muchos microempresarios manufactureros en México declararon no invertir en capacitación porque no la necesitan, porque no saben a donde acudir o bien porque no cuentan con recursos suficientes para hacerlo. De acuerdo con algunos análisis del BID sobre COMPITE, éste, al ser una asociación civil que brinda los servicios, goza de mayor credibilidad entre los empresarios y puede garantizar que los servicios que otorga son buenos. Además, el Comité contrata los servicios de consultores especializados que son los que llevan a cabo la capacitación en las empresas.

El análisis concluye que estos elementos, aunados a la creciente capacidad de autofinanciamiento del organismo, arrojan un funcionamiento eficiente del Comité. Esto permite que el COMPITE sea una institución puente que otorga confianza a las MPYMES para que adopten nuevos procesos de producción. No obstante, al revisar las características de los talleres se encontró que la duración del TRP es muy corta comparada con otros programas de capacitación, lo que genera mayor incertidumbre respecto a sus resultados y la duración de éstos en el tiempo.

En la búsqueda de mejorar esta situación, se decidió ofrecer el TMC, que permite a los usuarios elaborar planes de mejor continua y garantizar mejoras permanentes. Sin embargo, los resultados nos indican que no son tantas las empresas que deciden continuar con este segundo taller. Aunado a esto, se planteó que muchas MPYMES acceden a los talleres no solamente a través del subsidio federal sino también mediante apoyos otorgados por los gobiernos de los estados o por las cámaras empresariales previo acuerdo con COMPITE, debido a que el monto del apoyo resulta insuficiente para acceder a los talleres.

Lo anterior implica que son las entidades y las cámaras quienes terminan determinando cuales empresas son las que acceden a los talleres, lo que significa que no necesariamente lo logran las empresas que más lo necesitan, sino aquellas que están en mejores condiciones para obtener financiamiento y utilizar dichos servicios. Esto ocasionaría que el apoyo no necesariamente se esté dirigiendo a atender a las empresas que se encuentran en desventaja competitiva, como en el caso de las microempresas, o que incluso algunas empresas grandes obtengan apoyo.

En el capítulo 3 se analizaron los resultados de los talleres de manera más profunda. El COMPITE reporta indicadores promedio que plantean que el efecto de los talleres es bastante bueno. No obstante, una vez que se les analiza de forma más desagregada se observan situaciones divergentes. Los resultados más importantes del TRP se han concentrado en empresas que pertenecen al Distrito Federal, el Estado de México, Guanajuato y Puebla, así como en aquellas que se ubican en las industrias de Confección; Piel, Cuero y Calzado y Papel. Los usuarios de dichas entidades federativas son principalmente pequeñas y medianas empresas.

En general, en los estados y las ramas industriales se observa que pocas empresas obtienen resultados muy superiores al promedio y muchas lo hacen por debajo de éste, aunque debe señalarse que la mayor parte de los usuarios experimentó incrementos en la productividad, lo que significa una mejora competitiva no sólo para ellos sino para el país en conjunto. Dicha situación es más marcada en aquellas entidades e industrias en las que los usuarios son mayormente microempresas, además porque muchos de los estados que contribuyen principalmente con este tipo de empresas registran resultados inferiores al promedio nacional. Si a esto se le agrega que las distribuciones de éstos muestran que un buen número de empresas obtuvieron indicadores por debajo de la media estatal, los resultados en las microempresas resultan reducidos con respecto a los del resto de usuarios. Los indicadores en los que los resultados son más homogéneos fueron el inventario y el tamaño de planta, pero éstas reflejan objetivos intermedios de los talleres.

En lo referente a la productividad, objetivo final del TRP, los resultados son más polarizados. En general, la productividad de los usuarios se incrementó en alguna medida, de acuerdo con los parámetros establecidos. No obstante, en términos de competitividad el taller muestra resultados que nos permiten ver que no se están reduciendo los diferenciales de productividad entre las microempresas y el resto de usuarios, por lo que no se está favoreciendo la equidad en términos competitivos para las empresas de menor tamaño.

El modelo de regresión planteado para el TRP confirma algunas de estas suposiciones. En primer lugar, la poca información obtenida nos limita en este estudio a conocer muchos de los factores que explican los incrementos en la productividad después de que las empresas reciben la capacitación. Las reducciones en el tiempo de respuesta muestran efectos importantes en la productividad de las empresas. Además se encontró que

el tamaño de la empresa efectivamente influye en los incrementos en productividad, ya que a mayor número de trabajadores, mejor es el resultado en éste indicador, particularmente en el caso de las empresas que emplean entre 10 y 15 trabajadores y entre 51 y 100. Por otro lado, a nivel regional, parece no existir un efecto tan divergente, aunque, como se señaló, el análisis a nivel de estados muestra que son pocas las entidades con resultados mayores al promedio y relativamente homogéneos.

En contraste, el Taller de Mejora Continua registró un número reducido de usuarios comparado con el total de empresas que han tomado el TRP. De acuerdo con lo planteado, el TMC representa una mejor vía para conseguir mayores resultados en las empresas que cuando sólo se utiliza el TRP. Los resultados en el TMC mostraron que los estados de Yucatán y San Luis Potosí fueron los de mejor desempeño, aunque sus indicadores también registraron distribuciones muy heterogéneas.

Así mismo, la industria de la Confección mostró nuevamente buenos resultados, aunque también divergentes. En este caso, los indicadores de reducción promedio en el costo de la mano de obra y de mejora en el trabajo en equipo parecieron reflejar mejor los resultados del taller. No obstante, los resultados registrados en el TRP no parecen determinar los resultados en el TMC ni tampoco la posibilidad de acceder a dicho taller.

Por otro lado, la mayor parte de los estados con mayor número de usuarios en el TMC también fueron los que registraron más empresas en el TRP, por lo que pertenecer a algún estado sí podría modificar la probabilidad de acceder al segundo taller. El modelo planteado para el TMC muestra un mayor poder explicativo que el anterior e indica que los factores más importantes en el desempeño de las empresas atendidas son las mejoras en eficiencia y las reducciones en el costo de la mano de obra. El modelo mostró además que las microempresas obtienen mejores resultados en términos de producción real que las pequeñas.

Por lo que se puede observar, los resultados del TMC dependen más de factores internos a la empresa y vinculados al seguimiento que se hace después de haber tomado el TRP y de la aplicación del TMC. La prueba de diferencia de medias mostró además que en el TRP es posible identificar efectos diferenciados en la productividad para los diferentes usuarios, aunque sus resultados en promedio para el resto de indicadores parecen ser los



misimos. En cambio, en el TMC los resultados en términos del incremento de la producción real resultan similares para los usuarios.

Las hipótesis planteadas al inicio del estudio, eran que la forma en que está diseñado el programa, expresada en sus reglas de operación, limita la capacidad del organismo que lo administra para incorporar a más empresas a los servicios que proporciona y favorece la incorporación y los resultados de un cierto tipo de MPYMES por sobre otras, lo cual desincentiva a las empresas que no poseen estas características a hacer uso del subsidio. De acuerdo con el análisis realizado, observamos que en el caso del TRP, existen algunos estados que concentran a un número considerable de usuarios.

En particular, Yucatán, San Luis Potosí, Tabasco y Michoacán aportaron un número considerable de microempresas, en tanto que el Distrito Federal, el Estado de México, Guanajuato y Puebla fueron las entidades con mayor número de pequeñas y medianas empresas. Además, las industrias de Alimentos, Confección, Minerales no metálicos y Muebles son las que registran mayor número de usuarios. La segunda contribuyó con un mayor número de empresas pequeñas y medianas y el resto con microempresas. Podemos afirmar que el hecho de que las empresas puedan tener acceso a apoyos por parte de los gobiernos estatales y las cámaras empresariales sí parece determinar que tipo de empresas acceden al TRP.

No obstante, los resultados registrados por las empresas, de acuerdo al estado o subsector al que se pertenece son divergentes, ya que en general aquellos que contribuyen mayormente con pequeñas y medianas empresas registraron resultados mejores y más homogéneos. Recordemos además que la Cámara de la industria del Vestido y la de la industria del Calzado de Guanajuato son miembros del Comité, lo que podría facilitar que empresas que pertenecen a éstas industrias tengan mayores facilidades de acceso y además mejores resultados en el TRP.

A pesar de esta situación, son los estados de Yucatán y San Luis Potosí los que contribuyen con más empresas en el TMC. Esto implica que el hecho de obtener resultados por debajo del promedio en el TRP no determina que las empresas decidan tomar el TMC. Solamente en el caso de la industria de la confección, ésta se mantiene como la de mejores resultados también en dicho taller. Finalmente, debemos recalcar que el TMC, al mostrar

resultados similares para sus usuarios, les brinda mejores condiciones competitivas. El problema es que aun es reducido el número de empresas que utilizan este servicio.

Como plantea Yoguel (2005), una de las debilidades que enfrentan las MPYMES, desde el punto de vista tecnológico, es el carácter poco sistémico de la capacitación y la consultoría, expresado también en la desconexión existente entre la política tecnológica y los sistemas locales, lo que limita la capacidad de aprendizaje que pueden adquirir las empresas. En ese sentido, los servicios que ofrece COMPITE no muestran elementos que les permitan a las empresas vincularse en tomo a los sistemas locales y regionales a los que pertenecen.

Además, las reglas de operación que regulan el subsidio no contemplan la posibilidad de que los usuarios de COMPITE se puedan vincular, una vez tomados los talleres, a otras líneas de apoyo del gobierno federal, por lo que la estrategia integral de en la que se insertan los servicios del Comité parece más bien desarticulada. La única línea de continuidad parece estar presente en la conexión existente entre el TRP y el TMC, principalmente a través de la contratación de servicios integrados que son considerados dentro del subsidio.

No obstante, como plantea Majone (2004), una política pública no debe concebirse como un plan técnico de acción que se instrumenta sobre un conjunto de actores pasivos, sino como un plan estratégico que tome en cuenta las creencias y estrategias de los actores involucrados para que, mediante la acción pública, sean transformadas en una forma que resulte favorable a la consecución de sus objetivos.

Sabemos que los dueños de MPYMES no tienen suficientes incentivos para invertir en capacitación y que por lo mismo se ofrece un subsidio para que accedan a los servicios del COMPITE. Empero, la contratación de los paquetes integrados les representa mayor incertidumbre en términos de los resultados que se obtendrán. Es por esto que muchas empresas deciden no continuar con el TMC.

El subsidio está diseñado de tal forma que se considera a las MPYMES como sujetos pasivos que responden exclusivamente a incentivos económicos y que, al ofrecérseles servicios a un menor precio, responderán inmediatamente haciendo uso de éstos. De entrada, el apoyo resulta insuficiente para que muchas empresas accedan a los talleres. Es por esto que la mayoría recurre al apoyo de los gobiernos locales o las cámaras

empresariales, quienes representan actores fundamentales para que las MPYMES participen de manera confiada en los apoyos del gobierno federal. El problema es que estos actores son los que terminan decidiendo cuáles son las empresas que pueden utilizar los talleres y cuales no.

Con esto no se quiere decir que su presencia sea perjudicial para los objetivos que persigue la Secretaría de Economía, sino que el hecho de que su participación no se encuentre correctamente considerada en el diseño del apoyo genera problemas de acceso que podrían corregirse si su papel en la implementación del programa es tomada en cuenta y delimitada dentro de las reglas de operación, lo que redundaría en una mayor participación de MPYMES e incluso en mejores resultados.

#### *4.2.- RECOMENDACIONES DE POLÍTICA.*

De acuerdo con lo concluido en el presente estudio, proponemos una serie de recomendaciones que pueden mejorar el funcionamiento del apoyo otorgado a las MPYMES y el desempeño de éstas una vez que se utilicen los talleres.

1. Mejora en la información referente a los talleres. Como se pudo observar, existe poca información que permita diferenciar los resultados de acuerdo a características particulares de las empresas en términos de su tipo de propiedad, escolaridad de sus dueños y trabajadores, tipo de tecnología que se utiliza, etc. El COMPITE puede aprovechar que tiene credibilidad entre sus usuarios para recabar más datos que le permitan conocer mejor a éstos. Empero, las empresas pueden mostrar reservas para ofrecer cierta información. En este sentido, el esfuerzo de encuestas como la del Observatorio PYME son una útil herramienta para tener un acercamiento a las características de los usuarios de los talleres. No obstante, dicha encuesta dejó de realizarse por problemas presupuestarios. Sería importante reanudar este tipo de ejercicios.
2. El subsidio de la Secretaría de Economía debería considerar nuevos montos y porcentajes de subsidios que permitan a más empresas acceder a los servicios de COMPITE. Además, puede ofrecer incentivos a los estados y cámaras empresariales

para que incorporen a un mayor número de empresas, principalmente micro, con lo que se regularía su participación dentro del programa.

3. El COMPITE debe realizar una evaluación de por qué las microempresas están obteniendo resultados más reducidos que otras en el TRP.
4. Si bien es cierto que las reglas de operación contemplan la posibilidad de utilizar paquetes de servicios integrados, es necesario diseñar mecanismos que permitan que un mayor número de usuarios utilicen ambos talleres, ya que, como vimos, parecen existir mejores resultados en las empresas que utilizan el TMC. Esto también se puede lograr a través de incentivos para que los gobiernos estatales y las cámaras empresariales contribuyan con mayores montos en la contratación de dichos paquetes.

## BIBLIOGRAFÍA.

- Banco Interamericano de Desarrollo 2002 “Empresarialidad en Economías emergentes”.
- Borjas, George 2000 “Labor Economics”. Ed. Me Graw-Hill.
- Casalet, Mónica s/f “Innovación y construcción de redes: un nuevo desafío para las PYMES. Mimeo.
- Casalet, Mónica 2001 “Reestructuración y nuevos desafíos en el contexto institucional mexicano”. En Dutrénit, Gabriela, Garrido, Celso y Valenti, Giovanna. Sistema Nacional de Innovación Tecnológica. Temas para el debate en México. Editado por la Universidad Autónoma Metropolitana. México.
- Casalet, Mónica, Cimoli, Mario y Yoguel, Gabriel 2005 “Introducción”. En Casalet, Mónica, Cimoli, Mario y Yoguel, Gabriel (compiladores). Redes, Jerarquías y Dinámicas Productivas. Niño y Dávila Editores, en coordinación con la FLACSO y la OIT. Argentina.
- Comité Nacional de Productividad e Innovación Tecnológica, A.C. 2006 “Material Presentaciones 2006”. Presentación de Power Point.
- Herrera Rojas, Aura Nidia, Quintero, Constanza y Sánchez Ricardo 1998 “Algunas estadísticas de uso frecuente en investigación en salud (II parte). En <http://www.scare.org.co> (consultado el 21 de julio de 2006).
- INEGI 2002 Encuesta Nacional de Micronegocios. Aguascalientes, Ags.
- INEGI 2004 Censos Económicos. XVI Censo Industrial. Aguascalientes, Ags.
- Hernández Laos, Enrique. 1985 “La productividad y el desarrollo industrial en México”. Fondo de Cultura Económica, México.
- Hernández Laos, Enrique 2000 “La competitividad Industrial en México”. Plaza y Valdés editores, en conjunto con la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa. México.

