

Presentación

Dr. Carlos Gómez Chiñas

La competitividad, el comercio internacional, la economía de la empresa, la investigación y desarrollo y el análisis regional, son temáticas de actualidad abordadas en esta entrega de *Análisis Económico*. Con ello, pretendemos cubrir los diferentes espacios de interés para la comunidad académica, tanto interna como externa, que con tanto entusiasmo nos favorecen.

Nos complace informar que un buen número de compañeros del Departamento de Economía de nuestra unidad participa en este número, otorgando el producto de sus trabajos de investigación y dando a conocer los avances y campos teóricos de su competencia.

Otras instituciones, de nueva cuenta, nos honran con su presencia, mediante sus profesores, investigadores y estudiantes de posgrado, con temas relevantes que buscan profundizar conocimientos en relación a la economía de la empresa, el comercio internacional y la problemática que enfrentan los *cluster* en un campo específico de producción, en primera instancia haremos referencia a las del extranjero como la Universidad de Barcelona, la Universidad del Bío Bío de Chile, la Complutense de Madrid y el UMR MOISA de Francia.

En términos nacionales las siguientes instituciones comparecen en el presente número, La Universidad Panamericana, campus ciudad de México, la Facultad de Economía de la UNAM, el CIECAS del Instituto Politécnico Nacional, y la Facultad de Economía de la Universidad de Colima, todas ellas concurren de manera generosa otorgando con su presencia una mayor pluralidad y posibilitando una discusión más amplia sobre las cuestiones económicas.

Brasil y México: especialización productiva diferenciada y dependencia estructural “renovada” en un contexto económico globalizado

(Recibido: mayo/06–aprobado: octubre/06)

Juan Andrés Godínez Enciso

Resumen

Brasil y México han transitado en los últimos años veinte años por una reestructuración productiva y comercial resultado, en gran medida, de los cambios en la orientación de la política económica y de las alteraciones en las formas de concurrencia global. La apertura de los mercados internos sin contrapesas fue considerada, por muchos, como el mejor camino para el mejoramiento de las capacidades productivas y competitivas internas. Los dos países han mostrado características particulares en su forma de inserción en los circuitos comerciales y en su especialización económica, sin embargo, la liberalización dista mucho de representar la “tierra prometida”. En este artículo se muestran algunas evidencias generales en donde se apuntan los limitados efectos de este proceso para el impulso de trayectorias industriales *upgrading* en ambas naciones.

Palabras clave: especialización productiva, competitividad, intensidad tecnológica, globalización, dependencia estructural, Brasil, México (ogatoa@hotmail.com).

Clasificación JEL: F14, F43, O40, O57.

* Profesor-Investigador del Departamento de Economía de la UAM-Azcapotzalco.

Introducción

Una de las cuestiones centrales acerca del crecimiento productivo y la generación de capacidades competitivas de los países en desarrollo de América Latina, ha sido colocada en los efectos esperados de la apertura comercial y de las medidas de liberalización económica adoptadas en la región durante los años recientes.

Como norma se considera que una mayor exposición a la competencia internacional y la facilitación al ingreso de un mayor flujo de inversión extranjera directa, tendría importantes efectos positivos sobre las posibilidades de escalamiento productivo local; ya sea a través del mayor contenido tecnológico incorporado en la compra de bienes de capital, por la difusión de tecnología generada desde las nuevas inversiones extranjeras, o bien, derivado de una mayor participación en los circuitos de comercio internacionales. En esta perspectiva la globalización representaría la principal puerta de acceso a una mayor competitividad y desarrollo de los países, esto es, “un grado en el cual, en condiciones de mercados abiertos, una nación puede producir bienes y servicios que reúnan la prueba de competencia externa y simultáneamente mantener y expandir su ingreso real” (OECD, 1992: 237). De la misma forma se espera que la liberalización pueda significar un camino para estimular el aprendizaje productivo y los procesos *catching-up* en la industria local.

En general la visión dominante fue la siguiente: facilitar la movilidad de los flujos comerciales y de inversión, bajo los parámetros del Consenso de Washington, reduciría o eliminaría las distorsiones productivas heredadas de los modelos de crecimiento de sustitución de importaciones, colocando a Latinoamérica en una nueva lógica productiva: mayor orientación exportadora, mejora en las capacidades económicas internas, elevación del contenido tecnológico y substancial crecimiento en la producción y en el nivel de vida de la población.

Después de 20 años recorriendo este camino parece que los resultados obtenidos no muestran un cambio sustantivo en las condiciones y perspectivas económicas de la región. Los efectos de este proceso, aunque diferenciados en cada país tienen, por otro lado, características comunes: la constitución de un nuevo perfil de especialización productiva intra-regional (principalmente en la generación de *commodities*),¹ la realización de actividades industriales de bajo contenido

¹ Asimismo, la nueva configuración del escenario mundial generó la incorporación o exclusión de algunos espacios productivos en los circuitos internacionales de producción y comercio, lo que Feenstra (1998) define como el proceso de integración comercial y desintegración productiva global.

en valor agregado y bajo contenido local (partes, componentes e insumos), y una difusa relación entre expansión comercial, aumento de competitividad y mejora en las condiciones de vida de los países.

Brasil y México, las economías más grandes de América Latina, continúan enfrentando el dilema del desarrollo económico, ahora sobre condiciones distintas a aquellas existentes en la posguerra. La trayectoria reciente de las dos naciones está marcada por elementos particulares, sin embargo, presentan aspectos similares en términos de su forma de inserción en el nuevo contexto mundial, que expresan nuevas condicionantes en su estructura económica.

El objetivo del presente trabajo es mostrar algunos datos comparativos entre Brasil y México a lo largo de los años noventa, particularmente relacionados con la pauta exportadora, el tipo de especialización productiva y los resultados económicos obtenidos, que pretenden contribuir a la discusión de que sí bien, ambas naciones han tenido una inserción creciente en los circuitos de comercio mundial, ello, por otro lado, no se ha traducido en mejoras sustanciales de sus condiciones competitivas.

1. El cambio económico: la trayectoria de inserción en mercados abiertos

A lo largo de los años ochenta del siglo pasado, los países latinoamericanos enfrentaron graves problemas en sus condiciones macroeconómicas: acelerado endeudamiento externo, inflación expansiva, desempleo, inestabilidad cambiaria, ampliación de los déficit fiscales, etcétera lo que fue deteriorando rápidamente la estructura productiva interna, construida a partir de esquemas de sustitución de importaciones, y limitando los grados de libertad de los gobiernos en la aplicación de la política económica, todo lo anterior en un contexto que ya mostraba una nueva dinámica en los procesos de acumulación internacional. Al mismo tiempo, se erigió como principio económico dominante la reformulación de criterios neoliberales, basados en la rectoría del mercado, los cuales, como es conocido, colocaban en el centro del debate que la crisis latinoamericana era resultado, por un lado, de la aplicación de modelos proteccionistas y, por otro, del intervencionismo y de la dimensión del Estado como los principales factores del desajuste económico.

En esta controversia las pautas y, más que eso, las obligaciones que tuvieron que asumir los gobiernos de Latinoamérica, expresadas en “el menú” del Consenso de Washington (Williamson, 1990), representaron un cambio radical en los principios de política y orientación económica: liberalización comercial, desregulación, privatización y la reducción en la presencia del Estado a su mínima expresión fueron la pauta que, en mayor o menor profundidad, asumieron la gran mayoría

de los países. Las reformas seguidas desde los años ochenta buscaron la estabilización de los indicadores agregados (principalmente metas inflacionarias y control del déficit fiscal, conjuntamente con negociaciones de la deuda externa) y, a seguir, la formación de condiciones donde el mercado fuese el guía en las rutas de eficiencia y competitividad de las industrias y empresas nacionales.

Al mismo tiempo, el mundo mostraba alteraciones también profundas en las bases de acumulación. La consolidación del paradigma de las tecnologías de información (sus efectos sobre la escala, diversificación y flexibilización de la base productiva), las rápidas variaciones en las necesidades de la demanda, los ajustes en las estrategias de organización empresarial (innovación, costos, proximidad con los mercados relevantes, etcétera) y la continua necesidad de ampliar las fronteras de valorización (comerciales, financieras y productivas), representaban la otra parte del contexto enfrentado por las naciones de la región.

Uno de los síntomas en las alteraciones de la composición productiva de los países, frente a los procesos de apertura comercial en los años ochenta y profundizada en los noventa, fue la modificación de las cadenas productivas internas (De la Garza, 1994; Cimoli, 2000) que, en varias situaciones, representó la desaparición de empresas locales en industrias que expresaban algún tejido constituido o en formación, como el caso de la producción de televisores en México o la computación en Brasil (Carrillo y Contreras, 2004; Laplane, 1992) o la desaparición de sectores como la producción de juguetes en México. La ruptura de las cadenas productivas internas fue considerada como una consecuencia “natural” de depuración de las empresas e industrias ineficientes frente a la concurrencia mundial, la cual, desde el lado de la demanda, llevaría al consumidor nacional al acceso de productos mejores y más baratos.

En ese mismo proceso se anticipaba que la mayor exposición al comercio internacional provocaría estímulos importantes para la reestructuración productiva, favoreciendo la adquisición de bienes de capital (el contenido tecnológico incorporado), el acceso a nuevos esquemas organizacionales, la obtención de efectos *spillovers*, derivados de la presencia de empresas multinacionales, y la formación de nexos entre productores locales y *global players*, que generarían resultados positivos en la competitividad nacional: mejorando los niveles de productividad, estimulando procesos *upgrade* y elevando la capacidad exportadora, más aún, un sesgo exportador basado en un mayor contenido tecnológico de los productos.

Como muestra CEPAL (2004) los resultados observados en los países de América Latina han sido heterogéneos, aunque, en varios casos se tuvieron expresivos crecimientos en las cifras de exportación (por ejemplo, México, Brasil y Chile), en contraparte, no se verificaron cambios significativos en la posición

competitiva, esto es, en la productividad promedio de los países, en la composición de sus productos exportados (el contenido tecnológico, Sarti y Sabbatini, 2004), en el desarrollo de capacidades endógenas locales y en la calidad de vida (Faberger *et al.*, 2004).

Los países más importantes de la región, Brasil y México, por su presencia económica y tejido industrial, representan dos trayectorias que muestran características particulares en su forma de inserción internacional reciente² y en el tipo de productos comercializados a lo largo de los años recientes (el primero, basado en recursos naturales o primarios, el segundo, en bienes de mayor contenido tecnológico promedio). Entretanto, los resultados en términos de su desempeño competitivo agregado reflejan resultados parecidos y poco gratificantes respecto a las previsiones sobre los efectos positivos esperados de su participación en mercados globalizados.

A continuación se destacan las tendencias recientes, después de la apertura comercial, de algunos indicadores agregados relevantes de Brasil y de México, posteriormente se muestran algunas características específicas de la composición e intensidad del comercio internacional de ambos países, subrayando los nuevos elementos estructurales en el tipo de integración que han mostrado en los circuitos globales y, finalmente, se presentan los principales resultados en términos de ventajas reales obtenidas (tecnológicas, de capacidades y de costos) de las dos naciones. El objetivo es demostrar que el recorrido económico de Brasil y México en los últimos quince años, en un escenario de mercados abiertos y de alta competencia, y donde la participación activa del Estado o de estrategias claras de soporte industrial ha sido relajada, no está representando en términos generales la ruta de ascensión productiva y de mejora en las condiciones de vida de los países. Por el contrario, se están generando nuevos obstáculos y restricciones en las expectativas de desarrollo futuro.

2. La nueva inserción en los flujos de comercio internacional

A lo largo de los años noventa se va definiendo el tipo de configuración e inserción económica de los países de América Latina, principalmente Brasil y México, en un contexto de mercados globales. Una primera característica es que México aplicó

² Es posible destacar por ejemplo, la forma de integración y dependencia comercial que México ha estrechado en la región del TLCAN, específicamente con los Estados Unidos – más de 80% del intercambio comercial externo. Brasil por su parte muestra una mayor diversificación en el destino y origen de su comercio internacional. En términos macroeconómicos también se tienen algunas distinciones, por ejemplo, desde 1996 México ha

medidas más amplias y aceleradas en su proceso de liberalización económica que Brasil, no sólo porque fueron iniciadas desde 1986 (el ingreso de México al Acuerdo General de Aranceles y Comercio, GATT) sino también por la rapidez e intensidad en la reducción de los aranceles, así como en las medidas de protección no arancelaria (por ejemplo, volumen de exportación exigido a la inversión extranjera), y en la aplicación de otros mecanismos, específicamente desregulaciones y privatizaciones de empresas estatales, tendencia que se reforzó después de 1994 con la firma del TLCAN.³

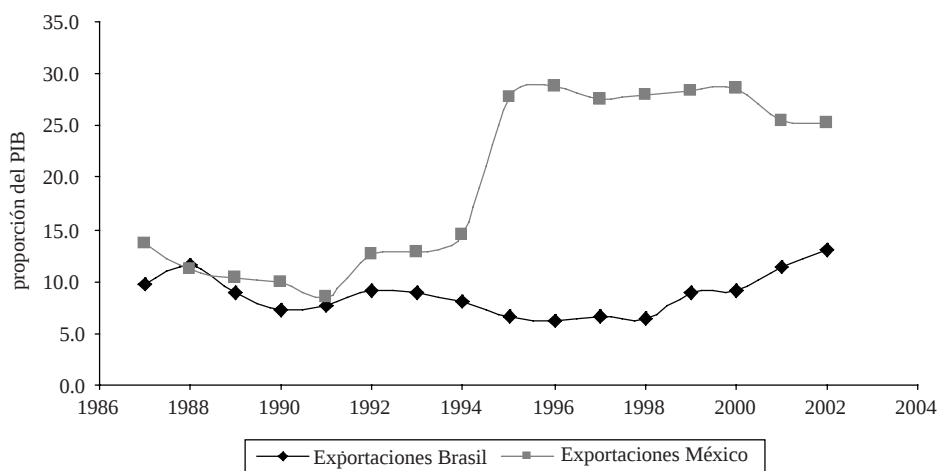
En términos de comercio exterior México apareció como uno de los países de mayor expansión en la región y en el mundo, particularmente en la década de los años noventa. Este crecimiento se observó en las exportaciones, pero también se fue ampliando el peso de los componentes y los productos importados. Como porcentaje del PIB, las exportaciones e importaciones mexicanas totales representaban en torno a 15% y 8%, respectivamente, en 1987. Para 2002 los porcentajes fueron de 25% de las exportaciones y 27% de las importaciones (véanse gráficas 1 y 2).

Por su parte Brasil mostró una tendencia menos expansiva en el peso relativo de su comercio internacional en el conjunto de su actividad económica, en promedio las exportaciones e importaciones brasileñas, a lo largo de los años noventa, estuvieron debajo de 10% como porcentaje del PIB, aunque, después del año 2000 los dos indicadores estuvieron arriba de 10%, destacando sobre todo el mayor aumento de las exportaciones.

mostrado una reducción gradual de la deuda externa. (de 156.4 mil millones de dólares en 1996 para 137.1 mil millones de dólares en 2004). Brasil continua siendo el país más endeudado de Latinoamérica, en ese mismo periodo ha crecido el monto de la deuda (de 186.5 mil millones de dólares en 1996 para 221.3 mil millones de dólares en 2004).

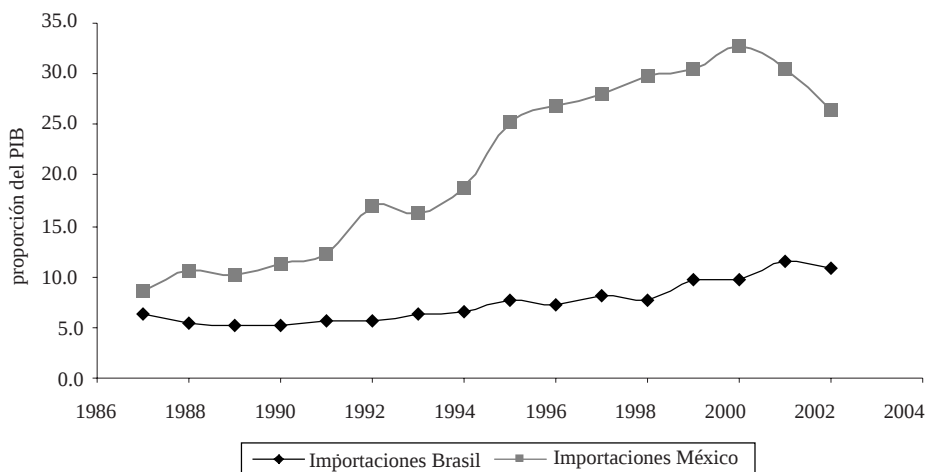
³ México fue el país que mostró la más alta exposición y modificación en la intensidad de los flujos comerciales externos de la región, en ese proceso de apertura del mercado interno. En 1987 el coeficiente de apertura – calculado como $\frac{1}{2}(X+M)/PIB$, de 11.1% en 1987 a 25.8% en 2002. Mientras que Brasil mantuvo una relativa reducción en ese periodo, de 16% en 1987 a 11.9% en 2002 (CEPAL, 2004 y 2004b)

Gráfica 1
Exportaciones como porcentaje del PIB, Brasil y México, 1987–2002



Fuente: Elaboración a partir de CEPAL (2004b).

Gráfica 2
Importaciones como porcentaje del PIB, Brasil y México, 1987–2002



Fuente: Elaboración a partir de CEPAL (2004b).

Lo anterior muestra un perfil diferenciado de inserción global entre las dos naciones. México pasó muy rápidamente hacia una economía orientada al mercado externo, y cuya principal característica fue el mayor estrechamiento a los circuitos de intercambio comercial de los Estados Unidos. Brasil mantuvo en el periodo como parte central de crecimiento la magnitud de su mercado interno. La ascensión de su comercio mundial se dio más claramente a partir de 1996, manteniendo una estructura en los flujos comerciales más dispersa geográficamente que en el caso mexicano.⁴

La tendencia del producto interno bruto de los dos países, en el periodo analizado, no ha reflejado alteraciones relevantes como resultado de una mayor apertura comercial, más bien esta variable siguió, en los dos casos, secuencias *stop and go* de inestabilidad en el ritmo de crecimiento, por cierto con tasas promedio relativamente bajas (Brasil, 2.3%, México, 2.9%, de 1980 a 2003), lo cual contrasta con la tendencia mostrada por China (véase Gráfica 3). Esta conducta, en una primera aproximación, estaría mostrando que el incremento exportador de México no fue un factor estimulante en el mejoramiento del producto interno bruto, en parte por la expansión más que proporcional de las importaciones. En los dos países también las medidas de estabilización macroeconómicas fueron determinantes en los bajos niveles mostrados en ese indicador.⁵

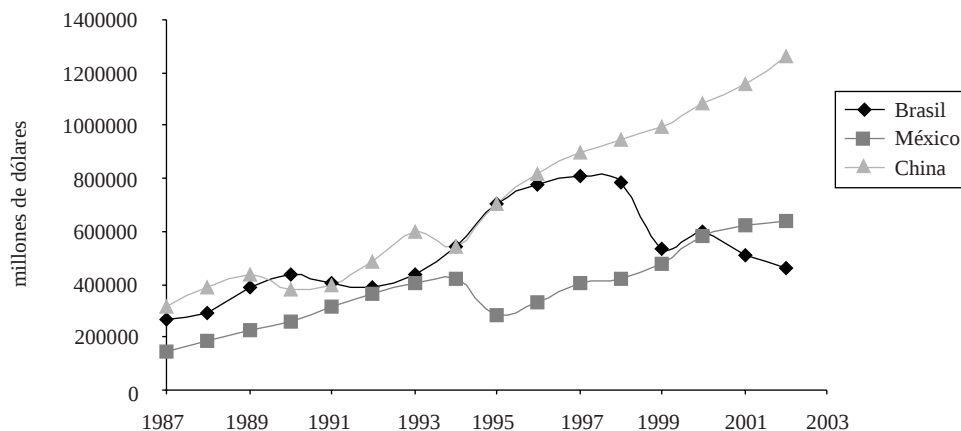
El resultado de los saldos comerciales agregados de Brasil y de México ilustra, por otra parte, algunas diferencias importantes de los efectos provocados por la liberalización de los mercados internos. La agudización de la apertura comercial mexicana, que inicia en 1986, tuvo efectos negativos en la balanza comercial, provocando una tendencia deficitaria, la cual se fue ampliando en los años noventa y en el comienzo del nuevo siglo (los saldos positivos de 1995 y 1996, fueron reflejo de los efectos espurios producto de la devaluación del peso) (véase Gráfica 4). Lo anterior denota que el dinamismo exportador de México se vio acompañado por el crecimiento, más que proporcional, de las importaciones. La situa-

⁴ Las tasas medias de crecimiento en las exportaciones en el periodo 1990–2003 fueron de poco más de 11% para México y de 7% para Brasil. Los acuerdos del Mercosur y los resultados comerciales de esa región fueron importantes al final de los años noventa, los cuales quedaron acotados principalmente a la configuración intraregional surgida en la industria automotriz, la cuál fue la más representativa en el intercambio y complementariedad representada entre Brasil y Argentina. A pesar de ello, la especialización intra-industrial de este sector en la región ha enfrentado importantes restricciones en gran parte resultado de problemas como la recesión económica de Argentina y la revalorización del Real.

⁵ En el caso mexicano la desaceleración de la economía estadounidense después de 2001 fue un elemento relevante en la caída del producto interno bruto. En el caso brasileño, más allá los efectos de la recesión estadounidense, también en el periodo de los años noventa influyeron cambios en la relación cambiaria de la moneda brasileña, las políticas de estabilización monetaria y los flujos de inversión extranjera (Sarti y Sabatinni, 2004).

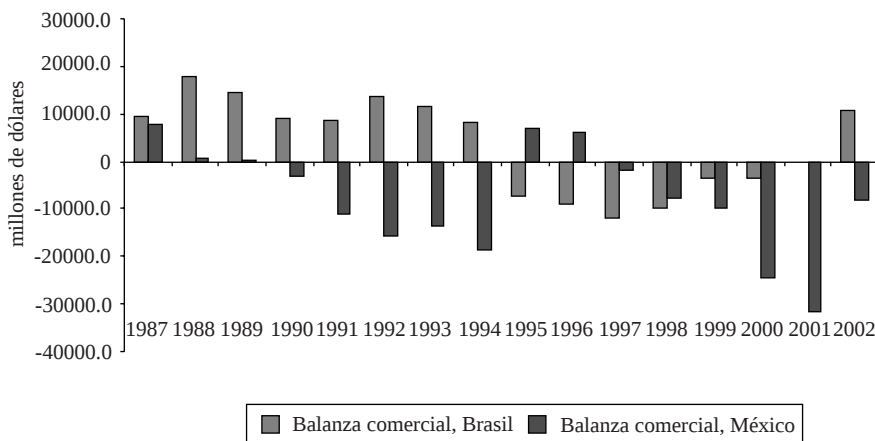
ción de Brasil, en contraste, ha presentado una conducta no tan desigual de su balanza comercial, a pesar de que la tendencia muestra, después de 1994, la pérdida de su posición tradicionalmente superávitaria, que sólo fue retomada hasta 2002.

Gráfica 3
PIB, Brasil y México, 1980–2003



Fuente: (www.un.org).

Gráfica 4
Balanza comercial total, Brasil y México, 1987–2002
(dólares de 1990)



Fuente: Elaboración a partir de CEPAL (2004b).

La opción por un proceso brusco de desregulaciones y la acelerada eliminación de las barreras al comercio externo, como fue característico de México, le provocó una alteración igualmente abrupta en los resultados del intercambio internacional. No sólo por el acelerado ritmo de los déficit comerciales, sino sobre todo porque el sesgo exportador llevó a la ampliación del coeficiente atado de importaciones lo que, a su vez, ha venido expresando un claro “síntoma” de dependencia estructural bajo un contexto de mercados globales. Por su parte, Brasil, si bien no entró en una ruta de liberalización acelerada, su incorporación a los circuitos internacionales, básicamente en la segunda mitad de los años noventa, también ha alterado gradualmente su posición superávitaria, y sobre todo modificando el tipo de especialización exportadora que, como se va ver, es distinta a la alcanzada por México, pero la cual muestra señales semejantes en el tipo de dependencia por ciertos componentes importados, principalmente aquellos de medio y alto contenido tecnológico.

