

Desarrollo tecnológico de la pequeña empresa manufacturera

ALBERTO QUINTAL PALOMO*

RESUMEN: En este ensayo se analiza una de las estrategias económicas de nuestro país basada en las pequeñas y medianas empresas. Éstas han recibido apoyos específicos no sólo para su funcionamiento, sino para su crecimiento. Se ha recurrido a la tecnología tanto computacional como de telecomunicaciones, entre otras, y al capital, con la finalidad de hacerlas competitivas ante las exigencias de los diferentes mercados nacionales e internacionales.

En una aproximación general, el desarrollo tecnológico es producto de “una mezcla entre mercados y alto dinamismo empresarial con subsidios y regulaciones públicas, así como la colaboración entre empresas, universidades y centros tecnológicos”. Podríamos decir que la combinación del conjunto de estas prácticas e instituciones se definiría como un sistema integral de innovación tecnológica, que abarca desde la investigación y desarrollo (I&D) precompetitiva, la I&D de tipo productivo, la transferencia tecnológica y la formación de recursos humanos.

Nuestro país está inserto, por decisión propia o sin ella, en la dinámica económica mundial. Muchos de los procesos de esa dinámica mundial están impactando al país como manifestaciones de lo que usualmente se llama “globalización”. Hay tres aspectos de ese fenómeno de globalización que deben distinguirse, cada uno con sus implicaciones específicas.

* Director de la Facultad de Economía, Universidad Autónoma de Yucatán.

Primero, existen cuatro procesos económicos reales que están siendo globalizados: las finanzas, la producción, el comercio y las comunicaciones. Estos procesos están conducidos por las actividades globales de las corporaciones transnacionales, por la integración global del dinero y mercados de capitales, y por la convergencia de las tecnologías de computación y telecomunicaciones.

México está participando en estos procesos de manera desigual entre regiones, industrias y grupos socioeconómicos. Esta desigualdad en la participación agrava las tendencias hacia la fragmentación regional y social.

Segundo, facilitar el aprovechamiento óptimo de las potencialidades de producción y comercio internacional. Existe la imperiosa necesidad de aumentar la capacidad para participar en comercio exterior y en negociaciones económicas con el fin de mejorar las posibilidades de resultados más favorables.

Tercero, el juego de la competencia global no es entre iguales, sino que está dominado por las grandes firmas, respaldadas por sus gobiernos. Esta situación tiene una consecuencia no siempre clara para todos los participantes, por lo que es necesario que el país, las regiones y empresas que están iniciándose en la competencia internacional apliquen bien las reglas del juego.

Los estados que deciden participar de manera activa en la competencia internacional adoptan enfoques y estrategias de desarrollo económico más complejas. Estas estrategias movilizan los recursos del estado proporcionando contextos tanto sectoriales como locacionales en los que los clusters industriales, los agrupamientos empresariales y las redes de empresas e instituciones existentes o iniciándose pueden florecer.

En Yucatán, las Pymes y el gobierno del estado, reconocen que están en una competencia económica internacional, y que el rol del gobierno es apoyar a la industria privada para competir e incursionar con éxito en el nuevo ambiente industrial del siglo XXI. Las nuevas industrias con base en el conocimiento, las nuevas tecnologías, las redes de industrias en colaboración, requieren el involucramiento decisivo del Estado en un sentido más estratégico que antes. Por tanto, hay que tener claro que la formación de negocios es un motor importante para el crecimiento económico, y que el Estado tiene el papel de atraer empresas que aseguren el crecimiento continuo de todo tipo de instalaciones productivas en industrias clave.

Los nuevos patrones de producción y comercio se basan cada vez más en las bases tecnológicas como sustento de la formación de nuevas capacidades competitivas.

En este entorno, el funcionamiento actual de la economía mexicana manifiesta importantes deficiencias tanto a nivel microeconómico como macroeconómico. A nivel

microeconómico las principales trabas al desarrollo se identifican en términos de tamaños de planta, capacidad de innovación y capacidad de especialización. En el ámbito empresarial, en particular, resaltan las limitaciones en las capacidades tecnológicas. A nivel macroeconómico, se hacen patentes algunos desequilibrios especialmente en las capacidades de exportación y en los elevados costos fiscales asociados al desarrollo industrial.

Estas dificultades y frenos, entre otros, al desarrollo hacen ver la necesidad de una nueva política de desarrollo económico que responda a los requerimientos sectoriales, regionales y empresariales específicos, así como la necesidad urgente de actualización de la ingeniería institucional.

Esta nueva política de desarrollo económico deberá reducir la incertidumbre para que los agentes económicos, particularmente las pequeñas empresas, puedan evaluar su entorno y elaborar las estrategias adecuadas para el logro de sus objetivos.

Actualmente todas las Pymes, lo quieran o no, están involucradas en un juego de competencia internacional en el que las tecnologías de distinta índole son clave para el éxito o fracaso.

Estas empresas no tienen a su alcance el apoyo de centros de tecnología aplicada y los investigadores y la planta productiva apenas inician un proceso de acercamiento y comunicación, pero carecen de los mecanismos que faciliten y aceleren este proceso. La política fiscal no incentiva adecuadamente la inversión en desarrollo de tecnología o la transferencia de la misma, y en los medios empresariales no se valora suficientemente el desarrollo tecnológico.

Planteamiento del problema

Durante las últimas décadas las pequeñas empresas han tenido grandes dificultades para responder de modo satisfactorio a las nuevas exigencias que surgen del contexto de competencia en los mercados local, regional, nacional e internacional. También es conocido el hecho de que no hay muchas posibilidades de un desarrollo económico y social sin la presencia de las Pymes que soporten, complementen y compitan con las de mayor tamaño, tanto de capital nacional como extranjero.

Toda realidad que limite la capacidad de una pequeña empresa para acceder a una opción tecnológica determinada, viable y rentable, en función de los requerimientos de la demanda en el mercado de los bienes o servicios que dicha empresa ofrece, es identificada como un problema de tecnología.

El universo de las pequeñas y medianas empresas es muy vasto y se ha caracterizado por una alta turbulencia

con continuos nacimientos y desapariciones, así encontramos Pymes caracterizadas por diferentes estrategias, estructuras organizacionales, base tecnológica, grado de especialización, capacidad de innovación, etc., y consecuentemente, distintas potencialidades competitivas con mayor o menor posibilidad de insertarse en el nuevo escenario socioeconómico del país.

El desarrollo tecnológico no es resultado de procesos, conocimientos o destrezas de una empresa, sino que se deriva de fenómenos sociales como la educación, la cultura, el desarrollo económico de la sociedad y el marco institucional y de política. Asumiendo a la tecnología como un bien de mercado se adopta un enfoque de demanda, en virtud del cual se privilegian las necesidades, requerimientos y posibilidades de las empresas por sobre la oferta (conjunto de soluciones que el mercado ofrece sea o no en respuesta a esa demanda).

El gobierno ha desarrollado a lo largo del tiempo una amplia gama de acciones con el propósito de apoyar a la pequeña y mediana empresa. Pese a ello, aún no se cuenta con un conjunto importante de información relevante sobre el desempeño tanto de este sector como de las políticas que lo apoyan. Este hecho subraya la necesidad de un mayor seguimiento y evaluación de los programas y la valoración de las políticas dirigidas a mejorar el desempeño de la Pyme, como forma de mejorar la asignación de recursos en la economía.

La formulación de una política tecnológica para las Pymes debe partir del reconocimiento de los problemas que la explican y justifican. A continuación se describen los más importantes:

Problemas de Mercado

La tecnología es un factor de producción que debe obedecer en sus dimensiones y características a los requerimientos del mercado de bienes y servicios en que se desenvuelven las empresas que la utilizan, por tanto, hay que tomar en consideración algunas características de estos mercados que condicionan el desarrollo tecnológico de las Pymes.

- La Pyme está orientada principalmente a los mercados internos.
- Los sectores industriales con significativa presencia de las Pymes son de alimentos, confecciones, artes gráficas, metalmecánica, muebles de madera, calzado, cuero, etc., todos ellos altamente competidos.
- Como resultado de los procesos de apertura económica, el mercado de los productos de las Pymes afronta una fuerte competencia de productos legalmente importados, otros de contrabando y algunos que, aunque legalmente importados, entran al mercado en condiciones de compe-

tencia desleal o de competitividad artificial por parte de otros países.