- |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Macías Herrera, Santiago<br>2004                   | “El papel del líder en la competitividad de las empresas”. En Macías, Herrera y Miklos, Víctor. Productividad y capacitación. Un mismo camino. Editado por COMPITE, CONCAMÍN y la Secretaría de Economía.                                                                                                         |
| Majone, Giandomenico<br>2004                       | “La credibilidad de las políticas. Por qué es importante y cómo lograrla”. En M.C. Pardo (comp.). De la administración pública a la gobernanza. El Colegio de México.                                                                                                                                             |
| Me Connell, Campbell R. y Brue, Stanley L.<br>1997 | “Economía Laboral Contemporánea”. Ed. Me Graw Hill, España.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| OCDE<br>1995                                       | “Las pequeñas y medianas empresas: tecnología y competitividad”. Ediciones Mundi-Prensa, París.                                                                                                                                                                                                                   |
| OCDE<br>2003                                       | “OECD Science, Technology and Industry Scoreboard”. OECD, Paris.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Ruiz Durán, Clemente<br>2004                       | “Elementos para discutir la competitividad del país”. En Macías, Herrera y Miklos, Víctor. Productividad y capacitación. Un mismo camino. Editado por COMPITE, CONCAMÍN y la Secretaría de Economía.                                                                                                              |
| San Segundo, Ma. Jesús<br>2001                     | “Economía de la Educación”. Editorial Síntesis, Madrid.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Yoguel, Gabriel<br>2005                            | “Las PYMEs y su importancia para la competitividad estratégica. Los desafíos del nuevo escenario de cambio tecnológico”. En Casalet, Mónica, Cimoli, Mario y Yoguel, Gabriel (compiladores). Redes, Jerarquías y Dinámicas Productivas. Niño y Dávila Editores, en coordinación con la FLACSO y la OIT. Argentina |

## ANEXOS.

Anexo 1. Media, desviación estándar, curtosis y sesgo de los indicadores del TFP por entidad federativa

Entidad Federativa	Media	Desviación estándar	Sesgo	Error estándar	Curtosis	Error estándar
Aguascalientes						
productividad	113.51	129.00	3.25	0.00	10	0.00
Tiempres	60.73	331.00	-1.23	0.00	3.24	0.00
Inventario	62.32	335.00	-1.13	0.00	0.14	0.00
Capplant	47.04	236.00	3.38	0.00	0.17	0.00
Baja California						
productividad	37.57	100.00	2.95	0.00	7.37	0.00
Tiempres	35.04	100.00	-1.73	0.00	0.33	0.00
Inventario	35.44	100.00	-1.73	0.00	0.33	0.00
Capplant	24.31	100.00	1.00	0.00	1.00	0.00
Baja California Sur						
productividad	62.13	100.00	2.97	0.00	6	0.00
Tiempres	32.72	100.00	-1.73	0.00	0.33	0.00
Inventario	44.74	100.00	-0.26	0.00	0.33	0.00
Capplant	20.63	100.00	1.73	0.00	1.00	0.00
Campeche						
productividad	64.53	100.00	2.97	0.00	6	0.00
Tiempres	51.71	100.00	-1.73	0.00	0.33	0.00
Inventario	40.55	100.00	-1.73	0.00	0.33	0.00
Capplant	10.54	100.00	1.00	0.00	1.00	0.00
Chiapas						
productividad	74.55	100.00	2.97	0.00	6	0.00
Tiempres	45.40	100.00	-1.73	0.00	0.33	0.00
Inventario	40.55	100.00	-1.73	0.00	0.33	0.00
Capplant	27.05	100.00	1.00	0.00	1.00	0.00
Chihuahua						
productividad	113.51	144.00	3.25	0.00	10	0.00
Tiempres	60.73	331.00	-1.23	0.00	3.24	0.00
Inventario	62.32	335.00	-1.13	0.00	0.14	0.00
Capplant	47.04	236.00	3.38	0.00	0.17	0.00
Coahuila						
productividad	51.72	100.00	2.97	0.00	6	0.00
Tiempres	45.40	100.00	-1.73	0.00	0.33	0.00
Inventario	40.55	100.00	-1.73	0.00	0.33	0.00
Capplant	27.05	100.00	1.00	0.00	1.00	0.00
Colima						
productividad	64.53	100.00	2.97	0.00	6	0.00
Tiempres	51.71	100.00	-1.73	0.00	0.33	0.00
Inventario	40.55	100.00	-1.73	0.00	0.33	0.00
Capplant	10.54	100.00	1.00	0.00	1.00	0.00
Cruz						
productividad	102.53	111.00	3.25	0.00	10	0.00
Tiempres	60.73	331.00	-1.23	0.00	3.24	0.00
Inventario	62.32	335.00	-1.13	0.00	0.14	0.00
Capplant	47.04	236.00	3.38	0.00	0.17	0.00
Durango						
productividad	64.53	100.00	2.97	0.00	6	0.00
Tiempres	45.40	100.00	-1.73	0.00	0.33	0.00
Inventario	40.55	100.00	-1.73	0.00	0.33	0.00
Capplant	27.05	100.00	1.00	0.00	1.00	0.00
Edo de Mex.						
productividad	127.55	144.00	3.25	0.00	10	0.00
Tiempres	60.73	331.00	-1.23	0.00	3.24	0.00
Inventario	62.32	335.00	-1.13	0.00	0.14	0.00
Capplant	47.04	236.00	3.38	0.00	0.17	0.00
Guanajuato						
productividad	155.35	165.00	3.25	0.00	10	0.00
Tiempres	60.73	331.00	-1.23	0.00	3.24	0.00
Inventario	62.32	335.00	-1.13	0.00	0.14	0.00
Capplant	47.04	236.00	3.38	0.00	0.17	0.00
Guerrero						
productividad	105.71	107.00	3.25	0.00	10	0.00
Tiempres	60.73	331.00	-1.23	0.00	3.24	0.00
Inventario	62.32	335.00	-1.13	0.00	0.14	0.00
Capplant	47.04	236.00	3.38	0.00	0.17	0.00
Hidalgo						
productividad	121.53	144.00	3.25	0.00	10	0.00
Tiempres	60.73	331.00	-1.23	0.00	3.24	0.00
Inventario	62.32	335.00	-1.13	0.00	0.14	0.00
Capplant	47.04	236.00	3.38	0.00	0.17	0.00
Jalisco						
productividad	115.55	122.00	3.25	0.00	10	0.00
Tiempres	60.73	331.00	-1.23	0.00	3.24	0.00
Inventario	62.32	335.00	-1.13	0.00	0.14	0.00
Capplant	47.04	236.00	3.38	0.00	0.17	0.00
Michoacán						
productividad	115.55	122.00	3.25	0.00	10	0.00
Tiempres	60.73	331.00	-1.23	0.00	3.24	0.00
Inventario	62.32	335.00	-1.13	0.00	0.14	0.00
Capplant	47.04	236.00	3.38	0.00	0.17	0.00
Morelos						
productividad	77.55	100.00	2.97	0.00	6	0.00
Tiempres	45.40	100.00	-1.73	0.00	0.33	0.00
Inventario	40.55	100.00	-1.73	0.00	0.33	0.00
Capplant	27.05	100.00	1.00	0.00	1.00	0.00
Nayarit						
productividad	64.53	100.00	2.97	0.00	6	0.00
Tiempres	51.71	100.00	-1.73	0.00	0.33	0.00
Inventario	40.55	100.00	-1.73	0.00	0.33	0.00
Capplant	10.54	100.00	1.00	0.00	1.00	0.00
Nuevo Leon						
productividad	61.54	100.00	2.97	0.00	6	0.00
Tiempres	51.71	100.00	-1.73	0.00	0.33	0.00
Inventario	40.55	100.00	-1.73	0.00	0.33	0.00
Capplant	10.54	100.00	1.00	0.00	1.00	0.00
Oaxaca						
productividad	101.00	100.00	3.25	0.00	10	0.00
Tiempres	60.73	331.00	-1.23	0.00	3.24	0.00
Inventario	62.32	335.00	-1.13	0.00	0.14	0.00
Capplant	47.04	236.00	3.38	0.00	0.17	0.00
Puebla						
productividad	125.55	134.00	3.25	0.00	10	0.00
Tiempres	60.73	331.00	-1.23	0.00	3.24	0.00
Inventario	62.32	335.00	-1.13	0.00	0.14	0.00
Capplant	47.04	236.00	3.38	0.00	0.17	0.00
Quintana Roo						
productividad	65.51	100.00	2.97	0.00	6	0.00
Tiempres	45.40	100.00	-1.73	0.00	0.33	0.00
Inventario	40.55	100.00	-1.73	0.00	0.33	0.00
Capplant	27.05	100.00	1.00	0.00	1.00	0.00
Queretaro						
productividad	127.55	144.00	3.25	0.00	10	0.00
Tiempres	60.73	331.00	-1.23	0.00	3.24	0.00
Inventario	62.32	335.00	-1.13	0.00	0.14	0.00
Capplant	47.04	236.00	3.38	0.00	0.17	0.00
SLP						
productividad	62.75	100.00	2.97	0.00	6	0.00
Tiempres	45.40	100.00	-1.73	0.00	0.33	0.00
Inventario	40.55	100.00	-1.73	0.00	0.33	0.00
Capplant	10.54	100.00	1.00	0.00	1.00	0.00
Sonora						
productividad	72.54	100.00	2.97	0.00	6	0.00
Tiempres	45.40	100.00	-1.73	0.00	0.33	0.00
Inventario	40.55	100.00	-1.73	0.00	0.33	0.00
Capplant	27.05	100.00	1.00	0.00	1.00	0.00
Tabasco						
productividad	75.55	100.00	2.97	0.00	6	0.00
Tiempres	45.40	100.00	-1.73	0.00	0.33	0.00
Inventario	40.55	100.00	-1.73	0.00	0.33	0.00
Capplant	27.05	100.00	1.00	0.00	1.00	0.00
Tamaulipas						
productividad	65.51	100.00	2.97	0.00	6	0.00
Tiempres	45.40	100.00	-1.73	0.00	0.33	0.00
Inventario	40.55	100.00	-1.73	0.00	0.33	0.00
Capplant	27.05	100.00	1.00	0.00	1.00	0.00
Tlaxcala						
productividad	107.44	170.00	3.25	0.00	10	0.00
Tiempres	60.73	331.00	-1.23	0.00	3.24	0.00
Inventario	62.32	335.00	-1.13	0.00	0.14	0.00
Capplant	47.04	236.00	3.38	0.00	0.17	0.00
Veracruz						
productividad	111.57	100.00	2.97	0.00	6	0.00
Tiempres	51.71	100.00	-1.73	0.00	0.33	0.00
Inventario	40.55	100.00	-1.73	0.00	0.33	0.00
Capplant	10.54	100.00	1.00	0.00	1.00	0.00
Yucatán						
productividad	65.51	100.00	2.97	0.00	6	0.00
Tiempres	45.40	100.00	-1.73	0.00	0.33	0.00
Inventario	40.55	100.00	-1.73	0.00	0.33	0.00
Capplant	27.05	100.00	1.00	0.00	1.00	0.00
Zacatecas						
productividad	115.55	122.00	3.25	0.00	10	0.00
Tiempres	60.73	331.00	-1.23	0.00	3.24	0.00
Inventario	62.32	335.00	-1.13	0.00	0.14	0.00
Capplant	47.04	236.00	3.38	0.00	0.17	0.00

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por COMTEC



Anexo 2. Media, desviación estándar, curtosis y sesgo de los indicadores del TRP por subsector de actividad