3. El perfil de especialización comercial en los flujos de comercio internacional

Las condiciones sobre las cuales se han reconstituido los patrones comerciales externos de los dos países, particularmente en una pauta exportadora, pueden ser mejor aclaradas al revisar las tendencias mostradas por cada uno en su composición en términos de la intensidad tecnológica del comercio exterior.⁶

Se verifica una trayectoria opuesta en el tipo de especialización de la pauta exportadora de Brasil y de México, y por lo tanto de su forma de inserción en los circuitos globales de comercio a lo largo del periodo 1987-2002. En el caso de exportaciones de *commodities* Brasil fue mostrando una expansión gradual y constante de las ventas externas de productos primarios (aproximadamente 4% del PIB en 2002, véase Gráfica 5). México ha tenido una tendencia contraria, una caída significativa de este tipo de productos (entre ellos el petróleo) en el valor de las exportaciones, en 1997 representaron más de 7% del PIB y en 2002 no alcanzaron 3%.⁷

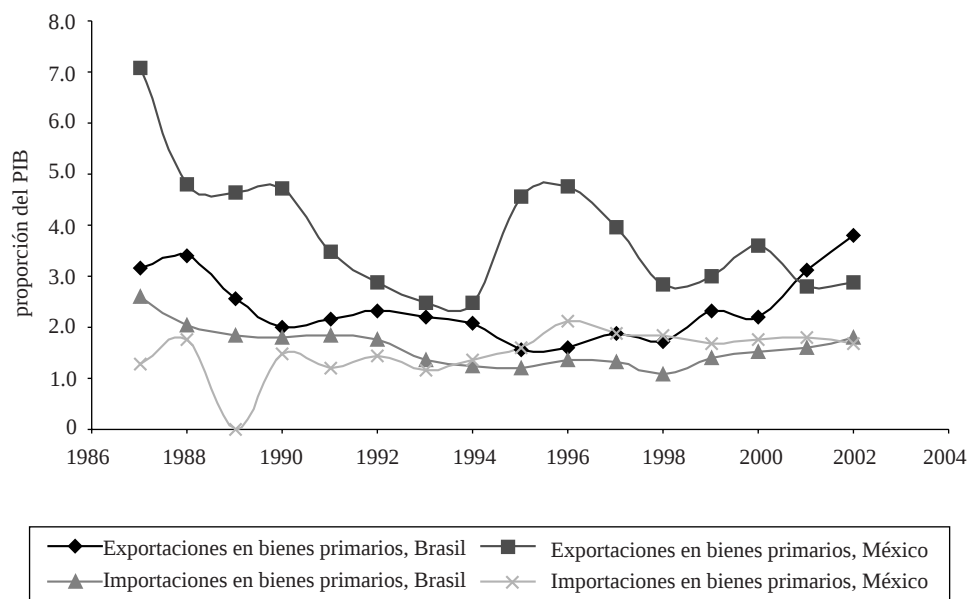
⁶ Para observar el tipo de especialización comercial adoptada en los dos países son consideradas, en este ítem, las estadísticas comerciales elaboradas por la CEPAL (2004b). La actividad productiva es clasificada de acuerdo a la intensidad tecnológica de los productos, en donde encontramos seis segmentos: *commodities* primarias, productos intensivos en trabajo y recursos naturales, productos de baja, media y alta intensidad tecnológica, y otros productos.

⁷ En la segunda mitad de los años sesenta y en todo el decenio de los ochenta, el producto más importante de exportación fue representado por el petróleo.

Al observar el comportamiento del segundo segmento de los productos basados en recursos naturales e intensivos en trabajo, México presenta una caída gradual de las exportaciones y un aumento significativo de las importaciones de este tipo de productos, lo que se acentúa después de 1993 (véase Gráfica 6). Brasil en este grupo de productos, a lo largo de los noventa, mostró una mayor estabilidad en la presencia relativa de las exportaciones respecto de las importaciones, sólo después de dos años deficitarios las exportaciones crecieron rápidamente a partir de 1997.

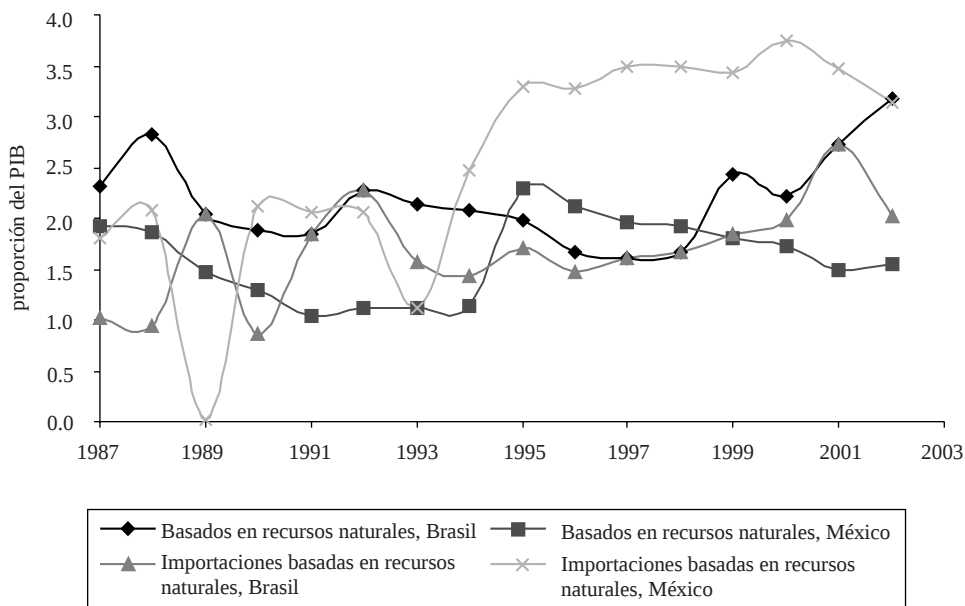
En la estructura comercial externa de México se observa una reducción permanente del peso relativo de *commodities*, bienes intensivos en recursos naturales y en trabajo dentro del total de las exportaciones, situación opuesta a Brasil, el cual mantiene y amplía su fortaleza en las exportaciones basadas en *commodities* y recursos naturales.

Gráfica 5
Exportaciones e importaciones en bienes primarios como porcentaje del PIB,
Brasil y México, 1987–2002



Fuente: Elaboración a partir de CEPAL (2004b).

Gráfica 6
Exportaciones e importaciones en recursos naturales e intensivos en trabajo
como porcentaje del PIB, Brasil y México, 1987–2002



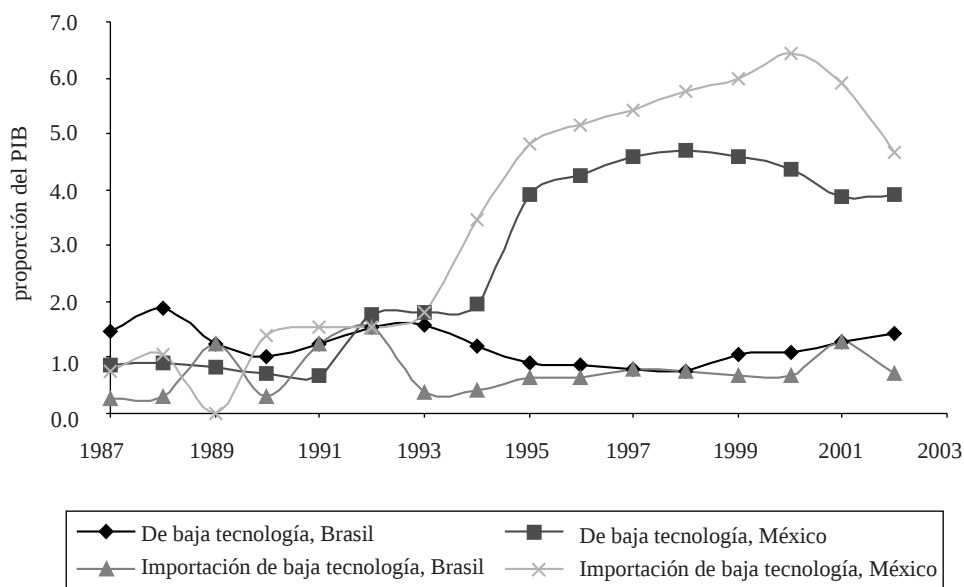
Fuente: Elaboración a partir de CEPAL (2004b).

La ascensión del sesgo exportador experimentado por México en los años noventa estuvo basada, al contrario de lo observado por Brasil, en grupos de productos de mayor contenido tecnológico, según la clasificación de la UNCTAD y retomada por la CEPAL. En las gráficas 7, 8 y 9, puede observarse la conducta de las exportaciones e importaciones como proporción del PIB, de cada una de las naciones. Las trayectorias son muy claras, México en los tres grupos de productos (baja, media y alta intensidad) despuntó muy rápidamente, comportamiento iniciado en los años noventa y acelerado después de 1994. Brasil, por su parte, no mostró modificaciones importantes en la pauta de exportación de este grupo de productos a lo largo del periodo analizado.

En el movimiento comercial de los bienes de bajo contenido tecnológico México aumentó el peso relativo de las exportaciones e importaciones de este gru-

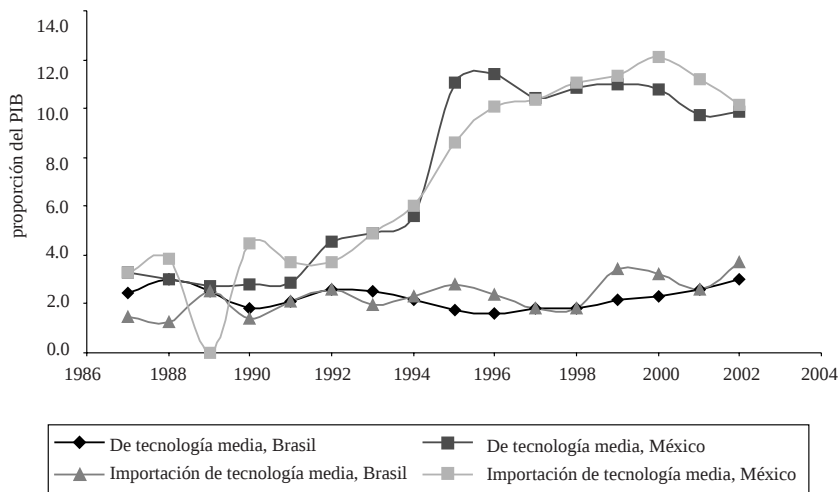
po de bienes como proporción del PIB (véase Gráfica 7), lo más evidente fue el mayor crecimiento en la importación de este tipo de productos, en el caso brasileño los dos indicadores son muy próximos, aunque después de 1999 se presenta una tendencia creciente de las exportaciones. El mayor impulso de las exportaciones mexicanas se concentró en los segmentos de media y alta intensidad tecnológica, los primeros representaron el grupo de productos de mayor expansión como proporción del PIB (véanse gráficas 8 y 9), los segundos, también presentaron esta tendencia, arrojando saldos positivos en la balanza comercial entre los años 1994 y 2000. Lo que se observa para Brasil es que en la tendencia mostrada, tanto en los productos de media como en los de alta intensidad tecnológica, las importaciones han estado por encima de las exportaciones en el periodo.

Gráfica 7
Exportaciones e importaciones en bienes de baja intensidad tecnológica como porcentaje del PIB, Brasil y México, 1987–2002



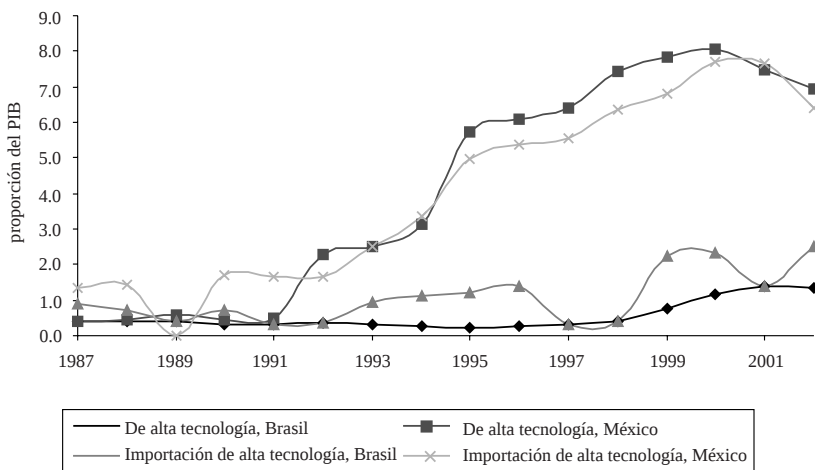
Fuente: Elaboración a partir de CEPAL (2004b).

Gráfica 8
Exportaciones e importaciones en bienes de media intensidad tecnológica
como porcentaje del PIB, Brasil y México, 1987–2002



Fuente: Elaboración a partir de CEPAL (2004b).

Gráfica 9
Exportaciones e importaciones en bienes de alta intensidad tecnológica como
porcentaje del PIB, Brasil y México, 1987–2002



Fuente: Elaboración a partir de CEPAL (2004b).

Cuadro 1
Brasil: exportaciones e importaciones según intensidad tecnológica, en participación (%)

<i>Exportaciones (%)</i>	<i>1989</i>	<i>1997</i>	<i>2000</i>	<i>2001</i>	<i>2002</i>
<i>Commodities primarias</i>	42.9	44.0	38.2	40.3	40.5
Intensivas en trabajo y recursos naturales	11.7	12.2	12.2	11.8	11.7
Baja intensidad	14.4	9.4	8.2	7.1	7.8
Media intensidad	16.6	20.3	18.7	17.8	17.3
Alta intensidad	10.5	10.4	17.8	16.3	14.7
No clasificados	3.9	3.7	4.9	6.8	8.0
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
<i>Importaciones (%)</i>					
<i>Commodities primarias</i>	20.1	14.2	11.6	10.0	11.0
Intensivas en trabajo y recursos naturales	5.0	6.4	5.2	4.8	4.5
Baja intensidad	2.9	3.7	3.2	3.4	3.5
Media intensidad	19.3	32.6	28.0	31.7	30.4
Alta intensidad	27.3	30.3	36.0	35.2	34.4
No clasificados	25.4	12.9	16.0	14.9	16.0
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia a partir de CEPAL (2004b).

Cuadro 2
México: exportaciones e importaciones según su intensidad tecnológica, en participación (%)

<i>Exportaciones (%)</i>	<i>1989</i>	<i>1997</i>	<i>2000</i>	<i>2001</i>	<i>2002</i>
<i>Commodities primarias</i>	44.7	14.4	12.6	11.0	11.4
Intensivas en trabajo y recursos naturales	14.3	7.1	6.0	5.9	6.1
Baja intensidad	7.9	16.7	15.2	15.3	15.5
Media intensidad	26.5	38.1	37.6	38.1	39.1
Alta intensidad	5.7	23.3	28.2	29.3	27.5
No clasificados	0.9	0.5	0.3	0.3	0.3
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
<i>Importaciones (%)</i>					
<i>Commodities primarias</i>	16.0	6.7	5.4	5.8	6.4
Intensivas en trabajo y recursos naturales	20.9	12.5	11.4	11.4	11.9
Baja intensidad	12.8	19.3	19.6	19.6	17.7
Media intensidad	33.1	37.2	36.8	36.8	38.4
Alta intensidad	12.7	20.0	23.5	25.0	24.2
No clasificados	4.5	4.3	3.3	1.5	1.5
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia a partir de CEPAL (2004b).

La presencia mundial de Brasil y de México en la geografía económica y comercial en los años recientes, al revisar la composición de la pauta exportadora y la conducta de la estructura de las importaciones, indican una inserción donde el tipo de especialización de las exportaciones es nítidamente diferenciado, destacándose las siguientes características (véanse cuadros 1 y 2):

- a) En México la rápida liberalización comercial y la incorporación al TLCAN (1994) fueron catalizadores de su nuevo perfil, pasó de ser un país cuyas exportaciones típicas se asentaban en *commodities* y recursos intensivos en trabajo para productos con un mayor contenido tecnológico. En Brasil, por su parte, con una menor intensidad y aceleración en la apertura de su mercado interno, mantuvo desde el final de los años ochenta casi el mismo peso relativo y la relevancia de los productos basados en *commodities* primarias en el total de las exportaciones.
- b) No obstante una menor fragilidad y exposición relativa presentada por Brasil en los saldos comerciales agregados con respecto al caso mexicano, las dos naciones mostraron una elocuente dependencia de productos y componentes importados de mayor contenido tecnológico, México ha acrecentado las importaciones de bienes de media y alta intensidad, Brasil lo ha hecho particularmente en la división de bienes de alta intensidad tecnológica.
- c) Lo anterior es indicativo de haberse generado en ambos países una misma dependencia de bienes de media y alta tecnología, aunque siguiendo dos rutas de especialización exportadora distintas; México vendiendo productos de mayor contenido tecnológico y Brasil basado en la exportación de *commodities*. La trayectoria a la alza de importaciones de productos de mayor valor agregado, vuelve a colocar la vieja discusión de la brecha del subdesarrollo y la dependencia externa de capital y conocimiento en los países latinoamericanos. Lo específico de los fenómenos económicos contemporáneos, respecto a lo que sucedía en los años sesenta, es que los mecanismos de rivalidad mundial son distintos y muy cambiantes, en una lógica conducida por las grandes empresas transnacionales, en donde los espacios locales son aprovechados como plataformas *supply base* (por sus ventajas en costos y su proximidad a los mercados relevantes) y con limitado arraigo local y de gran volatilidad, lo cual genera importantes obstáculos de escalamiento productivos a los países en desarrollo.⁸

⁸ Curiosamente en los últimos años los *commodities* y los productos basados en recursos naturales (como el caso del petróleo) han venido mejorando su posición en los términos de intercambio internacional, lo que muy posiblemente han contribuido a reducir los efectos negativos de los saldos deficitarios en estos países.

- d) En la experiencia reciente de México el auge exportador, y ese sesgo de productos de mayor contenido tecnológico, se explica por dos razones entrelazadas: la facilitación regional de comercio e inversión en la región del TLCAN y las estrategias de re-localización *outsourcing* de las empresas estadounidenses en México (por ejemplo, la electrónica, la computación y las telecomunicaciones), aprovechando centralmente ventajas de tipo geográfico (Godinez, 2005). El caso brasileño ha sido más moderado en sus políticas de apertura comercial, en donde gran parte del crecimiento continúa apoyándose en su gran mercado interno. Lo más relevante de apuntar en las condiciones de inserción de las dos naciones es la ampliación gradual de las importaciones de mayor contenido tecnológico, que en el caso mexicano no es compensado por la elevación de las exportaciones de alta tecnología (ligada también a la caída de las ventas de *commodities*), y en el caso brasileño, a pesar de los saldos comerciales positivos en 2002, la trayectoria muestra la profundización continua en la adquisición de productos de alta tecnología desde el exterior.

4. Efectos de la apertura comercial en un contexto de mercados globales

Una de las cuestiones más inquietantes, que se fue colocando a lo largo de este periodo, es si la fórmula de la liberalización de los mercados ha sido la “panacea” para reducir la brecha tecnológica, elevar la productividad, las capacidades productivas y aumentar el nivel de vida de las economías de América Latina. En el apartado anterior se colocaron elementos que indican el tipo de inserción y perfil de especialización comercial de Brasil y México en el contexto de una economía globalizada, a continuación se presentan algunas evidencias que ofrecen pistas, aunque en términos agregados, del impacto interno en términos de competitividad obtenido en las dos naciones y su posición en el escenario internacional.⁹

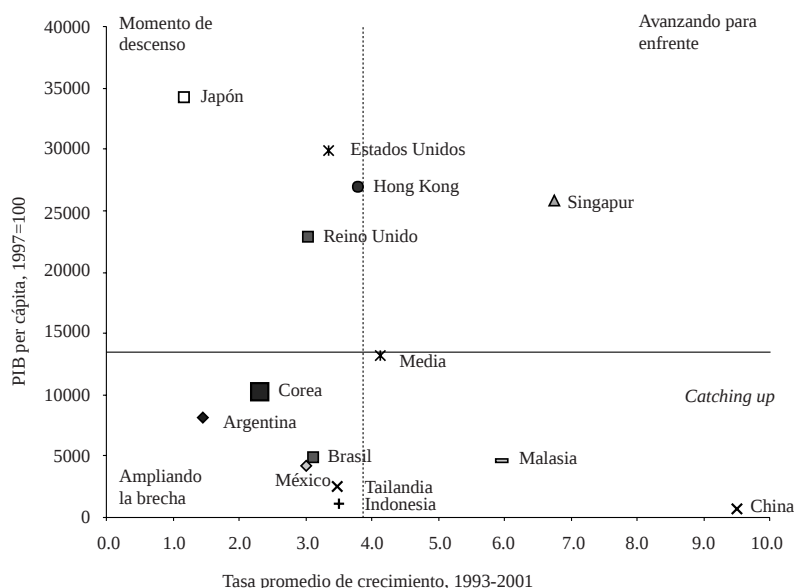
4.1 Las condiciones de competitividad general de Brasil y México, 1993–2001

La apertura al mercado externo se percibía como una ruta generadora de nuevas ventanas de oportunidad, que permitiría disminuir diferencias productivas y mejorar

⁹ Los indicadores se basan en los resultados de un estudio reciente elaborado por Faberger *et al.* (2004). En dicho trabajo el objetivo se centra en discutir las condiciones de cambio (convergencia y divergencia; expansión comercial; productividad; *upgrading* productivo) en el contexto de mercados abiertos de países seleccionados a lo largo del periodo 1993-2001. Para esto, sin profundizar en el concepto de competitividad, elaboran una serie de indicadores que permiten hacer comparaciones entre las naciones con respecto a su posicionamiento y trayectoria productiva, considerando cuatro niveles: competitividad total, competitividad en capacidades, competitividad en tecnología y competitividad en precios. Para una discusión sobre el concepto de competitividad, su uso, aplicación y restricciones véase Romo y Abdel (2005).

el nivel de vida de la población. Sin embargo, en el transcurso de los últimos quince años, las condiciones de avance económico han quedado muy por debajo de las expectativas construidas. En el contexto internacional, al relacionar las condiciones de la *competitividad total*,¹⁰ en el periodo 1993-2001, se observa que Brasil y México tuvieron niveles muy parecidos en términos de crecimiento, debajo de la media de los países seleccionados (3.9%), y en la distribución de la renta se observan pocos avances (véase Gráfica 10).¹¹ Destaca la posición de China quien tuvo el nivel más alto de crecimiento, sin embargo, mantuvo el PIB per cápita más bajo de la muestra, en el otro extremo aparece Japón. Esta comparación muestra que para el caso mexicano y brasileño, la mayor exposición comercial hacia el exterior ha tenido efectos muy pobres en su progreso económico y en la mejora de vida de su población.

Gráfica 10
Competitividad total, Brasil y México, 1993-2001



Fuente: Elaboración a partir de Feberger *et al.* (2004b).

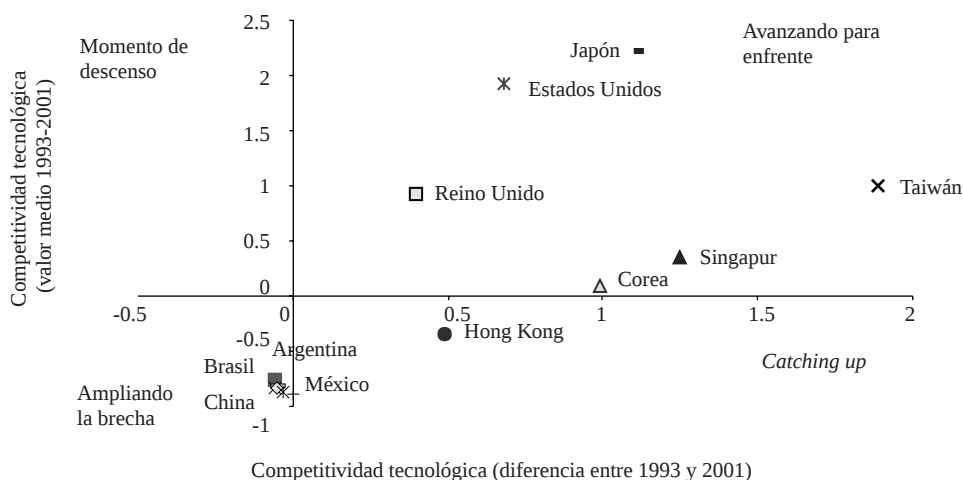
¹⁰ Esta es una medida que procura identificar la relación entre el crecimiento en el producto interno bruto y las condiciones en la distribución del ingreso promedio de la población, la idea es tener una aproximación, en lo mínimo referencial, pero válida, de los avances económicos y su reflejo en el patrón de vida respecto al ingreso per cápita de la población.