- Con mercados internos estrechos y altamente competidos, las Pymes se encuentran ante difíciles condiciones para implementar procesos de desarrollo tecnológico que sean económicamente viables en función del tamaño de sus mercados.

- La vinculación directa de las Pymes a los mercados de exportación más exigentes en materia tecnológica es aún escasa.

- Como consecuencia de lo anterior, la demanda de soluciones tecnológicas por parte de las Pymes, a su vez, es limitada, a ello se agrega la falta de conocimiento de las necesidades tecnológicas en un mercado abierto.

- Las políticas y los incentivos específicos que han prevalecido generalmente han sido diseñados del lado de la oferta, pensando más en la grande y mediana empresa, sin reconocer suficientemente que las pequeñas empresas enfrentan desventajas informativas serias y cuentan con débiles capacidades organizacionales, de recursos humanos y tecnológicas, que limitan su capacidad de acceso y aprovechamiento de los mecanismos e incentivos de fomento. Ello sucede aún en los momentos en que los apoyos han llegado automatizados, como sucedió con los programas de crédito de Nafin y con los estímulos fiscales sobre el ISR en la primera mitad de los años noventa.

Problemas de Gestión Tecnológica

Además de las condiciones de los mercados, existen ciertas condiciones internas de la pequeña empresa, que constituyen obstáculos a su desarrollo tecnológico. Debe señalarse que tales problemas son más críticos mientras más pequeñas sean, no por razón de su tamaño sino principalmente por razones de estructura de capital, gestión y organización.

- El grado de informalidad, especialmente entre las pequeñas que domina no solamente su estructura jurídica o de propiedad, sino su organización y administración.
- Consecuencia de esa informalidad es la insuficiente presencia de procesos de planeación en todas las áreas de la empresa.
- Existe una escasa formación y experiencia de los empresarios en materia de gestión tecnológica.
- Las Pymes tienen débil capacidad para identificar sus problemas críticos de mejoramiento de competitividad.
- Falta de conocimientos y experiencias para instrumentar procesos de selección y negociación de tecnologías.
- Predominio de equipos con tecnologías de segunda, tercera o más antigua generación (especialmente en la pequeña empresa).

- En la selección de tecnología existe alta dependencia de la información que suministra el proveedor.
- Resistencia hacia procesos de asesoría en gestión y desarrollo tecnológico.
- Predomina (algo menos en las medianas empresas) un significativo individualismo por la gestión gerencial, por lo tanto, se descartan soluciones colectivas a procesos de mejoramiento tecnológico.
- Existe gran desconocimiento de los apoyos e incentivos institucionales para el desarrollo tecnológico.
- Los empresarios de las Pymes son incrédulos ante las instituciones.
- La Pyme se interesa más por la adaptación de tecnologías que por la generación y desarrollo.
- Nula presencia de conceptos ambientales en la gestión tecnológica.

Problemas del Marco Político-Institucional

En la organización y funcionamiento de las entidades públicas y privadas orientadas hacia las Pymes, también se encuentran falencias que dificultan el desarrollo tecnológico de estas empresas. Sin embargo, es preciso señalar que esta categoría de problemas se inscribe en un marco más general que es el de las fallas en la concepción, organización, tamaño y funcionamiento del Estado. El espacio existente entre las proclamas favorables a la descentralización y su ejecución real, en la frecuentemente dudosa capacidad de gestión de los entes públicos, en la concepción rígida de sistemas como el presupuestal y otros de similar significación, no afectan exclusivamente a las pequeñas y medianas empresas, pero es claro que las afectan más a ellas.

• En los últimos años, el país ha venido abandonando la formulación de políticas activas de desarrollo industrial. Bajo el paradigma de la internacionalización de la economía, se hizo de la competitividad un fin por excelencia, siendo que esta es, esencialmente, el reflejo de unas condiciones tecnológicas que permiten a las empresas ofrecer respuestas a mercados determinados. En este concepto, México carece de un patrón de especialización que permita a su aparato productivo orientarse hacia un mercado internacional muy cambiante como el actual. Es así como se explica la débil presencia de una estrategia tecnológica general que induzca a las empresas a abordar procesos de mejoramiento tecnológico con una orientación determinada.

• En el marco precedente no existe una política específica, diferenciada e integral de desarrollo de la Pyme como la que existe en otros países.

• El enfoque de las prácticas de soporte al desarrollo tecnológico está fuertemente signado por la oferta (la que conciben las entidades), es decir que las instituciones di-

señan sus programas y luego esperan pasivamente a que el empresario acceda a ellos. Cuando lo deseable sería que tales programas se generaran en verdaderos análisis de la demanda real y potencial por parte de las pequeñas empresas en los diversos sectores de actividad productiva. Las entidades, entonces, actúan deficientemente como promotoras y “vendedoras” de sus propios programas.

• En el sector privado, puede indicarse que los organismos gremiales presentan una serie de características que limitan su capacidad de acción como promotores del cambio técnico: una insuficiente “orientación tecnológica” en sus funcionarios, así como débil perfil tecnológico en la función de representación política que ejercen y en los servicios que prestan a sus afiliados.

• La bondad de la alianza Universidad-Empresa no ha pasado de ser un llamativo postulado que encuentra serios obstáculos de gestión, financiamiento, comprensión y determinación de intereses mutuos. Debe insistirse en la identificación de intereses, principalmente económicos, concretos, así como en darle flexibilidad administrativa, operativa, económica y financieramente, a las formas de relación que les permita materializarlos.

En consecuencia la ponencia tiene como objetivo principal contribuir al desarrollo del sector determinando cuales podrían ser los beneficios que las estrategias de innovación y desarrollo tecnológico pueden lograr en la pequeña y mediana empresa manufacturera en un corto plazo en el estado de Yucatán.

Asimismo, se seleccionó a la industria manufacturera fundamentalmente por su participación dentro de la oferta de productos locales orientada al mercado nacional e internacional.

Desarrollo industrial y neoliberalismo en Yucatán

La historia de la industria en Yucatán estuvo ineludiblemente ligada a la fibra dura denominada henequén, que al igual que el azúcar en Cuba, fue la base del desarrollo económico de la entidad prácticamente hasta los años sesenta.

En la década de los 60 y 70, el henequén entra en crisis, debido principalmente a la competencia con otros países y al desarrollo de fibras sintéticas.

En esas circunstancias se encuentra Yucatán cuando arriba a México el neoliberalismo que trajo el desmantelamiento de la industria henequenera paraestatal, la finalización definitiva de los subsidios al henequén yucateco, así como un renovado impulso a otras ramas de la actividad económica. El primer paso se dio mediante el Programa de Reordenación de la Zona Henequenera y Desarrollo Integral de Yucatán, el cual proponía la redefinición de

la actividad henequenera en función de los mercados y la vigorización de las actividades agropecuarias, pesqueras e industriales. Posteriormente en 1987 se realiza la transferencia al gobierno estatal de la agroindustria henequenera.

Otro aspecto de importancia fue el denominado Programa de Desarrollo Regional de la Zona henequenera de Yucatán cuya estrategia básica, fue la intensificación de los esfuerzos para transferir esta industria al sector privado y apartar totalmente al gobierno federal y el gobierno estatal de la participación directa y hegemónica de la actividad henequenera.

Finalmente, en 1990 se estableció el Programa de Reorganización de la industria Henequenera que tuvo como una de sus acciones esenciales la reprivatización de Cordemex y la individualización de los ejidos colectivos.

Es importante señalar que desde el inicio del neoliberalismo, no hubo cambios trascendentales en la estructura manufacturera tradicional en que se había basado el incipiente despegue industrial de Yucatán. El verdadero cambio de fondo se sustenta en una ofensiva de industrialización basada en el establecimiento de maquiladoras y en general de todo tipo de industrias de rápida respuesta a la vocación comercial y productiva de la zona.

El resultado fue muy positivo hasta el año 2001 en que ya se habían instalado 130 maquiladoras. A partir de ese año la importancia de la maquilación descendió de tal manera que a febrero de 2004 ya sólo se tenían 88 maquiladoras (-32.3%) con un valor de exportación real de 229,050,000.00 (-92.7).