Subsector	Medio	Desviación estándar	Sesgo		Curtosis	
			Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar
311						
productividad	73.77	87.04	3.42	0.00	16.50	0.17
Tiempo	44.87	50.32	-0.08	0.09	2.21	0.17
Inventario	42.04	37.18	-0.21	0.08	-0.63	0.17
Esplante	22.40	22.37	0.86	0.08	0.28	0.17
312						
productividad	77.28	64.84	0.83	0.39	-0.31	0.77
Tiempo	54.06	33.01	-0.33	0.38	-1.35	0.77
Inventario	80.80	20.40	-0.82	0.38	-0.11	0.77
Esplante	13.31	18.87	1.88	0.39	2.27	0.77
313						
productividad	40.00					
Tiempo	13.00					
Inventario	0.00					
Esplante	0.00					
314						
productividad	40.00					
Tiempo	89.00					
Inventario	89.00					
Esplante	20.00					
315						
productividad	130.09	158.47	2.84	0.08	9.26	0.15
Tiempo	60.31	31.38	-1.39	0.08	2.81	0.15
Inventario	50.37	34.38	-1.28	0.08	1.23	0.15
Esplante	34.73	27.85	0.05	0.08	-0.58	0.15
316						
productividad	124.40	137.28	2.63	0.17	8.60	0.34
Tiempo	54.93	52.84	-2.08	0.17	8.08	0.34
Inventario	59.50	40.25	-1.58	0.17	2.96	0.34
Esplante	29.50	50.01	-0.13	0.17	0.40	0.34
321						
productividad	104.38	120.88	2.82	0.20	9.75	0.39
Tiempo	53.00	33.88	-0.45	0.20	0.75	0.39
Inventario	81.84	36.41	-0.44	0.20	-0.78	0.39
Esplante	28.81	24.38	0.42	0.20	-0.87	0.39
322						
productividad	115.82	143.88	1.93	0.88	3.78	1.28
Tiempo	41.84	20.88	-0.17	0.88	-1.82	1.28
Inventario	33.27	34.85	0.44	0.88	-1.58	1.28
Esplante	24.38	25.47	0.42	0.88	-1.08	1.28
323						
productividad	81.81	74.43	1.85	0.10	4.24	0.37
Tiempo	50.22	50.88	-0.78	0.10	2.89	0.37
Inventario	47.13	38.81	-0.53	0.19	-0.14	0.37
Esplante	24.00	28.51	0.83	0.19	0.62	0.37
324						
productividad	82.00	72.58	1.37	0.34	1.17	1.04
Tiempo	33.78	38.87	-0.04	0.34	-2.00	1.04
Inventario	58.83	57.84	-0.41	0.34	-1.73	1.04
Esplante	38.38	30.25	0.23	0.34	-1.47	1.04
328						
productividad	93.83	108.31	2.78	0.24	9.34	0.48
Tiempo	32.38	34.74	-0.43	0.24	-0.08	0.48
Inventario	50.15	42.18	-0.63	0.24	0.85	0.48
Esplante	28.48	28.85	-0.08	0.24	0.79	0.48
325						
productividad	86.42	118.84	4.42	0.20	28.01	0.39
Tiempo	37.28	50.87	-1.34	0.20	-0.67	0.39
Inventario	60.93	33.88	-0.72	0.20	-0.22	0.39
Esplante	24.83	23.08	0.82	0.20	0.47	0.39
327						
productividad	75.37	70.74	3.01	0.12	14.78	0.25
Tiempo	37.06	39.18	-0.89	0.12	1.20	0.25
Inventario	31.12	41.12	-0.27	0.12	-0.42	0.25
Esplante	15.34	27.51	0.01	0.12	0.41	0.25
331						
productividad	82.88	68.84	1.03	0.47	-0.15	0.92
Tiempo	50.58	27.59	-0.03	0.47	-0.80	0.92
Inventario	63.82	34.13	-0.52	0.47	-1.08	0.92
Esplante	32.38	22.95	0.08	0.47	-1.08	0.92
332						
productividad	101.73	122.07	2.85	0.11	9.58	0.22
Tiempo	32.33	32.88	-0.70	0.11	1.18	0.22
Inventario	45.85	38.39	-0.70	0.11	0.18	0.22
Esplante	27.41	27.27	0.16	0.11	1.18	0.22
333						
productividad	90.70	89.23	1.01	0.51	0.18	0.89
Tiempo	49.50	44.01	-1.70	0.51	4.34	0.89
Inventario	63.66	42.89	-2.17	0.51	5.88	0.89
Esplante	30.10	27.91	-0.41	0.51	0.57	0.89
334						
productividad	92.63	113.43	2.10	0.58	4.31	1.08
Tiempo	38.47	31.01	-0.34	0.58	-1.72	1.12
Inventario	45.94	28.80	0.00	0.58	-1.38	1.08
Esplante	32.75	30.61	0.58	0.58	-1.25	1.08
335						
productividad	85.81	142.18	3.37	0.45	15.23	0.87
Tiempo	44.11	30.87	0.20	0.45	-0.97	0.87
Inventario	34.85	53.62	-0.48	0.45	-0.89	0.87
Esplante	27.59	28.17	0.80	0.45	0.26	0.87
336						
productividad	71.60	72.13	2.18	0.91	4.60	2.00
Tiempo	85.80	38.57	-1.79	0.91	3.14	2.00
Inventario	70.80	32.41	-1.71	0.91	2.81	2.00
Esplante	30.40	25.12	0.23	0.91	-1.65	2.00
337						
productividad	109.58	119.33	3.04	0.10	12.43	0.21
Tiempo	81.31	27.23	-0.84	0.10	0.71	0.21
Inventario	61.14	31.40	-0.91	0.10	0.39	0.21
Esplante	29.29	21.58	0.44	0.10	-0.27	0.21
338						
productividad	85.62	98.12	2.73	0.29	8.28	0.57
Tiempo	80.08	31.28	-1.04	0.29	1.34	0.57
Inventario	80.51	38.84	-1.03	0.29	0.61	0.57
Esplante	31.50	28.78	0.11	0.29	-0.41	0.57

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por COMPITE

Anexo 3. Media, desviación estándar, curtosis y sesgo de los indicadores del TMC por entidad federativa

Indicadores	Media	Desviación estándar	Sesgo		Curtosis	
			Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error Estándar
<b>Aguascalientes</b>	-	-	-	-	-	-
Eficiencia	39.21	41.70	2.21	0.47	5.89	0.92
Producción real	48.13	52.35	1.90	0.47	2.99	0.92
Trabajo en equipo	20.88	7.95	1.26	0.47	1.58	0.92
Costo mano de obra	26.13	16.42	-0.22	0.47	-1.04	0.92
<b>Chihuahua</b>	-	-	-	-	-	-
Eficiencia	27.16	31.07	1.73	0.52	2.86	1.01
Producción real	43.89	55.51	2.14	0.54	4.24	1.04
Trabajo en equipo	14.84	9.45	-0.05	0.52	-0.74	1.01
Costo mano de obra	20.53	16.75	0.81	0.52	0.65	1.01
<b>Hidalgo</b>	-	-	-	-	-	-
Eficiencia	25.45	28.22	2.70	0.66	8.16	1.28
Producción real	44.27	42.39	1.09	0.66	-0.43	1.28
Trabajo en equipo	18.55	7.66	0.29	0.66	0.17	1.28
Costo mano de obra	26.64	17.51	0.56	0.66	-0.65	1.28
<b>Michoacan</b>	-	-	-	-	-	-
Eficiencia	51.53	56.32	1.49	0.38	1.43	0.75
Producción real	79.86	77.13	2.15	0.39	7.09	0.76
Trabajo en equipo	20.03	8.67	1.46	0.38	1.94	0.75
Costo mano de obra	24.82	39.08	-0.51	0.38	-0.28	0.75
<b>Oaxaca</b>	-	-	-	-	-	-
Eficiencia	24.70	32.54	2.63	0.37	7.70	0.73
Producción real	30.20	70.50	5.55	0.37	33.32	0.72
Trabajo en equipo	19.10	10.12	1.19	0.37	1.39	0.73
Costo mano de obra	0.25	26.02	1.21	0.37	0.82	0.73
<b>Puebla</b>	-	-	-	-	-	-
Eficiencia	27.10	35.17	2.25	0.43	5.61	0.85
Producción real	54.55	62.29	2.43	0.43	7.17	0.85
Trabajo en equipo	20.07	8.62	1.70	0.43	4.38	0.85
Costo mano de obra	20.72	16.73	0.93	0.43	1.20	0.85
<b>SLP</b>	-	-	-	-	-	-
Eficiencia	69.69	33.79	1.68	0.34	8.48	0.67
Producción real	83.75	48.70	-0.57	0.34	2.19	0.67
Trabajo en equipo	41.50	17.01	0.10	0.34	-1.06	0.67
Costo mano de obra	31.48	38.60	0.31	0.34	0.65	0.67
<b>Tabasco</b>	-	-	-	-	-	-
Eficiencia	41.07	59.04	3.45	0.23	14.82	0.46
Producción real	45.81	51.40	3.15	0.23	13.41	0.46
Trabajo en equipo	17.19	8.25	1.67	0.23	2.96	0.46
Costo mano de obra	25.19	16.29	0.64	0.23	-0.14	0.46
<b>Tamaulipas</b>	-	-	-	-	-	-
Eficiencia	44.68	50.64	2.05	0.52	4.26	1.01
Producción real	46.53	31.79	1.72	0.52	3.20	1.01
Trabajo en equipo	33.63	32.86	1.88	0.52	2.80	1.01
Costo mano de obra	29.84	16.80	0.75	0.52	0.28	1.01
<b>Yucatán</b>	-	-	-	-	-	-
Eficiencia	65.59	81.09	3.76	0.21	16.40	0.41
Producción real	83.99	83.56	2.78	0.21	9.41	0.41
Trabajo en equipo	32.65	14.30	0.73	0.21	0.60	0.41
Costo mano de obra	14.33	68.80	0.94	0.21	0.09	0.41

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por COMPITE

Anexo 4. Media, desviación estándar, curtosis y sesgo de los indicadores del TMC por subsector de actividad

Subsector	Media	Desviación estándar	Sesgo		Curtosis	
			Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar
311	-	-	-	-	-	-
Eficiencia	30.53	35.24	2.04	0.28	4.02	0.55
Prodreal	41.71	45.97	3.36	0.27	14.72	0.54
Trabequip	19.36	12.80	3.62	0.27	20.32	0.54
Costmod	24.18	17.87	0.69	0.27	-0.05	0.54
315	-	-	-	-	-	-
Eficiencia	55.46	62.45	2.20	0.31	6.04	0.60
Prodreal	69.30	79.87	2.64	0.31	9.16	0.61
Trabequip	23.03	11.61	1.99	0.31	6.73	0.60
Costmod	31.28	20.32	0.60	0.31	-0.08	0.60
316	-	-	-	-	-	-
Eficiencia	34.43	22.16	0.52	0.50	-0.04	0.97
Prodreal	40.00	21.71	0.91	0.50	0.40	0.97
Trabequip	24.76	12.54	0.49	0.50	-0.89	0.97
Costmod	15.05	28.70	-0.50	0.50	-0.79	0.97
323	-	-	-	-	-	-
Eficiencia	71.75	101.89	2.87	0.64	8.91	1.23
Prodreal	71.33	88.78	2.23	0.64	5.58	1.23
Trabequip	20.42	8.89	1.09	0.64	1.46	1.23
Costmod	39.00	14.21	-0.59	0.64	-0.60	1.23
327	-	-	-	-	-	-
Eficiencia	55.64	68.52	3.99	0.16	21.15	0.32
Prodreal	71.23	77.14	2.63	0.16	9.92	0.32
Trabequip	30.19	16.38	0.75	0.16	-0.07	0.32
Costmod	13.30	57.13	1.07	0.16	1.08	0.32
332	-	-	-	-	-	-
Eficiencia	29.44	34.39	2.17	0.38	5.40	0.74
Prodreal	53.00	54.36	2.07	0.38	4.40	0.74
Trabequip	15.87	6.46	0.83	0.38	2.50	0.74
Costmod	27.32	16.65	0.10	0.38	-0.44	0.75
337	-	-	-	-	-	-
Eficiencia	35.69	32.26	1.63	0.43	2.83	0.85
Prodreal	66.74	44.36	1.16	0.45	1.48	0.87
Trabequip	20.79	14.44	2.69	0.43	9.87	0.85
Costmod	36.04	20.66	1.07	0.45	1.82	0.87

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por COMPITE

**Anexo 5. Distribución porcentual por  
estado en las dos muestras para el TRP**

Estado	Muestra 1	Muestra 2
	Porcentaje	
Ags.	5.85	5.78
BC	3.58	4.51
BCS	1.23	1.32
Campeche	0.47	0.66
Chiapas	0.94	0.52
Chihuahua	5.61	4.88
Coahuila	1.79	1.93
Colima	1.75	1.41
DF	3.82	4.04
Durango	4.34	3.90
Edomex	2.83	4.18
Gto.	2.83	3.05
Gro.	1.42	1.03
Hidalgo	4.76	5.35
Jalisco	5.05	5.50
Michoacan	5.05	3.95
Morelos	2.59	2.58
Nayarit	0.94	0.89
NL	3.21	2.82
Oaxaca	1.65	2.02
Puebla	4.01	4.04
Q. Roo	1.32	1.46
Qro	0.80	1.03
SLP	4.15	5.54
Sinaloa	2.59	2.49
Sonora	3.63	3.57
Tabasco	5.24	5.21
Tamaulipas	2.17	2.49
Tlaxcala	1.27	0.99
Veracruz	4.48	3.48
Yucatán	9.86	8.92
Zacatecas	0.75	0.47

**Anexo 6. Distribución porcentual por  
subsector en las dos muestras para el TRP**

Subsector	Muestra1	Muestra2
	Porcentaje	
311	18.51	19.69
312	0.90	0.85
313	0.05	0.05
314	0.00	0.00
315	23.70	23.36
316	5.34	4.09
321	3.64	3.52
322	0.24	0.28
323	3.97	4.14
324	0.42	0.42
325	1.98	2.77
326	3.92	3.15
327	8.73	9.26
331	0.71	0.42
332	11.28	12.50
333	0.38	0.56
334	0.33	0.42
335	0.71	0.56
336	0.19	0.05
337	13.31	12.36
339	1.70	1.55

Anexo 7. Distribución porcentual de los indicadores del TRP por estado en las dos muestras.

Estado	Muestras	
	Muestra 1	Muestra 2
Agua		
Pdctiv	104.13	122.99
Tiempres	64.79	62.67
Inventario	63.75	60.40
Supplient	37.27	45.17
AGS		
Pdctiv	60.47	63.72
Tiempres	30.67	30.61
Inventario	30.09	35.13
Supplient	23.72	24.70
AGS		
Pdctiv	72.00	110.82
Tiempres	40.38	65.02
Inventario	34.10	64.04
Supplient	19.42	22.32
Campeche		
Pdctiv	62.20	66.71
Tiempres	62.10	51.43
Inventario	63.00	41.80
Supplient	16.70	6.14
Chiapas		
Pdctiv	72.75	77.36
Tiempres	60.40	45.00
Inventario	60.00	58.62
Supplient	20.40	31.82
Chihuahua		
Pdctiv	120.67	104.09
Tiempres	65.71	62.00
Inventario	60.77	60.03
Supplient	27.00	28.39
Coahuila		
Pdctiv	76.66	63.73
Tiempres	60.13	30.61
Inventario	60.63	41.66
Supplient	20.66	10.12
Colima		
Pdctiv	61.70	107.53
Tiempres	65.10	47.47
Inventario	67.66	41.10
Supplient	18.61	21.67
DF		
Pdctiv	63.66	110.67
Tiempres	63.46	62.20
Inventario	67.40	63.61
Supplient	36.06	30.56
Durango		
Pdctiv	62.23	70.00
Tiempres	40.41	47.66
Inventario	46.73	58.39
Supplient	33.67	28.63
Edomex		
Pdctiv	126.30	129.12
Tiempres	67.00	64.63
Inventario	66.27	63.40
Supplient	26.42	33.62
Gto.		
Pdctiv	131.73	243.44
Tiempres	60.03	73.17
Inventario	60.42	71.20
Supplient	30.03	43.73
Gro.		
Pdctiv	124.43	62.66
Tiempres	62.73	43.60
Inventario	61.60	46.66
Supplient	24.60	24.40
Hidalgo		
Pdctiv	100.20	135.67
Tiempres	60.66	66.33
Inventario	62.03	62.11
Supplient	20.62	30.46
Jalisco		
Pdctiv	113.17	119.66
Tiempres	66.61	66.60
Inventario	64.75	64.70
Supplient	31.06	30.31
Michoacan		
Pdctiv	110.10	112.60
Tiempres	60.47	72.38
Inventario	60.60	62.73
Supplient	20.67	37.12
Morelos		
Pdctiv	66.66	66.66
Tiempres	63.71	66.62
Inventario	41.67	43.64
Supplient	20.66	24.66
Nayarit		
Pdctiv	76.66	114.37
Tiempres	60.66	62.63
Inventario	62.60	63.16
Supplient	26.10	26.06
NL		
Pdctiv	72.46	62.43
Tiempres	46.12	62.40
Inventario	66.67	60.06
Supplient	30.72	36.60
Oaxaca		
Pdctiv	110.60	66.26
Tiempres	39.66	37.67
Inventario	46.66	37.42
Supplient	20.60	13.12
Puebla		
Pdctiv	110.60	134.64
Tiempres	67.26	62.16
Inventario	66.44	64.33
Supplient	36.66	32.73
Q. Roo		
Pdctiv	116.06	76.66
Tiempres	63.66	66.61
Inventario	73.66	66.39
Supplient	34.39	33.39
Qro.		
Pdctiv	121.66	131.06
Tiempres	64.06	63.16
Inventario	67.26	47.16
Supplient	23.64	16.41
SLP		
Pdctiv	66.66	66.63
Tiempres	46.16	46.07
Inventario	36.66	37.07
Supplient	13.77	12.26
Sinaloa		
Pdctiv	74.62	70.66
Tiempres	66.36	60.00
Inventario	62.46	62.46
Supplient	24.36	30.02
Sonora		
Pdctiv	61.43	70.67
Tiempres	40.36	61.42
Inventario	44.04	61.66
Supplient	21.47	20.04
Tabasco		
Pdctiv	67.66	71.66
Tiempres	46.16	44.63
Inventario	44.66	40.62
Supplient	17.47	22.76
Tamaulipas		
Pdctiv	60.64	101.74
Tiempres	61.02	46.43
Inventario	60.02	60.46
Supplient	27.26	27.02
Tlaxcala		
Pdctiv	66.63	122.62
Tiempres	67.07	66.61
Inventario	60.16	62.36
Supplient	42.41	26.06
Veracruz		
Pdctiv	60.16	130.66
Tiempres	54.61	46.62
Inventario	46.61	46.61
Supplient	27.10	22.32
Yucatan		
Pdctiv	60.66	66.66
Tiempres	46.44	46.66
Inventario	36.13	36.34
Supplient	20.66	22.36
Zacatecas		
Pdctiv	140.66	76.36
Tiempres	64.13	60.66
Inventario	66.60	60.70
Supplient	42.30	66.76

Anexo 6. Distribución porcentual de los indicadores del TRP por subsector de actividad en las dos muestras.