¹¹ En el análisis original fue considerada una muestra de 49 países, incluidas cuatro naciones de América Latina (Argentina, Chile, Brasil y México). En el presente artículo fueron tomados 13 países en la comparación, de la misma manera los promedios del PIB y del ingreso per cápita se basan en estas 13 naciones.

4.2 Las condiciones de competitividad en tecnología de Brasil y México, 1993-2001

Entre las repercusiones positivas esperadas de la liberalización se atribuía la posibilidad real de reactivar las economías en procesos productivos de mayor intensidad tecnológica, corroborada en la capacidad de generar con éxito nuevos bienes y servicios. Se mostró anteriormente que el tipo de especialización comercial predominante entre Brasil y México es diferenciado. Brasil apoyado en *commodities* y en México con una expansión destacada en productos de media y alta tecnología. Considerando indicadores generales para la estimación de actividades de innovación (gasto en *I&D*, y registro de patentes),¹² en la Gráfica 11 se observa que el avance mexicano y brasileño continúa rezagado respecto a los países que conducen las pautas de desarrollo innovador, más aún la brecha tecnológica se mantiene y profundiza.

Gráfica 11
Competitividad en tecnología, Brasil y México, 1993 – 2001



Fuente: Elaboración a partir de Feberger *et al.* (2004).

¹² De nueva cuenta los datos basados en el gasto federal dedicado a la innovación y el registro de patentes no son suficientes para determinar las condiciones de mejoramiento en procesos y productos que las empresas y las industrias de un país consiguen realizar (por ejemplo, muchos avances organizacionales o de un producto, no son necesariamente patentables) y que no necesariamente son ponderados en esos indicadores, aunque no son despreciables para tener una visión comparativa de la situación promedio de los esfuerzos en innovación que prevalecen entre los países.

Las condiciones presentadas por Brasil y México en el periodo son muy similares a las existentes en países como China y Tailandia, y en el comparativo de la gráfica se mantienen grandes diferencias con relación a los Estados Unidos y Japón. Es de subrayar la posición de Taiwán y Singapur, los cuales en términos de esfuerzos agregados de innovación tecnológica apuntan para procesos que van más allá de simples trayectorias *catching up*. Se debe considerar también que en los países de América Latina el principal agente que invierte en *I&D* es el gobierno federal —en 2000, en Brasil, 60% del gasto en ese rubro fue realizado por el gobierno y 40% por el sector privado (Pacheco, 2003), y en México fue en 2001 de 58% y 35%, respectivamente (CONACYT, 2003). En esta composición, más allá de la poca actividad de las empresas, las limitaciones en la atención de gasto en *I&D* y educación, sujetas a las restricciones de estabilidad macro, empeoran las expectativas de expansión del gasto público destinado a ciencia, tecnología y educación.¹³

4.3 Las condiciones de capacidad en competitividad de Brasil y México, 1993–2001

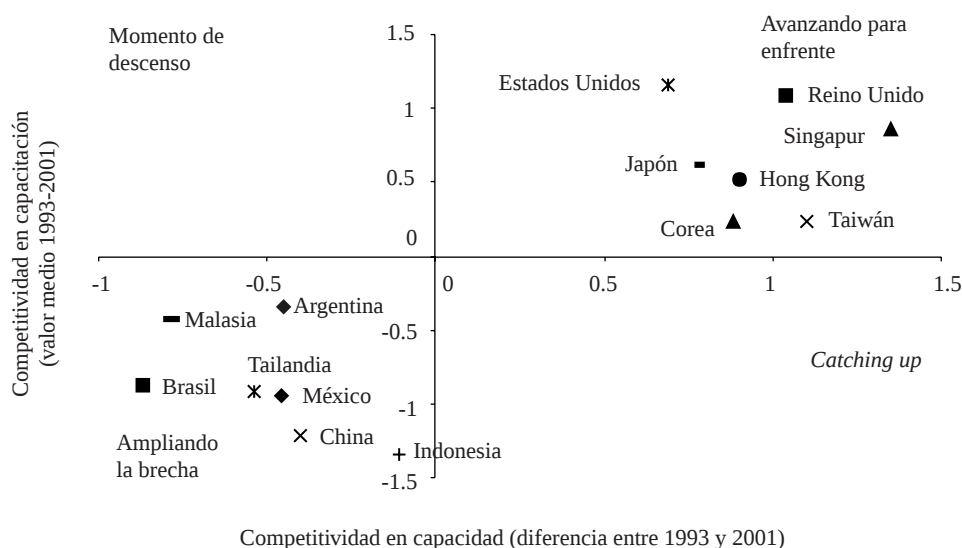
Este indicador pretende captar otros factores no vinculados directamente a la generación de tecnología de un país, pero relevantes en los procesos de asimilación y mejoramiento de oportunidades de aprendizaje tecnológico (Cohen y Levinthal, 1990; Antonelli, 1996).¹⁴ La estimación hecha en este caso fue también a través de indicadores aproximados, en donde fuese posible establecer comparaciones entre países. Los datos que fueron considerados envuelven cuatro dimensiones: capital humano, infraestructura en tecnologías de la información, aspectos institucionales

¹³ Por otra parte, la presencia de las empresas transnacionales en la región, observable en el crecimiento de la inversión extranjera directa en los años noventa, no se ha visto reflejada en el aumento de innovaciones locales. Este es un hecho que obedece, por una parte, a las estrategias de las empresas de mantener en sus países de origen las actividades *core activities* en *I&D* y *design* de productos y componentes, por otro, de transferir actividades de manufactura o ensamble estandarizados en regiones periféricas con pocos grados de autonomía para las empresas subsidiarias. En 1996 Brasil y México capturaron 52% de la inversión extranjera para la región, porcentaje que pasó de 67% en 2000 a 2003. El elemento distintivo es que México aumentó su presencia respecto a Brasil después del año 2000 (por ejemplo, en ese año Brasil captó 30 mil millones de dólares y México 16 mil millones, en 2002 Brasil obtuvo 14.1 mil millones de dólares y México 14.2 mil millones).

¹⁴ Además del esfuerzo por elevar el nivel de gasto tecnológico, uno de los asuntos más importantes en la perspectiva del aprendizaje organizacional, y de particular relevancia para las industrias y las empresas de las naciones en desarrollo, son las condiciones de las empresas y el medio ambiente económico para favorecer la interiorización de información y conocimiento productivo. El cual se refiere a la elevación del potencial de aprendizaje y de explotación que se pueda traducir en el tiempo en trayectorias de *catching up* productivo.

y el ambiente en la difusión de conocimiento.¹⁵ Otra vez se observa que la situación de Brasil y de México se encuentra en una situación similar, compartido con otras naciones en desarrollo del sudeste asiático, esto es, el potencial para generar condiciones que estimulen la capacidad interna de absorción de conocimiento productivo, no ha progresado en un escenario de libre movilidad comercial y de inversión (véase Gráfica 12).

Gráfica 12
Competitividad en capacidades, Brasil y México, 1993–2001



Fuente: Elaboración a partir de Feberger *et al.* (2004).

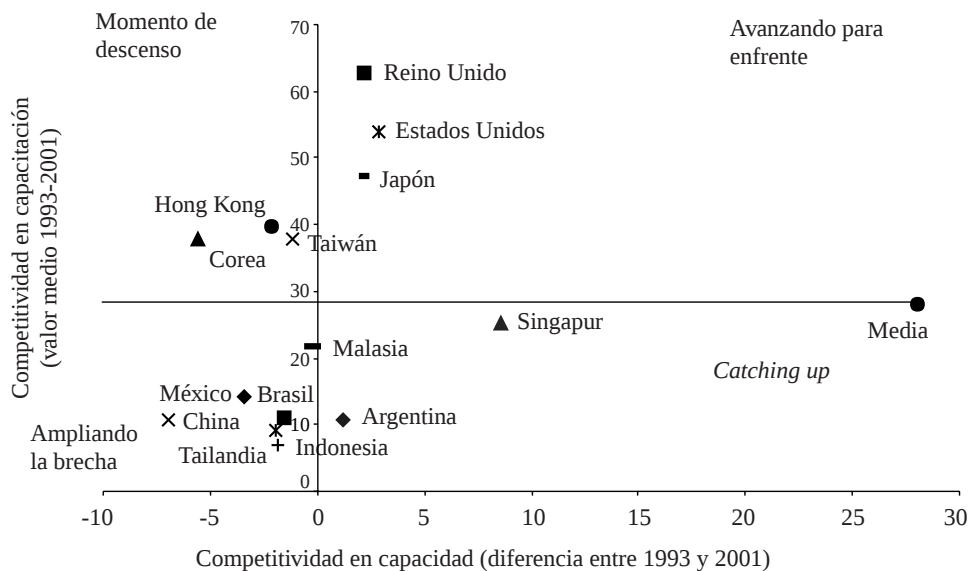
¹⁵ En la construcción del indicador se contemplan distintas fuentes. Por ejemplo, en el caso del capital humano, fue la proporción de la matrícula en los niveles medios y superiores de educación, respecto a la población. En la situación de infraestructura, se tomó la disposición de computadoras o tecnologías de la información entre la población. Para el asunto de la difusión, se consideró la evolución de la inversión y el pago de licencias de tecnología. Tal vez el indicador de mayor controversia sea el factor de las instituciones, aquí fueron tomados los resultados de las evaluaciones basadas en las apreciaciones de organismos como Transparencia Internacional, sobre los efectos económicos del grado de corrupción en un país (Fabergger *et al.*, 2004: 57).

Es evidente que para identificar apropiadamente las condiciones en las cuales se construyen capacidades de absorción de conocimiento, son necesarios estudios en una perspectiva que contemplen las condiciones particulares de las empresas, las industrias y el ámbito mesoeconómico, para identificar con mayor precisión las limitaciones, avances y potencialidades sectoriales locales.

4.4 Las condiciones de la competitividad en precios de Brasil y México, 1993-2001

El otro rubro que ofrece información referencial de las condiciones competitivas tiene que ver con los costos o precios promedio. En este caso fue considerado a nivel de costos salariales (con base en los salarios de la industria-salario total/valor agregado o salario mensual/valor agregado por trabajador).

Gráfica 13
Competitividad en precios, Brasil y México, 1993-2001



Fuente: Elaboración a partir de Feberger *et al.* (2004).

Este indicador muestra grupos de países claramente definidos en términos de las condiciones de costos internos promedio (véase Gráfica 13): los más altos, Japón, Estados Unidos e Inglaterra, en medio, el bloque de países asiáticos de mayor desarrollo reciente (Corea, Taiwán y Hong Kong) y los más bajos, las naciones en desarrollo (entre ellos Brasil, México y China).

En un primer momento, la clasificación mostrada en la gráfica podría ser indicativa de algún tipo de ventaja derivada de representar “áreas atractivas” en cuestión de costos promedio, por ejemplo, el caso chino. Sin embargo, esto debe ser tratado con cuidado, pues no necesariamente se están representando las relaciones de productividad por industrias o grupos de productos, el nivel de calificación media de los trabajadores, o bien por estar incorporando distorsiones derivadas de efectos espurios provocados por la devaluación de la moneda (en el caso de México en 1994 o de Brasil en 2000).¹⁶

Brasil y México se encuentran en un grupo de naciones como China, Malasia y Tailandia que en ámbitos de competencia global, para productos industrializados de baja y media intensidad tecnológica, son los competidores más directos y con los cuales, en términos de competitividad salarial, pocos espacios de disputa pueden tener, especialmente cuando la dinámica de competencia mundial también busca localizaciones que entre los factores permita bajos costos.

En esta revisión se observa que la inserción de los dos países más importantes de América Latina, relativas a su peso e infraestructura económica, en el contexto internacional de los años recientes, muestra pocas modificaciones en términos de obtención de ventajas competitivas. La liberalización comercial y el distanciamiento relativo del Estado, hasta ahora, no han provocado la conformación de nuevas bases de desarrollo productivo y, por el contrario, se han generado nuevas condicionantes en términos de su dependencia tecnológica y de conocimiento productivo interno.

Comentarios finales

El mayor anhelo, y al mismo tiempo preocupación, en el sentido de la trayectoria económica y social de América Latina desde los años 40 del siglo XX, ha sido elevar el nivel de vida de los ciudadanos, reducir la brecha tecnológica y de conocimiento productivo, y conducir a las respectivas economías por senderos de desa-

¹⁶ En el caso de China también está siendo discutido el asunto de si los niveles tan bajos de los salarios se encuentran asociados a condiciones laborales que no cumplen estándares mínimos de seguridad, prestaciones y cobertura social.

rollo sustentable. En esos años del siglo pasado, se hablaba de la necesidad de romper con las condiciones de dependencia estructural externa (bienes de capital) y mejorar las condiciones de los términos de intercambio comercial ante los centros económicos mundiales. El contexto internacional, en esos años, no mostraba una fuerte oposición al papel del Estado como conductor de los procesos de desarrollo económico y las prácticas de protección de los mercados internos.

Las restricciones de expansión internacional y las crisis de los años setenta, las nuevas determinaciones del paradigma tecnológico (el nacimiento de las tecnologías de la información) y la transición a mecanismos renovados exigidos en la acumulación productiva (comerciales, financieros y productivos en la denominada globalización económica) provocaron profundas alteraciones en las relaciones productivas y la visión económica. Al mismo tiempo, las propias ineficiencias generadas en la gestión del crecimiento productivo en América Latina (inflación, deuda externa, inequidad, etcétera) fueron determinantes en el cambio de rumbo. Las medidas de tipo neoliberal, gestadas desde el decenio de los ochenta, fueron la fórmula dictada para recomponer el camino y la retomada para el desarrollo de la región.

Aunque los resultados de este cambio muestran impactos diferenciados entre los países latinoamericanos, también es verdad que en términos agregados las tasas promedio del PIB de la región desde los años ochenta han estado por debajo del 3% y con una alta volatilidad, lo mismo se puede decir con respecto a la tendencia expansiva del desempleo o la pobre recuperación de los patrones de vida de la población.

En el caso específico de la recomposición productiva de Brasil y México se observan diferencias en la profundidad y aceleración de la apertura comercial. La evidencia más clara es la forma de inserción en los circuitos globales y el tipo de especialización productiva conformada, Brasil basado en *commodities* y México en productos de media y alta intensidad tecnológica. Sin duda, en el caso mexicano el factor de proximidad geoeconómica con los Estados Unidos es relevante para explicar ese perfil. El factor común es que, en los dos casos, los efectos de dicha inserción sobre los tejidos productivos locales de cada una de las economías revela una pobre mejoría en la intensidad y competitividad productiva. Su participación en el escenario económico global muestra, por otra parte, renovadas condiciones de dependencia (el crecimiento de las importaciones de bienes de alta tecnología) y la ampliación de la brecha de conocimiento tecnológico, o que indica más bien el fortalecimiento de trayectorias de divergencia competitiva.

La pauta definida por las estrategias de las grandes empresas transnacionales, las cuales integran localidades a la lógica de la acumulación global, pero con

limitadas derramas en conocimiento y restringida integración en los sitios receptores, tampoco están contribuyendo en la constitución o consolidación de industrias locales. Frente a esta panorámica es indispensable redefinir, en la agenda de la región, la discusión creativa en la búsqueda de las alternativas para contraponer la tendencia presentada en los años recientes. Entre los puntos centrales no parece ilógico repensar la función directiva del Estado o la determinación de nuevos esquemas de protección relativa de las industrias internas.

Referencias bibliográficas

- Antonelli, C. (1996). "Localized Knowledge Percolation Process and Information Networks", *Journal of Evolutionary Economics*, núm. 6, pp. 281-295.
- Carrillo, J y O. Contreras (2004). "Corporaciones transnacionales y redes de abastecimiento local en la industria del televisor en el Norte de México" en Dussel, E. y J.J. Palacios (coords.), *Condiciones y retos de la electrónica en México*, México: NYCE.
- CEPAL (2004). *Desarrollo productivo en economías abiertas*, San Juan de Puerto Rico.
- (2004b). *Anuario estadístico de América Latina y el Caribe*, Santiago de Chile.
- Cimoli, M. (2000). *Developing Innovation Systems: México in a Global Context*, London: Continnum.
- Cohen, W. y D. Levinthal (1990). "Absorptive Capacity: a New Perspective on learning and Innovation", *Administrative Science Quarterly*, vol. 35, pp. 128-152.
- CONACYT (2003). *Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología*, México.
- Faberger, J., M. Knell y M. Srholec (2004). "The Competitiveness of Nations: Economic Growth in the ECE Region", *Economic Survey of Europe*, núm. 2.
- Feenstra, R.C. (1998). "Integration of Trade and Disintegration of Production in the Global Economy", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 12, núm. 4.
- Garza, M. De la (1994). "El problema de integración y de eslabonamiento en la industria mexicana", Arguello, A. y J. Gómez (compiladores), *La competitividad de la industria mexicana frente a la competencia internacional*, México: FCE-NAFIN.
- Godinez, A. (2005). "Produção *outsourcing*, esquemas restringidos na transferência de informação e aprendizado produtivo inter-firma: o caso da cadeia da computação no México", Tese de Doutorado, IE-UNICAMP.

- Laplane, M. (1992). “O complexo eletrônico na dinâmica industrial dos anos 80”, Tese de Doutorado, IE-UNICAMP.
- OCDE (1992). *Technology and the Economy: the Key Relationships*, Paris.
- Pacheco, C. (2003). “A política tecnológica no Brasil”, apresentado no *Segundo Seminário Internacional Nuevos temas en la agenda del desarrollo productivo y tecnológico de América Latina*, UAM-A/CEPAL, 22 e 23 de maio de 2003, México.
- Romo, D. y G. Abdel (1995). “Sobre el concepto de competitividad”, *Revista de Comercio Exterior*, vol. 55, núm. 3, pp. 200-215, México.
- Sarti, F. y R. Sabbatini (2004). *Conteúdo Tecnológico do Comércio Exterior Brasileiro*, mimeo, NEIT/UNICAMP.
- Williamson, J. (1990). “What Washington Means by Policy Reform” in Williamson, J., *Latin American Adjustment: How Much has Happened?*, Washington: IEI. (www.un.org).

Mexico Twelve Years After the Implementation of the NAFTA^{*}

(Recibido: julio/06–aprobado: octubre/06)

Alfredo Sánchez Daza^{**}

Gloria de la Luz Juárez^{***}

Abstract

Today, twelve years after the North American Free Trade Agreement came into effect; we evaluate Mexico's major objectives with the ones accomplished within its relationship with the United States and Canada in the context of the Agreement. We carry out a reflexion on the central problems of said relationship: competitiveness, growth, employment, prices, and wages; the expected (but not achieved) direct economic effects; what Mexican industry and agriculture took advantage of, or did not, from the Agreement, emphasizing the role of Mexican Government policies. We also consider some issues that need to be incorporated into the Agreement (migration), and renegotiated (environmental matters, and the arbitration of controversies) in order to obtain larger and better benefits from it. Finally, Mexico's perspectives, in relation to the commercial agreement are expressed in a possible future agenda, and tasks still to be done.

Key words: NAFTA, Commercial Policy, FDI, Foreign Trade.

JEL Clasification: F53, F13, F15, F21.

^{*} Enlarged version of the conference *10 years of the NAFTA: Lessons Learned*, presented to the Austrian Institute for Latin America, Office of Cooperation for Development of the Austrian Embassy in Guatemala, and the Institute of Interdisciplinary Studies of La Casa de los Tres Mundos, Granada, Nicaragua, 18th-20th of September, 2005. English translation by Felicity Williams and Josafath Ernesto Díaz González.

^{**} Department of Economics, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco, Mexico City (jasd@correo.azc.uam.mx).

^{***} Department of Administration, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco, México City (gloriadelaluz@hotmail.com).

Introduction

During the last decades of the 20th century, Mexico went through a process of structural changes within its Foreign Sector as a fundamental axis for economic growth. In order to obtain Mexico's gradual integration in the conditions of the world market, the commercial policies were adapted to the new circumstances. The incorporation to the General Agreement on Trade and Tariffs (GATT) in 1986 represented the very first step towards Mexico's openness, but it was the signing of the North American Free Trade Agreement (NAFTA) that determined the structural change that has occurred in the nation. Today, over twelve years since it came into effect, it becomes pertinent to revise its outcomes and compare them with the proposed objectives.

With this purpose in mind, this paper is organized in six parts. The first one describes the characteristics of the development pattern prior to the opening of Mexico's economy, while the second exposes the first steps that Mexico took in order to the open it up. Next, the most relevant issues concerning the NAFTA negotiation are commented in the third part. The fourth section presents the outcomes in foreign trade and the effects on the Primary Sector, as well that on foreign direct investment. The penultimate part contains a summary of NAFTA's outcomes and its relationship with economic growth. The sixth part deals with the problems and the outstanding agenda concerning the Agreement. Finally, some lessons associated with NAFTA are presented.

1. Background

The immediate references, which are directly related with the current problems of Mexico's economy, are the ending of an era of industrialization based upon import substitution (ISI, in its Spanish abbreviation), and the economy's petrolization towards the end of the 70's. The first one derived in a highly protected industry, oriented towards the domestic market, and whose growth was at the expense of the agriculture (net currency generator until the mid 60's). As a result of the economy's petrolization, Mexico's currency incomes were only based on one activity. A third reference is the enormous external debt acquired simultaneously with the petrolization of its economy, which Mexico confidently expected to pay back with the petroleum resources located in the Southeast of the country.

During the 60's, Mexico's commercial policies were oriented towards the promotion of the substitution of intermediate goods in the manufacturing industry, as a means for the vertical integration of the domestic Industrial Sector.

Meanwhile, a great effort was made to promote the export of semi-processed products by taxing agricultural goods and non-processed mineral exports.

At the beginning of the 80's the price structure was clearly distorted in this context of commercial protectionism. Particularly, the generalized use of non-tariff barriers (import permits and official prices) increased the distortions of market signs. And as a result of the exchange terms weakening, during 1981-1982, the authorities responded with an increase in the nominal protection rates, raising the average to nearly 100%.

The ISI policy diminished the economy's competitive pressures and the extent of the productivity increases by intensive goods and services intensive in technology. Hence, imports substitution reduced exporters' competitiveness and led to a decrease of exports participation in long term Gross Domestic Product (GDP). By the early 80's, the composition of Mexican exports was characterized by a strong component of primary goods, especially petroleum, whilst manufactures, including maquila (in bond industry), only represented a relatively small percentage of total exports.¹

In this way, the Payment Balance crisis at the beginning of the decade, and the corresponding external debt crisis, originated the biggest commercial protection that Mexico had lived since World War II. Imports were slowed down and exports promoted so as to achieve a commercial surplus in order to pay for the external debt. Such protection, reinforced by an active devaluation of the exchange rate, resulted in a strategy, incompatible with long term development of the economy, and made it impossible for the productive plant to stock up with quality intakes at competitive international prices. Also, it restricted a sustained increase of the available currency, and, at the same time, the continuous depreciation of the Mexican peso contributed to domestic inflation.²

2. The Opening Process

Previous to the opening up process, Mexico had to face several fundamental challenges: the stabilization of its economy, above all contain the inflationary process and stabilize the exchange rate; recover the economy's growth; promote non-petroleum exports in order to increase the employment in the Manufacturing Sector; increase foreign direct investment (FDI) to complement internal savings that were insufficient for financing for the economy's growth.

¹ A summary of this period can be viewed in Clavijo and Valdivieso (2000).

² Espinosa and Serra (2004).

In this context the important opening up process initiated during the 80's (precisely through 1985-1988),³ allowed Mexico to become a member of the GATT in 1986. The process advanced in 1987 when a new stabilization policy, known as the *Pacto de Estabilidad Económica* (Economic Stability Pact), was adopted, setting a maximum tariff of 20% and increasing the opening up rate.⁴ The relation that measures the opening up rate is:

$$\frac{\text{Exports} + \text{Imports}}{\text{GDP}}$$

The rate went from 22% in 1980-1985 to 30% in 1994, year in which the NAFTA came into effect.

Those measures partially balanced the prices between exportable and importable goods, and, also partially, eliminated the anti-exporting slant from the excessive protectionism period. However, the non-petroleum exports didn't grow sufficiently.