Se puede considerar a Yucatán como una economía pequeña, con desequilibrios regionales y desigualdades sociales pero en crecimiento. En su estructura productiva existe predominio del sector terciario, un sector primario en decadencia y poca participación en el comercio exterior. El desarrollo del sector industrial es aun incipiente. Cuenta con un sector manufacturero de crecimiento dinámico pero pequeño, conformado principalmente por bienes de consumo no duradero, bienes de consumo intermedio en mínima escala, prácticamente nada de bienes de capital y especializado en unas cuantas ramas. Asimismo, existe poca productividad en la mayoría de sus divisiones, con una organización industrial mayormente oligopólica, y niveles bajos de inversión y de comercio exterior

El papel de la política económica y de desarrollo tecnológico para las Pymes

Al finalizar el siglo XX y en los inicios del XXI, existe un nuevo interés de los gobiernos y de la sociedad civil por el potencial de los pequeños negocios. El acelerado

proceso de cambio tecnológico, el agotamiento del modelo de producción en serie y el surgimiento del modelo de especialización flexible son fenómenos que han modificado las condiciones de competencia actual. En este contexto surgen tendencias hacia la reorganización mundial para conformar estructuras productivas flexibles y menos centralizadas que colocan a la pequeña empresa en una situación favorable.

Se considera que las pequeñas y medianas empresas cuentan con una serie de características, estratégicas para el desarrollo económico de cualquier país que incluyen aspectos económicos productivos y sociales.

Debido a estas ventajas durante las últimas tres décadas, se han instrumentado a lo largo y ancho del planeta un sinnúmero de políticas que buscan promover las pequeñas empresas.

Se puede señalar que en México existe una larga tradición en el terreno del fomento a la industria micro, pequeña y mediana, que se remonta al inicio de los años cincuentas. Durante esa década, en los sesentas y en buena parte de los setentas, el eje de los programas de fomento fueron los estímulos fiscales y el financiamiento preferencial. En los años setentas se empezaron a modificar los fundamentos de las políticas de apoyo a la pequeña industria, especialmente a raíz de la crisis económica de 1976-1977. A partir de entonces se inicia la instrumentación de mecanismos de promoción, además de los fiscales y financieros.

Es importante señalar que de acuerdo con La Comisión Intersecretarial de Política Industrial (CIPI) en la actualidad existen un total de 131 programas de fomento industrial. La mayor parte de estos apoyos o instrumentos pueden ser utilizados por cualquier empresa y no sólo las pequeñas. En términos generales, estos programas están orientados a los factores citados a continuación, los cuales se consideran de relevante importancia para el desarrollo de la pequeña empresa: a) desarrollo tecnológico, b) asistencia técnica y asesoría empresarial, c) capacitación laboral d) integración productiva e) promoción de exportaciones, y f) financiamiento.

En los últimos años si bien la política industrial ha tenido alcances limitados, escasos recursos y no ha sido tan fuerte, han surgido algunos instrumentos institucionales sencillos con un reforzamiento por el lado de la demanda y que si en un corto plazo son dotados de recursos significativamente mayores, podrían constituir la base de un esquema sectorial / regional de apoyo a las Mipymes (CRECE, COMPITE, CYMO y Programa NAFIN).

Lo mismo puede decirse de las nuevas acciones del Conacyt dentro del Programa Especial de Ciencia y Tecnología 2001-2006, donde considera el Programa de Modernización Tecnológica y los nuevos programas para fortalecer las capacidades tecnológicas de los centros de investigación y promover de manera efectiva su

vinculación con el sector productivo y en particular con la micro, pequeña y mediana empresa.

La ausencia de horizontes de crecimiento económico sostenido, de patrones y políticas de desarrollo industrial que demanden insumos materiales y esfuerzos tecnológicos nacionales y programas integrales de fomento para las Mipymes con instrumentos financieros y fiscales apropiados han limitado el impacto de las medidas de apoyo descritas anteriormente.

La Secretaría de Economía, a través de la Subsecretaría de Pequeña y Mediana Empresa, dio a conocer su Programa de Desarrollo Empresarial 2001-2006. El objetivo principal es buscar y lograr un desarrollo sostenible del sector empresarial, impulsando principalmente la transformación de las Mipymes en entidades competitivas y fortaleciendo las capacidades de los estados y los municipios con el fin de aprovechar las vocaciones, los recursos y las ventajas regionales existentes. El Programa otorga una gran importancia al desarrollo y a la innovación tecnológica y a la coordinación de esfuerzos con el Conacyt. Sus principales líneas de acción son la modernización y el fortalecimiento tecnológico en las Mipymes, el desarrollo e innovación tecnológica, la transferencia de tecnología a través de esquemas de subcontratación industrial, la promoción de una cultura tecnológica empresarial y por último el fomento a los esquemas de normatividad nacionales e internacionales.

En términos instrumentales, el Programa de Desarrollo e Innovación Tecnológica concede importancia al establecimiento de centros de productividad y vinculación tecnológica especializados a nivel regional para las Mipymes; el impulso a la formación de consorcios empresariales regionales o sectoriales; la creación y operación de fondos sectoriales con las secretarías de estado y otras dependencias del gobierno federal y en particular a la constitución del Fondo Sectorial de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo Económico.

Un documento de gran importancia es la Ley para el Desarrollo de la competitividad de la micro, pequeña y

mediana empresa (Diario Oficial de la Federación. México, 2002) Tiene por objeto promover el desarrollo económico nacional a través del fomento a la creación de micro, pequeñas y medianas empresas y el apoyo para su viabilidad, productividad, competitividad y sustentabilidad.

Todo lo anterior pone de manifiesto la importancia que se ha dado a la Industria Pequeña y Mediana dentro de la estrategia económica mexicana. Sin embargo a pesar de los programas mencionados se reconoce que existen muchos problemas para su desarrollo y debilidades en su funcionamiento interno.

Los elementos mencionados anteriormente han contribuido para conformar las características de la pequeña industria yucateca; la cual, sin embargo, tiene características propias, ya que en general aunque hay empresas con nivel adecuado de modernidad, una gran parte mantiene una situación de atraso.

Evolución y cambio estructural de la pequeña empresa yucateca

Si analizamos la industria manufacturera desde el punto de vista de su evolución, un primer aspecto que resalta al observar las cifras de de las unidades económicas y del personal ocupado (véase tabla 1) es que en el número de unidades económicas hay una disminución en números absolutos entre 1994 y 1998, puesto que se reducen de 1975 a 1881, mientras que el número de empleados pasa de 48139 a 49212.

En la tabla en se observa que en el año 2003 hubo un excesivo grado de concentración puesto que la micro empresa con 76.0 % (1785) de los establecimientos apenas tiene 9.7 % de la población ocupada (8177), mientras que la gran empresa con un 2.0 % de los establecimientos (47) ocupa a 51.4 % de los empleados (30968).

En una situación intermedia se encuentra la pequeña empresa, ya que representa 6.1 % de los establecimientos (374) con un 15. % del personal ocupado (8177).

Tabla 1
Industria manufacturera yucateca 1994-2003

Estrato	Unidades económicas				Empleados			
	1994	1995	1998	2003	1994	1995	1998	2003
Micro	1501	1448	1499	1785	5016	4889	5166	5852
Pequeña	331	296	331	374	7315	6684	8382	8177
Mediana	113	109	116	143	12568	12100	12840	15208
Grande	30	28	29	47	23238	22622	22824	30968
Total	1975	1881	1962	2125	48139	46296	49212	60205

Fuente: elaboración propia con datos de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial y del IMSS.

Si las cifras correspondientes a las unidades económicas se analizan en cuanto a sus tasas de crecimiento se detectan dos tendencias: a) decrecimiento en 1995, y b) crecimiento entre 1996 y 1998 y entre 1998- 2003. La pequeña empresa resulta ser la de mayor decrecimiento porcentual en el año de crisis (-10.6%) aunque posteriormente se recupera parcialmente (5.7%) entre 1995 y 1998 y (12.6 %) entre 1998 y 2003.

Resultado de las anteriores fluctuaciones en las unidades económicas es que desde el punto de vista estructural prácticamente no existen cambios en cuanto al peso específico de cada estrato. El mayor porcentaje de unidades se ubica en la microempresa que ha representado durante los años comprendidos en este estudio un porcentaje cercano a 76%, cabe señalar que lo anterior no significa que no haya sido afectada por la crisis, sino que por sus características su tasa de mortandad se compensa con la apertura de muchos pequeños negocios, los cuales sin embargo en su mayoría también desaparecen en poco tiempo. La mediana empresa representa 6% y la grande únicamente 1.7%. La pequeña empresa ha mantenido un porcentaje aproximado de 16%, en este caso se da una situación de creación y desaparición de empresas, similar al caso de la empresas micro, pero en mucha menor proporción.