Subsector	Muestra 1	Muestra 2
	Media	
311		
Pdciv	72.79	76.48
Tiempres	45.64	44.48
Inventario	40.20	42.85
Esplant	20.53	24.61
312		
Pdciv	64.66	146.17
Tiempres	53.84	65.22
Inventario	51.84	66.00
Esplant	13.00	26.72
313		
Pdciv	40.00	0.00
Tiempres	13.00	0.00
Inventario	0.00	0.00
Esplant	0.00	0.00
315		
Pdciv	116.40	133.16
Tiempres	66.73	66.22
Inventario	66.76	66.66
Esplant	33.60	33.69
316		
Pdciv	111.37	127.34
Tiempres	60.19	67.17
Inventario	54.30	62.59
Esplant	35.39	33.01
321		
Pdciv	119.47	77.55
Tiempres	56.45	47.51
Inventario	53.10	42.11
Esplant	27.71	26.25
322		
Pdciv	169.40	137.00
Tiempres	56.40	41.50
Inventario	24.20	30.67
Esplant	31.20	23.17
323		
Pdciv	99.06	76.56
Tiempres	53.45	46.23
Inventario	53.94	40.31
Esplant	30.69	20.93
324		
Pdciv	40.76	113.58
Tiempres	39.56	67.78
Inventario	39.11	54.56
Esplant	16.22	37.67
325		
Pdciv	64.66	69.12
Tiempres	46.79	54.47
Inventario	41.29	50.95
Esplant	25.12	30.44
326		
Pdciv	67.70	112.15
Tiempres	54.52	61.12
Inventario	57.12	66.69
Esplant	26.76	27.07
327		
Pdciv	63.37	60.62
Tiempres	40.08	35.76
Inventario	33.02	29.12
Esplant	17.26	14.67
331		
Pdciv	61.33	93.22
Tiempres	57.60	53.32
Inventario	59.00	49.00
Esplant	27.00	29.56
332		
Pdciv	66.66	116.16
Tiempres	51.62	55.65
Inventario	52.44	53.67
Esplant	27.97	29.35
333		
Pdciv	66.50	74.67
Tiempres	61.63	31.25
Inventario	57.38	62.00
Esplant	26.66	42.92
334		
Pdciv	119.57	91.33
Tiempres	53.71	76.66
Inventario	46.43	62.33
Esplant	25.14	40.69
335		
Pdciv	55.73	60.33
Tiempres	46.93	54.08
Inventario	65.07	53.25
Esplant	26.13	26.67
336		
Pdciv	32.50	50.00
Tiempres	41.00	94.00
Inventario	46.00	95.00
Esplant	39.50	20.00
337		
Pdciv	105.21	115.67
Tiempres	62.35	60.93
Inventario	61.32	60.33
Esplant	29.06	29.37
339		
Pdciv	60.83	107.52
Tiempres	55.28	52.65
Inventario	60.36	49.62
Esplant	30.17	22.55

**Anexo 9. Distribución porcentual por  
estado en las dos muestras para el TMC**

Estado	Muestra 1	Muestra 2
	Porcentaje	
Ags.	4.20	4.80
BC	0.76	0.74
BCS	0.00	0.37
Campeche	0.00	0.37
Chiapas	0.00	0.00
Chihuahua	3.82	3.32
Coahuila	0.76	1.48
Colima	0.00	0.00
DF	0.38	1.11
Durango	0.76	1.48
Edomex	2.29	1.11
Gto.	0.38	0.37
Gro.	0.76	0.37
Hidalgo	1.91	2.21
Jalisco	0.00	0.37
Michoacan	4.96	9.23
Morelos	0.00	0.37
Nayarit	1.15	1.11
NL	0.00	0.37
Oaxaca	9.54	5.90
Puebla	5.34	5.54
Q. Roo	0.38	0.00
Qro	0.76	0.00
SLP	9.16	8.86
Sinaloa	0.76	0.74
Sonora	0.38	0.37
Tabasco	20.99	19.56
Tamaulipas	3.82	3.32
Tlaxcala	0.00	0.00
Veracruz	0.38	1.48
Yucatán	25.95	24.72
Zacatecas	0.38	0.37



Anexo 10. Distribución porcentual por subsector en las dos muestras para el TMC

Subsector	Muestra 1	Muestra 2
	Porcentaje	
311	19.92	9.23
312	0.77	0.74
313	0.00	0.74
314	1.15	0.37
315	7.28	15.50
316	3.83	4.06
321	1.15	2.58
322	0.77	0.74
323	2.30	2.21
324	0.00	0.00
325	1.92	1.48
326	1.53	1.85
327	43.68	43.91
331	1.53	0.37
332	6.90	7.75
333	0.38	1.48
334	0.38	0.37
335	0.38	1.11
336	0.00	0.00
337	5.75	5.17
339	0.38	0.37



Anexo 12. Distribución porcentual de los indicadores del TMC por subsector de actividad en las dos muestras.

Subsector	Muestra 1	Muestra 2
	Media	
311		
Efic	30.6686867	30.25
Prodreal	44.2115385	36.52
Trabequip	19.04	20.04
Costmod	24.0961538	24.36
312		
Efic	78.3	30.5
Prodreal	44.5	23.5
Trabequip	20.5	22.00
Costmod	35	27
313		
Efic	0	0
Prodreal	0	0
Trabequip	0	15
Costmod	0	0.00
314		
Efic	105	46
Prodreal	84	16
Trabequip	36.00	25
Costmod	54.3333333	2
315		
Efic	48.3157685	58.6904762
Prodreal	57.1111111	74.5236095
Trabequip	22.00	23.5
Costmod	29.2105263	32.2142857
318		
Efic	37.3	31.8181818
Prodreal	35.1	44.4545455
Trabequip	23.40	26
Costmod	18.5	13.7272727
321		
Efic	28.3333333	25.2857143
Prodreal	61.6666667	49.1428571
Trabequip	14.00	18.1428571
Costmod	35	25.6571429
322		
Efic	3.53553391	18.00
Prodreal	18.3647763	23.5
Trabequip	4.24284069	17
Costmod	6.36	12.5
323		
Efic	0	103
Prodreal	0	119.5
Trabequip	0	24
Costmod	0	49.6666667
324		
Efic	0	0
Prodreal	0	0
Trabequip	0	0
Costmod	0	0
326		
Efic	40.4	9.75
Prodreal	43	9.75
Trabequip	16.00	21.00
Costmod	12	8.5
328		
Efic	14.25	46.6
Prodreal	99.00	51.2
Trabequip	19	18.20
Costmod	30	24.6
327		
Efic	56.5964912	54.7310924
Prodreal	70.4912261	71.9327731
Trabequip	29.82	30.5462185
Costmod	11.2566372	15.2352941
331		
Efic	25.25	45
Prodreal	43	36
Trabequip	42.00	13
Costmod	20.25	26
332		
Efic	31.6666667	27.5236095
Prodreal	57.7222222	46.952381
Trabequip	16.66	15.2857143
Costmod	29.7777778	25.1
333		
Efic	23	41.25
Prodreal	23	55.75
Trabequip	43	17.75
Costmod	18	35.75
334		
Efic	20	25
Prodreal	16	50
Trabequip	10.00	31
Costmod	18	33
335		
Efic	0	0
Prodreal	0	0
Trabequip	0	0
Costmod	0	0
336		
Efic	0	0
Prodreal	0	0
Trabequip	0	0
Costmod	0	0
337		
Efic	34.4	37.0714286
Prodreal	53.6428571	80.8461538
Trabequip	21.13	20.43
Costmod	28.7692308	42.79
339		
Efic	11	61
Prodreal	40	77
Trabequip	10	12.00
Costmod	21	58.00

## **ANEXO 13. REGLAS DE OPERACIÓN DEL SUBSIDIO QUE OTORGA LA SECRETARÍA DE ECONOMÍA PARA QUE LAS MPYMES HAGAN USO DE LOS SERVICIOS DE COMPITE.**

**ACUERDO** por el que se determinan las reglas de operación e indicadores de resultados para la asignación del subsidio destinado a facilitar a las micro, pequeñas y medianas empresas el acceso a los servicios de consultoría y capacitación especializadas que brinda el Comité Nacional de Productividad e Innovación Tecnológica (COMPITE) para el ejercicio fiscal 2003.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Economía.

FERNANDO DE JESUS CANALES CLARIOND, Secretario de Economía con fundamento en los artículos 28, último párrafo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 34 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1, 2, 4, 5, 15 y 25 de la Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Federal y 76 de su Reglamento; 51, 52 y 54 del Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal del año 2003; 4, 5 fracción XVI y 21 del Reglamento Interior de la Secretaría de Economía; 2, 4, 6, 10, 11, 12 y 14 de la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa, y

### **CONSIDERANDO**

Que la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa establece como objetivo fomentar a las micro, pequeñas y medianas empresas para apoyar su viabilidad, productividad, competitividad y sustentabilidad, e incrementar su participación en los mercados, a través de, entre otros, capacitación y consultoría especializadas;

Que el Comité Nacional de Productividad e Innovación Tecnológica es una asociación civil sin fines de lucro, integrada por Cámaras Empresariales, especializada en la atención de la micro, pequeña y mediana empresa de los sectores industrial, comercial y de servicios, a nivel nacional, que ha proporcionado atención directa y especializada a más de 10,000 empresas para mejorar su competitividad, la orientación al cliente, desarrollar las habilidades gerenciales, establecer sistemas de calidad y de responsabilidad social, a través de consultoría y capacitación especializada, buscando con ello integrar y consolidar a las MIPYMES en las cadenas productivas; generar valor agregado en los procesos de producción para que promuevan la generación de empleos; lograr mejoras en la organización, procesos y productividad de las MIPYMES; apoyar la modernización e innovación de las empresas y fomentar el desarrollo de sectores productivos estratégicos;

Que los recursos para facilitar a las MIPYMES el acceso a los servicios del Comité Nacional de Productividad e Innovación Tecnológica son considerados subsidios y deben destinarse a actividades prioritarias de interés general con criterios de objetividad, equidad, transparencia, selectividad y temporalidad, para promover la competitividad de las MIPYMES, la generación de ingresos y empleos;

Que se reconoce la importancia de la participación de la población femenina en el sector productivo del país, lo cual hace necesario presentar indicadores de resultados desagregados por género y garantizar un acceso equitativo no discriminatorio de las mujeres a los beneficios de los programas, en los proyectos y programas a que se refiere este Acuerdo y se procurará que en las MIPYMES se otorgue un trato igual a las mujeres;

Que uno de los principales lineamientos establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, es brindar oportunidades de desarrollo productivo a las personas con alguna discapacidad, y

Que para aplicar de manera oportuna, eficaz, equitativa y transparente los recursos públicos asignados por el Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2003, es necesario que el subsidio destinado a facilitar a las micro, pequeñas y medianas empresas el acceso a los servicios de consultoría y capacitación especializadas, que brinda el Comité Nacional de Productividad e Innovación Tecnológica se sujete a las Reglas de Operación acordes a la estructura determinada por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y la Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo, he tenido a bien expedir el siguiente

**ACUERDO POR EL QUE SE DETERMINAN LAS REGLAS DE OPERACION E INDICADORES DE RESULTADOS PARA LA ASIGNACION DEL SUBSIDIO DESTINADO A FACILITAR A LAS MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE CONSULTORIA Y CAPACITACION ESPECIALIZADAS QUE BRINDA EL COMITE NACIONAL DE PRODUCTIVIDAD E INNOVACION TECNOLOGICA (COMPITE) PARA EL EJERCICIO FISCAL 2003**

### **CONTENIDO**

## Definiciones:

Para efectos del presente Acuerdo los siguientes términos tendrán los significados que se expresan a continuación, los cuales serán igualmente aplicables al singular y al plural:

**LEY.-** A la Ley para El Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa;

**MIPYMES.-** Las micro, pequeñas y medianas empresas, dirigidas por hombres y mujeres, de conformidad a lo establecido en el artículo 3o. de la LEY, de conformidad al número de trabajadores:

SECTOR/TAMAÑO	INDUSTRIA	COMERCIO	SERVICIOS
MICRO	0-10	0-10	0-10
PEQUEÑA	11-50	11-30	11-50
MEDIANA	51-250	31-100	51-100

**ORGANISMO PROMOTOR.-** Al Comité Nacional de Productividad e Innovación Tecnológica, A.C.;

**SHCP.-** A la Secretaría de Hacienda y Crédito Público;

**SECODAM.-** A la Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo;

**SE.-** A la Secretaría de Economía;

**PEF.-** Al Decreto del Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2003;

**DELEGACION.-** A la representación de la SE en cada Entidad Federativa y el Distrito Federal;

**SPYME.-** A la Subsecretaría para la Pequeña y Mediana Empresa;

**CIPI.-** A la Comisión Intersecretarial de Política Industrial;

**DGPOP.-** A la Dirección General de Programación, Organización y Presupuesto de la SE;

**CONSEJO.-** Al Consejo Directivo para la aplicación y vigilancia de las presentes REGLAS, integrado por miembros de la SE;

**ASAMBLEA GENERAL DE ASOCIADOS.-** Al máximo órgano de gobierno del ORGANISMO PROMOTOR;

**CAPACITACION.-** Al Servicio empresarial que consiste en la impartición de cursos y diplomados, con la finalidad de mejorar las capacidades y habilidades de los recursos humanos de las empresas que reciben la atención;

**CONSULTORIA.-** Al servicio empresarial que consiste en la transferencia de conocimientos, metodologías y aplicaciones, con la finalidad de mejorar procesos de la empresa que recibe la atención;

**RESPONSABILIDAD SOCIAL E INTEGRIDAD.-** Estándar del servicio de las MIPYMES en sus procesos productivos y resultados de trabajo, para que cumplan con las normas legales vigentes, éticas y que sean empresas socialmente responsables con integridad;

**REGLAS.-** A las REGLAS de Operación para la asignación del subsidio motivo del presente Acuerdo;

**EMPRENDEDORES.-** A las personas físicas, tanto mujeres como hombres, que tengan un plan de negocios definido, cuya finalidad sea la de constituir una empresa y, con el objetivo de incrementar su productividad y la calidad de los servicios que proporcione a través de ésta;

**DISCAPACIDAD.-** Ausencia, restricción o pérdida de la habilidad para desarrollar una actividad, en la forma o dentro del margen, considerado como normal para un ser humano;

**CONVENIO.-** Al Acuerdo de voluntades entre la Secretaría de Economía y el ORGANISMO PROMOTOR;

**MANUAL DE OPERACION.-** Al manual que establece los lineamientos específicos para la operación del COMPITE; el procedimiento detallado para la aprobación de proyectos; los compromisos de las diversas instancias que intervienen en el proceso y los mecanismos de evaluación y seguimiento de los proyectos aprobados, y

**PAQUETES DE SERVICIOS INTEGRALES.-** Al conjunto de líneas de apoyo proporcionadas por el ORGANISMO PROMOTOR que procuran el aumento sistémico de la productividad y competitividad de las MIPYMES participantes.