Despite the measures taken, there were still two obstacles. One was the weakening of the Generalized Preference System (SGP in its Spanish abbreviation) that the United States (US) granted to Mexico; under this system, Mexican exporters were afraid to loose their preferences if they exceeded the established quotas, so many firms preferred to close before the end of the year to avoid accumulating inventories. The second was the uncertainty caused by the continous sectorial negotiations, because Mexico's exporters never exactly knew the amount of the tariffs in relation to the quotas, and so the entrepreneurs carried out minimum investments. This environment made it necessary to change the commercial relationship with the US.

These obstacles disappeared with the NAFTA. The SGP was consolidated: the quotas were eliminated without altering preferences, and tariff discounts, and the result was an accelerated tax relief on the part of the US market. The annual negotiations of the different sectors were suppressed, so the uncertainty concerning access to that market ended, and Mexico's exports to the US increased significantly.

As to the necessity of increasing FDI, whilst the average annual flows during the years of protecting the Mexican economy were of US \$1,300 million; once Mexico was a member of the GATT, such resources ascended up to US \$3.000 million.

³ During this period, the process was unilateral.

⁴ Aspe (1993).

Unlike the NAFTA, the GATT did not incorporate investment requirements; so the result was insignificant in this area. But NAFTA included measures that contributed to regaining competitiveness, and attracted FDI for two reasons. Firstly, Mexico was incorporated into one of the world's mayor markets with preferences for those who invested and produced in Mexico. Secondly, NAFTA's Chapter XI established rules that substantially diminished the Mexican investment risk.

3. The Negotiation

The Treaty's agenda did not consider mayor issues for one or more of the countries involved: migration meant for the US compromising the internal agreement required for the negotiation; private investment in Mexico's Energy Sector, was declared non-negotiable due to its own constitutional restrictions, and therefore declined to guarantee the provision of petroleum to the other Parties: something that Canada had accepted to do in its Free Trade Agreement with the US.

For some authors the agenda was ambitious, because it included practically all the issues being considered at that moment by GATT's Uruguayan Round, as well as some others.⁵

3.1 Certain NAFTA's Chapters

3.1.1 Market Access

One of the purposes of NAFTA was to ensure the least restricted access possible to goods and services for all three countries, eliminating tariffs and other commercial restrictions for North America (as GATT's Article XXIV established for any regional Free Trade Agreement). However, the Parties accepted that certain sectors, such as agriculture, the automobile industry and the textile-dress chain, required special agreements.

3.1.2 Economic complementarity

It was important to define rules of origin in order to address such issues as efficient specialization within the region; the comparative advantages of each country; and the necessity to bringing up to date the technology of Mexico's productive plant, the most backward of the Parties.

⁵ Espinosa and Serra (2004).

3.1.3 Increasing of Foreign Investment

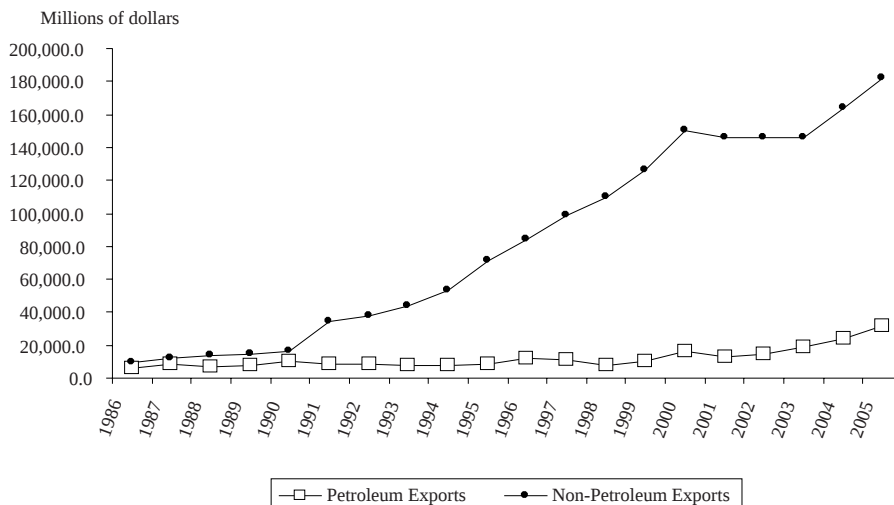
Mexico's possibilities were now greater, both preferences and complementation (promoted by rules of origin) gave it a unique opportunity faced with the possible competition risks from the Eastern European countries that had recently adopted market economy policies and were beginning to incorporate themselves to international markets.

The establishment of procedures for solving controversies was very important in view of the upcoming, ample and intense trade.

4. Foreign Trade Outcomes

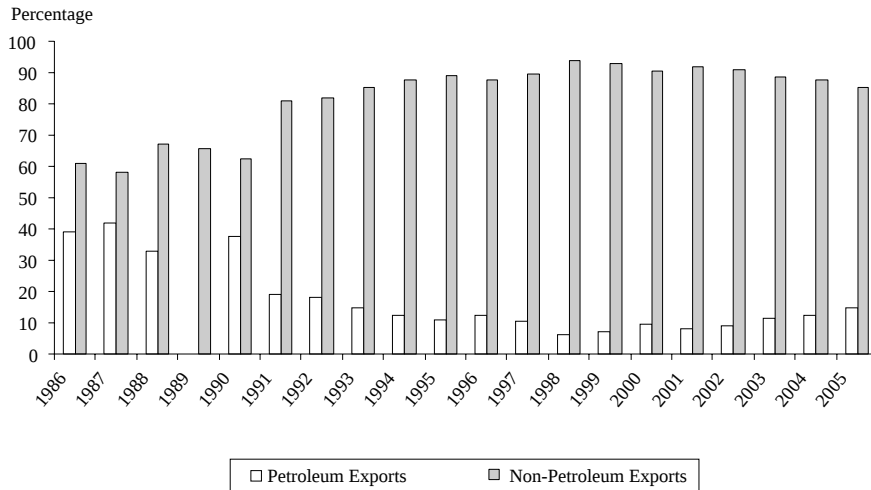
Since Mexico entered the GATT (1986), the exporting capability of its productive plant improved. But when the NAFTA came into effect, not only did Mexican exports increase, but they also changed in composition: petroleum ceased to be Mexico's main currency source, and manufactures generated the major currency flows (see Figures 1 and 2). Also, since NAFTA, trade between Mexico and the US has been favourable to Mexico.

Figure 1
Mexico: Petroleum and Non-Petroleum Exports, 1986-2005



Source: Banco de México.

Figure 2
Mexico: Exports structure, 1986-2005



Source: Banco de México.

Nevertheless, since NAFTA came into effect 50% of non-petroleum exports are from maquila assembly plants mainly located in Mexico's Northern region, precisely at its border with the US. This fact has resulted in strong differences with the other regions in the rest of Mexico,⁶ and at the same time as these differences have caused several problems in the Northern region.⁷

4.1 Agricultural Sector

Mexico's Agricultural Sector received special treatment during the negotiation both as to the calendarization period and tax relief. Indeed 61% of the sector's exports to the US when the negotiations began, immediately became tax free as soon as NAFTA

⁶ There is no evidence of a reduction of economic differences in the long term between the border economies of Northern Mexico and Southern US, although the gap isn't growing for the moment.

NAFTA hasn't been a referent for convergence in the border region, even though it has stimulated the economic development of Mexico's Northern border, particularly the states of Baja California and Chihuahua. Nevertheless, this process has promoted a regional specialization pattern oriented towards the maquila activities reducing the relative size of the local manufacturing activities; in this sense, this pattern is a strong reason not to be optimistic in the near future. Even if this pattern has increased the employment, it has also been a factor for breaking up the local production chains, diminishing the multiplier effects of new investments (Ocegueda and Plascencia, 2004).

⁷ NAFTA and migration to the Northern border have resulted in an increase of the non-formal employment (Mendoza, 2003).

came into effect (Calendar A). For its part, Mexico only granted such treatment to 36% of its imports from the US. The contrary situation occurred under the calendar in which the tax relief would be gradual and will be complemented in ten years (Calendar C). The US only conceded that 28% of its imports from Mexico, would qualify for these regime, whilst Mexico granted the same conditions to 42% of its imports from the US. Certain products although representing a small percentage of its trade for each country, were incorporated under the longest calendar (Calendar D, 15 years) because of their being particularly sensitive for a variety of reasons.⁸

As for Mexico, it was agreed that all the restrictions to imports on some agricultural products (mainly grains and basic products, such as corn and beans) would be converted into initial taxes that represented an equivalent protection (215% for corn and 139% for beans); and then a gradual tax relief of 15 years would take place. In addition, it was agreed that during the first six years the relief would be quite slow, accelerating through the last nine. Taking into account that Mexico might need to import such goods to fulfil its domestic demand, non-taxed import quotas were agreed.

In this way, the established taxes were the starting point for the tax relief: the taxes were determined to ensure that the domestic prices of some relevant products were higher than the international price. For corn it could be triple, and for beans more than double. A significant protection of sensitive products was thus guaranteed. The term for eliminating the taxes of agricultural products was exceptionally long (15 years) compared with that agreed for most of the ones traded between the Parties. The transition period established was supposedly long enough to plan the adjustment of Mexico's Agricultural Sector to the new opening conditions, either by increasing the competitiveness of its products, when it was possible, or by changing to crops that could take advantage of the preference conditions to the US market established by the NAFTA.

The establishment of non-taxed import quotas recognized a certain reality: Mexico's domestic production was often insufficient to satisfy its own demand, mainly due to climatic conditions. It was therefore reasonable that in order to cover its demand, Mexico could purchase from the other NAFTA Parties and at the lowest possible price (non-taxed). The quotas' size was small, so the imports that Mexico has faced since the coming into effect of the NAFTA has been more than such quotas stipulated.

Another issue is the extent of NAFTA's negative impact on basic agricultural products. During the period 1994-2000, the tax reduction on corn coincided with

⁸ Espinosa and Serra (2004).

fluctuating, although relatively stable productions; the corn production has increased in the last years, just when the tax relief accelerated. As for beans, the situation is quite similar to that of corn. During the same period its production showed a decreasing tendency but in more recent years has had a significant increase; also coinciding with the acceleration of tax relief. With NAFTA, Mexico became the main supplier of these products for the US, as also the country that has derived most benefits from the US market.

The agreed terms gave Mexico a certain flexibility to adopt appropriate adjustment measures. But the issue is, in the end, if the period allowed was enough to adjust its Agricultural Sector to the opening process. It is also important to make clear to what extent the Mexican government took the necessary steps. The sector had been going through a severe crisis for many years, which has raised the question of whether it would be possible to renegotiate NAFTA's Agriculture Chapter, or if Mexico was wrong to assume that their producers could compete with those of the US.

What is clear is that the period allowed for complete liberalization of the Agricultural Sector wasn't sufficient for strengthening it, and at the same time it suffered drastic changes: going from the production of grains and pulses to fruit and vegetables.⁹ This new structure now faces an unfair trade due to subsidies and disloyal practices by the US.

Nevertheless, NAFTA is not the only cause of the agriculture's crisis; indeed there are several factors which explain this. Amongst the most important, is the sector's duality; the concentration of the land whose Gini coefficient is almost 62%; agriculture's productivity is lower than the national average due to its inability to generate added value, which worsened with the peso appreciation during 1954-1976; the average agricultural wage has decreased more than in other activities. The limited proportion of land used to produce fruits and vegetables has diminished the labour demand per product unit in the agricultural activities, which has had a negative impact on rural wages.

The low dynamism of the rest of the economy reduces the hiring of those who emigrate from rural zones, thus promoting under-employment, and the migration of workers and small producers to urban zones, and to the US. The grain and vegetable oil producers are the ones affected, on not receiving enough governmental support. The lower Mexican agricultural productivity is at a disadvantage with respect to international trade. Mexico's added value per worker is nearly 7 times less than that of the US, a country which not only is highly efficient

⁹ Yúnes-Naude and Barceinas (2004).

in global terms, and is a world grain exporter, but also has a highly subsidized agriculture. This productivity gap existed prior to NAFTA, and has increased since it came into effect, despite Mexico's advances in terms of yields and production volume of the majority of the marketable products, including basic grains.

As in the case of so many other non-industrialized countries, Mexican agriculture faces other adverse situations, such as the fall of international prices for agricultural products during the last few years, partially due to the larger support that industrialized countries grant to their own agricultural sectors. Developed countries also invest in research and development, which results in higher productivity and a larger supply (pushing down prices) in the context of facing a demand that does not grow in the same proportion. The fall of domestic prices affected producers, but also benefitted consumers. The peso appreciation made both Mexican agricultural exports and Mexican producers who competed with similar inputs less competitive, and this situation magnified the reduction of international prices in relation to the domestic ones. Without the necessary financing, for decades the rural sector has accumulated an investment deficit, representing more than 5% of Mexico's GDP, and receiving less than 1% of total investment; a proportion not corresponding to its high occupation levels.

Agricultural and alimentary exports increased significantly in terms of volume and value, but imports grew at a higher rate; the result is a commercial deficit since the NAFTA came into effect.

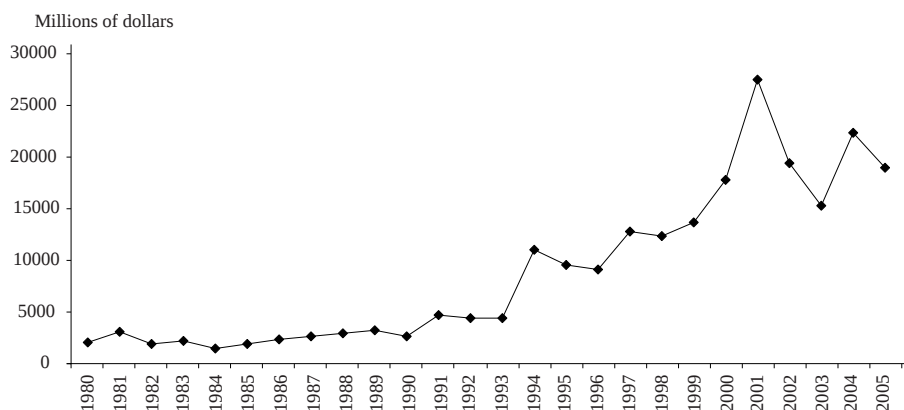
The export structure became less concentrated due to less production of tomato and coffee, and the growth of agroindustrial exports. The loss of market share on total imports (per US product) in some of the mayor products in the Mexican export structure, such as tomato and many vegetables, deserves special attention. Among the main causes of this situation are to be found the real appreciation of the peso, and the fact that the US also granted tariff preferences to other developing countries. Also, the imports' structure concentrated on basic grains and beef; in fact twelve products represent more than 50% of total agro-alimentary imports.

Since NAFTA came into effect, the Mexican government implemented several aid programs for the Agricultural Sector, such as *Alianza*, *PROCAMPO*, and *Apoyos al Ingreso Objetivo/Comercialización*. But by concentrating on commercially oriented producers, their common problem is that none covers all the producers, and they generate regressive effects on income distribution. All of them require: restructuring in order to eliminate the mentioned effects, and to increase productivity, as also a long term approach.

4.2 Outcomes in terms of FDI

The trade opening initiated in 1985 and extended by Mexico's incorporation to GATT, and thereafter with NAFTA, registered increasing flows of FDI. This tendency is shown in the next figure:

Figure 3
Mexico: FDI, 1980-2004
(Million of dollars)



Source: Banco de México.

The average annual flow of these investments (during selected periods) is: 1980-1985, US \$1,300 millions (prior to the trade opening); 1986-1993, US \$3,486 millions (after incorporation in the GATT); 1994-2003, US \$14,251 millions (since NAFTA).

The greater part of FDI comes from North America (68%), and nearly a quarter from the European Union (22%). It is worth mentioning that in some years, FDI was attracted by the privatizations that took place, as well as by fusions and merges. The larger part of the investment went to the Manufacturing Sector, though both commerce and services represented a similar portion (43%) to that sector. Mexico is attractive to investors because of its stabilization scenario, its financial status due to the debt renegotiation under the Brady Plan, and its active depreciation of the peso since the 1994-1995 devaluation.

4.3 Mexico's dependence on the US

As we have seen, in terms of FDI Mexico's dependence on the US is evident, and this is also true in terms of its commerce, although this has its own specific features, such as the higher participation of Mexico and the US in relation to acquisitions, strengthening their relationships.

US imports from Mexico grew from US \$39.9 billion to US \$138 billion, during the period 1993-2003, significantly more than those from other Latin American countries during those years (35.5 to US \$138.1 billion); which means that 64 out of every 100 dollars of US imports from Latin American correspond to Mexican products. As for Mexican imports from the US. In the same period they showed a greater increase than those from Latin America.

During the period 1993-1999, US participation in Mexican trade rose from 75% to 81%; since 2000, it has decreased from 81% in 1999 to 75% in 2003. The Agreement also significantly increased Mexico's global economic insertion. Mexico's trade volume in NAFTA is the largest percentagewise but not that which is growing most: Mexican participation in US total imports only grew from 6% to 12% between 1994-2004.

5. Synthesis of results since NAFTA's implementation

NAFTA, together with the 1994-1995 peso crisis, derived in the following outcomes for the Mexican economy: an outstanding increase of exports;¹⁰ a significant change in the exports structure (diversification); preeminence of the manufacturing industry; reduction of petroleum dependency; higher FDI flows;¹¹ an increasing connection with the international economic cycle, and especially with the US economy, which can result in vulnerability.

This last aspect, also known as convergence, implies that Mexico's economic growth path has strengthened its correlation with the US economy. Prior to 1993 both economies showed a modest relationship, even divergent in some years (1989-1993). Since 1994, they have shown a joint tendency, particularly as far as industrial production is concerned. Firms of all three NAFTA countries have relocated their productive processes in the country that offers the best possibility of

¹⁰ The Northern Border has experimented changes that has allowed this zone a greater growth than other regions in Mexico. It's proximity with the US implies localization advantages for the export industry, and has stimulated the development of a, constantly more integrated, bilateral border region (Mendoza, 2003: 1088). See also Salazar and Varella (2004), Salazar Cantú, José de Jesús and André Varella Mollick (2004).

¹¹ NAFTA has promoted commerce and investment in Mexico (Mendoza, 2003: 1088).

lowering costs, which means an intensification of intra-industry commerce, and frequently within subsidiaries and accessories of a single corporation.¹²

The close synchrony between the Mexican and US economies, its dominant weight in the Mexican Commercial Balance, and the increasing importance of the intra-industrial commerce are three factors that have given an important stability to the Current Account of the Mexican Payments Balance. In fact, prior to NAFTA any reactivation of Mexico's growth tended to be a lessening of its trade balance with the US (1991, and 1993). Since 1994, Mexican exports to the US, and Mexico's imports from the latter, show parallel paths, which has contributed to a decrease in the exchange rate volatility.¹³

Exchange rate stability, along with disciplined fiscal and monetary policies, has been a factor for controlling inflation. Although this stability, of both exchange rate, and therefore of inflation in Mexico, has had a high cost. To date it has been supported by a large amount of reserves (near to US \$60 billions at present).

The growth rate of Mexican consumer prices shows a rapid convergence towards the prices of the other two member countries. Low inflation, and exchange stability have led to a lowering of funding costs in the Mexican financial market, down to levels that until recently seemed impossible to achieve. The short term interest rate of the Cetes (that's to say *Certificados de la Tesorería del Gobierno Federal*, or Mexican Treasury Bonds) have shown a tendency to decrease and clearly are converging to similar levels of the rates of similar financial instruments in the other two countries.

The stability of the exchange rate and prices has restored the possibility of longer term loans: whilst in 1995 it was almost impossible to issue instruments in pesos with terms longer than 90 days, by the end of 2002 the Mexican financial market was able to issue instruments for periods of 10 years, or even longer, at a reasonable cost. The convergence of Mexico's major macroeconomic indicators with those of the US and Canada has opened the possibility of financing, in pesos, projects that require long terms for their repayment. Nevertheless, these favourable conditions have not yet had a considerable impact on the availability of loans for the Mexican firms, especially the medium size and small ones. The financial margin is high, and has been since the commercial bank was privatized.¹⁴

¹² The NAFTA period has had two constants that establish a marked contrast with the immediate past: Mexican and US business cycles follow a common path, and the Mexican Commercial Balance follows it as well –both exports and imports move jointly and respond to the same impulse: external demand– (Luna and González, 2004).

¹³ The Agreement allowed a faster recovery for the Mexican economy since 1996 (Díaz-Bautista, 2003).

¹⁴ Bonturi (2002) and Sánchez (2004).

Normally, the NAFTA is assessed in terms of the commercial advances and investments, leaving out the consequences of improvement in welfare.¹⁵ The Agreement has reduced employment in the Manufacturing Industry and is one of the causes of the serious employment decline in the Agricultural Sector (8.1 millions in 1993 *versus* 6.8 millions in 2002). Although the total demand for employment went from 32.3 millions in 1993 to 40.2 millions in 2002, the number of workers in non-maquila manufactures in 2004 was below the 1994 level (1.3 millions *versus* 1.4 millions), whilst maquila employment increased by 550,000 jobs during the same period, after suffering a 30% reduction due to the re-localization in Asia. This situation is explained by several factors: the low aggregate value of maquila exports (only 3% is done in Mexico); the displacement of national industries by imports; the reduction in trained labour; and the diminished advantage derived from the access preferences to the US market. A similar scene can be observed for real wages, that are now lower than when NAFTA came to effect.

It is believed that NAFTA has contributed to an important increase in illegal migration. This is not correct, although NAFTA does not include a chapter on migration and only allows the mobility of 63 highly qualified professional categories, it's incorrect to think that commercial agreements could solve this problem.

There is little evidence that NAFTA has had a significant direct impact on the environment, except for corn, whose associated industries opened up rapidly causing damage. For that matter, there are other consequences in this sector which derive from the US policy of subsidies; the bankruptcy of Mexican small firms and the excessive use of fertilizers.

6. Problems and upcoming agenda

6.1 Problems

Despite the fact that the macroeconomic stability achieved single digit inflation, the Mexican economy faces a stagnation of its GDP, it's growth having been below the expected and that which would have been desirable. During the period 1994-2003 the domestic component of the aggregate demand has grown at a considerably lower rate than that of the external component.

There is evidence that the manufacturing firms whose exports have increased fastest, tend to also be the ones that have created more jobs and pay higher wages.¹⁶

¹⁵ Audley, Papademetriou, Polaski and Vaughan (2003).

¹⁶ According to Casares (2004), the Industrial Sector which has exported most since NAFTA increased the employment in the whole of the Manufacturing Sector.

At least in the Manufacturing Sector, export growth has contributed to an increase in employment, but the opening up has also forced many small and medium firms to close. However; the insufficient creation of jobs (and of market growth) is also due to factors other than the commercial opening up carried out in recent years.

A fundamental cause of the low growth of the domestic market is the significant fall in bank credit: from 39% of GDP in 1994 to 17% in 2003. The highest dependency on bank credit is to be found in the small and medium sized firms, for whom this credit is the main source for financing labour capital, and eventually for new productive capacity investments. Since large firms are the principal contributors to export growth, they attract the greater part of the increasing FDI flows that Mexico receives since NAFTA came into effect.

The incapacity to expand its basic infrastructure (especially in transports and communications), as well as to promote investments in strategic sectors, above all in energy, is another factor that has kept back Mexico's growth. Weak Public Finances, increasing Current Account compromises, and deficient regulation of the privatized sectors have inhibited private investments. Substantial resources have been used for several aspects of the Federal Budget instead of using them to ensure a sufficient energy supply at competitive costs.

The shrinkage of Mexico's share in US trade, associated with China's increasing participation in global commerce, and particularly in relation to the US market, has also contributed to Mexico's poor economic performance.

The country has also faced difficulties for attracting FDI due to several causes that are widely accepted throughout the world as obstructing FDI flows: such as countries' national policies, the quantity, pertinence, and quality of a country's institutions, the legal system and property rights, promotion of systemic competitiveness—such as innovation systems, diversified production chains and quality infrastructure services—, educational systems, and standards for the preservation and rational exploitation of the environment. Almost all these elements are missing in Mexico, and therefore, in recent years, the country has faced difficulties for attracting FDI.

Another factor that hinders FDI flows to Mexico is the competition with China, in particular in relation to US FDI. Mexico is in an ongoing process of losing both export competitiveness and increasing FDI flows. For example, many maquila firms have emigrated from Mexico due to several causes; one major cause being the better conditions that China offers to this kind of firm, and which makes China's FDI attraction even bigger.

It is important to point out that it is the globalization process, and not necessarily that of NAFTA, that has caused the aforementioned problems to the Mexican economy. Globalization, and the tendency to reduce the role of the State

in all aspects of national life implies adverse situations for improving general welfare. There have been Government expenditure cuts, tax cuts, less political support to redistributive measures, and the generalized implementation of market liberalization without adequately estimating the economic and social consequences.