Si analizamos la estructura de la pequeña empresas por ramas, numero de establecimientos y número de empleados (véase gráfica 1) es posible observar una alta concentración en cinco ramas: alimentos, textil, minerales no metálicos, productos metálicos, hule y plástico; estas ramas cuentan con 67.7% de los establecimientos y 71% del personal ocupado.

Le siguen en orden de importancia, editorial e imprenta, bebidas y prendas de vestir que cuentan con 13.7% de los establecimientos y 12.7% del personal ocupado.

Las 9 ramas restantes que incluyen calzado y cuero, productos de madera, muebles y accesorios de madera, papel, química, material y equipo no eléctrico, maquinaria y equipo eléctricos, equipo de transporte y otras manufacturas representan en global solamente 18.6% de los establecimientos y 16.3% personal ocupado.

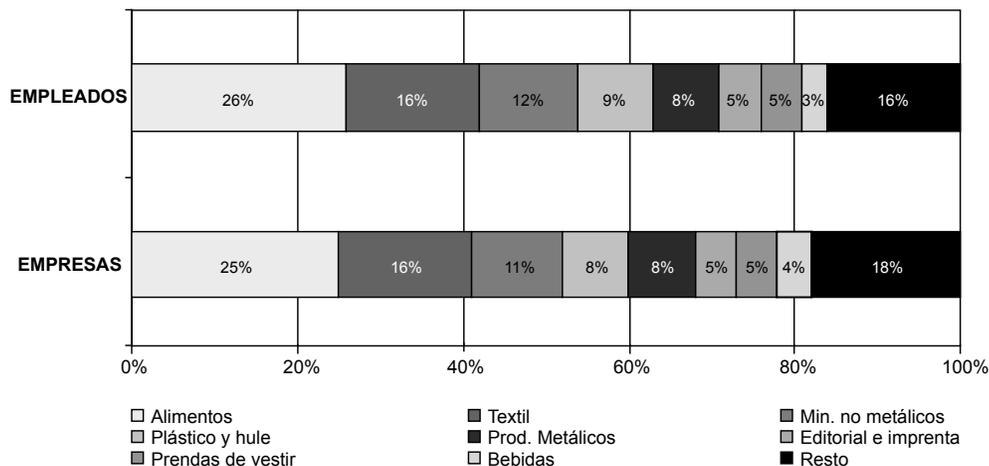
El saldo por así decirlo de esta breve evaluación arroja resultados desfavorables respecto a la evolución durante el período de crisis y el periodo de apertura de la micro, pequeña y la mediana empresa en Yucatán. Las posibilidades de crecimiento económico cifradas en su desempeño fueron deteriorados por problemas estructurales asociados a su propio proceso de desarrollo histórico, así como por las crisis y la acelerada apertura económica del gobierno.

La efectividad de los instrumentos de apoyo tecnológico

En general el análisis anterior subraya la magnitud de los retos que está enfrentando la pequeña empresa, los que se acentúan por un entorno internacional altamente cambiante y una agresiva competencia. Como se reconoce abiertamente, la mayoría de los problemas enfrentados por el subsector datan de mucho tiempo atrás, pero han sido agravados por las condiciones imperantes en los últimos años.

En este contexto, los nuevos esquemas de competencia, calidad, diseño, atención a clientes y subcontratantes, rapidez de los plazos de entrega y, sobre todo, de capacidad de innovación de las empresas son los

Gráfica 1
Estructura porcentual de la pequeña empresa en número de empleados y número de empresas 2002



Fuente: elaboración propia con datos de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial y del IMSS.

factores más importantes para crecer y consolidar la participación en los mercados internos y externos. Por lo tanto, la pregunta que se trata de responder en este inciso es básicamente si son efectivos los instrumentos de apoyo para promover la inversión de las empresas en innovación tecnológica.

De esta manera, y con el fin de conocer las opiniones de los empresarios de las pequeñas y medianas empresas manufactureras en el estado, se llevó a cabo un programa de encuestas a una muestra del universo de empresas en la ciudad de Mérida.

El levantamiento de las encuestas se dividió en dos secciones, principalmente. La primera consistió en conocer que tanto estaban enterados o si tenían conocimiento de los programas de apoyo gubernamental respecto al desarrollo e innovación tecnológica. En la segunda sección se trata

de saber que tipo de investigación y desarrollo tecnológico han implementado o si han recibido por parte del Gobierno Federal algún apoyo para el mismo fin.

De este trabajo de campo, a continuación se desprenden los resultados obtenidos.

Programas de apoyo gubernamental

Como primera pregunta se solicitó a los empresarios que mencionaran si conocían algún programa de gobierno que apoyara o impulsara el desarrollo tecnológico. Del total de encuestados, 54.5% respondió que sí conoce algún programa, mientras que el 45.5% restante contestó que desconoce la existencia de alguno. Con esto podemos apreciar que un gran porcentaje de empresarios desconoce la existencia de programas de apoyo gubernamental.

Tabla 2
¿Conoce alguno de estos programas del gobierno?

PROGRAMA	NO	SÍ
Programa de Capacitación y Modernización del Comercio Detallista (PROMODE)	75.8%	24.2%
Programa Eventos Internacionales BANCOMEXT	75.8%	24.2%
Programa de Capacitación de NAFIN	78.1%	21.9%
Programa Centros Tecnológicos del Sistema SEP-CONACYT	90.9%	9.1%
Programas Integrales del Sistema de Investigación Regional SEP-CONACYT	90.9%	9.1%
Programa Comité Nacional de Productividad e Innovación Tecnológica, A.C. COMPITE	68.8%	31.3%
Programa Red CETRO-CRECE	51.5%	48.5%
Programa Investigación y Desarrollo Tecnológico de la SEP	81.8%	18.2%
Programa de Modernización Tecnológica	81.8%	18.2%
Programa de Asistencia Técnica y Campañas de Imagen PATCI	93.9%	6.1%
Programa de Asistencia Técnica	81.8%	18.2%
Fondo de Investigación y Desarrollo para la Modernización Tecnológica FIDETEC	93.9%	6.1%
Programa de Apoyo a la Vinculación del Sector Académico PROVINC	100.0%	
Programa de Apoyo de Proyectos de Investigación de Desarrollo Conjunto PAIDEC	100.0%	
Programa Foros Tecnológicos ECONOMÍA	93.9%	6.1%
Programa Consultoría Especializada en Tecnología	97.0%	3.0%
Programa Nacional de Desarrollo de la Cultura Empresarial para la Competitividad	93.9%	6.1%
Programa Premio Nacional de Tecnología	60.6%	39.4%
Fondo Sectorial de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo Económico	97.0%	3.0%
Fondo Mixto de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica CONACYT-GOB. EDO.	87.9%	12.1%

Fuente: Elaboración con base en las encuestas.

La tabla 2 muestra el desconocimiento de cada uno de los programas de gobierno para la promoción de las pequeñas empresas.

El desconocimiento de los empresarios de los programas de gobierno orientados al desarrollo e innovación tecnológica es casi total, ya que 81.8% de los encuestados respondió que no conoce programa alguno de gobierno para el desarrollo y la innovación tecnológica. Este obstáculo, y posiblemente el más severo, es que las pequeñas empresas no disponen de medios y de tiempo para buscar información que necesitan para tomar decisiones. Este problema en general está vinculado con los aspectos financieros, productivos, de diseño del producto, de tecnología, de administración, de operación, etc., es decir, de todos y cada uno de los ámbitos de la propia empresa.

Tabla 3
Difusión de los programas de apoyo gubernamental

¿Cómo obtuvo información al respecto?	
0	24.2%
A través de medios masivos	42.5%
De agencias de gobierno	27.3%
De compañeros de negocio	3.0%
De Bancos	3.0%

Fuente: Elaboración con base en las encuestas.

La tabla 3 nos muestra a través de qué medio el empresario conoció la información de los diferentes programas gubernamentales de apoyo a la pequeña empresa.