## 1. Presentación

Las presentes REGLAS están dirigidas a generar apoyos para promover en las MIPYMES mejoras en su calidad y productividad a través de CONSULTORIA y CAPACITACION especializadas proporcionadas por el ORGANISMO PROMOTOR.

### Misión:

Desarrollar, a través de CONSULTORIA y CAPACITACION especializadas, MIPYMES altamente eficientes y productivas con elevados estándares de calidad y de responsabilidad social, así como capacitar a su personal para asegurar su productividad y permanencia, como también a personas físicas con actividades empresariales.

### Visión:

Que las MIPYMES sean altamente competitivas.

## 2. Antecedentes

En 1994 la Secretaría de Economía celebró un CONVENIO de colaboración mediante el cual General Motors de México cede los derechos de uso de la metodología COMPITE a la SE.

En octubre de 1996, con el objeto de sumar esfuerzos y coordinar el desarrollo del programa para su implantación a nivel nacional, se constituyó la comisión coordinadora del Programa COMPITE, integrada por la SE, Secretaría del Trabajo y Previsión Social, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, y General Motors de México.

Por la conveniencia de darle al programa un manejo flexible y hacerlo de carácter permanente, así como posicionarlo en el mayor grado posible con las empresas y organizaciones empresariales que integran un mercado de atención, la comisión coordinadora secundó la propuesta de crear una asociación de consultores, a través de la cual se certifiquen y capaciten para la aplicación de la metodología de calidad a través de

talleres, constituyéndose así el COMITE NACIONAL DE PRODUCTIVIDAD E INNOVACION TECNOLOGICA, A.C., organización sin fines de lucro, que establece sus tarifas iguales al costo promedio de prestación de sus servicios.

La estructura anterior ha permitido vincular de forma eficiente y eficaz los tres elementos sustantivos de la SE.

El objetivo contenido en el Programa Sectorial de Desarrollo Empresarial 2001-2006, es fomentar la competitividad de las MIPYMES a través de herramientas como el uso de la metodología cedida por General Motors de México para aplicarse en éstas por parte del ORGANISMO PROMOTOR quien está encargado de operar y administrar el programa con apoyo de consultores privados, lo que da confianza a las MIPYMES y permite el uso eficiente de los recursos.

Así, COMPITE desde su creación ha brindado atención directa y especializada a 30,731 empresas y capacitado a 138,408 personas, a través de 45,915 servicios, de los cuales, en el año 2002 se otorgó atención empresarial a 8,499 empresas y se ha capacitado a 35,939 personas, a través de 13,156 servicios.

## 3. Objetivos

### 3.1. Objetivo General

Incrementar la competitividad, productividad, calidad y la responsabilidad social de las MIPYMES, promoviendo la igualdad de condiciones para hombres y mujeres, para lograr su permanencia y consolidación.

### 3.2. Objetivos Específicos

I.- Incrementar la competitividad de las empresas mediante la realización de talleres participativos para resolver problemas de producción, atención al cliente, gestión, integración de procesos así como el desarrollo de sistemas de mejora continua;

II.- Promover la adopción de sistemas de gestión de la calidad;

III.- Fortalecer la presencia de la MIPYMES en los mercados a través de la CONSULTORIA para la adopción de sistemas de RESPONSABILIDAD SOCIAL E INTEGRIDAD;

IV.- Capacitar a los hombres y mujeres como personal directivo y operativo de las empresas para apoyar la competitividad de las MIPYMES;

V.- Promover la formación y CAPACITACION de consultores especializados así como la actualización y desarrollo de metodologías de CONSULTORIA y CAPACITACION especializadas para MIPYMES, garantizando un acceso equitativo para hombres y mujeres, y

VI.- Promover la celebración de CONVENIOS institucionales que generen sinergias enfocadas a cumplir los fines de las presentes REGLAS, así como evitar duplicidad de esfuerzos y subsidios.

## **4. Lineamientos generales**

Los recursos presupuestales relativos al presente Acuerdo estarán sujetos a las disponibilidades presupuestarias y a los resultados y beneficios económicos obtenidos, según la evaluación que lleven a cabo la SPYME, los organismos fiscalizadores y otras instancias de conformidad con la normatividad aplicable.

### **4.1. Cobertura**

La cobertura del COMPITE es a nivel nacional y está dirigido a fomentar la competitividad de las MIPYMES.

### **4.2. Población objetivo**

Las MIPYMES de forma individual o grupal así como las personas físicas con actividades empresariales y EMPRENDEDORES con un plan de negocios definido.

### **4.3. Características de los apoyos**

Son subsidios federales que se orientan a apoyar una o varias líneas de apoyo, tanto a las MIPYMES, como a las personas físicas con actividades empresariales, por parte del ORGANISMO PROMOTOR. El subsidio se destinará a cubrir parcialmente el costo total de los servicios prestados por éste, que podrán ser otorgados de manera individual o grupal.

#### **4.3.1. Líneas de apoyo**

Sin perjuicio de las acciones de coordinación institucional a que se refieren las presentes REGLAS, los apoyos serán otorgados siempre y cuando las empresas beneficiadas no estén recibiendo apoyos de otros programas federales dirigidos a los mismos fines, tomando en cuenta, en su caso, la modalidad de los mismos.

El subsidio se aplicará en las siguientes líneas de apoyo:

##### **4.3.1.1. CONSULTORIA**

Servicio empresarial que consiste en la transferencia de conocimientos, metodologías y aplicaciones, con la finalidad de mejorar procesos de la empresa que lo recibe, a través de:

###### **4.3.1.1.1.- Prediagnósticos**

Para detectar las áreas de mejora y la viabilidad de la aplicación de los servicios de talleres que imparte el ORGANISMO PROMOTOR en sus diversas modalidades: de reingeniería de procesos, de mejora continua, de gestión- estrategia organizacional de servicio al cliente, de integración básica de procesos, y de optimización de cambios de modelo.

###### **4.3.1.1.2.- Diagnóstico**

Para conocer el estado que guardan las MIPYMES respecto a la implantación de un sistema de aseguramiento de calidad y CONSULTORIA para el establecimiento y/o revisión de un sistema de gestión de la calidad conforme a la norma ISO 9000:2000.

###### **4.3.1.1.3.- Diagnóstico**

Para conocer el estado que guardan las MIPYMES respecto a la implantación de un sistema de RESPONSABILIDAD SOCIAL E INTEGRIDAD y CONSULTORIA para el establecimiento y/o revisión de un sistema de RESPONSABILIDAD SOCIAL E INTEGRIDAD.

##### **4.3.1.2. Capacitación.-**

Servicio empresarial que consiste en la impartición de cursos y diplomados, con la finalidad de mejorar las capacidades y habilidades de los hombres y mujeres de las empresas en temas de calidad, DISCAPACIDAD, responsabilidad social y desarrollo de habilidades gerenciales.

##### **4.3.1.3.- Las demás que autorice el CONSEJO,**

previo acuerdo con el ORGANISMO PROMOTOR, siempre y cuando tengan por objeto promover la competitividad de las MIPYMES.

#### **4.3.2. Monto de los apoyos**

Las MIPYMES y las personas físicas con actividad empresarial podrán recibir apoyos para los servicios que presta el ORGANISMO PROMOTOR conforme a lo siguiente:

##### **4.3.2.1.- En materia de CONSULTORIA**

A través de talleres en sus diversas modalidades y de conformidad con la línea de apoyo del numeral 4.3.1.1.1.

I.- Para la micro empresa apoyo máximo de hasta el 70 por ciento del costo del servicio, porcentaje federal que no deberá exceder de \$27,000.00 (veintisiete mil pesos) al año por empresa;

II.- Para la pequeña empresa apoyo máximo de hasta el 50 por ciento del costo del servicio, porcentaje federal que no deberá exceder de \$19,000.00 (diecinueve mil pesos) al año por empresa, y

III.- Para la mediana empresa apoyo máximo de hasta el 30 por ciento del costo del servicio, porcentaje federal que no deberá exceder de \$13,000.00 (trece mil pesos) al año por empresa.

##### **4.3.2.2.- En materia de CONSULTORIA**

Para el establecimiento de sistemas de gestión de la calidad, de conformidad con la línea de apoyo del numeral 4.3.1.1.2.

I.- Para la micro empresa apoyo máximo de hasta el 70 por ciento del costo del servicio, porcentaje federal que no deberá exceder de \$55,000.00 (cincuenta y cinco mil pesos) al año por empresa;

II.- Para la pequeña empresa apoyo máximo de hasta el 50 por ciento del costo del servicio, porcentaje federal que no deberá exceder de \$50,000.00 (cincuenta mil pesos) por servicio, y

III.- Para la mediana empresa apoyo máximo de hasta el 30 por ciento del costo del servicio, porcentaje federal que no deberá exceder de \$45,000.00 (cuarenta y cinco mil pesos) al año por empresa.

##### **4.3.2.3.- En materia de CONSULTORIA**

Para el establecimiento de sistemas de responsabilidad social, de conformidad con la línea de apoyo del numeral 4.3.1.1.3.

I.- Para la micro empresa apoyo máximo de hasta el 70 por ciento del costo del servicio, porcentaje federal que no deberá exceder de \$55,000.00 (cincuenta y cinco mil pesos) al año por empresa;

II.- Para la pequeña empresa apoyo máximo de hasta el 50 por ciento del costo del servicio, porcentaje federal que no deberá exceder de \$50,000.00 (cincuenta mil pesos) al año por empresa, y

III.- Para la mediana empresa apoyo máximo de hasta el 30 por ciento del costo del servicio, porcentaje federal que no deberá exceder de \$45,000.00 (cuarenta y cinco mil pesos) al año por empresa.

##### **4.3.2.4.- En materia de CAPACITACION**

Para las personas físicas con actividades empresariales y EMPRENDEDORES con un plan de negocios definidos, el apoyo máximo de hasta el 50 por ciento del costo del servicio, porcentaje federal que no deberá exceder de \$15,000.00 (quince mil pesos) al año por empresa.

Los montos máximos de apoyo al conformar PAQUETES DE SERVICIOS INTEGRALES, cuando así lo requiera técnicamente la empresa o persona física con actividades empresariales, no rebasarán la suma de los montos máximos de los apoyos por cada línea de apoyo individual requerida.

Las MIPYMES que emplean a personas con DISCAPACIDAD podrán recibir apoyos adicionales a los señalados en 5 puntos porcentuales adicionales sobre el porcentaje de los montos señalados para los servicios que presta el ORGANISMO PROMOTOR.

Lo anterior será efectivo siempre que en el caso de:

a) Las microempresas contraten al menos a una persona con DISCAPACIDAD, como mínimo desde el inicio del servicio definido en las líneas de apoyo y hasta el cierre del ejercicio fiscal;

b) Las pequeñas empresas contraten al menos a dos personas con DISCAPACIDAD, como mínimo desde el inicio del servicio definido en las líneas de apoyo y hasta el cierre del ejercicio fiscal, y



c) Las medianas empresas que contraten al menos al 6 por ciento de personas con DISCAPACIDAD respecto al total de empleados del proyecto productivo, como mínimo desde el inicio del servicio definido en las líneas de apoyo y hasta el cierre del ejercicio fiscal.

Las empresas atendidas en los servicios definidos en las líneas de apoyo podrán recibirlo más de una ocasión durante el presente ejercicio fiscal, siempre que cubran el costo total del mismo, es decir sin porcentaje de subsidio federal.

#### **4.4. Beneficiarios**

##### **4.4.1. Criterios de Selección**

El otorgamiento de los recursos se sujetará a los criterios de objetividad, transparencia, equidad, selectividad y temporalidad, promoviendo la igualdad de oportunidades para hombres y mujeres de acuerdo a lo dispuesto en el PEF para el año 2003 y a los criterios de elegibilidad de las presentes REGLAS.

La empresa que se comprometa a emplear persona(s) con DISCAPACIDAD, deberá presentar un dictamen médico expedido por una institución oficial que valide dicha condición.

##### **4.4.1.1. Elegibilidad**

Son sujetos de apoyo las MIPYMES, encabezadas por hombres y mujeres, señaladas en el artículo 3° de la LEY y las personas físicas con actividades empresariales, hombres y mujeres, quienes deberán presentar como requisitos para ser sujetos de los apoyos que se brindan por las presentes REGLAS; en el caso de la MIPYMES como para las personas físicas con actividades empresariales serán requisitos, la presentación de la copia simple del Registro Federal de Causantes (R.F.C.).