The deep structural changes that have occurred in the world have significantly affected the role of institutional structures that had made growth possible and, above all, the setting up of generalized mechanisms for the economic coordination normally accepted between countries. But only a few nations have benefitted, and new institutions are necessary to face up to the necessary changes.¹⁷

The incomplete economic and institutional reforms in Mexico and the obvious stagnation of the reform process (before taking total advantage of the opportunities originated by NAFTA), emerge as fundamental problems, as negative incentives that inhibit US and Canadian interest for a more profound entailment with Mexico.

There are other major problems that act in the same way: the simulation of a true state of law, insufficient and poor infrastructure, the lack of social and human capital, the inexistence of local production of sophisticated industrial intakes, production duality, enormous inequality, a weak domestic market, low rural productivity, little democratic participation, lesser coverage and quality of public goods, a solid and omnipresent culture corruption, security problems and drug trafficking.

The important economic, political, and military asymmetry between the three NAFTA members constitutes an adverse factor for the integration of the region, as also the US policies on migration, terrorism, and drug trafficking. Mexico and Canada seem to have integrated with the US (which is the core of their commercial and investment relationships), but each one by itself.

Even though rural problems increased it is not possible to affirm that the sector's crisis was originated by NAFTA since the Rural Sector problems can be traced back as far as to the ISI era.

A migration chapter, presently not included in NAFTA, seems impossible to incorporate. There's little or non political interest on the part of the US, and even from the Mexican Government, to lessen the difficulties that Mexicans face when looking for jobs in the US, or even already work there, despite their contribution to currency flows derived from the remittances to their families. The amount being comparable to that of the petroleum exports.

¹⁷ Novelo (2004).

Proliferation of free trade agreements between the US and other Latin American countries, and China's entrance into the World Trade Organization, are phenomena that have also affected the relative advantages that Mexico obtained with the implementation of NAFTA.

The Mexican fiscal regime is not competitive: there are high rates for direct taxes but the deficient collection of these does not allow the Government to invest in infrastructure which would lower the costs of transporting exports. It is also the result of a regressive tax structure on Mexicans' incomes.

Mexico's energy prices are higher than those of its principal competitors, and even those of its main commercial partners, due to insufficient investment, and monopoly incomes in the sector. Transportation costs, adjusted for quality and efficiency, are also higher.

Since the events of September 11th, border security requirements have also become an obstacle for free trade.

6.2 Upcoming Agenda

The necessary deepening of the Agreement, but by way of a gradual process of integration, which would imply strengthening NAFTA's institutions that at present do not ensure certainty in relation to the rules governing the regional economic operation. They should also be a more severe application, and sense of commitment for resolving disputes.

The macroeconomic convergence of all Parties could be the basis for negotiating the coordination of policies that grant continuity to stability, as well as reduce risks associated with the regional economic activity.

As for the Agricultural Sector, it is imperative not to postpone the reforms that would allow a larger participation of this sector in the GDP, and increase its productivity, efficiency, and competitiveness, combined with the creation of rural jobs in non-agricultural activities. This would generate jobs and additional incomes in rural areas, and would stimulate the demand for industrial goods, construction and services that would stimulate the domestic market and urban employment. Also, it could slow the fall of wages throughout the whole of Mexico's economy and reduce informal work in urban zones. The three countries could take advantage of the several complementarities that they have in agricultural issues.

The situation is similar in matters of energy. North America has the possibility of generating comparative advantages by way of a rational exploitation of energy resources in the region. Whilst others countries, such as China, are already facing bottlenecks in this sector.

Mexico has a natural advantage over China and other countries to access the US market as far as transportation costs are concerned. Unfortunately, today it does not collect the benefits that derive from its proximity due to the dispute between the trailers of both countries to access Mexico, or the US, significantly reducing the region's competitiveness.¹⁸

Although the Agreement has facilitated the migration both of non-qualified workers and professionals, free labour mobility is necessary in the context of NAFTA. Even so, the loss of human capital has had serious consequences for the Mexican economy. In reference to non-qualified workers, the consequences have been positive; especially for the remittances sent to Mexico which increase currency flows and families' income.¹⁹ Nevertheless, the workers separation from the country, its culture and family ties is a negative side of migration.

A new industrial policy that allows the coherent articulation and integration of regional development strategies with the commercial and macroeconomic policies is required. This should be directed towards the industrial conglomerates and the small and medium firms, and must aim to correct both market imperfections and faulty State intervention. Also, it must stimulate a better integration of Mexico's Northern Border Region to national economic development as a whole, by proposing an integral industrialization model that facilitates hub settlement of firms, as well as to promote the proliferation of small and medium industry and other activities, such as industrialized agriculture and services. There should also be a selective policy for attracting new maquila firms which develop manufacturing processes that use new technologies.²⁰

Finally, the coordination of several Government spheres is necessary in order to discover the operative design for both fiscal organization and collection so as to comply with the demand for public services and the necessary infrastructure for the population, and productive activities.²¹

¹⁸ US non-fulfillment of NAFTA's Chapter XII in reference to the transportation opening up with Mexico, has increased the costs of this service (Mendoza and Díaz, 2003).

Sobrazo and Pla (2004) consider that NAFTA's potential advantages will not be fully capitalized if the productivity in the commercial and transportation sectors is not increased.

¹⁹ Zárate-Hoyos and Spencer (2003).

²⁰ Calderón y Martínez (2004).

²¹ Aguilar and Flores (2004).

Learnt lessons

Free trade must not be visualized as an end in itself. It isn't enough just to open markets to foreign competition in order to make domestic producers competitive.

It is important to distinguish the objectives, outcomes and effects for a country when signing a free trade agreement, from the implications (both positives and negatives) derived from a government's economic policy, such as in the case of Mexico.

A free trade agreement between poor and rich countries has to consider the asymmetries existing between the Parties concerned.

Any country with a backward economy, as that of Mexico, cannot afford to overlook the weaker economic sectors and population groups when making a free trade agreement; the terms of grace for the opening up to international competition must be well justified, and must guarantee aid, and reorganization measures that prepare them to face the new phase; the developed countries have done this, and continue doing, this. Non-exclusion must be a major premise, which means the celebration of fair agreements on crucial issues for the more backward country; migration as in Mexico's case.

It is also necessary to negotiate lengthier calendarizations for the tariff liberalization of richer countries' agricultural products.

Taking into account the experience of developed countries' practices, it is also necessary to negotiate special treatments in order to prevent the dumping of subsidized products.

It is also important to put into practice policies that stimulate employment, and allow for a better distribution of the commercial benefits.

Finally, it is fundamental that cooperation mechanisms be established for the adoption of the new price and production structure; generally dominated by the more developed economy.

Bibliographic References

- Aguilar Barajas, Ismael and Alejandro Jaime Flores Becerril (2004). "La agenda económica de la frontera norte de México: reflexiones preliminares", *Comercio Exterior*, Mexico, august, vol. 54, no. 8, pp. 666-672.
- Aspe Armella, Pedro (1993): *El camino mexicano a la transformación económica*, Mexico: Fondo de Cultura Económica.
- Audley, John J., Demetrios G. Papademetriou, Sandra Polaski, and Scott Vaughan (2003). *NAFTA's promise and reality: lessons from Mexico for the hemisphere*, Washington D.C: Carnegie Endowment for International Peace.

Banco de México. *Balanza de Pagos*, Electronic Database.

———. *Informe Anual*, several years.

———. (1999 y 1998). *The Mexican Economy*, México, electronic version.

Bonturi, Marcos (2002). “Challenges in the Mexican Financial Sector”, Economics Departament, *Working Papers* no. 339, OECD. 23 aug.

Calderón Villarreal, Cuauhtémoc and Gerardo Martínez Morales (2004). “Estructura industrial de la frontera norte y estrategia de desarrollo”, *Comercio Exterior*, Mexico, august, vol. 54, no. 8, pp. 712-721.

Casares, Enrique R. (2004). “Liberación comercial, ajuste sectorial y crecimiento en México”, Casares R., Enrique and Horacio Sobarzo (comps.), *Diez años del TLCAN en México*, Mexico, *El Trimestre Económico*, Fondo de Cultura Económica, Lecturas 95, pp. 99-132.

Clavijo, Fernando and Susana Valdivieso (2000). *Reformas estructurales y política macroeconómica: el caso de México 1982-1999*, CEPAL, Serie Reformas Económicas, no. 67, may.

Díaz-Bautista, Alejandro (2003). “El TLCAN y el crecimiento norte de la frontera norte de México”, *Comercio Exterior*, Mexico, december, vol. 53, no. 12, pp. 1090-1097.

Espinosa Velasco, J. Enrique and Jaime Serra Puche (2004). “Diez años del Tratado de Libre Comercio de América del Norte”, Pascual García Alba Iduñate, Lucino Gutiérrez Herrera, and Gabriela Torres Ramírez (coords.) *El Nuevo Milenio Mexicano*, Mexico: Universidad Autónoma Metropolitana–Azcapotzalco y Ediciones y Gráficos Eón, volume I, pp. 163-205.

Luna Martínez, Sergio and Eduardo González Nolasco (2004). “Libre comercio y convergencia”, Casares R., Enrique and Horacio Sobarzo (comps.), *Diez años del TLCAN en México*, Mexico, *El Trimestre Económico*, Fondo de Cultura Económica, Lecturas 95, pp. 19-60.

Mendoza Cota, Jorge Eduardo (2003). “El TLCAN, el sector informal y los mercados de trabajo en la frontera norte de México”, *Comercio Exterior*, Mexico, december, vol. 53, no. 12, pp. 1132-1139.

——— (2003). “Presentación”, *Comercio Exterior*, Mexico, december, vol. 53, no. 12.

———, and Eliseo Díaz (2003). “Obstáculos al comercio en el TLCAN: el caso del transporte de carga”, *Comercio Exterior*, Mexico, december, vol. 53, no. 12., pp. 1112-1121.

Novelo Urdanivia, Federico (2004). “Balance y desafíos del TLCAN”, Pascual García Alba Iduñate, Lucino Gutiérrez Herrera, and Gabriela Torres Ramírez (coords.)

- El Nuevo Milenio Mexicano*, Mexico, Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco y Ediciones y Gráficos Eón, volume I, pp. 207-236.
- Ocegueda Hernández, Juan Manuel, and Gladis Plascencia López (2004). "¿Convergencia o divergencia regional en la frontera de México con Estados Unidos?", *Comercio Exterior*, Mexico, october, vol. 54, no. 10, pp. 874-883.
- Salazar Cantú, José de Jesús, and André Varella Mollick (2004). "Externalidades de las exportaciones en la producción manufacturera en México", *Comercio Exterior*, Mexico, august, vol. 54, no. 8, pp. 681-689.
- Sánchez Daza, Alfredo (2004). "Transformaciones financieras de México", en Pascual García, Lucino Gutiérrez, and Gabriela Torres (coords.), *El Nuevo Milenio Mexicano*, Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco y Ediciones y Gráficos Eón, tomo II, pp. 233-269.
- Sobarzo, Horacio and María Luisa Pla (2004). "Ajuste regional, transporte y comercio frente al TLCAN", Casares R., Enrique and Horacio Sobarzo (comps.), *Diez años del TLCAN en México*, Mexico, *El Trimestre Económico*, Fondo de Cultura Económica, Lecturas 95, pp. 145-168.
- Yúnes-Nauade, Antonio and Fernando Barceinas (2004). "El TLCAN y la agricultura mexicana", Casares R., Enrique and Horacio Sobarzo (comps.), *Diez años del TLCAN en México*, Mexico, *El Trimestre Económico*, Fondo de Cultura Económica, Lecturas 95, pp. 61-98.
- Zárate-Hoyos, Germán A., and Deborah Spencer (2003). "El movimiento migratorio de México a Estados Unidos en la era del TLCAN", *Comercio Exterior*, Mexico, december, vol. 53, no. 12, pp. 1122-1131.

El futuro del Índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores

(Recibido: febrero/06–aprobado: junio/06)

*María de la Paz Guzmán Plata**

*Soraya Leyva López**

*Antonio Cárdenas Almagro**

Resumen

Existen básicamente dos enfoques acerca de los determinantes del mercado bursátil, uno es el eficientista y el otro es el ineficientista. A partir de los planteamientos de ambos enfoques y de la herramienta econométrica se construye un modelo capaz de predecir el comportamiento del Índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores para el periodo 2006-2008. Este modelo de pronóstico se compara con un modelo tipo ARIMA con efectos ARCH. La superioridad del modelo basado en los fundamentos es evidente en todo el periodo del pronóstico.

Palabras clave: cointegración, predicción, IPC.

Clasificación JEL: E13, E17.

*Profesores-Investigadores de la UAM-Azcapotzalco (mguz@correo.azc.uam.mx), (sll@correo.azc.uam.mx), (acardenas@correo.azc.uam.mx).

Introducción

La problemática económica que ha venido viviendo nuestro país se refleja principalmente en los mercados financieros. Uno de los mercados financieros más importantes lo constituye el mercado bursátil, cuya evolución refleja en la mayoría de los casos la expectativa del acontecer económico. Es por esta razón que estudiar el mercado bursátil con mayor profundidad se vuelve un imperativo, y más aún poder predecir su comportamiento se convierte en un reto. Así, el objetivo de esta investigación es construir un modelo capaz de predecir el comportamiento del Índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores (IPC) a través del tiempo. Para cumplir con dicho objetivo, este trabajo se divide en cinco secciones. En la primera sección se estudia el marco teórico y se describen los enfoques más importantes que analizan el mercado bursátil. En la segunda, se hace un recuento de los estudios sobre predictibilidad del mercado bursátil a nivel internacional y para México. En la tercera parte, se plantea el modelo de estimación de largo plazo y el de predicción de corto plazo del IPC mientras que en la cuarta sección se presentan los resultados de la estimación. En la quinta parte se realiza la predicción de los rendimientos del IPC a 36 etapas fuera de la muestra y se compara con el pronóstico que arroja un modelo ARIMA con efectos ARCH. Por último se presentan las conclusiones.

Es importante destacar que, aunque el tema sobre predictibilidad del índice bursátil se dirige recientemente a los modelos con una alta complejidad matemática, la metodología que se utiliza en esta investigación para pronosticar al IPC permite combinar el estudio de los fundamentos del mercado bursátil y los avances en las técnicas de predicción que propone la econometría. Es por esta razón que esta investigación se considera novedosa.

1. Marco teórico

Existen básicamente dos tendencias en la literatura teórica y aplicada sobre las fuerzas que actúan en el mercado bursátil. Una de ellas es la llamada eficientista, la cual pone énfasis en los elementos de cálculo racional de los agentes económicos en el comportamiento del precio de las acciones, con base en el valor presente de los dividendos futuros. La otra escuela es la llamada ineficientista, sustentada principalmente en la teoría de Keynes y en aquellos economistas que se oponen a la hipótesis de eficiencia en los mercados, como es el caso de Robert J. Shiller. Los supuestos sobre los que se basa la corriente eficientista son los siguientes:

- 1) Todos los agentes económicos tienen acceso al mercado de capitales.
- 2) Ningún agente económico tiene poder suficiente para influir en la determinación del precio de las acciones.
- 3) El acceso al mercado es libre y no tiene costo.
- 4) Hay libre negociación de títulos dentro del mercado, es decir no hay fricciones que impidan la libre negociación de títulos.
- 5) La información relevante está ampliamente y libremente disponible.

Dados estos supuestos los efficientistas calculan el precio de las acciones con base en la fórmula de valor presente actual neto,¹ donde los dividendos esperados y la tasa de rentabilidad esperada están presentes. La fórmula más sencilla para calcular el precio de una acción es:

$$P_o = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{DIV_t}{(1+r)^t} \quad (1)$$

Esta ecuación expresa que el precio actual de las acciones es igual a la corriente descontada de todos los dividendos futuros que se pagarán por ella.

Existen versiones más elaboradas sobre la determinación del precio de un activo, entre ellos se puede encontrar la de Summers (1986) quien utiliza la probabilidad condicional:

$$P_t = E \left[\left(\sum_{s=t}^{\infty} \frac{DIV_s}{(1+r)^{s-t}} \right) \middle| I_t \right] \quad (2)$$

Donde:

- P_t es el precio esperado del activo;
- E es la esperanza condicional;
- DIV_s son los dividendos esperados;
- r es la rentabilidad esperada y
- I_t es el conjunto de información disponible.

¹ Para profundizar en el estudio del valor presente neto en las finanzas corporativas véase Brealey y Myers (1993).

La Ecuación 2 tiene la misma interpretación que la 1, sin embargo constituye la pieza central de los efficientistas y su validez ha llevado varias décadas de análisis e investigación. Hay una vasta literatura para probar si el precio de un activo responde a su valor fundamental. Esta literatura trata de la hipótesis de la eficiencia del mercado.²

Dentro de los ineficientistas se encuentra Keynes (1977), donde el comportamiento del mercado bursátil responde principalmente a aspectos de la psicología de los negocios y a las expectativas de la evolución de las variables reales de la economía. Aunque para él la demanda de dinero por el motivo especulación es una pieza clave de su teoría monetaria, el análisis de la bolsa de valores ocupa poco espacio en la Teoría General pero proporciona algunos elementos de como este autor concibe su comportamiento.

Keynes introduce el estudio de la bolsa de valores cuando analiza la eficiencia marginal del capital, y propiamente en lo que se refiere a los elementos que influyen en el rendimiento probable de una inversión que es uno de los factores a tomar en cuenta para determinar dicha eficiencia. El rendimiento probable depende de las expectativas, pero no de aquellas que son inciertas sino por hechos que inspiran cierta confianza. Por este motivo “los hechos propios de la situación presente, entran desproporcionadamente en cierto sentido en la formación de las expectativas a largo plazo” (Keynes, 1977: 136). Así dentro del análisis de la situación presente y del estado de la confianza, para Keynes entran la observación real de los mercados, la valuación de los mercados organizados y la psicología de los negocios.

Uno de los mercados más importantes a observar y evaluar lo constituye el mercado accionario, puesto que en él se revalúan muchas inversiones todos los días y estas revaluaciones dan frecuentemente oportunidades a los individuos para revisar sus compromisos. Además, las revaluaciones que se hacen en la bolsa influyen en la tasa de inversión corriente, porque ayudan a determinar si se gasta en un nuevo proyecto de inversión con desembolsos millonarios o se compra la empresa ya existente con ganancias inmediatas.

Para Keynes la bolsa es como un barómetro por el cual el inversionista decide seguir el negocio, retirarse o volver a entrar. Aunque la bolsa de valores es un barómetro, ésta representa un factor que hace más débil la valuación del mercado para la inversión real por varias razones:

² Eugene Fama (1970, 1991) define el concepto de eficiencia del mercado, en términos generales un mercado es eficiente si el precio refleja toda la información disponible.

- 1) Con el aumento de inversión en renta variable en manos de la comunidad que no conoce ni dirige los negocios, disminuye el conocimiento real que hay sobre la valuación de las inversiones por quienes las poseen o proyectan comprarlas.
- 2) Las fluctuaciones diarias en la ganancias de los inversionistas existentes que son de carácter efímero y poco importante (como por ejemplo el aumento del precio de las acciones de las compañías manufactureras del hielo en el periodo de verano cuando sus dividendos son estacionalmente elevados en comparación con los de invierno, período en el cual nadie quiere ese producto; o bien el aumento de días festivos que puede elevar la valoración del mercado en el sistema de transporte) influyen de manera excesiva y absurda en el mercado.
- 3) Cuando la valuación del mercado se establece como resultado de la psicología de masas de un gran número de individuos ignorantes estará sujeta a modificaciones violentas debido a cambios bruscos en la opinión como consecuencia de factores no relevantes para el rendimiento probable, ya que no habrá motivos de convicción fuertemente arraigados para mantenerlos con firmeza. En estos casos, el mercado estará sujeto a oleadas de sentimientos optimistas o pesimistas que son legítimos en cierto sentido cuando no hay bases sólidas para un cálculo razonable.
- 4) Otro elemento por el cual la sociedad no estudia realmente el rendimiento probable o hace más débil su estudio, es que las habilidades de los inversionistas profesionales y del especulador no están dedicadas a hacer previsiones a largo plazo respecto a los rendimientos probables de una inversión sino a prever cambios con mayor anticipación que el público en general. Por lo que esos dos personajes, no se ocupan de lo que realmente significa el valor de la inversión para el hombre que lo compra para siempre, sino de cuanto lo estimará el mercado dentro de dos meses o un año bajo la influencia de la psicología de masas.

Finalmente, para Keynes a medida que mejora la organización de los mercados de inversión, el inversionista profesional (aquel que tiene la tarea de prever los rendimientos probables de los bienes por todo el tiempo que dure la inversión) le dedica su inteligencia a anticipar lo que la opinión promedio espera que sea la opinión promedio, función que predominantemente es del especulador (actividad de prever la psicología del mercado).

Dado lo expuesto en los anteriores párrafos se pueden deducir los elementos que para Keynes determinan el comportamiento del mercado accionario:

- 1) Muchas de las fluctuaciones diarias de la bolsa de valores se deben a factores estacionarios.

- 2) La psicología de masas es uno de los elementos más importantes para determinar el comportamiento del mercado bursátil.
- 3) Dentro de la psicología de masas entran todos aquellos eventos que pueden crear conductas optimistas o pesimistas entre la comunidad como el acontecer económico, financiero y político.
- 4) El mercado accionario es un mercado cuya conducta es de corto plazo.
- 5) La bolsa de valores es un mercado que prevé los cambios con mayor anticipación.

Shiller (1984), otro autor catalogado como ineficientista, propone un modelo alternativo de la formación del precio de los activos. En este modelo incorpora a los inversionistas ordinarios, los cuales están guiados por la psicología de masas, ésta influye en los mercados financieros haciendo que los precios de los activos sobre-reaccionen ante cambios en la moda, en el acontecer político, en el ciclo económico y en los movimientos sociales.³

Además de los inversionistas ordinarios, en los mercados financieros se encuentran los inversionistas profesionales, los cuales reaccionan en forma racional en los mercados, responden rápida y apropiadamente a la información pública disponible. Sin embargo, para Shiller esta clase de inversionistas está limitada por su riqueza mientras que los inversionistas ordinarios son la mayoría aquellos que incluyen, la ecuación fundamental de la formación de precios de los eficientistas. El modelo de la formación de precios que Shiller propone es:

$$P_t = \sum_{K=0}^{\infty} \frac{ED_{t+k} + \phi EY_{t+k}}{(1+r+\phi)^{r+1}} \quad (3)$$

Donde:

P_t es el precio real de los activos;

ED_{t+k} son los dividendos esperados de los activos, según los inversionistas profesionales; y

EY_{t+k} son los dividendos esperados de los activos según los inversionistas ordinarios;

r es la tasa de descuento de los dividendos esperados por los inversionistas profesionales; y

ϕ es la tasa de descuento de los dividendos esperados por los inversionistas ordinarios.

³ Los movimientos sociales pueden generarse por la promulgación de leyes que promuevan el desarrollo de los mercados. Dentro de estos movimientos sociales se puede encontrar la creación del fondo de pensiones en los EUA la cual provocó una mayor entrada de inversionistas al mercado. También la aparición del asesor financiero

Esta ecuación expresa que el precio real de un activo es el valor presente de los dividendos descontados a una tasa $r + \phi$. Si ϕ es cero, los inversionistas profesionales tienen total influencia en los mercados financieros, por lo que el precio esperado de los activos se forma de la misma manera de como afirman los eficientistas. Pero en la medida que los inversionistas ordinarios tienen una mayor participación en el mercado de los activos, el precio de estos activos estará más influenciado por la psicología de masas y en consecuencia tanto los rendimientos esperados de los inversionistas ordinarios como el de los inversionistas profesionales se modifican.

2. La predictibilidad del mercado bursátil

En los modelos de predicción de los mercados financieros, se encuentran principalmente aquellos que pronostican a las variables financieras a través de sus fundamentos teóricos. Dentro de ellos aparece el modelo del valor presente neto para el pronóstico del rendimiento de los índices del mercado bursátil así como modelos que incluyen variables macroeconómicas fundamentales. Sin embargo, se han desarrollado modelos de pronóstico que no se sustentan en sus fundamentos, más bien se basan en desarrollos matemáticos como los algoritmos genéticos⁴ y los modelos de redes neuronales.⁵

Aunque la literatura sobre la predictibilidad de los mercados financieros es vasta, en este apartado se revisan las investigaciones relevantes de los estudiosos sobre el tema y los resultados de esas investigaciones.