Los resultados de la tabla nos muestran que 42.5% de los entrevistados tuvo conocimiento de los programas de apoyo gubernamental a través de los medios masivos de comunicación, 27.3 por ciento a través de las agencias de gobierno y el restante 24.2% no lo definió.

Otra pregunta que se realizó fue si conocían el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT). El 100% de los entrevistados respondió que no lo conocían. Al respecto, es importante mencionar que para tener derecho a participar en las convocatorias del Conacyt a través del Fondo Mixto de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica, y el Fondo Sectorial de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo Económico Conacyt-Gobierno del estado de Yucatán, es requisito indispensable estar inscrito en el RENIECYT.

De esta manera, en función de las acciones científico-tecnológicas requeridas para atender las demandas específicas establecidas por el Gobierno del Estado podrán presentarse en dos modalidades: Investigación científica y desarrollo tecnológico.

La primera será realizada para la adquisición de nuevos conocimientos, hacia un objetivo o fin práctico que responda a una demanda específica determinada.

La segunda subdividida en Precompetitivo: será realizada para el desarrollo con contenido innovador de productos o procesos para beneficio de una comunidad o grupo social, y Competitivo: que será realizada para el desarrollo con contenido innovador de productos y procesos con un propósito comercial en beneficio de una empresa o grupo de empresas.

La tabla 4 nos da un panorama de cuales dependencias de gobierno han consultado las pequeñas y medianas empresas. Esta lista de dependencias de gobierno fue elegida determinando su facultad para atender los problemas de la pequeña y mediana empresa. A este respecto, la Secretaría de Economía es la dependencia que más fue consultada con el 30.3 por

ciento, porcentaje que indica la gran importancia de esta dependencia en cuanto a programas y consultas especializadas. Le sigue en importancia Nacional Financiera, con 21.2%, como encargada del financiamiento de proyectos y por último la Secretaría del Trabajo y Previsión Social con 18.2 por ciento, institución encargada de conceder apoyos económicos para llevar a cabo acciones de capacitación laboral.

Tabla 4
Dependencias de gobierno consultadas

¿Con qué dependencias de gobierno ha consultado?	Sí	No
Secretaría de Economía	30.3%	69.7%
SEMARNAT	6.1%	93.9%
Secretaría del trabajo y Previsión Social	18.2%	81.8%
SAGARPA	6.1%	93.9%
BANCOMEXT	3.0%	97.0%
NAFIN	21.2%	78.8%
Secretaría de Educación Pública	6.1%	93.9%
CONACYT	3.0%	97.0%

Fuente: Elaboración con base en las encuestas.

Existen obstáculos importantes que fueron señalados en las encuestas sobre los programas de gobierno para el desarrollo tecnológico.

El principal obstáculo que los empresarios señalaron de los programas de gobierno sobre el desarrollo tecnológico (véase tabla 5) fue la falta de difusión con el 38.9 por ciento, ya que las empresas no cuentan con información y orientación oportuna y esto repercute sobre su capacidad de gestión y penetración de mercados, al no tener una visión completa del entorno en el que operan y la competencia a la que se enfrentan, y por lo tanto reduce las probabilidades de que éstas sobrevivan en el mercado, disminuyendo sus márgenes de ganancia y limitando sus capacidades de crecimiento.

Tabla 5
Limitantes que presentan los programas gubernamentales

¿Cuál considera usted que es el principal obstáculo para conocimiento de los programas de apoyo para el desarrollo tecnológico?	
Falta de difusión	38.9%
Complejidad de los programas	15.3%
Burocracia de los trámites	30.2%
Poco interés de los empresarios	15.6%

Fuente: Elaboración con base en las encuestas.

Los elevados costos asociados a la normatividad y la sobrerregulación (trámites burocráticos) fue el segundo obstáculo con 30.2 por ciento, ya que las empresas se enfrentan a un exceso de trámites y gestiones para abrir y operar un negocio, lo cual en muchas ocasiones representa una limitante para el crecimiento de la actividad productiva. Esta situación desincentiva el cumplimiento de las obligaciones tributarias, promueve la evasión fiscal y la informalidad de los negocios.

Como ejemplo, en México se requiere cumplir con 15 trámites (federales, estatales y municipales), cubrir un costo aproximado de 24 mil pesos y esperar 112 días para abrir un negocio. De 75 países seleccionados, México se ubica en el lugar 67 en cuanto a mayor número de trámites por realizar para abrir un negocio, y en el lugar 66 en cuanto a tiempo requerido para iniciar operaciones.¹

El poco interés que los empresarios tienen por los programas de gobierno sobre innovación y desarrollo tecnológico fue ubicado con el 15.6 por ciento.

Investigación y Desarrollo Tecnológico

El desarrollo tecnológico, en la mayoría de las empresas, depende en gran medida de las habilidades y creatividad del personal técnico para innovar sus productos, procesos y/o servicios.

A este respecto, la tabla 6 nos muestra que 54.5% de las empresas encuestadas no ha innovado productos o procesos productivos y 78.8% no ha registrado patente alguna durante los últimos dos años. Asimismo, 87.9% no cuenta con un departamento de investigación y desarrollo tecnológico, ni ha realizado inversión alguna en desarrollo tecnológico

Tabla 6
Desarrollo e innovación tecnológica

	¿Su empresa ha innovado productos o procesos productivos?		¿Su empresa ha registrado patentes durante los últimos dos años?	
NO	18	54.5%	26	78.8%
SÍ	15	45.5%	7	21.2%

Fuente: Elaboración con base en las encuestas.

	¿Su empresa cuenta con un departamento de Investigación y Desarrollo Tecnológico?		¿Su empresa realiza actualmente inversión en Investigación y Desarrollo Tecnológico?		¿A cuánto asciende su inversión anual en Investigación y Desarrollo Tecnológico?	
NO	29	87.9%	29	87.9%	31	93.9%
SÍ	4	12.1%	4	12.1%		
15000					1	3.0%
20000					1	3.0%

Fuente: Elaboración con base en las encuestas.

En cuanto a inversión vemos que sólo dos empresas (6%) han realizado una inversión anual en investigación y desarrollo tecnológico que ascendió a 15 y 20 mil pesos, respectivamente.

Esta situación pone de manifiesto que las estrategias de vinculación para el desarrollo y la innovación tecnológica planteadas en el Programa de Desarrollo Empresarial 2001-2006 y el Programa Especial de Ciencia y Tecnología 2001-2006 no han fomentado la cultura de la tecnología en las empresas de nuestro país, promoviendo en la pequeña y mediana empresa la gestión, innovación y modernización tecnológica a fin de mejorar sus procesos de producción, la seguridad de los trabajadores, los costos y la calidad en sus productos o servicios.

En cuanto a los apoyos gubernamentales para promover la innovación de algún producto o proceso productivo, vemos en la tabla 7 que 93.9% de las empresas encuestadas no ha recibido ningún tipo de ayuda gubernamental. Asimismo, en la tabla 8 que sólo 21.2% realiza investigación y desarrollo tecnológico en el ámbito local, el resto (78.8%) no lo realiza, debido entre otras cosas a la falta de un entorno competitivo de condiciones administrativas, económicas, financieras, sociales y políticas que faciliten la inversión, el desarrollo de los procesos productivos y el fortalecimiento de los mercados, que dependan de varios factores complementarios entre sí, como son la promoción, la gestión y la coordinación corresponsable de la SE con las diversas instancias gubernamentales; el impulso y fortalecimiento de una gestión coordinada con entidades federativas y municipios y la transformación de los actores económicos y sociales, públicos o privados relacionados con la actividad.

¹ Programa de Desarrollo Empresarial 2001-2006.

Tablas 7
Apoyos gubernamentales

¿Su empresa recibió algún tipo de ayuda por parte del gobierno para promover la innovación de su producto o proceso productivo?		
NO	31	93.9%
SÍ	2	6.1%

Fuente: Elaboración con base en las encuestas.

Tabla 8
Entorno competitivo

¿Realiza su empresa Investigación y Desarrollo en el ámbito local?		
NO	26	78.8%
SÍ	7	21.2%

Fuente: Elaboración con base en las encuestas

Las empresas necesitan de un entorno adecuado que les permita desarrollarse y consolidarse en el mercado, sin otra limitación que sus propias habilidades, a través de la promoción del establecimiento de un entorno económico, jurídico y normativo que reduzca los obstáculos al desarrollo

de la actividad productiva y fomenta la creación de nuevas empresas y el fortalecimiento de las ya existentes.