##### **4.4.1.2. Transparencia**

La transparencia en el ejercicio del subsidio para facilitar el acceso de las MIPYMES a los servicios del ORGANISMO PROMOTOR se sustenta en los siguientes métodos y procesos:

- a) La publicación y observancia de las presentes REGLAS, que son dadas a conocer a la sociedad;
- b) Realizar reuniones promocionales en las entidades federativas, en coordinación con los gobiernos estatales y municipales, así como con los sectores económicos susceptibles de recibir los apoyos, y
- c) Publicar la lista de las empresas apoyadas con subsidio en la página en "Internet" de la SE.

#### **4.4.2. Derechos y Obligaciones**

##### **4.4.2.1. De los derechos del ORGANISMO PROMOTOR**

Son derechos del ORGANISMO PROMOTOR

- I.- Aprobar las líneas de acción y presupuestos del Programa a través de su Asamblea de Asociados;
- II.- Ejecutar planes piloto en temas de administración, operación y promoción, buscando mejorar la productividad, incrementar los volúmenes de operación y eficiencia en el uso de los recursos, motivo de las presentes REGLAS, y
- III.- Los demás que se encuentren establecidos en los estatutos del ORGANISMO PROMOTOR, aprobados por la ASAMBLEA GENERAL DE ASOCIADOS.

##### **4.4.2.2. De las Obligaciones del ORGANISMO PROMOTOR**

Son obligaciones del ORGANISMO PROMOTOR

- I.- Prestar los servicios que se operan con los apoyos objeto del presente Acuerdo, conforme a la normatividad aplicable que sea emitida por la SHCP y la SECODAM, en el ámbito de sus respectivas facultades, y los estatutos y el presupuesto aprobados por la ASAMBLEA GENERAL DE ASOCIADOS del ORGANISMO PROMOTOR;
- II.- Destinar el subsidio para los fines establecidos en este Acuerdo;
- III.- Llevar a cabo las acciones necesarias para la adecuada prestación de sus servicios en el marco de la legislación aplicable;
- IV.- Establecer una subcuenta específica en sus respectivos registros contables de los recursos otorgados vía subsidio, con el objeto de conocer el uso, manejo y destino de los mismos;
- V.- Promover CONVENIOS con otras organizaciones, dependencias y entidades, tanto públicas como privadas, con el objeto de evitar duplicaciones con otros programas o acciones del Gobierno Federal en el

ejercicio de los recursos, reducir gastos administrativos y aprovechar las oportunidades de complementariedad;

**VI.-** Registrar a los consultores del ORGANISMO PROMOTOR en el Banco de Datos de Consultores (BDC) del Gobierno Federal administrado por la CIPI, y mantener actualizado dicho registro de información;

**VII.-** Establecer sistemas y mecanismos de evaluación de los resultados del servicio proporcionado a las empresas atendidas;

**VIII.-** Atender las observaciones y recomendaciones que resulten de auditorías practicadas, instrumentar las medidas preventivas y correctivas en los plazos estipulados e informar a su ASAMBLEA GENERAL DE ASOCIADOS y a la SPYME sobre la situación que guardan las mismas;

**IX.-** Mantener en todo momento estricta confidencialidad respecto de la información que sea proporcionada por las MIPYMES;

**X.-** Promover la certificación de los consultores del ORGANISMO PROMOTOR, con base en la Norma de CONSULTORIA General aprobada por el Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral;

**XI.-** Incorporar el Módulo de Registro de Empresas Atendidas a las MIPYMES beneficiadas. Con la denominación o razón social se formará el listado de beneficiarios, desagregados por sexo, mismo que se actualizará en la página electrónica de "Internet" destinada a este programa;

**XII.-** Verificar en el Módulo de Registro de Empresas Atendidas del Gobierno Federal administrado por la CIPI, que las empresas que solicitan los servicios del ORGANISMO PROMOTOR, no estén siendo atendidas por otro programa del Gobierno Federal que le otorgue un subsidio para el mismo fin, y

**XIII.-** Garantizar un acceso equitativo no discriminatorio, en especial de las mujeres, a los beneficios de los programas.

#### **4.4.2.3. De los Derechos y Obligaciones de los Beneficiarios**

##### **A. Derechos**

**I.-** Recibir los servicios que ofrece el ORGANISMO PROMOTOR, de manera individual o grupal;

**II.-** Recibir los apoyos financieros en el pago del servicio de CONSULTORIA y/o CAPACITACION, cuando cumplan con los criterios de elegibilidad establecidos en este Acuerdo;

**III.-** Que la información proporcionada durante la ejecución de los servicios prestados por el ORGANISMO PROMOTOR sea manejada con estricta confidencialidad, y

**IV.-** Obtener igualdad de oportunidades sin discriminación de género.

##### **B. Obligaciones**

**I.-** Pagar los servicios de acuerdo a lo estipulado en el contrato correspondiente o a las tarifas aprobadas por la ASAMBLEA GENERAL DE ASOCIADOS del ORGANISMO PROMOTOR, las cuales podrán ser consultadas, por cualquier usuario, en la página de COMPITE, [www.compite.org.mx](http://www.compite.org.mx), y

**II.-** Proporcionar la información necesaria que le sea requerida para recibir los servicios señalados en este Acuerdo, dentro de los plazos establecidos.

#### **4.4.3. Causas de incumplimiento, retención, suspensión y, en su caso, reducción en la ministración de recursos**

La SE podrá retener, reducir o suspender la ministración de los recursos, en los siguientes casos:

**I.-** Cuando el ORGANISMO PROMOTOR incumpla con las obligaciones establecidas en el presente Acuerdo;

**II.-** Cuando se detecten desviaciones en el uso, manejo y destino de los recursos asignados, o

**III.-** Cuando existan adecuaciones a los calendarios de gasto o disminución de los ingresos públicos, que impacten el presupuesto autorizado a los fines de este Acuerdo, entre otros.

**IV.-** El presente subsidio estará sujeto a las disponibilidades presupuestarias y a los resultados y beneficios económicos obtenidos por el ORGANISMO PROMOTOR, según la evaluación que lleve a cabo la SPYME, organismos fiscalizadores y otras instancias de conformidad a la normatividad aplicable.

## **5. Lincamientos Específicos**

### **5.1. Coordinación Institucional**

El ORGANISMO PROMOTOR realizará diversas acciones de coordinación con instituciones para promover el establecimiento de CONVENIOS con organizaciones, dependencias y entidades que tienen a su cargo programas de CAPACITACION, CONSULTORIA y asistencia técnica, a fin de aprovechar las oportunidades de complementariedad y evitar duplicidad de subsidios.

La SE por conducto de la SPYME, autorizará el presupuesto motivo de este Acuerdo, con base en los recursos autorizados en el PEF y los lineamientos y términos establecidos por la DGPOP.

La DGPOP previa solicitud del ORGANISMO PROMOTOR y autorización de la SPYME ministrará mensualmente durante los primeros 10 días naturales del mes el subsidio para facilitar el acceso de las MIPYMES a los servicios del ORGANISMO PROMOTOR, acorde al presupuesto y gasto autorizados en el PEF, mediante el recibo correspondiente.

#### **5.1.1. Instancia Ejecutora**

La institución responsable de la ejecución del subsidio motivo del presente acuerdo es el ORGANISMO PROMOTOR quien a su vez es el responsable de otorgar los servicios a las MIPYMES.

#### **5.1.2. Instancias Normativas**

La instancia normativa de las presentes REGLAS será la SE a través del CONSEJO.

El CONSEJO estará integrado por:

- I.- El titular de la SPYME de la SE, con derecho a voz y voto, quien lo presidirá;
- II.- El Director General de Capacitación e Innovación Tecnológica de la SPYME de la SE, con derecho a voz y voto;
- III.- El Director General de Promoción Empresarial de la SPYME de la SE, con derecho a voz y voto;
- IV.- El Director General de Desarrollo Empresarial y Oportunidades de Negocios de la SPYME de la SE, con derecho a voz y voto;
- V.- El Director General de Oferta Exportable de la SPYME de la SE, con derecho a voz y voto, y
- VI.- El Director General Adjunto de Información Empresarial de la SPYME de la SE, con derecho a voz y voto.

El CONSEJO contará con un Secretario Técnico, que tendrá al menos el nivel de Director de Área, y será nombrado en la primera sesión del CONSEJO DIRECTIVO, que será convocada por el Presidente. Este Secretario Técnico tendrá a su cargo la presentación de los proyectos ante el CONSEJO, así como dar seguimiento a los acuerdos que el CONSEJO tome.

En la sesión de instalación del CONSEJO se definirá la mecánica de operación así como los suplentes de los consejeros.

El Presidente del CONSEJO tendrá voto de calidad en el caso de que exista empate en la toma de decisiones de los acuerdos respectivos. En caso de no asistir el titular de la SPYME de la SE, la sesión la presidirá el Director General de Capacitación e Innovación Tecnológica.

Si el caso lo requiere, el CONSEJO podrá invitar a representantes de organismos e instituciones que se relacionen con los proyectos o asuntos presentados en las sesiones, con derecho a voz.

#### **A. Facultades del CONSEJO**

Definir los servicios específicos sujetos de estos apoyos:

- I.- Aprobar las modalidades de los servicios sujetos de estos apoyos, así como los costos por servicio individual o grupal;
- II.- Aprobar los proyectos o programas que sean sujetos de apoyo;
- III.- Aprobar acciones que se lleven a cabo por parte de la SE, en lo relativo a la promoción de los apoyos disponibles del ORGANISMO PROMOTOR, y
- IV.- Definir los términos de referencia para la selección e invitación de instituciones y organismos responsables de la evaluación del ORGANISMO PROMOTOR.

#### **B. Obligaciones del CONSEJO**

- a) Sesionar de acuerdo con los términos de la convocatoria emitida por el Secretario Técnico, al menos trimestralmente, y firmar las actas correspondientes a los acuerdos de la sesión;
- b) Vigilar que los proyectos a apoyar por el ORGANISMO PROMOTOR cumplan con las REGLAS del presente Acuerdo, con los lineamientos normativos dictados por el PEF, así como con la normativa aplicable en materia presupuestal;
- c) Brindar la atención correspondiente a las auditorías que practiquen al CONSEJO los organismos de control, y en su caso atender las observaciones y recomendaciones que resulten de ellas;
- d) Conocer los informes finales del ORGANISMO PROMOTOR y vigilar que cuando existan remanentes de los recursos otorgados por las presentes REGLAS, se enteren oportunamente ante la Tesorería de la Federación, y...
- e) Mantener indicadores de resultados desagregados por género acerca de la MIPYMES atendidas.

### **5.1.3. Instancias de Control y Vigilancia**

Sin perjuicio de las facultades de control y vigilancia de la SHCP, la SECODAM y la SE, por conducto de la SPYME y en coordinación con la ASAMBLEA GENERAL DE ASOCIADOS del ORGANISMO PROMOTOR, vigilará permanentemente que el uso, manejo y destino de los recursos ministrados se lleve a cabo conforme a lo establecido en el presente Acuerdo y en la normatividad aplicable.

El ORGANISMO PROMOTOR será responsable del uso, manejo y destino de dichos recursos, de acuerdo con las políticas establecidas por el presente Acuerdo y por la ASAMBLEA GENERAL DE ASOCIADOS, con base en la normatividad aplicable.

## **6. Mecánica de Operación**

### **6.1. Difusión**

El ORGANISMO PROMOTOR pondrá a disposición del público en general, a través de sus oficinas y la página electrónica en "Internet" de la SE, lo siguiente:

- a) Las REGLAS publicadas en el Diario Oficial de la Federación, así como las modificaciones que pudieran tener éstas;
- b) Los informes a que se refieren las fracciones II, III, IV y V, del apartado 7.1 de este Acuerdo;
- c) El Padrón o listado de beneficiarios del subsidio, desagregados por sexo, y
- d) Lugares a dónde recurrir, formatos a llenar, tarifas por servicios grupales o individuales, etc.

### **6.2. Promoción**

El ORGANISMO PROMOTOR mantendrá una campaña enfocada a ofertar los servicios a través de los medios idóneos, considerando que hombres y mujeres tienen necesidades particulares, por lo que se buscará que las acciones de promoción del programa incluyan condiciones que faciliten el acceso de información para ambos géneros.

### **6.3. Ejecución**

Para formalizar el apoyo motivo de este Acuerdo, la SE y el ORGANISMO PROMOTOR llevarán a cabo un CONVENIO en que el ORGANISMO PROMOTOR se comprometerá a observar los lineamientos que se establecen en las presentes REGLAS.

Toda la papelería que utilice el ORGANISMO PROMOTOR, para la ejecución de las Presentes REGLAS de Operación, deberán llevar de conformidad con el artículo 55 del Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación, la siguiente leyenda:

"Este programa es de carácter público, no es patrocinado ni promovido por partido político alguno y sus recursos provienen de los impuestos que pagan todos los contribuyentes. Está prohibido el uso de este programa con fines políticos, electorales, de lucro y otros distintos a los establecidos. Quien haga uso indebido de los recursos de este programa, deberá ser denunciado y sancionado de acuerdo con la ley aplicable y ante la autoridad competente".

### **6.4. Ministración de recursos**

La ministración de recursos se realizará conforme al calendario autorizado a la SE, y comenzará una vez que el ORGANISMO PROMOTOR aperture una cuenta exclusiva para el manejo de los recursos que se otorguen, registrada ante la Tesorería de la Federación.

## **6.5. Ejercicio de los recursos**

Cuando al término del ejercicio fiscal existan remanentes que no hayan sido aplicados en el otorgamiento de apoyos a MIPYMES o a personas físicas con actividades empresariales en los servicios que presta el ORGANISMO PROMOTOR deberá reintegrarlos a la SE, quien los enterará a la Tesorería de la Federación.

## **7. Informes de resultados**

### **7.1. Avances Físicos-Financieros**

El ORGANISMO PROMOTOR reportará a la SE, y ésta a su vez a la SHCP, a la SECODAM o la H. Cámara de Diputados, según corresponda, los siguientes informes, con la periodicidad que a continuación se indica:

I. En forma anual, dentro de los 10 días naturales al cierre del ejercicio, los remanentes de los subsidios otorgados;

II. En forma anual dentro de los siguientes 10 días naturales al cierre del ejercicio, un informe ejecutivo que incluya el análisis detallado sobre el destino de los recursos aplicados y las acciones que se están llevando a cabo para disminuir o eliminar el otorgamiento del subsidio;

III.- En forma trimestral, dentro de los 10 días naturales siguientes al cierre del trimestre el informe sobre cumplimiento de metas y objetivos;

IV.- En forma trimestral, dentro de los 10 días naturales siguientes al cierre del trimestre un listado de beneficiarios del subsidio, desagregado por el sexo;

V.- En forma trimestral, dentro de los 10 días naturales siguientes al cierre del trimestre los indicadores de resultados, desagregado por sexo del beneficiario;

VI.- En forma trimestral a la SE y a la CIPI el avance de los resultados del Banco de Datos de Consultores y el Módulo de Registro de Empresas Atendidas, y

VII.- A más tardar el 15 de octubre la evaluación de los resultados del programa a que se refiere el apartado 8.2.