El tema de la predictibilidad en el mercado bursátil es reciente, prácticamente se ha desarrollado en las dos últimas décadas. Los teóricos de la predictibilidad del rendimiento de un activo a través del valor presente neto y de variables macroeconómicas se dividen, al igual que en los determinantes del mercado bursátil, en las corrientes eficientista e ineficientista. La pregunta

y el crecimiento de su credibilidad en el círculo de los negocios se puede considerar como un movimiento social que afecta el precio de los activos.

⁴ Los algoritmos genéticos son una técnica que se aplica para la solución de problemas de la misma manera como lo hace el proceso evolutivo de las especies. Estos algoritmos reciben como entrada a una población de cromosomas que se combinan y arrojan como salida especímenes más aptos, donde los más débiles se eliminan. Los especímenes más aptos se aparean y generan descendientes, los cuales deben tener mejores características que los anteriores y constituyen las mejores soluciones al problema.

⁵ Las redes neuronales son modelos simplificados de redes que forman el cerebro, las cuales aprenden a partir de los datos que se le suministran. Estas redes están formadas por un conjunto de neuronas artificiales interconectadas entre sí. Las neuronas se encuentran distribuidas en diferentes capas, de manera que las de una capa están conectadas con las neuronas de la capa siguiente a las que pueden mandar información. Cada neurona es una unidad de procesamiento de la información y emite el resultado a otra neurona siempre y cuando esta neurona supere un valor umbral; además cada conexión entre neuronas tiene un peso determinado. Así, una neurona dará más importancia a la información que le llegue por una conexión de peso mayor a aquella que tenga un peso menor.

que intentan de resolver ambas corrientes es, cuál es el origen de las variaciones de los dividendos esperados y de la tasa de descuento o bien de los rendimientos esperados de un activo. Los eficientistas sostienen que cualquier variación en los rendimientos esperados es producto del carácter racional de los agentes económicos, y además estos rendimientos revierten a la media en el largo plazo. Los ineficientistas asocian los cambios de los rendimientos esperados a la psicología de masas, argumento que los lleva a concluir que el mercado no se comporta en forma racional, pero al igual que los eficientistas sostienen que los rendimientos esperados de un activo revierten la media.

Así, en ambas escuelas la predictibilidad del rendimiento de un activo es producto de la racionalidad o irracionalidad del mercado, pero con reversión a la media. Por ejemplo, Shiller (1981 y 1984) y Summers (1986), autores catalogados como ineficientistas, sostienen que la predictibilidad de los rendimientos esperados es producto de fenómenos tales como la excesiva volatilidad, modas, burbujas especulativas y sobrereacciones del mercado, eventos que evidencian el carácter irracional e ineficiente de los mercados. En contraparte, Fama, uno de los máximos teóricos e investigadores de la corriente eficientista, después de hacer una revisión y análisis crítico de los trabajos sobre la eficiencia en el mercado de capitales de 1970 a 1990, concluye que la variación en los rendimientos esperados puede ser predecible y que esta variación responde a los cambios en los gustos y en la tecnología, en consecuencia es racional. Además, sostiene que si la variación en los rendimientos es racional, entonces esta debería estar relacionada con el consumo, la inversión y el ahorro, variables macroeconómicas fundamentales (Fama, 1991).

Dada la aceptación de la predictibilidad de los rendimientos esperados de un activo en esas dos escuelas, independientemente del carácter racional o irracional de los mercados, un recuento de los trabajos empíricos sobre el pronóstico del mercado bursátil muestra que las principales variables que determinan los cambios en los rendimientos de las acciones son las razones financieras, la tasa de interés y las variables macroeconómicas.

Grossman y Shiller (1981) observan que la variabilidad en los precios de los activos responde a los movimientos de la actividad económica. Dentro de las variables que miden la actividad económica, el consumo es el mejor predictor de la variación de los precios de los activos porque esta variable está relacionada con el grado de aversión al riesgo. El consumidor, por ejemplo, elige según su grado de aversión al riesgo si invierte en activos o consume su ingreso en el presente. Si el activo es muy riesgoso su precio presentará una covarianza negativa con la tasa marginal de sustitución del consumo (el consumo presente en relación con el consumo futuro). En consecuencia, la variabilidad en el consumo capta la variación en

el precio de los activos. Pero si se supone un mundo de certidumbre como lo hace la teoría económica, la tasa marginal de sustitución del consumo debe ser igual a la inversa de la tasa real de interés. Dada esta relación entre el consumo y la tasa de interés real, los movimientos en el precio de los activos responde a los cambios en la tasa de interés cuando los dividendos permanecen constantes.

Balvers, Cosimano y McDonald (1990) obtienen la predicción del rendimiento de los activos en un modelo intertemporal⁶ de equilibrio general. Estos autores argumentan que el rendimiento de los activos puede ser predecible porque el producto agregado es predecible. El proceso por el cual los rendimientos de los activos pueden ser pronosticables es el siguiente: los inversionistas maximizan su utilidad regulando su consumo a través del ajuste de la tasa requerida de rendimiento sobre los activos; por ejemplo si los inversionistas anticipan que el producto bajará en el siguiente periodo, ellos transfieren su riqueza a este periodo aceptando una baja en la tasa de rendimiento, lo cual aumenta la variación en el consumo. Como resultado de la predictibilidad en el producto y de la relación entre el producto y el rendimiento, este último puede ser predecible. El producto del periodo corriente y sus rezagos, según estos autores, debe medir la parte de la variabilidad intertemporal de los rendimientos. La evidencia que obtienen estos autores es que la relación entre el producto y el rendimiento domina más que la relación entre los dividendos y el rendimiento.

Chen, Roll y Ross (1986) encuentran que la gran cantidad de eventos no anticipados tienen efectos en la variación del precio de los activos. Los eventos no anticipados que tienen más impacto en la variación del precio de los activos son: el diferencial de la tasa de interés, la inflación no esperada, la producción industrial y los precios del petróleo. Cada una de estas variables influyen en la variación de los precios de los activos a través de sus efectos en dos elementos básicos del precio de los activos: dividendos y tasa de descuento. Por ejemplo, los cambios no anticipados en la tasa de interés afectan al precio del activo mediante su influencia en el flujo de efectivo futuro; cambios no anticipados en la tasa de inflación también influyen en el flujo de efectivo al igual que los cambios en la producción real.

Fama (1991) muestra que un elemento adicional que explica la variación en el precio de los activos es su volatilidad.⁷ Sin embargo, también destaca el fenó-

⁶ Un modelo intertemporal es aquel que abarca varias generaciones o bien es aquel cuyo periodo de estudio tiende a infinito.

⁷ El tema de volatilidad es tratado con mayor profundidad en Ludlow (1997).

meno de la estacionalidad como característica del mercado de activos. El efecto enero (hay evidencia que los rendimientos de los activos son más altos en el mes de enero que en cualquier otro mes) se presenta en el mercado de activos de EUA.

Bekaert y Hodgrik (1992) prueban la capacidad predictiva de los dividendos, el rendimiento futuro en el mercado de cambios extranjero y los rendimientos en exceso rezagados sobre los rendimientos en exceso corrientes. Según estos autores, estas tres variables son predictoras del rendimiento en exceso de los activos. Ellos encuentran, utilizando la metodología VAR, que dichas variables tienen un alto poder predictivo sobre el rendimiento en exceso de los activos.

Nelson y Kim (1993) prueban si la actividad económica, medida por el índice de la producción industrial, es un buen predictor de la variación del precio de los activos. Sin embargo, los resultados de dichas pruebas los llevan a concluir que estas variables no tienen poder predictivo sobre el rendimiento de los activos. Además, una contribución importante de su artículo es medir el sesgo que tienen los predictores utilizados más comúnmente para explicar las variaciones de los rendimientos de los activos como los dividendos. Estos autores argumentan que en pequeñas muestras las regresiones de predicción están sujetas a dos clases de sesgo, la primera surge porque las variables utilizadas como predictores son endógenas y esto hace que los coeficientes estén sesgados; la segunda se centra en el error estándar asintótico de los coeficientes de cada una de las variables utilizadas como predictores, el cual está sesgado hacia abajo en períodos de sobre-reacciones. Ambos sesgos hacen que el coeficiente t sea grande y que las inferencias puedan inducir predictibilidad cuando en realidad no existe, la presencia del sesgo no se limita a las variables financieras utilizadas como predictores sino también a las variables macroeconómicas que se eligieron como predictores; es por ello que la variable índice de la producción industrial tiene un bajo poder predictivo sobre el rendimiento de los activos.

Goetzman y Jorion (1993) reexaminan la capacidad predictiva de los rendimientos para explicar las variaciones de los rendimientos esperados, tomando en cuenta la posibilidad de sesgo en las regresiones comunes de predicción. Para eliminar el sesgo, utilizan la metodología de robustez y crean la pseudo variable dividendos la cual resulta con poder predictivo sobre los rendimientos de los activos.

Kothari y Shanken (1997) evalúa la capacidad predictiva de la razón financiera valor en libros/valor de mercado (L/M) y la compara con la de dividendos. Los resultados de su investigación son que ambas variables tienen poder predictivo, (L/M) tiene mayor poder predictivo para todo el período de la muestra y los dividendos es útil cuando la muestra se subdivide.

Rantiff y Scholl (1998) muestran la capacidad predictiva de L/M y la variable diferencial sobre los rendimientos de los activos. Estos autores argumentan que L/M se utiliza como predictor porque esta variable captura información del flujo de efectivo, además esta variable tiene una relación positiva con los rendimientos futuros, porque con un flujo de efectivo constante un incremento en la tasa de descuento produce un decremento en el valor de mercado y un incremento en L/M que repercute positivamente en el rendimiento. Dentro de la variable diferencial consideran tres tasas de interés: las diferencias en la tasa de interés de corto plazo; la tasa de interés de corto y largo plazo y la diferencia entre la tasa corporativa; y la tasa libre de riesgo. Los resultados de la investigación confirman que L/M tiene un alto poder de pronóstico sobre el rendimiento de los activos comparado con el término diferencial y los mismos dividendos.

Tono y Veronesi (2001) proponen un modelo de equilibrio general para mostrar que la variación en los rendimientos esperados pueden estar generados por los cambios en la importancia relativa de varias fuentes de ingreso, además de las variables financieras fundamentales. La principal variable de ingreso que explicaría la variación en el rendimiento de los activos es la razón ingreso laboral a consumo la cual, subrayan los autores, es una variable macroeconómica pura a diferencia de las variables financiera como la razón precio utilidad. La explicación que se da para incluir al consumo en el modelo, es que los inversionistas además de recibir el pago por los dividendos de sus acciones tienen un salario que se convierte en un flujo de consumo, y como este último varía, genera cambios en el premio al riesgo que los inversionistas requieren para mantener los activos.

Por otro lado, actualmente los modelos matemáticos también están ocupando un porcentaje significativo en el tema de predictibilidad de los rendimientos esperados de los índices bursátiles. Parisi y Guerrero (2003) analizan la capacidad predictiva de los modelos de redes neuronales para pronosticar el signo de las variaciones semanales de los índices bursátiles CAC40 (Francia), Hang Seng (Hong Kong), KLSE (Malasia), STI (Tailandia), Dow Jones de EUA (DJ), S&P500 (EUA), GDAX (Alemania), Bovespa (Brasil), Nikkei225 (Tokio) y FTSE100 (Gran Bretaña) con datos semanales de 1993 a 2002. Además, esta capacidad predictiva se compara con la de un modelo ARIMA. La conclusión a la que se llega es que la capacidad predictiva de los modelos neuronales superan al modelo ARIMA en los once índices analizados y que esta capacidad cambia a lo largo del tiempo, por lo que es necesario plantear varios modelos neuronales explicativos en vez de uno para captar la evolución de los índices bursátiles.

Finalmente, la evidencia empírica más reciente para México sobre la predictibilidad de los rendimientos esperados se centra en determinar la linealidad

o no linealidad de la media de los rendimientos esperados, en la volatilidad y en la construcción de modelos matemáticos que predigan un cambio de signo en éstos.

Valdés (2002) investiga si la media de los rendimientos diarios del mercado accionario mexicano de 1985 a 2000 son no lineales y la hipótesis del caos de los rendimientos en oposición al de caminata aleatoria. La conclusión es que no se puede rechazar la hipótesis nula de que el índice accionario sigue una caminata aleatoria, ni la linealidad de la media de los rendimientos del IPC.

Salas (2003) analiza si la función de la esperanza condicional de los indicadores bursátiles de 15 países, incluyendo a México, se puede modelar de manera lineal. Para realizar la prueba de linealidad utiliza los estadísticos de Cramer Von Mises y el de Kolmogorov-Smirnov.⁸ El resultado al que llega es que los índices bursátiles de la mayoría de los países analizados se pueden modelar en forma lineal.

Johnston y Soriano (2004) estudian la volatilidad de los rendimientos accionarios para 39 países, incluyendo a México, con datos diarios para el periodo 1990-2002. La volatilidad se estima con base en modelos GARCH simétricos y asimétricos. Los resultados para México muestran que el TPC tiene efectos de volatilidad asimétrica tipo TGARCH y EGARCH.⁹

Parisi y Cornejo (2004) analizan la eficiencia de los modelos multivariados dinámicos¹⁰ a partir de algoritmos genéticos recursivos, para predecir el signo de las variaciones de los índices bursátiles IPC, Toronto Stock Exchange (TSE), Nasdaq e IDJ del periodo 1998-2003. La capacidad predictiva de estos modelos fueron comparados con un modelo AR(1) y un modelo multivariado elaborado de manera aleatoria. Como variable exógena de los modelos multivariados se utilizó el índice IDJ, excepto para el propio modelo de esta variable ya que se consideró como un indicador líder de lo que ocurre en otros mercados internacionales. Los resultados de esta investigación fueron que los modelos producidos con el algoritmo genético obtienen un porcentaje de predicción superior para los cuatro índices analizados comparados con los modelos AR(1) y con los modelos dinámicos elaborados de manera aleatoria.

Johnson y Badillo (2005) estudian el comportamiento de índices accionarios de 27 países, incluido el IPC, con el fin de encontrar regularidades entre ellos utilizando modelos de redes neuronales con datos semanales de 1990 a 2004. Las variables de entrada de la red neuronal son los valores rezagados de la variable

⁸ La particularidad de estos estadísticos es que utilizan el método *bootstrap* para estimar la distribución asintótica no estándar de las pruebas estadísticas tradicionales.

⁹ Estos tipos de volatilidad asimétrica permiten que las noticias malas tengan mayor reacción en el rendimiento del índice bursátil que las noticias buenas.

¹⁰ Los modelos multivariados que utilizan estos autores son de series de tiempo que expresan el comportamiento de una variable en función de sus valores rezagados, de rezagos de las variables exógenas y de rezagos de los residuos del modelo.

dependiente. Para demostrar la superioridad de los modelos de redes neuronales, se comparan las predicciones de estos modelos con un modelo ARIMA. Las conclusiones a las que se llegan son: que los rendimientos en los 27 países analizados no tienen una distribución normal y están sesgados a la izquierda; que los mejores modelos de redes neuronales son los que utilizan cinco rezagos como variables de entrada; que los aciertos de predicción de signo de los rendimientos son mayores en las redes que en el modelo ARIMA.

3. El modelo de predicción del mercado bursátil

El modelo que se plantea para predecir el rendimiento esperado de un activo, se basa en la metodología de Engle y Granger (1987). Esta metodología sostiene que la conducta de corto plazo de una serie de tiempo estará determinada por:

- Un mecanismo de corrección del error que se obtiene de la ecuación cointegrante (modelo de largo plazo) llamada $Z_t = \alpha X$.¹¹
- Todas las variables que se consideran relevantes en la explicación de la variable dependiente a corto plazo incluyendo las variables de la ecuación cointegrante.
- Los rezagos de la variable dependiente.
- Un término de error estacionario

De esta forma, el modelo que se propone para la estimación de los rendimientos esperados de un activo es el siguiente

$$\Delta r_t = \beta + \alpha Z_{t-1} + \sum_{i=0}^p \Gamma \Delta X_{t-i} + \sum_{i=1}^q \Pi r_{t-i} + u_t \quad (4)$$

¹¹ Si se considera al mecanismo de corrección del error como la única variable explicativa de una serie de tiempo su representación será de la siguiente forma:

$$A(B)(1-B)x_t = -\gamma Z_{t-1} + u_t$$

Donde:

- B es un operador de rezago;
- γ es una constante diferente de cero;
- Z_{t-1} es el rezago del error hacia el equilibrio de largo plazo; y
- u_t es una variable estacionaria.

Con $A(0)=I$ la representación del mecanismo de corrección del error de una serie de tiempo estará dada por:

$$\Delta x_t = \alpha Z_{t-1} + u_t$$

Donde:

- Δ es un operador diferencia;
- α es un ajuste gradual hacia el equilibrio de largo plazo; y
- u_t es una variable estacionaria.

Donde:

Z_{t-1} es el rezago del error de equilibrio;

α mide la velocidad a la que el rendimiento de un activo se ajusta a su valor fundamental;

X es una matriz formada por todas las variables que explican al rendimiento del activo;

r_{t-i} son los rezagos del rendimiento; y

u_t es una variable aleatoria.

La ecuación (4) expresa que el rendimiento de un activo viene determinado por la variable de ajuste al equilibrio, las variables que se consideran importantes en la predicción del rendimiento de un activo y por los rezagos de esta misma variable.

Es importante notar que la metodología propuesta por Granger y Yoo (1987) para explicar los cambios de una variable en el corto plazo es muy flexible desde un punto de vista teórico, empírico y econométrico. A nivel teórico, esta metodología permite introducir variables financieras y macroeconómicas fundamentales que se encuentran presentes en los distintos enfoques económicos, la inclusión de la variable de ajuste al equilibrio como explicativa del modelo implica el cumplimiento de la condición de equilibrio a largo plazo que la teoría económica propone. Desde el punto de vista empírico, esta metodología contempla variables específicas de cada país que inciden en la determinación de los rendimientos de un activo, las cuales se pueden retomar de la revisión de las investigaciones sobre el tema y de la evolución histórica de cada una de las economías a estudiar. Por último, trabajar con un modelo tipo VAR en diferencias garantiza que las series del modelo propuesto sean estacionarias, elemento indispensable en la evaluación econométrica del modelo.

Finalmente, como el modelo propuesto para predecir el rendimiento de un activo contiene a la variable de ajuste al equilibrio, es necesario plantear un modelo de largo plazo y extraer los errores de éste ya que dicha variable es la llamada ajuste al equilibrio, la cual deberá ser incluida en el modelo de corto plazo. Generalmente el modelo de largo plazo es el propuesto por alguno de los distintos enfoques teóricos, en el caso concreto de la estimación de los rendimientos esperados se tiene el modelo de la corriente eficientista y el de la ineficientista. Ambas escuelas determinan que la variable explicativa de los rendimientos esperados de un activo es el flujo de dividendos esperados que se pagaran por él, pero además la corriente ineficientista sostiene, como se anotó en el primer apartado, que los rendimientos también están influidos por variables como las modas, las burbujas especulativas, la volatilidad y las sobrereacciones del mercado. Sin embargo, dado que se considera que las variables explicativas adicionales al flujo de dividendos des-

contados intervienen en el corto plazo en las variaciones de los rendimientos de un activo, la ecuación que se propone para el largo plazo es:

$$P = \frac{E(c)}{K} \quad (5)$$

Donde:

P es el precio del activo;

c son los dividendos; y

K es la tasa de descuento.

También se puede expresar esta ecuación en porcentajes, la cual se obtiene al aplicar logaritmos a la ecuación (5):

$$\ln P = \ln E(c) - \ln(k) \quad (6)$$

Dentro de las estimaciones empíricas de esta última ecuación, se encuentra el valor de mercados y las razones financieras como variables proxy a los dividendos, y la tasa de interés se maneja como aquella de largo plazo. Por ejemplo, Fama y French (1988b) muestran antecedentes del poder explicativo de las razones precio/utilidad (P/U) y precio/valor en libros (P/V) sobre el rendimiento de los activos. A su vez, encuentran que el valor de mercado y las tasas de interés son dos variables que tienen un alto poder explicativo en el valor esperado del rendimiento de las acciones (Fama y French, 1989).

Por su parte, la representación econométrica más utilizada para probar si el rendimiento de los activos responde a su valor fundamental ha sido:

$$r_t = \beta_0 + \beta_1 y_t - \beta_2 i_t + e \quad (7)$$

Donde:

r_t es el logaritmo del rendimiento de la acción;

y_t es el logaritmo de cualquiera de las razones financieras, el valor de mercado o los dividendos;

i_t logaritmo de la tasa de interés; y

e_t término de error aleatorio.

La ecuación (7) expresa que el rendimiento del activo en el largo plazo depende de manera positiva de los dividendos o de alguna variable que se utilice como proxy a ellos, y negativamente de la tasa de interés.

4. Estimación y resultados del modelo de largo y de corto plazo

Para estimar los modelos de largo plazo y de corto plazo del IPC, se seleccionaron a las variables más cercanas a su definición teórica. Estas se sometieron a un análisis de integración y cointegración como marca la teoría econométrica. Además, después de estimar los modelos se realizó una revisión minuciosa de los errores con el fin de evaluar los modelos que se utilizan para su uso en el pronóstico.

4.1 La elección de las variables del modelo de largo plazo, el grado integración, la estimación y el análisis de resultados

Como se observa en el planteamiento del modelo teórico de la corriente efficientista para la explicación del mercado bursátil, la variable que determina el rendimiento de un activo es la corriente de dividendos descontados que se pagarán por dicho activo. Si se quiere estudiar el comportamiento global del mercado bursátil se utiliza como variable proxy a los rendimientos de un activo, al índice representativo de cada país, que en el caso de México sería el IPC.¹² Para medir la corriente descontada de dividendos, las variables más utilizadas son el valor de mercado¹³ (VM), P/U o P/V, y como variable proxy a la tasa de interés de largo plazo se utilizan los Cetes a 91 días (CETES91).

El IPC se tomó en datos mensuales durante todo el periodo que comprende la muestra (1996-2005). El VM se consideró en dólares, CETES91 en rendimientos anuales mensualizados y las razones financieras (P/U y P/V) en veces.

El grado de integración de esas series se encuentra en el Cuadro 1, donde se puede observar las variables que se consideran en la explicación del IPC en el largo plazo son integradas de primer orden, es decir son estacionarias en primeras diferencias.

Cuadro 1
Pruebas de integración, 1996-2005

Variables	Niveles		Primeras Diferencias		Grado de Integración
	DF	PP	DF	PP	
LIPC	0.085434	0.000845	-5.300768	-11.8327	I(1)
LPV	-1.442321	-2.232556	-4.685866	-10.06723	I(1)
LCETES91	-1.350161	-1.631541	-4.562537	-10.74095	I(1)

Valores críticos: al 10%=-2.5799; al 5%=-2.8865; al 1%=-3.4880.

¹² El IPC representa el valor de un conjunto de títulos accionarios que varían en el tiempo. Este índice se construye a partir de series accionarias con base en su representatividad, en el giro de las emisoras (sector a las que pertenecen), bursatilidad (con la que se puede comprar y vender una acción) y el valor de mercado o de capitalización (último precio de la acción por el número de acciones en circulación).

¹³ Suma del último precio del total de acciones en circulación.

Por otro lado, previo a la estimación del modelo se realizó la prueba de cointegración de Johansen para determinar si las variables presentaban equilibrio a largo plazo o bien estaban cointegradas. La primera prueba de cointegración se llevó a cabo con el IPC (variable dependiente del modelo de largo plazo), CETES91 y VM; la segunda con las dos primeras variables y P/U ; y la tercera con las dos primeras variables y P/V (todas medidas en logaritmo). Estas pruebas muestran que las únicas variables que estuvieron cointegradas fueron el logaritmo del IPC (L_{IPC}), el de CETES91 ($L_{CETES91}$) y el de la P/V ($L_{P/V}$). Los resultados de esta prueba se pueden ver en el Cuadro 2, donde además se observa que existe sólo una ecuación cointegrante (vector linealmente independiente) entre estas tres variables a un nivel de significancia de 5.0%.