Estos esquemas deben considerar en todo momento un papel promotor y de fomento en la creación, desarrollo y consolidación de las pequeñas y medianas empresas.

Otra pregunta que se formuló a las empresas encuestadas fue ¿Qué tipo de investigación y desarrollo tecnológico realiza? Las respuestas fueron poco alentadoras (tabla 9), ya que solamente 12.1% realiza actividades de investigación básica y mejoramiento de productos terminados, y sólo el 21.2 y el 9.1 % realiza actividades de mejoramiento en calidad y actividades de mercadotecnia local o regional respectivamente. Una de las razones, más no la única es el acceso al financiamiento, que como palanca de desarrollo es un elemento indispensable para impulsar la competitividad de la pequeña y mediana empresa a través de la investigación y desarrollo tecnológico.

Asesorar a las empresas en el desarrollo de planes de acción para realizar inversiones para mejora de procesos, capacidad gerencial, tecnología, calidad y comercialización es uno de los caminos que les permitirá alcanzar las condiciones necesarias para solicitar créditos bancarios. Así como también proporcionar al empresario los conocimientos con la finalidad de que desarrolle habilidades para definir la estructura de capital y financiamiento que requiera la empresa, ya sea para la iniciación, la operación y/o ampliación de sus proyectos.

Tabla 9
Tipos de desarrollo tecnológico

	Modernización Administrativa	Investigación Básica	Investigación en Alta Tecnología	Mejoramiento de Productos Terminados	Mejoramiento en Calidad	Mercadotecnia Local o Regional
NO	100.0%	87.9%	100.0%	87.9%	78.8%	90.9%
SÍ		12.1%		12.1%	21.2%	9.1%

Fuente: Elaboración propia con base en las encuestas

Al preguntarles ¿cómo ha impactado en su empresa la apertura económica? (tabla 10) las respuestas fueron las siguientes: El 27.3% de las empresas encuestadas reflejaron un aumento en ventas, mientras que 33.3 % de las empresas disminuyeron sus ventas, 39.4% no contestó.

Tabla 10
Apertura Económica en las pequeñas y medianas empresas

	¿Cómo ha impactado en su empresa la apertura económica en ventas?	¿Cómo ha impactado en su empresa la apertura Económica en Tecnología?	¿Cómo ha impactado en su empresa la apertura económica en rotación de personal?
Aumentó	27.3%	30.3%	27.3%
Disminuyó	33.3%	24.2%	27.3
No contestó	39.4%	45.5%	45.5%

Fuente: Elaboración propia con base en las encuestas.

En cuanto a tecnología 30.3 % de las empresas encuestadas también reflejaron un aumento, mientras que 24.2 % tuvo una disminución, en este caso 45.5 % no contestó la pregunta.

En cuanto a rotación de personal 27.3 % contestó que tuvo un aumento y de igual manera un 27.3 % disminuyó, en este rubro también 45.5 % no contestó la pregunta.

En la tabla 11 se observa que 55.3% de las empresas encuestadas fabrican productos finales, 31.5% produce materias primas y 13.2% produce productos intermedios.

Tabla 11
Producción por tipo de producto

¿Qué tipo de producto fabrica?	
Materia prima	31.5%
Producto intermedio	13.2%
Producto final	55.3%

Fuente: Elaboración con base en las encuestas.

Por otro lado, en la tabla 12 podemos observar que el tipo de relaciones que las pequeñas y medianas empresas mantienen con otras similares destacan las de compras de materias primas con el 76.3 por ciento, las ventas de productos finales con 84.2% y la compra de maquinaria y equipo con 13.2%.

Tabla 12
Relaciones interempresariales

Compras	
Compra de materias primas	76.3%
Compra de componentes	21.1%
ambas	2.6%
Ventas	
Proveedores de insumos	5.3%
Proveedores de insumos componentes	10.5%
Productos finales	84.2%
Otros	
Ninguna	68.4%
Convenios de investigación y desarrollo	5.3%
Compras en común	7.9%
Ventas en común	5.3%
Compra de maquinaria y equipo	13.2%

Fuente: Elaboración propia con base en las encuestas.

Estas relaciones interempresariales estarían incompletas si no se conociera el tamaño de las empresas con quien se tiene algún tipo de acuerdo comercial, para lo cual la investigación de campo arrojó que 80.5% de las empresas encuestadas mantenían una relación con las microempresas, 65.5% con las pequeñas, 34.2% con las medianas y sólo 11.4% respondió que mantenía relación con la grande empresa.

En cuanto a ferias y/o exposiciones, 51.5% de las empresas encuestadas respondió que si ha asistido. De este total, 9.1% ha obtenido beneficios en cuanto a adquisición de nuevas tecnologías y 42.4% en contactos con nuevos clientes.

Se preguntó si cuentan con algún control de calidad (tabla 13) y quien realiza dicho control de calidad (tabla 14), lo que podemos observar es que 72.7% de las empresas cuenta con algún sistema de control de calidad y quien lo realiza es el dueño con 24.2%, los empleados durante el proceso con 30.3%, empleados con experiencia con 15.2% y un departamento específico 6.1%.

Tabla 13
Control de calidad

¿Cuenta con algún sistema de control de calidad?		
NO	9	27.3%
SÍ	24	72.7%

Fuente: Elaboración con base en las encuestas.

Tabla 14
Ejecución del control de calidad

	¿Quién realiza el control de calidad?	
	No respondió	8
Dueño	8	24.2%
Empleados durante el proceso	10	30.3%
Empleados con experiencia	5	15.2%
Departamento específico	2	6.1%

Fuente: Elaboración con base en las encuestas.

De las tablas anteriores además se detecta que sólo 4 empresas (12.1%) cuenta con alguna norma internacional de calidad.

Conclusiones y propuestas

Se puede considerar que para el periodo de análisis no parecen validarse las bondades que la teoría neoliberal le

atribuye a la liberación comercial. El errático desempeño de la economía indica que aun cuando ha propiciado mayor eficiencia en determinados sectores productivos, no parece haber generado un crecimiento sostenido a largo plazo además de que generó distorsiones en el sistema económico.

La situación de la economía repercutió también en las regiones más atrasadas del país, entre las cuales se encuentra Yucatán, que tiene una industrialización incipiente, con serios problemas en su planta productiva.

El análisis realizado permite extraer una serie de conclusiones sobre la situación de la micro, pequeña y mediana empresa en México. En primer lugar, y pese a las serias limitaciones de información estadística confiable y comparable, los datos provenientes de diferentes encuestas con cobertura nacional indican que las MiPymes constituyen la principal fuente de ocupación de la fuerza laboral del país.

Salvo excepciones, las Pymes no están en condiciones de iniciar efectivamente procesos de innovación tecnológica. Deben recorrer previamente un camino tendiente a mejorar su gestión empresarial. Por lo tanto, los instrumentos dirigidos a apoyarlas deben estar destinados primordialmente a ese propósito.

Las derivaciones lógicas de este planteamiento son:

- No tiene mucho sentido destinar recursos públicos exclusivos a incentivar la innovación tecnológica en la pequeña empresa. En estas empresas hay que invertir principalmente en el mejoramiento de su gestión.

- Los recursos públicos para promover la innovación tecnológica deben estar dirigidos a empresas que efectivamente puedan introducir dichas innovaciones con mayores probabilidades de éxito. Estas son empresas más bien grandes, cuyos problemas de gestión se encuentren resueltos o cuenten con la capacidad para resolverlos, (dicha capacidad se refiere a los recursos necesarios para contratarlos cuando sea preciso y la importancia que el propio empresario atribuye a los temas de gestión, producto de su propio proceso de aprendizaje)

- Excepcionalmente dichas empresas pueden ser Pymes.

- Los instrumentos de apoyo a la innovación son más bien selectivos y destinados a la introducción de innovaciones “más duras” (introducción de nuevos productos y sus correspondientes procesos productivos), e Innovaciones “más blandas” (gestión y organización de los procesos productivos), que son demandadas por empresas que han recorrido un largo camino de aprendizaje, tienen clara conciencia de la necesidad de innovar y cuentan con los recursos suficientes para realizar las inversiones que ese tipo de innovaciones supone.

La política mexicana tiene por objeto definir los patrones de actuación del gobierno en las condiciones

del entorno en el que operan los dos grandes grupos de agentes económicos –las empresas privadas y las corporaciones y dependencias de gobierno– con el fin de crear y mantener un ambiente propicio para el buen desarrollo de las actividades.