## **8. Evaluación**

### **8.1. Interna**

Sin perjuicio de las facultades de la SHCP y la SECODAM, la SE, por conducto del CONSEJO evaluará los informes periódicos que le sean presentados por el ORGANISMO PROMOTOR.

El CONSEJO y el ORGANISMO PROMOTOR se reunirán periódicamente con la finalidad de evaluar los resultados operativos y la aplicación de los recursos ministrados.

### **8.2. Externa**

En forma anual a más tardar el 15 de octubre, el ORGANISMO PROMOTOR entregará a la SPYME y ésta a la SHCP y a la SECODAM, una evaluación de resultados a efecto de que sean considerados en el proceso de análisis y aprobación del Presupuesto de Egresos de la Federación para el siguiente ejercicio fiscal.

Dicha evaluación deberá realizarse por instituciones académicas y de investigación u organismos especializados, de carácter nacional o internacional, que cuenten con reconocimiento y experiencia en las respectivas materias de los programas.

## **9. Indicadores de Resultados**

Para la evaluación de los beneficios económicos y sociales del subsidio, el ORGANISMO PROMOTOR con base en sus informes, reportará trimestralmente a la SPYME y a la DGPOP, y ésta a su vez a la SHCP y a la SECODAM, los siguientes indicadores de resultados, desagregados por género, de acuerdo a lo establecido en el PEF:

- a) Número total de apoyos otorgados por línea de apoyo y tamaño de empresa;
- b) Índice de incremento en la Productividad en las empresas por tamaño que reciban los talleres;
- c) Índice de incremento en los ingresos propios del ORGANISMO PROMOTOR, con respecto al mismo periodo del año anterior;
- d) Porcentaje de atención a empresas lideradas por mujeres, del total de apoyos solicitados;

- e) Número de personas con DISCAPACIDAD atendidas;
- f) Recursos asignados para apoyar empresas dirigidas por mujeres, del total de recursos;
- g) Trabajadores involucrados en los servicios prestados por género;
- h) Número de MIPYMES atendidas y número de personas físicas con actividades empresariales atendidas, y
- i) Número de empresas atendidas por su tamaño, ya sean micro, pequeñas y medianas.

## **10. Seguimiento, Control y Auditoría**

Sin perjuicio de las facultades de la SHCP y la SECODAM, los informes financieros del uso y destino de los recursos referidos en este Acuerdo deberán ser sancionados anualmente por los auditores externos que designe la ASAMBLEA GENERAL DE ASOCIADOS de conformidad con la lista de auditores acreditados por la SECODAM.

Dichos informes financieros dictaminados deberán ser remitidos a la SPYME para su evaluación, la que a su vez los turnará a la SHCP y la SECODAM por conducto de la DGPOP.

El ORGANISMO PROMOTOR establecerá conjuntamente con la SPYME, sistemas de evaluación con el fin de identificar la participación del gasto público en el logro de los objetivos para los que se destina, así como para comprobar el cumplimiento de las obligaciones derivadas de este Acuerdo. A tal efecto, dispondrán lo conducente para que se lleven a cabo las inspecciones y auditorías que se requieran, así como para que se apliquen las sanciones que procedan conforme a las disposiciones aplicables.

## **11. Quejas y Denuncias**

### **Mecanismo, Instancias y Canales**

Las quejas y denuncias de la ciudadanía en general se captarán a través de los formatos respectivos que estarán a su disposición en los Módulos de la Contraloría Interna en la SE, tanto en las Delegaciones Federales como en las oficinas centrales de la propia SE, así como en el teléfono 01800 410 2000 o el correo electrónico [contacto@economia.gob.mx](mailto:contacto@economia.gob.mx). Asimismo, las MIPYMES y personas físicas con actividades empresariales cuentan con la posibilidad de presentar sus quejas y denuncias respecto de los servicios prestados por el ORGANISMO PROMOTOR, directamente en las oficinas de éstos o vía telefónica al número 01 800 216 91 25 o al correo electrónico [buzon@compite.org.mx](mailto:buzon@compite.org.mx), establecido por el ORGANISMO PROMOTOR para tal efecto.

En cualquier caso, será requisito indispensable contar con los datos de identificación del quejoso.

### **TRANSITORIOS**

**PRIMERO.-** El presente Acuerdo entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

**SEGUNDO.-** Con la finalidad de dar continuidad a las REGLAS de Operación a que se refiere este Acuerdo, éstas serán aplicables al año 2004, en lo que no se opongan al correspondiente Presupuesto de Egresos de la Federación, hasta en tanto se emitan las respectivas REGLAS a dicho Ejercicio fiscal.

México, D.F., a 14 de abril de 2003.- El Secretario de Economía, Fernando de Jesús Canales Clariond.- Rúbrica.

## ANEXO 14. MODIFICACIONES A LAS REGLAS DE OPERACIÓN.

Jueves 8 de julio de 2004 DIARIO OFICIAL (Primera Sección) 13

### SECRETARÍA DE ECONOMÍA

ACUERDO que modifica y adiciona el diverso por el que se determinan las Reglas de Operación e indicadores de resultados para la asignación del subsidio destinado a facilitar a las micro, pequeñas y medianas empresas el acceso a los servicios de consultoría y capacitación especializadas que brinda el Comité Nacional de Productividad e Innovación Tecnológica (COMPITE) para el ejercicio fiscal 2003.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Economía.

FERNANDO DE JESÚS CANALES CLARIOND, Secretario de Economía con fundamento en los artículos 28 último párrafo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 34 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1, 2, 4, 5, 15 y 25 de la Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Federal y 76 de su Reglamento; 52, 53, 55 y 56 del Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2004; 2, 4, 6, 10, 11, 12 y 14 de la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa, y 1 y 5 fracción XVI del Reglamento Interior de la Secretaría de Economía, y

#### CONSIDERANDO

Que la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa establece como objetivo fomentar a las micro, pequeñas y medianas empresas para apoyar su viabilidad, productividad, competitividad y sustentabilidad, e incrementar su participación en los mercados, a través de capacitación y consultoría especializadas;

Que el Comité Nacional de Productividad e Innovación Tecnológica es una asociación civil sin fines de lucro, integrada por cámaras empresariales, especializada en la atención de la micro, pequeña y mediana empresa de los sectores industrial, comercial y de servicios, a nivel nacional, que ha proporcionado atención directa y especializada a más de 40,000 empresas para mejorar su competitividad, la orientación al cliente, desarrollar las habilidades gerenciales, establecer sistemas de calidad y de responsabilidad social, a través de consultoría y capacitación especializada, buscando con ello integrar y consolidar a las MIPYMES en las cadenas productivas; generar valor agregado en los procesos de producción para que promuevan la generación de empleos; lograr mejoras en la organización, procesos y productividad de las MIPYMES; apoyar la modernización e innovación de las empresas y fomentar el desarrollo de sectores productivos estratégicos;

Que los recursos para facilitar a las MIPYMES el acceso a los servicios del Comité Nacional de Productividad e Innovación Tecnológica son considerados subsidios y deben destinarse a actividades prioritarias de interés general con criterios de objetividad, equidad, transparencia, selectividad y temporalidad, para promover la competitividad de las MIPYMES, la generación de ingresos y empleos; Que se reconoce la importancia de la participación de la población femenina en el sector productivo del país, lo cual hace necesario presentar indicadores de resultados desagregados por género y garantizar un acceso equitativo no discriminatorio de las mujeres a los beneficios de los programas, en los proyectos y programas a que se refiere este Acuerdo y se procurará que en las MIPYMES se otorgue un trato igual a las mujeres;

Que uno de los principales lineamientos establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, es brindar oportunidades de desarrollo productivo a las personas con alguna discapacidad;

Que con fecha 25 de abril de 2003, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo por el que se determinan las Reglas de Operación e Indicadores de Resultados para la asignación del subsidio destinado a facilitar a las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas el acceso a los servicios de consultoría y capacitación especializadas que brinda el Comité Nacional de Productividad e Innovación Tecnológica (COMPITE) para el ejercicio fiscal 2003, y

Que para aplicar de manera oportuna, eficaz, equitativa y transparente los recursos públicos asignados por el Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2004, es necesario que el

14 (Primera Sección) DIARIO OFICIAL Jueves 8 de julio de 2004  
subsidio destinado a facilitar a las micro, pequeñas y medianas empresas el acceso a los servicios de consultoría y capacitación especializadas, que brinda el Comité Nacional de Productividad e Innovación Tecnológica se sujete a las Reglas de Operación acordes a la estructura determinada por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y la Secretaría de la Función Pública, he tenido a bien expedir el siguiente:

**ACUERDO QUE MODIFICA Y ADICIONA EL DIVERSO POR EL QUE SE DETERMINAN LAS REGLAS DE OPERACIÓN E INDICADORES DE RESULTADOS PARA LA ASIGNACIÓN DEL SUBSIDIO DESTINADO A FACILITAR A LAS MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE CONSULTORÍA Y CAPACITACIÓN ESPECIALIZADAS QUE BRINDA EL COMITÉ NACIONAL DE PRODUCTIVIDAD E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA (COMPITE) PARA EL EJERCICIO FISCAL 2003**

**ARTÍCULO ÚNICO.-** Se modifican las definiciones SECODAM por SFP, la del PEF y la de PAQUETES DE SERVICIOS INTEGRALES, el apartado denominado Misión, el último párrafo del apartado de Antecedentes, la fracción V del numeral 3.2., el numeral 4.2. y 4.3., el numeral 4.3.1.2., el numeral 4.3.2, los numerales 4.3.2.1., 4.3.2.2., 4.3.2.3., 4.3.2.4., 4.4.1, 4.4.1.1., las fracciones I y IV del numeral 4.4.2.2., el numeral 5.1.3., el inciso b) del numeral 6.1., el segundo párrafo del numeral 6.3., los numerales 6.5., 7.1., el primer párrafo de los incisos 8.1. y 8.2., el primer párrafo del número 9, el numeral 10 y el numeral 11; se adicionan las

definiciones de PERSONAS ECONOMICAMENTE ACTIVAS y del IFE, el inciso 4.3.1.1.2. recorriéndose el orden subsecuente con las modificaciones respectivas hasta llegar al numeral 4.3.1.1.6., los numerales 4.3.1.2.1., 4.3.1.2.2., 4.3.1.2.3., 4.3.1.3. y 4.3.1.4., así como la fracción XIV al inciso 4.4.2.2., del Acuerdo por el que se determinan las Reglas de Operación e Indicadores de Resultados para la asignación del subsidio destinado a facilitar a las micro, pequeñas y medianas empresas el acceso a los servicios de consultoría y capacitación especializadas que brinda el Comité Nacional de Productividad e Innovación Tecnológica (COMPITE) para el ejercicio fiscal 2003, para quedar como sigue:

“Definiciones:

**PERSONAS ECONOMICAMENTE ACTIVAS.-** A los individuos ya sean hombres o mujeres que por su edad y las acciones que realizan son considerados de esa manera aun cuando sus actividades económicas no requieren de estar inscritas en ningún régimen de tributación fiscal, como por ejemplo emprendedores con un plan de negocios definido, campesinos, artesanos, entre otros;

**SFP.-** A la Secretaría de la Función Pública;

**IFE.-** Al Instituto Federal Electoral;

**PEF.-** Al Decreto del Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2004;

**PAQUETES DE SERVICIOS INTEGRALES.-** Al conjunto de cualquier combinación posible de los servicios contenidos en las líneas de apoyo proporcionadas por el ORGANISMO PROMOTOR que procuran el aumento sistemático de la productividad y competitividad de las MIPYMES participantes;

**Misión:**

Desarrollar, a través de CONSULTORIA y CAPACITACION especializadas, MIPYMES altamente eficientes y productivas con elevados estándares de calidad y de responsabilidad social y capacitar a su personal para asegurar su productividad y permanencia, como también a la población objetivo.

**2. Antecedentes**

...

...

...

...

...

...

Así, COMPITE desde su creación ha brindado atención directa y especializada a 41,084 empresas y capacitado a 197,941 personas, a través de 60,240 servicios, de los cuales, en el año 2003 se otorgó atención empresarial a más de 10,000 empresas y se capacitó a más de 50,000 personas.

**3.2. Objetivos específicos**

I.- a la IV.- ...

Jueves 8 de julio de 2004 DIARIO OFICIAL (Primera Sección) 15

**V.-** Promover la formación y CAPACITACION de consultores especializados, así como la actualización y desarrollo de metodologías de CONSULTORIA y CAPACITACION especializadas para MIPYMES, así como las labores de difusión de los apoyos del Gobierno Federal derivadas de las presentes REGLAS y de los servicios motivo de las mismas, garantizando un acceso equitativo para hombres y mujeres, y

**VI.-** ...

**4.2. Población objetivo**

Las MIPYMES de forma individual o grupal, las personas físicas con actividad empresarial y emprendedores con un plan de negocios definido, así como los artesanos, campesinos y las instituciones educativas de carácter privado.

**4.3. Características de los apoyos**

Son subsidios federales que se orientan a apoyar una o varias líneas de apoyo, a la población objetivo, por parte del ORGANISMO PROMOTOR. El subsidio se destinará a cubrir parcialmente el costo total de los servicios prestados por éste, que podrán ser otorgados de manera individual o grupal.

**4.3.1.1. CONSULTORIA**

...

**4.3.1.1.1.-** ...

**4.3.1.1.2.-** Consultoría para la aplicación de los servicios de talleres que imparte el ORGANISMO PROMOTOR en sus diversas modalidades: de reingeniería de procesos, de mejora continua, de gestión-estrategia organizacional de servicio al cliente, de integración básica de procesos, y de optimización de cambios de modelo.

**4.3.1.1.3.-** Diagnóstico para conocer el estado que guardan las MIPYMES respecto de la implantación de un sistema de aseguramiento de calidad.

**4.3.1.1.4.-** CONSULTORIA para el establecimiento y/o revisión de un sistema de gestión de la calidad conforme a la norma ISO 9000:2000.

**4.3.1.1.5.-** Diagnóstico para conocer el estado que guardan las MIPYMES respecto a la implantación de un sistema de RESPONSABILIDAD SOCIAL E INTEGRIDAD, y

**4.3.1.1.6.-** CONSULTORIA para el establecimiento y/o revisión de un sistema de RESPONSABILIDAD SOCIAL E INTEGRIDAD.

**4.3.1.2. Capacitación.-** Servicio empresarial que consiste en la impartición de cursos y diplomados, con la finalidad de mejorar las capacidades y habilidades de los hombres y mujeres de las empresas en temas de calidad, discapacidad, responsabilidad social y desarrollo de habilidades gerenciales los cuales



pueden dividirse en:

4.3.1.2.1 Curso abierto.- Curso dirigido a la población objetivo, que se imparte en las instalaciones del COMPITE o lugares determinados por las representaciones federales de la SE, organismos empresariales, entre otros.