Cuadro 2
Pruebas de integración de Johansen, 1996-2005

<i>Eigenvalue</i>	<i>Likelihood Ratio</i>	<i>5 Percent Critical Value</i>	<i>1 Percent Critical Value</i>	<i>Hypothesized No. of CE(s)</i>
0.117944	118.3791	129.68	135.65	None *
0.133673	113.9466	115.41	120.04	At most 1
6.81E-03	0.783111	33.76	36.65	At most 2

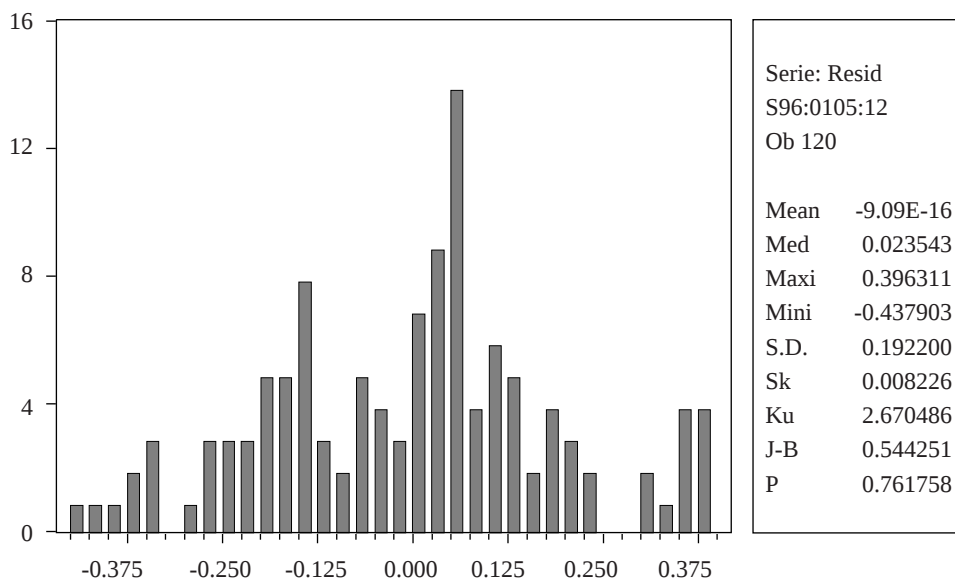
* Denota el rechazo de la hipótesis nula de no cointegración al 5.0% y 1.0% de significancia. La prueba de R.L. indica una ecuación cointegrante a un nivel de significancia del 5.0%.

Los resultados de la ecuación cointegrante o del modelo de largo plazo fue los siguientes:

$L_{IPC} =$	9.392021	+ 0.988004 ($L_{P/V}$)	-0.511999 ($L_{CETES91}$)
	0.107084	0.083787	0.0300781
es	87.70673	11.79187	-16.63338
t	0.00000	0.00000	0.0000
p			
$R^2 = 80.64 \%$	$R^2 = 80.31 \%$	$F = 2.437985$	
D.W. = 2.274566	C. Akaike = 0.471892	(0.000000)	
Log. Like. = 28.13574	E. S. de la regresión = 0.00194	C. Schwarz = 0.349242	
		Sum. res. cuadrados = 0.39596	

Los resultados del modelo de largo plazo muestran que $L_{p/v}$ y $L_{CETES91}$ son estadísticamente significativos a un nivel de confianza de 95.0%. Además, los signos de los coeficientes de $L_{p/v}$ y $L_{CETES91}$ fueron los teóricos esperados, es decir positivo y negativo respectivamente. Mientras que R^2 indica que el 80.64% de las variaciones del L_{IPC} son explicadas por el modelo. Adicionalmente, dentro de los elementos relevantes de la estimación del modelo de largo plazo se encuentra el cálculo de los errores estimados, ya que éstos constituyen a la variable de ajuste al equilibrio que se introduce como explicativa en el modelo de corto plazo. Dada la importancia de esta variable, se realizó una evaluación econométrica de la misma cuyos resultados se muestran en la Gráfica 1 y en el Cuadro 3. La Gráfica 1 muestra que los errores tienen una distribución normal, mientras que el Cuadro 3 indica que los errores del modelo de largo plazo no están autocorrelacionados, son homoscedásticos y que la forma funcional es la correcta, ya que el valor de la probabilidad de los estadísticos correspondientes (0.57810, 0.43345 y 0.240583) son mayores a 0.05.

Gráfica 1



Cuadro 3
Evaluación econométrica

<i>Prueba</i>	<i>Autocorrelación</i>	<i>Heteroscedasticidad</i>	<i>Forma Funcional</i>
	<i>Breusch-Godfrey</i>	<i>ARCH</i>	<i>RESET</i>
Estadístico F	1.76236	9.24489	1.442487
Probabilidad	0.57810	0.43345	0.240583

4.2 La elección de las variables del modelo de corto plazo, el grado de integración y los resultados del modelo

Según el planteamiento del modelo de corto plazo, las variables que explican al IPC además de los errores del modelo de corto plazo y de la variable dependiente rezagada son: las variables del modelo de largo plazo, que para el caso de México en el periodo 1996-2005 resultaron ser $L_{p/y}$ y $L_{CETES91}$; y aquellas variables que se consideran afectan al comportamiento IPC en el corto plazo. Dentro de estas variables destaca el IDJ, ya que históricamente los movimientos a la baja de este índice coinciden con las caídas más severas del IPC.¹⁴ El precio del petróleo es otra variable que en nuestro país incide directamente en las variaciones del IPC, por ejemplo los precios mínimos del petróleo alcanzados en 1996, 1997 y 1999 repercutieron en la reducción de este índice.

La experiencia empírica también muestra que la inflación se encuentra dentro de las variables que afectan a los movimientos del IPC, en la medida que en un entorno económico de alta inflación se crean malas expectativas entre el público inversionista, con la consecuente reducción del índice bursátil. Las reservas internacionales es otra variable que se encuentra relacionada directamente con el IPC, a mayores reservas internacionales se genera una mayor confianza entre los inversionistas financieros y esto hace que el índice bursátil se eleve. La tasa de interés de corto plazo influye inversamente en los movimientos del IPC, en la medida que un aumento en la tasa de interés interna hará que los inversionistas se dirijan al mercado de dinero y no al mercado bursátil. Las remesas internacionales es otra variable que en los últimos años se ha vuelto relevante en la explicación del IPC, se espera que a medida que crezcan la remesas internacionales el índice también lo hará. El tipo de cambio es una variable que teórica e históricamente está relacionado el IPC, la

¹⁴ En octubre de 1987 la baja de IDJ repercutió en la reducción del IPC, al igual que en 1997 y en 1998 frente a las crisis financieras de los países asiáticos y de Brasil.

teoría macroeconómica sostiene que cuando el tipo de cambio fluctúa las empresas con deuda en moneda extranjera están sujetas a riesgos financieros.¹⁵ A nivel macroeconómico, el mercado cambiario y bursátil están relacionados a través de la Balaza de Pagos y de manera específica con las entradas y salidas de inversión extranjera en cartera.¹⁶ Las salidas de capital del mercado accionario reducen el IPC y la divisa aumenta de precio (se deprecia la moneda doméstica); las entradas de capital a la bolsa tienen el efecto contrario: aumentos en el índice accionario y apreciaciones de la moneda doméstica.

No menos importante en la explicación del movimiento del IPC, se encuentra el comportamiento del producto ya que la evolución de esta variable crea buenas o malas expectativas entre el público inversionista para entrar a la bolsa o salirse de ella. El riesgo es otra variable que está íntimamente ligada al comportamiento del mercado bursátil a través de la movilidad de capitales internacionales de unos países a otros. Con el desarrollo del mercado de capitales a nivel internacional, las repercusiones en la variación en el riesgo se dan en forma más rápida, las noticias de las crisis financieras de los países circula en cuestión de segundos elevando el riesgo de permanecer en éstos y por el efecto propagación en los países emergentes.

Las variables que se eligieron para formar parte del modelo de corto plazo del mercado bursátil mexicano se tomaron en forma mensual de enero de 1996 a diciembre de 2005. El IDJ se encuentra medido en puntos. El precio del petróleo seleccionado fue el olmeca (OLMECA). La tasa de interés de corto plazo fue la de Cetes a 28 días (CETES28). Las reservas (REIN) y las remesas internacionales (REMESA), se midieron en miles de dólares. El tipo de cambio seleccionado fue el spot (TCS), medido en pesos por dólar. Como variable proxy al producto se eligió al Índice del Volumen de la Producción Industrial (IVPI). La inflación se obtuvo a través del Índice General de Precios al Consumidor (INPC), la variable riesgo se generó como variable dicotómica¹⁷ y su cualidad se basó en los movimientos de la inversión extranjera en cartera, así la variable riesgo tomó valores de uno cuando el signo de la inversión extranjera en cartera fue negativo en forma

¹⁵ Los riesgos financieros a los que están expuestos las empresas con obligaciones en moneda extranjera son tratados con mayor profundidad en los libros de administración y finanzas.

¹⁶ La inversión extranjera en cartera tiene un alto grado de movilidad: las entradas masivas de capital significan aumento en las reservas internacionales (mayor monto de moneda extranjera en relación a la moneda nacional) y las salidas una disminución de éstas (menor monto de moneda extranjera en relación con la moneda nacional). De esta manera un mayor monto de moneda extranjera, derivado de entradas masivas de capital, abarata su precio con una consecuente apreciación de la moneda doméstica. Las salidas continuas e inesperadas tendrán el efecto contrario.

¹⁷ Este tipo de variables miden cualidades en el análisis de regresión (sexo, raza, color, religión, nacionalidad, factores políticos, etcétera), generalmente la presencia de cualidad toma el valor de uno y la ausencia de ésta de cero.

secuencial y cero en el otro caso. Por último, los datos de las variables se transformaron en logaritmos y después en diferencia de los logaritmos (tasas de crecimiento porcentual).

Los resultados del grado de integración de las variables que se eligieron *a priori* como explicativas del IPC en el corto plazo se muestran en el Cuadro 4, donde se puede observar que a excepción del logaritmo del INPC (L_{INPC}), todas las variables son integradas de primer orden; es decir son estacionarias en primeras diferencias, esto se infiere al comparar los valores críticos de dicha prueba con los valores de los estadísticos Dickey-Fuller (DF) y Phillips-Perron (PP) en niveles y en primeras diferencias de las series a un nivel de confianza de 95.0%.

Cuadro 4
Pruebas de integración, 1996-2005

Variables	Niveles		Primeras Diferencias		Grado de Integración
	DF	PP	DF	PP	
LCETES28	-1.419486	-1.719416	-4.306873	-10.87507	I(1)
LIDJ	-2.755962	-2.594071	-5.124327	-11.65493	I(1)
LINP	-4.876532	-9.834812			I(0)
LIVPI	-2.61534	-2.917033	-5.626326	-18.07961	I(1)
LOMECA	-0.192501	-0.626629	-5.131695	-12.24882	I(1)
LOREMESA	0.023956	-0.655315	-4.888136	-14.17197	I(1)
LTCS	-1.902574	-1.844407	-4.45248	-11.33307	I(1)
LOREIN	-1.452794	-1.188803	-4.685866	-10.06723	I(1)

Valores críticos: al 10%=-2.5799; al 5%=-2.8865; al 1%=-3.4880.

Como se mencionó en los párrafos anteriores, el modelo de corto plazo propuesto para estimar al IPC consta de todas las variables que forman parte del modelo de largo plazo; de las variables que se consideran influyen en éste en el corto plazo, con sus respectivos retrasos; de los rezagos del propio IPC; y de la variable de ajuste al equilibrio. Sin embargo, si se introducen el total de estas variables en el modelos se presentan dos problemas. El primero se refiere a la violación del principio de parsimonia (modelo ahorrativo en parámetros), y el segundo aparece al querer hacer inferencia con tantas variables y un reducido número de datos ya que ésta es poco confiable. Para superar estos problemas se utiliza el concepto de exogeneidad en las variables explicativas del modelo, el cual se prueba mediante la prueba de causalidad de Granger. Esta prueba se lleva a cabo de forma simple cuando la variable dependiente no está cointegrada con cada una de las variables

consideradas como independientes en el modelo, o con el mecanismo de corrección del error cuando ambas variables resultan cointegradas. Es importante destacar que como el mecanismo de corrección del error se trabaja en un VAR, esta prueba de causalidad también proporciona los rezagos estadísticamente significativo de las variables consideradas como independientes. Dado lo anterior se realizaron pruebas de causalidad simple, o mediante un VAR, al L_{IPC} con cada una de las mencionadas anteriormente. Los resultados de esta prueba se muestran en el Cuadro 5, donde se observa que L_{IPC} está cointegrado con $L_{P/V}$, L_{IDJ} y L_{TCS} . Además, cuando se utiliza el VAR, resulta que el primer rezago del $L_{P/V}$, el primer y segundo retraso del L_{IDJ} y el primer rezago del L_{TCS} son estadísticamente significativos en la explicación de las variaciones del L_{IPC} . Para el resto de las variables que no resultaron estar cointegradas con el L_{IPC} no se rechazó la prueba simple de causalidad, únicamente para $L_{CETES91}$.

Cuadro 5
Resultados de las pruebas de causalidad, 1996-2005

Variables	Cointegrada con L_{IPC}	Pruebas de Causalidad		Rezagos significativos	
		Causalidad (prueba simple)	Mecanismo corrección del error	1	2
LPV	Sí		Sí	Sí	No
LCETES91	No	Sí			
LCETES28	No	No			
LIDJ	Sí		Sí	Sí	Sí
LINP	No	No			
LIVPI	No	No			
LOMECA	No	No			
LREMESA	No	No			
LTCS	Sí	No		Sí	
LREIN	No	No	No		

A partir de los resultados que arrojó la prueba de causalidad, se estimaron dos modelos de corto plazo del IPC. Los resultados del primer modelo, llamado A, se encuentran en el Cuadro 6, en él se observa que las variables que explican al IPC en el corto plazo son P/V y su primer rezago, IDJ , TCS y su primer rezago, y el primer rezago del propio IPC, dado que el valor de la probabilidad del estadístico t fue menor a 0.05. Es importante destacar que los signos de los coeficientes resultaron ser los teóricos esperados e incluso para las variables estadísticamente no significativas a un nivel de confianza de 95.0%.

Cuadro 6
Resultados del modelo de corto plazo A, 1996-2005

<i>Variables</i>	<i>Coficiente</i>	<i>Error estándar</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
C	0.010802	0.006200	1.742154	0.08440
DLPV	0.366411	0.047800	7.665497	0.00000
DLPV(-1)	0.227013	0.054375	4.174965	0.00010
DLCETES91	-0.063696	0.052368	-1.216326	0.22660
DLIDJ	0.570885	0.117783	4.846938	0.00000
DLIDJ(-1)	0.243094	0.126255	1.925422	0.05690
DLIDJ(-2)	0.096832	0.097339	0.994800	0.32210
DLTCS	-0.601554	0.260197	-2.311918	0.02270
DLTCS(-1)	0.253826	0.230171	1.102771	0.27260
Z(-1)	0.067210	0.026768	2.510858	0.01360
DLIPYC(-1)	-0.270920	0.090123	-3.006120	0.00330
RIESGO	0.001079	0.010365	0.104129	0.91730
R-squared	0.672213	Mean dependent var	0.01502	
Adjusted R-squared	0.637873	S.D. dependent var	0.077652	
S.E. of regresión	0.046729	Akaike info criterion	-3.192005	
Sum squared resid	0.229274	Schwarz criterion	-2.908705	
Log likelihood	198.7323	F-statistic	19.57545	
Durban-Watson stat	2.061637	Prob(F-statistic)	0.000000	

El modelo B, se estimó eliminando las variables estadísticamente no significativas del modelo A a un nivel de significancia de 5.0%. Los resultados de la estimación se pueden observar en el Cuadro 7.

Cuadro 7
Resultados del modelo de corto plazo B, 1996-2005

<i>Variables</i>	<i>Coficiente</i>	<i>Error estándar</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
C	0.015157	0.004572	3.314916	0.0012
DLPV	0.363202	0.046882	7.74708	0.0000
DLPV(-1)	0.223452	0.053834	4.150772	0.0001
DLIDJ	0.554095	0.115455	4.799226	0.0000
DLTCS	-0.804727	0.216208	-3.72201	0.0003
Z(-1)	0.044856	0.024188	1.85448	0.0663
DLIPYC(-1)	-0.215379	0.071846	-2.997775	0.0034
R-squared	0.650072	Mean dependent var	0.015578	
Adjusted R-squared	0.631157	S.D. dependent var	0.077560	
S.E. of regresión	0.047104	Akaike info criterion	-3.215430	
Sum squared resid	0.246285	Schwarz criterion	-3.051068	
Log likelihood	196.7104	F-statistic	34.36801	
Durban-Watson stat	2.093324	Prob(F-statistic)	0.00000	

5. La elección del modelo de predicción y los resultados del pronóstico

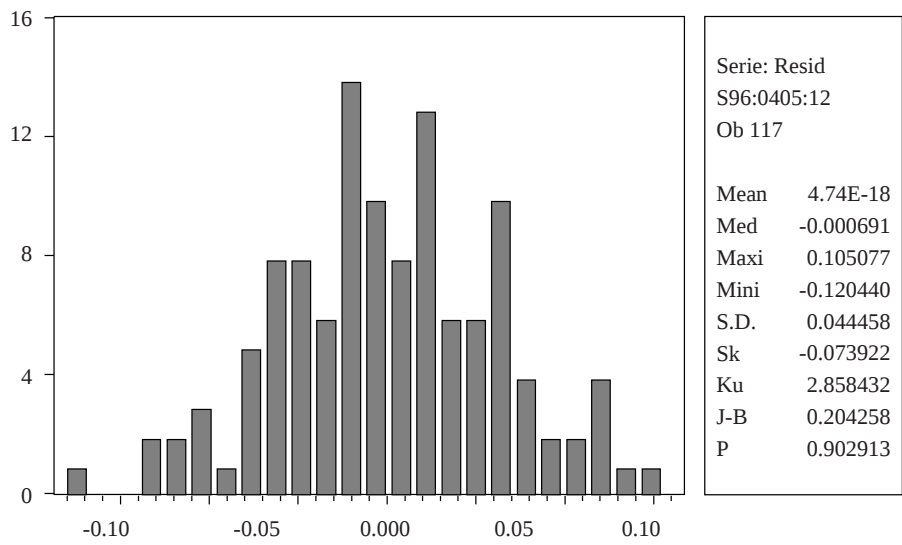
Para elegir el modelo que mejor se ajuste a los datos en el uso del pronóstico, se utilizaron los valores del estadístico de Akaike y de Schwarz dentro de la muestra y a un paso fuera de ésta. En el Cuadro 8 se observa que tanto el valor del criterio de Akaike como el de Schwarz, dentro de la muestra como fuera de ésta, resultaron ser menores en el modelo A comparado con los del modelo B, por lo que el modelo A fue seleccionado para realizar el pronóstico del IPC.

Cuadro 8
Criterios de Akaike y Schwarz

Periodo	Modelo A		Modelo B	
	Akaike	Schwarz	Akaike	Schwarz
Muestra	-3.192005	-2.908705	-3.215430	-3.051068
A un paso fuera de la muestra	-3.148588	-2.866824	-3.180685	-3.017207

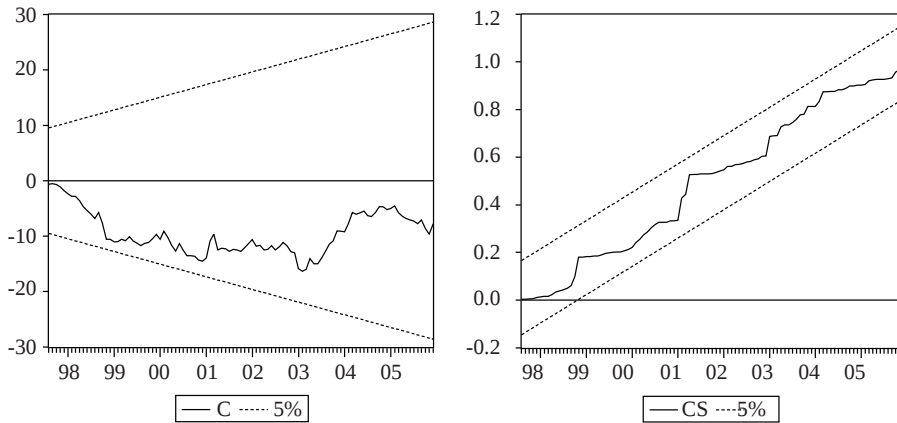
Una vez seleccionado el modelo de pronóstico, se realizó su evaluación a través del análisis de residuos. En la Gráfica 2 se puede observar que los errores del modelo del IPC elegido para su uso en el pronóstico tienen una distribución normal, dado que el valor de la probabilidad del estadístico Jarque-Bera fue de 0.902913, es decir se encuentra dentro de la zona de no rechazo de la hipótesis nula de normalidad.

Gráfica 2



En la Gráfica 3, se observa el movimiento del estadístico CUSUM y CUSUMQ a lo largo del periodo de la muestra. Como estos dos estadísticos se encuentran dentro de la banda de 5.0% de significancia del no rechazo de la hipótesis nula de estabilidad en los parámetros, se puede decir que no hubo cambio estructural en el periodo de la muestra.

Gráfica 3



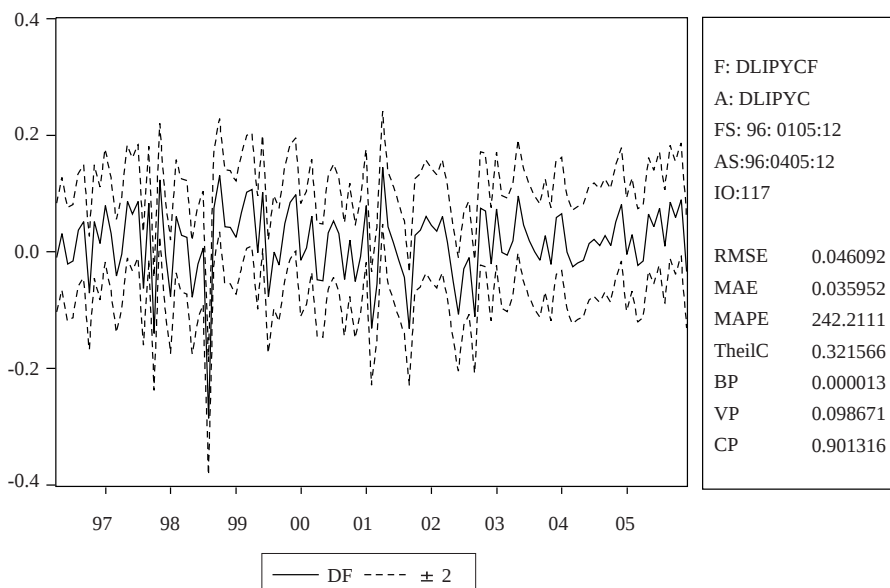
En el Cuadro 9 se muestran los resultados de las pruebas de autocorrelación, heteroscedasticidad y forma funcional del modelo A. Según los valores de la probabilidad del estadístico F para la prueba Breusch-Godfrey (0.281064), ARCH (0.353717) y RESET (0.339886), los errores del modelo elegido para su uso en el pronóstico no están autocorrelacionados, son homoscedásticos y la forma funcional del modelo estimado como diferencias del logaritmo de cada variable es la correcta.

Cuadro 9
Evaluación econométrica

<i>Prueba</i>	<i>Autocorrelación Breusch-Godfrey</i>	<i>Heteroscedasticidad</i>	<i>Forma Funcional RESET</i>
Estadístico F	1.284940	0.867138	1.090530
Probabilidad	0.281064	0.353717	0.339886

Después de la evaluación econométrica del modelo, se realizó la evaluación del pronóstico por medio del índice de desigualdad del Theil.¹⁸ En la Gráfica 4 se observan los valores de este índice y aquellos valores de su descomposición (proporción de sesgo, de varianza y de covarianza). El valor de la proporción de sesgo (0.00013) indica que la desviación promedio entre el IPC y el pronosticado por el modelo es casi nula o bien que ambas variables se mueven muy cerca; mientras que el valor de la proporción de la varianza (0.098671), lo cual significa que el IPC pronosticado por el modelo es capaz de replicar las variaciones de sus realizaciones. Además, el valor de la proporción de covarianza (0.901316) indica que el error no sistemático o el error después de haber explicado las variaciones entre el IPC pronosticado por el modelo y sus realizaciones es menor a 10.0%. Como los valores de las proporciones mencionadas se encuentran dentro de los aceptables (de 10.0 a 20.0% para la de sesgo y varianza, y cercana a uno para la proporción de covarianza), se puede decir que el modelo de pronóstico es satisfactorio.