Las empresas privadas forman un conjunto poco homogéneo que va desde las grandes unidades productivas, muchas de las cuales están insertas plenamente en la dinámica de los mercados internacionales, seguidas por un conjunto relativamente pequeño de empresas medianas orientadas hasta ahora preferentemente al mercado nacional, y un gran universo de micro y pequeñas empresas que participan predominantemente en mercados locales, y llegando finalmente hasta un amplio número de agentes económicos incorporados en lo que se ha llamado economía informal.

Por sus características propias, cada uno de estos grupos de organizaciones productivas requiere del gobierno conjuntos de políticas apropiadas para mejorar su funcionamiento y resultados.

Por su número, generación de empleo, distribución geográfica y capacidad de adaptación y cambio, las micro y pequeñas empresas representan actualmente un destinatario preferente de la política de desarrollo económico.

La función de la política de desarrollo económico es, pues, ayudar a generar condiciones favorables o modificar las existentes para que las entidades económicas, principales responsables de la generación de riqueza en el país cuenten con un ambiente propicio para obtener los mejores resultados de sus actividades.

Actualmente, las empresas del país enfrentan una serie de obstáculos de manera interna y externa que impiden su óptimo funcionamiento y que, debido al avance de la globalización productiva y comercial, las coloca en desventaja frente a competidores mucho más fuertes. Esto significa un riesgo tanto para las organizaciones productivas individuales como para el país.

Los datos establecidos en la investigación nos permiten llegar a algunas conclusiones y mostrar los principales obstáculos que enfrentan las MiPymes:

Las empresas actualmente están involucradas, lo quieran o no, en un juego de competencia internacional, en el que las tecnologías de distinta índole son clave para el éxito o fracaso. Las empresas no tienen a su alcance el apoyo de centros de tecnología aplicada. Los investigadores y la planta productiva apenas inician un proceso de acercamiento y comunicación, pero carecen de los mecanismos que faciliten y aceleren este proceso. La política fiscal no incentiva adecuadamente la inversión en desarrollo de tecnología o la transferencia de la misma, y en los medios empresariales no se valora suficientemente el desarrollo tecnológico.

El papel de la apertura económica como factor incentivante o desestimulante de las decisiones tecnológicas de las micro, pequeñas y medianas empresas, sería de esperar que en un entorno de competitividad internacional, las empresas se verían inducidas a invertir más en investigación, adaptación y desarrollo tecnológico para enfrentar a la competencia en el mercado interno, impulsar sus exportaciones y crear sus propias ventajas comparativas. Sin embargo, la experiencia mexicana parece confirmar que cuando estos procesos (desregulación y apertura) son muy acelerados y las empresas no cuentan con períodos razonables e instrumentos de apoyo para su reconversión productiva, la apertura económica tiene el efecto contrario en las empresas, ya que buscan sobrevivir reduciendo costos de mano de obra, capacitación e investigación y desarrollo tecnológico. Es decir, se vuelven conformistas en sus decisiones tecnológicas y de inversión y prefieren adquirir maquinaria, equipo y tecnología del exterior.

La política empresarial y, en especial, el apoyo a la pequeña y mediana empresa se ha convertido en parte integrante e integrada de las grandes políticas tanto de los países desarrollados como de los subdesarrollados.

En México, a pesar de los esfuerzos que se han realizado y de la gran cantidad de programas con que se cuenta en términos de lograr una mayor productividad y competitividad en las pequeñas empresas, los resultados han sido poco efectivos.

En Yucatán, la efectividad de los programas es menor, ya que las pequeñas empresas prácticamente no hacen uso de los apoyos ofrecidos, ya sea por desconocimiento de los mismos o por falta de confianza en las instituciones gubernamentales.

El entorno que tienen las Pymes manufactureras en Yucatán no parece halagador, ya que tienen que enfrentar factores como la presencia de nuevas empresas nacionales o extranjeras como consecuencia de las facilidades del Estado; la fuerte entrada de productos asiáticos y estadounidenses por la apertura comercial desplazando a los locales; incapacidad de negociación con los distribuidores y proveedores; un mercado interno reducido y la imposibilidad de acceder al financiamiento con la banca privada.

La escasa cultura empresarial, una industria manufacturera ligera con productos de bajo valor agregado, una política industrial estatal con orientación a favorecer a las maquiladoras de exportación de origen extranjero y la poca difusión de los programas de gobierno que fomenten la innovación y el desarrollo tecnológico, son motivos principales para que la industria manufacturera de Yucatán presente rezagos importantes a diferencia de las Pymes del centro y norte del país y la desaparición de estas empresas se incremente a consecuencia del proceso de globalización.

Además de lo anterior muchos programas y sus buenas intenciones pueden frustrarse por el difícil panorama presupuestal que se ha dado año con año y por la contracción de la economía internacional y del mercado interno. Por lo tanto los mecanismos de fomento a la investigación y al desarrollo tecnológico creados por el Conacyt parecen haber detenido sus operaciones.

Para concluir, en la situación presente se requiere una política económica que responda a los intereses nacionales de largo plazo y reconozca las realidades de la nueva economía mundial. Se tienen que crear las nuevas instituciones que requiere el país para superar la visión del pasado que consistió en reemplazar la política de sustitución de importaciones, por la política de sustitución de productores, mediante la apertura al comercio y las inversiones externas.

Los resultados del desempeño económico y social de México en los últimos veinte años tienen importantes claroscuros: la economía es más abierta y cuenta con flujos importantes de inversión extranjera, y hay empresas exitosas que han logrado superar estas dificultades y participan competitivamente en los mercados mundiales; sin embargo, el crecimiento ha sido insuficiente para atender los requerimientos de empleo y mejorar los niveles de vida de la población.

Los salarios han reducido su poder de compra y se ha contraído el mercado interno, afectando a gran cantidad de micros, pequeñas y medianas empresas. El desarrollo tecnológico del país es muy inferior a los requerimientos y posibilidades nacionales y se sigue dependiendo de manera significativa de los ingresos petroleros, tanto para la generación de divisas como para completar los ingresos fiscales hasta ahora insuficientes. Además, el país mantiene un déficit comercial que está siendo compensado con las divisas petroleras, los excedentes de la industria maquiladora y las remesas de trabajadores mexicanos desde EUA.

Recomendaciones

En esta parte se presentan recomendaciones muy generales, las cuales tienen una dimensión empresarial y específicamente industrial, al referirse al desarrollo tecnológico, con una visión a largo plazo como criterio para la toma de decisiones en el presente.

Los objetivos del desarrollo industrial, específicamente de la pequeña y mediana empresa manufacturera yucateca, se deben orientar a la generación de mayor valor agregado y contenido tecnológico en los productos y procesos productivos. La Federación y el Gobierno del Estado deben proponerse la producción de los productos de alto contenido tecnológico, pues hacia ello se orienta el crecimiento del

comercio mundial. La vía para competir en una economía abierta y rápidamente cambiante por el cambio tecnológico es participar directamente en el núcleo generador de productos más complejos con mayor valor agregado, y de alta tecnología; y al mismo tiempo aprovechar los nichos actuales en los que tenemos ventajas competitivas.

Hay que avanzar constantemente hacia el establecimiento de condiciones productivas idénticas a las de las empresas que operan en las naciones con las que México ha firmado tratados comerciales.

La globalización es un hecho, pero no es una determinación. Desarrollar una respuesta propia a este desafío requiere una actitud proactiva y como lo hemos mencionado una visión estratégica. La economía mundial hoy se basa en la generación de capacidades competitivas que se deben construir como Nación y como Estado. Para ello es necesario hacer coincidir y promover los intereses de las empresas con la lógica del desarrollo industrial del país a largo plazo.

Aprovechar las oportunidades negociadas en los tratados de libre comercio y posicionar a México en la globalización, requiere entender el proceso como un aprendizaje y apropiación de la tecnología, para dejar de participar con mano de obra barata y subcontratación de bajo contenido tecnológico, para avanzar hacia procesos de diseño y desarrollo de tecnología.