4.3.1.2.2 Curso cerrado.- Curso dirigido a una o varias MIPYMES predeterminadas, que se imparte usualmente en las instalaciones de alguna de dichas empresas y al que sólo acude personal de éstas.

4.3.1.2.3 Congresos, Seminarios, Diplomados, Presentaciones, Simposium y otros.- Eventos dirigidos a la población objetivo, en los que uno o varios ponentes expertos presentan temas relacionados con una materia o tópico determinado.

4.3.1.3 Programas de Información.- Actividades necesarias para informar a la comunidad empresarial de los apoyos de la SE, así como para la difusión y promoción de los servicios motivo de las presentes REGLAS.

4.3.1.4 Formación y Capacitación de Consultores.- Actividades necesarias para desarrollar y formar las habilidades y aptitudes necesarias para que los consultores y/o capacitadores del ORGANISMO PROMOTOR lleven a cabo sus intervenciones en las MIPYMES con la calidad, eficiencia y ética que se requiere.

4.3.1.5.- Las demás que autorice el CONSEJO, previo acuerdo con el ORGANISMO PROMOTOR, siempre y cuando tengan por objeto promover la competitividad de las MIPYMES.

16 (Primera Sección) DIARIO OFICIAL Jueves 8 de julio de 2004

En cualquier caso, el ORGANISMO PROMOTOR deberá prever que los beneficiarios seleccionados, conforme a los criterios de selección y elegibilidad que se establecen en las presentes REGLAS, sean identificados y se advierta claramente la complementariedad del pago de los servicios conforme a los porcentajes y montos máximos previstos en el numeral 4.3.2.

#### 4.3.2. Monto de los apoyos

La población objetivo podrá recibir apoyos para los servicios que presta el ORGANISMO PROMOTOR conforme a lo siguiente:

4.3.2.1.- En materia de CONSULTORIA a través de talleres en sus diversas modalidades y de conformidad con la línea de apoyo del numeral 4.3.1.1.1 y 4.3.1.1.2.

I.- Para la micro empresa apoyo máximo de hasta el 70 por ciento del costo del servicio, porcentaje que no deberá exceder de \$41,000.00 (cuarenta y un mil pesos) al año por empresa;

II.- Para la pequeña empresa apoyo máximo de hasta el 50 por ciento del costo del servicio, porcentaje que no deberá exceder de \$35,000.00 (treinta y cinco mil pesos) al año por empresa, y

III.- Para la mediana empresa apoyo máximo de hasta el 30 por ciento del costo del servicio, porcentaje que no deberá exceder de \$25,000.00 (veinticinco mil pesos) al año por empresa.

4.3.2.2.- En materia de CONSULTORIA para el establecimiento de sistemas de gestión de la calidad, de conformidad con la línea de apoyo del numeral 4.3.1.1.3. y 4.3.1.1.4.

I.- Para la micro empresa apoyo máximo de hasta el 70 por ciento del costo del servicio, porcentaje que no deberá exceder de \$65,000.00 (sesenta y cinco mil pesos) al año por empresa;

II.- Para la pequeña empresa apoyo máximo de hasta el 50 por ciento del costo del servicio, porcentaje que no deberá exceder de \$60,000.00 (sesenta mil pesos) por servicio, y

III.- Para la mediana empresa apoyo máximo de hasta el 30 por ciento del costo del servicio, porcentaje que no deberá exceder de \$55,000.00 (cincuenta y cinco mil pesos) al año por empresa.

4.3.2.3.- En materia de CONSULTORIA para el establecimiento de sistemas de responsabilidad social, de conformidad con la línea de apoyo del numeral 4.3.1.1.5 y 4.3.1.1.6.

I.- Para la micro empresa apoyo máximo de hasta el 70 por ciento del costo del servicio, porcentaje que no deberá exceder de \$65,000.00 (sesenta y cinco mil pesos) al año por empresa;

II.- Para la pequeña empresa apoyo máximo de hasta el 50 por ciento del costo del servicio, porcentaje que no deberá exceder de \$60,000.00 (sesenta mil pesos) por servicio, y

III.- Para la mediana empresa apoyo máximo de hasta el 30 por ciento del costo del servicio, porcentaje que no deberá exceder de \$55,000.00 (cincuenta y cinco mil pesos) al año por empresa.

4.3.2.4.- En materia de CAPACITACION, por: MIPYME de forma individual o grupal, persona física con actividad empresarial, emprendedor con un plan de negocios definido, artesano, campesino o institución educativa de carácter privado, el apoyo máximo será de conformidad a lo siguiente:

I.- Para los apoyos para cursos abiertos y de conformidad con la línea de apoyo del numeral 4.3.1.2.1 el apoyo máximo por beneficiario será de hasta el 50 por ciento del costo del curso, con un monto de apoyo máximo de \$10,000.00 (diez mil pesos);

II.- Para los apoyos para cursos cerrados y de conformidad con la línea de apoyo del numeral 4.3.1.2.2 el apoyo máximo será de hasta el 50 por ciento del costo del curso, por empresa, con un monto de apoyo máximo de \$10,000.00 (diez mil pesos), y

III.- Para los apoyos para congresos, seminarios, diplomados, presentaciones, simposium y otros, y de conformidad con la línea de apoyo del numeral 4.3.1.2.3, el apoyo máximo por beneficiario será de hasta el Jueves 8 de julio de 2004 DIARIO OFICIAL (Primera Sección) 17

50 por ciento del costo individual de participación, con un monto de apoyo máximo de \$10,000.00 (diez mil pesos).

Los montos máximos de apoyo al conformar PAQUETES DE SERVICIOS INTEGRALES, cuando así lo requieran técnicamente las empresas o población objetivo de las REGLAS, no rebasarán los porcentajes

previstos en cada línea de apoyo y podrán ser cualquier combinación de los servicios contenidos en dichas líneas de apoyo.

En lo que se refiere a los montos para las líneas de apoyo de los numerales 4.3.1.3 y 4.3.1.4 no excederán de 70 por ciento del costo total en que el ORGANISMO PROMOTOR incurra, previa autorización del proyecto y alcances por el Consejo Directivo.

#### 4.4.1. Criterios de selección

El otorgamiento de los recursos se sujetará a los criterios de objetividad, transparencia, equidad, selectividad y temporalidad, promoviendo la igualdad de oportunidades para hombres y mujeres de acuerdo a lo dispuesto en el PEF para el año 2004 y a los criterios de elegibilidad de las presentes REGLAS.

##### 4.4.1.1. Elegibilidad

Son sujetos de apoyo la población objetivo señalada en el numeral 4.2. quienes deberán presentar como requisitos para ser sujetos de los apoyos que se brindan por las presentes REGLAS; en el caso de las personas físicas con actividad empresarial, la Clave Unica de Registro de Población (CURP) y en el caso de las personas morales, la clave del Registro Federal de Contribuyentes.

#### 4.4.2. De las Obligaciones del ORGANISMO PROMOTOR

I.- Prestar los servicios que se operan con los apoyos objeto del presente Acuerdo, conforme a la normatividad aplicable que sea emitida por la SHCP y la SFP, en el ámbito de sus respectivas facultades, y los estatutos y el presupuesto aprobados por la ASAMBLEA GENERAL DE ASOCIADOS del ORGANISMO PROMOTOR;

II. a la III. . . .

IV.- Establecer una subcuenta específica en sus respectivos registros contables de los recursos otorgados vía subsidio;

V. a la XIII. . . .

XIV.- Señalar expresamente y en forma idéntica la participación del Gobierno Federal, a través de la SE, tanto en las acciones de difusión, divulgación y promoción del COMPITE, de los programas aprobados, como en la información de resultados obtenidos.

#### 5.1.3. Instancias de Control y Vigilancia

Sin perjuicio de las facultades de control y vigilancia de la SHCP, la SFP, la SE por conducto de la SPYME a través de la Dirección General de Capacitación e Innovación Tecnológica, será la instancia encargada del control y vigilancia de los recursos ministrados al ORGANISMO PROMOTOR, para asegurar que el uso, manejo y destino de los mismos se lleve a cabo de conformidad con las presentes REGLAS, el CONVENIO y la normatividad aplicable.

El ORGANISMO PROMOTOR será responsable del uso, manejo y destino de dichos recursos, de acuerdo con las políticas establecidas por el presente Acuerdo y las disposiciones de la ASAMBLEA GENERAL DE ASOCIADOS, con base en la normatividad aplicable.

La SPYME, evaluará los avances en el ejercicio de los recursos y el cumplimiento del desarrollo, ejecución o implementación de las metas y objetivos del programa por parte del ORGANISMO PROMOTOR. Asimismo, para verificar el cumplimiento de las obligaciones a cargo del ORGANISMO PROMOTOR, la SPYME podrá llevar a cabo las visitas de supervisión y seguimiento y, en su caso, determinar las sanciones que procedan conforme a las disposiciones legales aplicables.

#### 6.1. Difusión.

a) . . .

18 (Primera Sección) DIARIO OFICIAL Jueves 8 de julio de 2004

b) Los informes a que se refiere la fracción I del apartado 7.1. de este Acuerdo.

c) al d) . . .

#### 6.3. Ejecución

Toda la papelería que utilice el ORGANISMO PROMOTOR, para la ejecución de las Presentes REGLAS de Operación, deberán llevar de conformidad con la fracción I del artículo 56 del Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación, la siguiente leyenda:

#### 6.5. Ejercicio de los recursos

Cuando los recursos que no se destinen a los fines autorizados y aquellos que al cierre del ejercicio no se hayan devengado, el ORGANISMO PROMOTOR deberá reintegrarlos a la SE y éste a la Tesorería de la Federación.

#### 7.1. Avances Físico-Financieros

El ORGANISMO PROMOTOR reportará a la SE, y ésta a su vez enviará los avances físicos financieros con la periodicidad que a continuación se indica:

I.- A la Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, por conducto de las comisiones correspondientes, turnado copia a la SHCP y a la SFP, informes trimestrales sobre el presupuesto ejercido, el avance en el cumplimiento de metas y objetivos con base en los indicadores de resultados previstos en estas REGLAS y los informes presentados por el ORGANISMO PROMOTOR;

Dichos informes se deberán presentar a más tardar a los 15 días hábiles posteriores a la terminación

de cada trimestre, y

II.- Los resultados de evaluación a que se refiere el artículo 55, fracción IV, inciso b) del PEF, a la Comisión de Presupuesto y Cuenta Pública de la Cámara de Diputados, a la SHCP y a la SFP, a más tardar el 15 de octubre del presente ejercicio fiscal.

## **8. Evaluación**

### **8.1. Interna**

Sin perjuicio de las facultades de la SHCP y la SFP, la SPYME a través de la Dirección General de Capacitación e Innovación Tecnológica, evaluará los informes trimestrales o final, según corresponda, de avances en el ejercicio de los recursos, el desarrollo, ejecución o implementación de las metas y objetivos del programa que le sean presentados por el ORGANISMO PROMOTOR.

### **8.2. Externa**

En forma anual a más tardar el 15 de octubre, el ORGANISMO PROMOTOR entregará a la SPYME y ésta a la SHCP y a la SFP, una evaluación de resultados a efecto de que sean considerados en el proceso de análisis y aprobación del Presupuesto de Egresos de la Federación para el siguiente ejercicio fiscal.

## **9. Indicadores de Resultados**

Para la evaluación de los beneficios económicos y sociales del subsidio, el ORGANISMO PROMOTOR con base en sus informes, reportará trimestralmente a la SPYME y a la DGPOP, y ésta a su vez a la SHCP y a la SFP, los siguientes indicadores de resultados, desagregados por género, de acuerdo a lo establecido en el PEF:

a) a la i) . . .

## **10. Auditoría, Control y Seguimiento**

Los recursos que la federación otorga al ORGANISMO PROMOTOR, podrán ser revisados por la SFP, a través de la Dirección General de Operación Regional y Contraloría Social, y en su caso, por la Unidad de Auditoría Gubernamental de los Organos Internos de Control en la SE y/o auditores independientes contratados para tal efecto, en coordinación con los Organos Estatales de Control; la SHCP; la Auditoría Jueves 8 de julio de 2004 DIARIO OFICIAL (Primera Sección) 19

Superior de la Federación y demás instancias que en el ámbito de sus respectivas atribuciones resulten competentes.

Como resultado de las acciones de auditoría que se lleven a cabo, la instancia de control que las realice mantendrá un seguimiento interno que permita emitir informes de las revisiones efectuadas, dando principal importancia a la atención en tiempo y forma de las anomalías detectadas, hasta su total solventación.

## **11. Quejas y Denuncias**

Mecanismo, Instancias y Canales

El público en general podrá presentar por escrito sus inconformidades, quejas y denuncias, con respecto a la aplicación de estas REGLAS, ante las instancias que a continuación se señalan, bajo el orden siguiente:

I.- El Organismo Interno de Control en la SE, con domicilio en el 7o. piso del edificio marcado con el número 3025, del Boulevard Adolfo López Mateos, colonia San Jerónimo Aculeo, Delegación Magdalena Contreras, código postal 10400 en México, D.F., y

II.- La Secretaría de la Función Pública, ubicada en Insurgentes Sur 1735-10, colonia Guadalupe Inn, Delegación Alvaro Obregón, Código Postal 01020, México, D.F.

Adicionalmente, se podrán dirigir al Centro de Asesoría Primer Contacto de la SE en la ciudad de México, en el teléfono 01-800-410-2000 o en el correo electrónico contactoPYME@economia.gob.mx.

Las quejas o denuncias se realizarán a través de los formatos correspondientes, que estarán a disposición en los Módulos del Organismo Interno de Control en la SE, en la DELEGACION, en las oficinas de la SE y en los Organos Estatales de Control.

En el caso de que se presenten las inconformidades, quejas y denuncias ante las Contralorías de los Gobiernos Estatales, éstas se obligan a notificar a la SFP, por conducto del Organismo Interno de Control en la SE, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables."

## **TRANSITORIOS**

PRIMERO.- El presente Acuerdo entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

SEGUNDO.- Con la finalidad de dar continuidad a las REGLAS a que se refiere este Acuerdo, éstas serán aplicables al año 2005, en lo que no se opongan al respectivo Presupuesto de Egresos de la Federación de ese año, hasta en tanto se emitan las REGLAS correspondientes a dicho ejercicio fiscal. México, D.F., a 2 de julio de 2004.- El Secretario de Economía, Fernando de Jesús Canales Clariond.- Rúbrica.