La producción debe pensarse como cadenas de valor agregado y no como la mera suma de empresas por giros y actividades específicas. Se debe distinguir asimismo a las empresas que forman parte de una cadena productiva, denominadas de apoyo, y de las industrias locales que llevan directamente su producto al consumidor. Las primeras requieren un enfoque nacional e internacional, de acuerdo con los parámetros mundiales, las segundas pueden ser apoyadas de manera directa por el gobierno del Estado, en virtud de sus escalas de producción y tipo de productos que elaboran.

En relación con los mercados de trabajo, aunque la evolución natural de los tratados de libre comercio es hacia el establecimiento de un mercado común, ello requiere de la existencia de ciertas condiciones homólogas entre países. Las asimetrías de México con EUA y Canadá son aún demasiado grandes para que en el corto plazo se pueda negociar la libre movilidad del factor trabajo entre las tres economías. Lo mismo es válido para la relación con la Unión Europea.

Este factor determina que en el corto plazo, independientemente de la negociación inmediata de empleo temporal para mexicanos en EUA y Canadá, México debe considerar a su propia economía como el soporte básico para satisfacer la demanda de empleo de un millón

cincuenta mil jóvenes que anualmente se incorporan a la Población Económicamente Activa, además del rezago histórico en materia de empleo.

Ello conduce de manera necesaria al reforzamiento del mercado interno y de las Pymes, tomando en consideración el tamaño de nuestra economía. En este sentido, es preocupante la adquisición de empresas mexicanas por empresas extranjeras y el hecho de que parte importante de la inversión extranjera directa no crea nuevas capacidades industriales, sino que adquiere empresas ya existentes.

La nueva economía del conocimiento es una economía en la que la ciencia y la tecnología (en particular la digitalización, automatización y telecomunicaciones) se incorporan como factores directos en la actividad productiva. La actitud de México hacia la ciencia, la tecnología y su difusión en la producción y la sociedad debe ser modificada rápida y radicalmente.

La productividad de la economía que en términos sencillos es optimizar la capacidad de producción, es resultado de la transformación de la industria tradicional en una industria basada en un sistema de innovación permanente.

El aumento de la productividad y el uso de la capacidad instalada ociosa se deben hacer de acuerdo con los parámetros mundiales. Para ello se requiere promover y facilitar la adopción de tecnologías y desarrollar las propias en las empresas.

En el futuro se debe enfatizar la reducción de costos de producción, mediante la innovación y difusión de tecnologías, así como cambios organizativos, administrativos y de escalas de producción y capacitación de los trabajadores dentro y entre las empresas.

A escala nacional y particularmente en Yucatán, después de la crisis de 1995, muchas empresas micro, pequeñas y medianas, están aún en el proceso de restablecer los niveles de producción y de actualizar sus procesos productivos. Para ello se requiere promover el asociacionismo empresarial y reducir la dependencia de materias primas e insumos intermedios importados. Se requiere reducir el costo de aprendizaje de las empresas, para que ello incida en su productividad.

Otro factor importante para aumentar la productividad industrial es el desarrollo de la infraestructura de caminos, servicios de transporte, telecomunicaciones, comercialización, que reduzcan los costos de producción y aumenten la eficiencia económica.

La reducción de costos de distribución es necesaria para permitir la adopción de los modernos sistemas de producción *justo a tiempo*, que al reducir el costo financiero de las empresas incide directamente en su productividad y rentabilidad.

La competitividad supone la productividad y la rentabilidad. Una empresa puede tener adecuados niveles de produc-

tividad, pero no ser rentable, y a su vez, puede ser rentable, pero no competitiva frente a productores de otras naciones. En ello incide tanto la capacidad empresarial como los factores macroeconómicos e institucionales en los cuales se desempeña. Lo primero es su responsabilidad directa, lo segundo es resultado de la sociedad y el gobierno en su conjunto. Por ello es necesario establecer un concepto de competitividad sistémica, que incorpore a todos los factores que inciden en la competitividad, incluyendo dentro de estos factores los servicios y procesos del sector público, relacionados con el proceso productivo y el comercio exterior, factores que inciden directamente en la competitividad de las empresas.

Como ya se ha establecido, la competitividad incorpora el nivel de vida de los mexicanos. Se debe buscar la producción de bienes y servicios de alta calidad y bajo precio

que permita la generación de ganancias empresariales y, al mismo tiempo, la creación de empleos altamente productivos con altos ingresos y mejores condiciones de trabajo.

Si la economía está abierta, el único criterio válido para evaluar la política de desarrollo tecnológico es su competitividad en relación con los parámetros mundiales. Estos parámetros se convierten en objetivos específicos conforme a los cuales se debe medir y determinar el éxito o fracaso de las acciones.

La competitividad se tiene que establecer con una visión nacional, sectorial y regional, pues en ello se requiere sumar todas las capacidades existentes, así como fortalecer a cada una de las partes en las regiones donde se realizan, así como la creación de nuevas áreas de oportunidad y competitividad en todo el país.

Bibliografía

- ◆ Alonzo Solís, Juan Felipe de Jesús (2000), “Perspectiva de Desarrollo de un Distrito Industrial en la Rama manufacturera de productos de Plástico Establecida en Yucatán”, Tesis de Maestría, Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida, Yucatán, México.
- ◆ Angelelli, P. y N. Gligo Sáenz (2002), Apoyo a la Innovación Tecnológica en América Central: La experiencia del Fondo para la Modernización Tecnológica y Empresarial de Panamá, División de Micro, Pequeña y Mediana Empresa, Banco interamericano de Desarrollo, Washington, D.C.
- ◆ Canto Sáenz, Rodolfo (2001), “Del Henequén a las Maquiladoras: La política Industrial en Yucatán 1984-2001”, INAP-UADY 2001, México, DF.
- ◆ CONACYT, Programa Especial de Ciencia y Tecnología (PECYT), 2001-2006, México, DF.
- ◆ CONACYT, Informe de Labores 1977-1982, México, DF.
- ◆ CONACYT, Programa Nacional de Ciencia y Tecnología 1995-2000, México, DF.
- ◆ De María y Campos, Mauricio, “Pequeñas y Medianas Empresas Industriales y Política Tecnológica. El Caso Mexicano de las Tres Últimas Décadas”, Red de Reestructuración y Competitividad, Unidad de Desarrollo Industrial y Tecnológico, CEPAL, Santiago de Chile, 2002.
- ◆ Fox Quezada, Vicente, *Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006*, Presidencia de la República, México, DF.
- ◆ Fox Quezada, Vicente, *Programa de Desarrollo Empresarial 2001-2006*, Presidencia de la República, México, DF.
- ◆ Kosacoff, Bernardo y López Anarés, “Cambios Organizacionales y Tecnológicos en las
- ◆ “Pequeñas y Medianas Empresas”, en *Revista de la Escuela de economía y negocios*, Buenos Aires, Argentina, Año 11 Núm. 4, abril de 2000,
- ◆ Monsalves, Marcelo, “Las Pymes y los Sistemas de Apoyo a la Innovación Tecnológica en Chile”, Red de Reestructuración y Competitividad, Unidad de Desarrollo Industrial y Tecnológico, División de Desarrollo Productivo y Empresarial, Santiago de Chile, julio de 2002.
- ◆ Montoya Mendoza, Alejandro J., “Formas de Organización e Innovación Tecnológica en las Pequeñas Empresas”, Biblioteca de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa, Nacional Financiera, Núm. 12, Ed. 2000.
- ◆ Quintal Palomo, Alberto (2001), “Adaptación y Cambio Estratégico. La Pequeña empresa yucateca en el contexto de la Apertura Económica”, Tesis Doctoral, Universidad de la Habana, Cuba.
- ◆ Quintal Palomo, Alberto (2004), “Informe: Programa de Desarrollo Estratégico de la Pequeña empresa manufacturera Yucateca”, Facultad de Economía, Universidad Autónoma de Yucatán.
- ◆ Ruiz Durán, Clemente (1995), *Economía de la Pequeña Empresa: Hacia una Economía de Redes como alternativa Empresarial para el Desarrollo*, Ariel Divulgaciones, México, DF.
- ◆ Ruiz Durán, Clemente y M. Kagami, “Potencial Tecnológico de la Micro y pequeña Empresa en México”, Nacional Financiera, 1993, México, DF.
- ◆ Salas Rodríguez, Sergio (2005), “La tecnología como factor de desarrollo estratégico en la pequeña empresa manufacturera en la pequeña empresa manufacturera Yucateca”, Tesis de Maestría, Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida, México.