Gráfica 4



¹⁸ Otros métodos de evaluación tradicionales son los intervalos de confianza, el error cuadrático promedio, la raíz cuadrada del error de pronóstico, el error cuadrático promedio, la raíz cuadrada del error de pronóstico, el error cuadrático promedio porcentual, el error absoluto promedio y el error absoluto promedio porcentual. La evaluación moderna de los pronósticos parten del concepto de pronóstico óptimo (véase Diebold, 1999).

Una vez realizada la evaluación del pronóstico, se obtuvo la predicción del IPC en puntos y en variaciones para 36 etapas fuera de la muestra (enero de 2006 a diciembre de 2008), los resultados de los rendimientos obtenidos en 2005 y los pronosticados por el modelo se muestran en el Cuadro 10 donde se puede observar la exactitud del pronóstico en 2005, en virtud de que las realizaciones del IPC y su predicción dentro de la muestra sólo difieren por décimas. En el pronóstico fuera de la muestra, se observa que en 2006 el IPC tendrá mayores rendimientos esperados comparados con los que obtendrá en 2007 y 2008. A su vez, los rendimientos en 2006 tendrán mayores fluctuaciones comparadas con las que se observan en los dos años siguientes, pero se prevé que en estos tres años los rendimientos nominales de la bolsa serán positivos. En 2006, las mayores ganancias del índice bursátil se presentarán en el mes de enero y en el mes de agosto con un rendimiento de 11.92 y 13.65% respectivamente, mientras que las mayores pérdidas se registrarán en febrero y abril. Para 2007, los meses con mayores rendimientos serán marzo, mayo y agosto, y aquellos donde habrá pérdidas son febrero, julio, septiembre y noviembre. En 2008, las mayores ganancias se registrarán en enero, febrero y abril, mientras que las pérdidas del serán mínimas en marzo, mayo, octubre y noviembre.

Cuadro 10
Realizaciones y pronósticos del rendimiento del IPC, 2005.01-2008.12

Mes	Realizaciones	Pronóstico			
		Dentro de la muestra		Fuera de la muestra	
		2005	2006	2007	2008
Enero	1.387534	1.387689	11.920940	2.776190	2.479228
Febrero	5.286200	5.285810	-5.619501	-1.994737	2.736372
Marzo	-8.068191	-8.067991	3.480370	4.090982	-1.955516
Abril	-2.791771	-2.791219	-4.923256	1.879186	2.941379
Mayo	5.204906	5.204714	3.115788	4.797075	-0.758918
Junio	4.024408	4.024624	-0.626330	0.371501	1.678997
Julio	6.847999	6.847439	9.561748	-2.001077	0.967033
Agosto	-1.155267	-1.154711	13.650080	4.718680	1.213705
Septiembre	13.177460	13.17709	3.802266	-1.521410	1.572811
Octubre	-2.235411	-2.235032	3.582495	1.901847	-0.896324
Noviembre	6.797261	6.796325	4.729216	-0.606601	-0.172170
Diciembre	5.773586	5.772527	3.473089	1.986762	0.832499

Finalmente, el modelo de pronóstico propuesto con base en la metodología de Engle y Granger (1987) se compara con un modelo ARIMA con efectos

ARCH. Los resultados de este modelo se muestran en el Cuadro 11, dentro de la muestra el pronóstico de los rendimientos del IPC difiere en varios puntos porcentuales de sus realizaciones, por lo que se concluye que éste modelo es poco confiable.

Cuadro 11
Realizaciones y pronósticos del rendimiento del IPC, modelo ARIMA
2005.01-2008.12

<i>Mes</i>	<i>Realizaciones</i>	<i>Pronóstico</i>			
		<i>Dentro de la muestra</i>		<i>Fuera de la muestra</i>	
		<i>2005</i>	<i>2006</i>	<i>2007</i>	<i>2008</i>
Enero	1.387534	0.637807	2.984647	1.78434	2.54733
Febrero	5.2862	5.503753	0.347547	3.189329	0.916683
Marzo	-8.068191	-4.508094	2.882936	2.206321	2.79318
Abril	-2.791771	5.652717	2.514212	2.222127	-1.195303
Mayo	5.204906	7.039973	4.259801	-0.154394	2.792303
Junio	4.024408	2.822533	1.530388	3.292117	3.374369
Julio	6.847999	4.777547	2.939044	2.387817	1.702889
Agosto	-1.155267	-0.757564	2.356382	1.220428	2.508069
Septiembre	13.17746	10.47202	2.278678	2.559686	0.16924
Octubre	-2.235411	-3.968184	2.373883	3.088621	4.897976
Noviembre	6.797261	7.635247	2.381087	1.970214	-1.318535
Diciembre	5.773586	2.886668	2.939422	1.947607	3.741845

Conclusiones

En el largo plazo, el IPC está explicado directamente por P/V e inversamente por CETES91, mientras que en el corto plazo lo está por P/V y su primer retraso, TCC, IPC y su primer rezago.

Los resultados de la evaluación econométrica del modelo de largo plazo del IPC indican que los errores tienen una distribución normal, no están autocorrelacionados, son homoscedásticos y que la forma funcional del modelo es la correcta.

El modelo de pronóstico empleando la metodología de Engle y Granger (1987) resultó satisfactorio para su uso en el pronóstico: el valor de la proporción de sesgo varianza y covarianza se encuentra dentro de los límites permitidos.

La predicción de los rendimientos y realizaciones del IPC dentro de la muestra (2005) son muy similares, sólo varían en unas cuantas décimas. Se espera que el rendimiento anual del IPC sea positivo para 2006, 2007 y 2008 con ganancias de 46.15, 16.41 y 10.66%, respectivamente.

Los rendimientos más altos en 2006 se darán en enero y agosto con ganancias nominales de 11.92 y del 13.65%, mientras que los más bajos se registrarán en febrero y abril. En 2007, el IPC tendrá una ganancia máxima de 4.72% en agosto, y la mayor pérdida se registrará en febrero la cual será de casi 2.0%. Para 2008 se prevé que el índice bursátil obtenga un rendimiento nominal máximo de 2.74% en febrero, y la mayor pérdida en marzo la cual ascenderá a 1.95%.

Referencias bibliográficas

- Armstrong, J.S. y R. Fildes (1995). "On the election of error measures for comparisons among forecasting Methods", *Journal of Forecasting*, núm. 14, pp. 67-71.
- Balvers, Ronald J., Thomas F. Cosimano Bill McDonald (1990). "Predicting Stock Returns in an Efficient Market", *The Journal of Finance*, vol. 45, núm. 4, septiembre, pp. 1109-1128.
- Bekaert, Geert, y Robert Hodgrik (1992). "Characterizin Predictable Components in Excess Returns on Equity and Foreign Exchange Markets", *Journal of Finance*, junio, pp. 467-501.
- Brealey, Richard y Stewart, C. Myers (1993). *Principios de Finanzas Corporativas*, México: McGraw Hill.
- Chen, Nai-fu, Richard Roll y Stephen a Ross (1986). "Economic Forces and the Stock Market", *Journal of Business*, vol.59, núm. 3 pp. 383-403.
- Diebold, Francis (1999). *Elementos de Pronósticos*. México: Thomson Editores, pp. 1-330.
- Fama E. y Kenneth R. French (1988). "Permanent and Temporary Components of Stock Prices", *Journal of Political Economics*, vol. 96, núm. 2 pp. 246-273.
- (1988b). "Dividend Yields and Expected Stock Returns", *Journal of Financial Economics*, núm. 22, pp. 3-25.
- Fama, Eugene (1970). "Efficient Work", *Journal of Finance*, núm. 25, mayo.
- (1989). "Business Conditions and Expected Returns on Stocks and Bonds", *Journal of Financial Economics*, núm. 25, pp. 23-49.
- (1990). "Stock Returns, Expected Returns, and Real Activity", *The Journal of Finance*, vol 45, núm. 4, septiembre, pp. 1089-1108.
- (1991). "Efficient Capital Markets: II", *The Journal of Finance*, vol. 45, núm. 5, diciembre, pp. 1575-1619.
- Engle, Robert y C. W. Granger (1987). "Co-integrations and error correction: representation, estimation, and testing", *Econometría*, vol. 55, núm. 2, marzo, pp. 251-276.
- Engle, Robert y Byung Sam Yoo (1987). "Forecasting and testing in-cointegrated system", *Journal of Econometrics*, núm. 35, pp. 143-159.

- Goetzman, W. y P. Jorion (1993), "Testing the Predictive Power of Dividend Yields", *Journal of Finance*, núm. 47, pp. 663-679.
- Granger, C. W. (1988). "Some Recent Developments in a Concept of Causality", *Journal of Econometrics*. núm. 39, pp. 199-211.
- Granger, C.W., M. L. King y H. White (1995). "Comments on Testing Economic Theories and the Use of Model Selection Criteria", *Journal of Forecasting*, núm. 67, pp. 173-187.
- Granger, C.W. y R. Ramanathan (1984). "Improved Methods of Forecasting", *Journal of Forecasting*, núm. 3 pp. 1987-204.
- Greene, William (1999). *Análisis Econométrico*, España: Prentice Hall, pp. 1-952.
- Grossman, Sanford y Robert J. Shiller (1981). "The Determinants of the Variability of Stock Market Prices", *The American Economic Review*, vol. 71. núm. 2, mayo, pp. 222-227.
- Guerrero, Víctor (1991). *Análisis Estadístico de Series de Tiempo Económicas*, México: UAM-Iztapalapa, pp. 1-309.
- Hodrick, Robert (1990). "Volatility in the Foreign Exchange and Stock Markets: Is it Excessive?", *The American Economic Review*, vol. 80, núm. 2, pp. 186-191.
- Johnston, Jack y John Dinordo (1997). *Econometric Methods*, Singapur: McGraw.Hill, pp. 3-520.
- Johnston, Cristian y Fabián A. Soriano (2004). "Volatilidad del Mercado Accionario y la Crisis Asiática. Evidencia internacional de Asimetrías", *El Trimestre Económico*, vol. LXXI, núm. 282, abril-junio, pp. 355-388.
- Johnston, Cristian y Miguel A. Badillo (2005). "Regularidades no lineales en índices accionarios. Una aproximación con redes neuronales", *El Trimestre Económico*, vol. LXXII, núm. 288, octubre-diciembre, pp. 765-822.
- Kandel, D. B. y R. F. Stambaugh (1996). "On the Predictability of Stock Returns: An Asset-Allocation Perspective", *Journal of Finance*, núm. 51. pp. 385-424.
- Keim, Donald y Robrt F. Stambaugh (1986). "Predicting Returns in the Stock and Bond Markets", *Journal of Financial Economics*, núm. 17, pp. 357-390.
- Keynes, John Maynard (1977). *La Teoría General de la Ocupación el Interés y el Dinero*, México: Fondo de Cultura Económica, pp. 9-355.
- (1996). *Breve Tratado Sobre la Reforma Monetaria*, México: Fondo de Cultura Económica, pp. 7-205.
- Kothari, S. P. y Jay A. Shanken (1997). "Book-to-market, dividend yield and expected market returns: A time-series analysis", *Journal of Financial Economics*, núm. 44, pp. 169-203.
- Levich, Richard (2001). *International Financial Markets: Prices and Policies*, EUA: McGraw Hill, pp. 1-697.

- Ludlow, Jorge (1997). *Modelos, pronósticos y volatilidad de las series de tiempo generadas en la bolsa mexicana de valores*, México: UAM-Azcapotzalco, pp. 11-266.
- (1999). *Econometría Modelos y Pronósticos*, México: UAM-Azcapotzalco, pp. 1-588.
- Nelson, C. R. y M. J. Kim (1993). "Predictable Stock Returns: the Role of Small Sample Bias", *Journal of Finance*, núm. 48, pp. 641-661.
- Parisi, Antonio y Franco y José L. Guerrero (2003). "Modelos predictivos en índices bursátiles", *El Trimestre Económico*, vol. LXX, núm.280, octubre-diciembre, pp. 721-744.
- Parisi, Antonio y Franco y Edinson Cornejo (2004). "Algoritmos genéticos y modelos multivariados recursivos en la predicción de índices bursátiles de América del Norte", *El Trimestre Económico*, vol. LXXI, núm.284, octubre-diciembre, pp. 789-809.
- Pindyck, Robert y Daniel L. Rubinfeld (1998). *Econometría, Modelos y Pronósticos*, México: McGraw Hill, pp. 1-760.
- Rantiff Goffey y Lawrence D. Scholl (1998). "Book-to-market ratios as predictors of market-returns", *Journal of Financial Economics*, núm. 49, pp. 141-160.
- Santos, Tono y Prietro Veronesi (2001). "Labor Income and Predictable Stock Returns", NBER, Working Paper 8309.
- Shiller, Robert J. (1984). "Stock Prices and Social Dynamics", *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, pp. 457-510.
- Salas, Edgar (2003). "Evidencia de la linealidad en series financieras", *Gaceta de Economía ITAM*, año 9, núm. 17, otoño, pp. 209-233.
- Summers H., Lawrence (1986). "Does the Stock Market Rationally Reflect Fundamental Values?", *The Journal of Finance*, vol. XLI, núm. 3, julio.
- Valdés, Arturo L. (2002). "Pruebas de no linealidad de los rendimientos del mercado mexicano accionario: coeficientes de Lyapurov", *Estudios Económicos*, vol. 17, núm. 2, julio-diciembre, pp. 305-321.

Financiamiento de la inversión privada en México, 1988-2004: una metodología a partir de flujos de fondos

(Recibido: mayo/06–aprobado: septiembre/06)

*Germán Alarco Tosoni**

*Patricia del Hierro Carrillo***

Resumen

Se diseñan y aplican metodologías de flujos de fondos que integran las diversas fuentes de financiamiento y de aplicación de los recursos para analizar la evolución de la inversión privada en México. Se concluye que el autofinanciamiento a partir del ahorro empresarial y por tanto del excedente del aparato productivo continúa siendo su primer factor explicativo. Asimismo, a pesar de la globalización y “profundización” financiera la contribución de las fuentes privadas externas y del sistema financiero a la inversión privada se reducen en el tiempo. Se comenta que la emisión de deuda primaria a cargo del gobierno federal y de otros instrumentos financieros pueden afectar negativamente el proceso de inversión productiva.

Palabras clave: inversión privada, ahorro, financiamiento, flujo de fondos macroeconómico.

Clasificación JEL: E22, G32, O16.

* Profesor de la Universidad Panamericana, Campus México (germanalarco@yahoo.com.mx).

** Profesora de la Universidad Panamericana, Campus México y Doctorante del Posgrado de la Facultad de Economía de la UNAM (pathierro@hotmail.com). Las opiniones de los autores no coinciden necesariamente con la institución a la que pertenecen. Se agradece el valioso apoyo en los aspectos estadísticos de Rafael Hernández Parra.

Introducción

El análisis de la inversión privada es un elemento fundamental para explicar la expansión de la capacidad productiva y de la demanda, y por ende del proceso de crecimiento económico. Con independencia del enfoque relativo a que la inversión genera su propio ahorro interno y externo o que estos dos últimos son previos a las decisiones de inversión, es relevante analizar sus fuentes de financiamiento sean éstas *ex ante* o *ex post*.

Las fuentes de financiamiento de la inversión son diversas y provienen tanto de las operaciones de las empresas y de las personas que realizan actividades productivas, como externas de residentes dentro y fuera del país. Los mercados financieros, de deuda y valores pueden ser un mecanismo que coadyuve positiva o negativamente a este proceso de capitalización de la economía.

El objetivo de este artículo es proponer y aplicar de manera preliminar una metodología general para integrar las diferentes fuentes (origen de los recursos) y aplicaciones (usos o destinos) donde destaca la inversión privada, de forma análoga al estado de cambios en la situación financiera que se utiliza para analizar los flujos de fondos en una empresa privada o pública.

Entendemos que nuestra aportación en la materia sería la de proporcionar y evaluar con base en la información estadística mexicana del periodo 1988-2004,¹ las diferentes fuentes y aplicaciones de recursos en una visión integrada, como complemento a las valiosas contribuciones previas de otros autores como Garrido (2005) que abordan la problemática analizando en forma detallada cada elemento explicativo.

Nuestra hipótesis es que a pesar de la globalización y “profundización” financiera, tanto la aportación de recursos y financiamiento externo a la inversión privada nacional, como de los recursos proporcionados por el sistema financiero local no es creciente en el tiempo, sino todo lo contrario. Asimismo, la principal fuente de financiamiento de la inversión privada sigue siendo los excedentes productivos y por tanto el ahorro empresarial. De igual manera, la forma de operación de los mercados de valores y en especial de la emisión de títulos de deuda primaria a cargo del gobierno federal son una alternativa financiera al uso de los excedentes que puede afectar negativamente el proceso de acumulación de la economía.

¹ Por el momento se analiza este periodo por los problemas de compatibilización existente en las Cuentas Nacionales del INEGI con base 1993 con la previa de 1980.

El documento se divide en tres grandes secciones, en la primera se presentan los diferentes modelos o esquemas metodológicos por etapas para analizar la problemática. Se combinan las cuentas nacionales y del sector externo (balanza de pagos), luego se introducen las cuentas del sistema financiero mexicano, y finalmente de forma preliminar los mercados de deuda y capital. En el segundo apartado se presenta el tratamiento y la información estadística a ser utilizada en los modelos. En la tercera sección se muestran dos flujos de fondos sin y con operaciones financieras y de los mercados primarios de deuda. Al final se discuten algunas reflexiones sobre el tema.

No analizamos aquí la problemática de cómo las instituciones financieras canalizan recursos hacia la adquisición de activos financieros en lugar de otorgar crédito,² ni de cómo se fondean mediante la emisión de pasivos en los mercados internacionales.³ Tampoco analizamos los vínculos existentes entre la política monetaria y el comportamiento de la banca comercial.⁴ Al realizar un análisis agregado, sin detallar el comportamiento de las mayores o más importantes empresas del país, no se consideran los mecanismos de financiamiento directo entre empresas o de proveedores que ante la insuficiencia de recursos han crecido en importancia. Finalmente, entre otros elementos, no se analiza la composición por tipo de crédito del sistema bancario-financiero al sector privado o su destino sectorial a través del tiempo.

1. Modelo: cuentas nacionales y sector externo

La determinación de la ecuación de equilibrio entre el ahorro y la inversión se inicia tradicionalmente con la reagrupación de las diferentes partidas de las cuentas nacionales. Kalecki, a partir del balance entre las cuentas del producto por el lado de la demanda y de la oferta e ingresos, (véase Cuadro 1), distingue como contrapartida de la inversión privada y pública ($I_p + I_g$) al ahorro de los propietarios de los medios de producción netos de impuestos ($E - C_p$), de los perceptores de sueldos y salarios netos de impuestos ($W - C_a$), el ahorro público ($T - G$) y el externo ($M + X$).⁵

² Ampudia (2005: 36) señala que el crédito bancario es comparable con la magnitud de la tenencia de valores, reflejando un proceso de sustitución de cartera de crédito por activos financieros.

³ Ortiz (2005: 50).

⁴ López (2005: 54-57).

⁵ Kalecki (1956: 47-54).

Cuadro 1
Balance del producto

<i>Oferta</i>	<i>Demanda</i>
Sueldos y salarios netos (W)	Consumo de asalariados (C_a)
Excedente bruto de operación neto de impuestos (E)	Consumo de propietarios (C_p)
Importaciones de bienes y servicios (M)	Gasto público en bienes y servicios (C_g)
Impuestos directos e indirectos (T)	Inversión privada (I_p)
	Inversión pública (I_g)
	Exportaciones (X)

Fuente: Elaboración propia con base en Kalecki (1956).

$$(E - C_p) + (W - C_a) + (T - G) + (M - X) \equiv I_p + I_g \quad (1)$$

Al suponer que los asalariados consumen todo su ingreso la expresión anterior se simplifica considerando exclusivamente el ahorro de los propietarios de los medios de producción, el ahorro público y el externo.

$$(E - C_p) + (T - G) + (M - X) \equiv I_p + I_g \quad (2)$$

El ahorro externo es positivo cuando la cuenta corriente de la balanza de pagos es deficitaria mediante mayores importaciones respecto de las exportaciones en bienes, servicios, ingresos y transferencias. El ahorro externo es negativo cuando esta balanza es superavitaria. El financiamiento de la cuenta corriente tiene como contrapartida a la cuenta de capitales, los errores y omisiones, los ajustes por valoración y la variación de la reserva internacional. En el Cuadro 2 se establecen las principales partidas para el financiamiento de la cuenta corriente de acuerdo con la nomenclatura establecida por el Banco de México (Banxico). Asimismo, se distingue entre las operaciones realizadas por el sector privado (subíndice p) y las que corresponden al sector público (subíndice g).

Las cuentas que tradicionalmente financian el desequilibrio de la cuenta corriente son la inversión extranjera (IE_i) y los préstamos-depósitos netos (PD_i) que corresponden a los desembolsos menos las amortizaciones de deuda de los diferentes sectores y agentes económicos. El saldo de los activos en el exterior propiedad de residentes en México (A_i) tiene usualmente signo negativo por el aumento de los activos en el exterior propiedad del sector no bancario, así como por la realización de inversión directa en el exterior por parte de empresas mexica-

nas.⁶ Las otras partidas relativas a los errores y omisiones (*EyO*), los ajustes por valoración atribuibles al sector privado (*V*) y la variación de la reserva internacional (*VRI*) se consideran parte de los ajustes (*AJ*) para obtener el monto equivalente al saldo de la cuenta corriente de la balanza de pagos.⁷

Cuadro 2
Principales partidas para el financiamiento de la cuenta corriente de la balanza de pagos

	<i>Operaciones del sector privado</i>	<i>Operaciones del sector público</i>
Inversión extranjera neta (<i>IE_i</i>)	• Inversión extranjera directa • Inversión de cartera mercado accionario • Inversión de cartera mercado de dinero sector privado • Valores emitidos en el exterior sector privado	• Inversión de cartera mercado de dinero sector público • Valores emitidos en el exterior sector público • Valores emitidos en el exterior • Pidiregas
Préstamos y depósitos netos (<i>PD_i</i>)	• Banca comercial • Sector privado no bancario	• Banco de México • Banca de desarrollo • Sector público no bancario • Pidiregas
Activos netos (<i>A_i</i>)	• Activos	
Subtotales cuenta de capital	• Movimientos de capitales privados	• Movimientos de capitales públicos
Errores y omisiones (<i>EyO</i>)		
(-) Ajuste por valoración (<i>V</i>)		
(-) Variación de la reserva internacional (<i>VRI</i>)		
Total contrapartida cuenta corriente	• Movimientos compensatorios privados	• Movimientos compensatorios públicos

Fuente: Elaboración propia con base en el Banco de México, presentación iniciada en 1994.

En las operaciones del sector privado destaca la inversión extranjera directa donde se contempla principalmente la nueva inversión con horizonte de mediano y largo plazos, la reinversión de utilidades de empresas extranjeras, el incremento de los pasivos netos de las empresas con sus matrices del exterior y el valor de las importaciones de activo fijo por parte de las empresas maquiladoras. Otra partida importante es la inversión de cartera en el mercado accionario que cambia de

⁶ Banco de México (2005: 6-7).

⁷ Los ajustes por valoración y la variación de la reserva internacional se registran con el signo contrario al reportado en la balanza de pagos.

signo dependiendo principalmente de los rendimientos reales y esperados del mercado de valores y de la evolución del tipo de cambio. Más recientemente, tenemos los valores emitidos en el exterior por el sector privado y que puede asumir valores positivos o negativos. En el grupo de las cuentas asociadas a los préstamos y depósitos netos tenemos los desembolsos recibidos del exterior menos las amortizaciones de la banca comercial y del sector privado no bancario (emisiones o aumento de la deuda externa a cargo de empresas privadas).

La inversión de cartera en el mercado de dinero se trata principalmente de operaciones del sector público relativas a la colocación menos la amortización de títulos de renta fija a cargo del gobierno federal y de las instituciones públicas. Hay operaciones de menor monto a cargo del sector privado realizadas antes del 2000. A partir de 1994 se contempla la partida de valores emitidos en el exterior del sector público y de valores Pidiregas,⁸ que tienen como contrapartida el financiamiento de buena parte de los proyectos de inversión del sector energético (PEMEX y CFE). En las operaciones de endeudamiento menos la amortización del principal, incorporadas en los préstamos y depósitos netos destacan las relativas a las operaciones de Baxico, del sector público no bancario (principalmente gobierno federal y las empresas públicas no financieras), de la banca de desarrollo y a propósito de los Pidiregas.

Con esta información el ahorro externo de la ecuación (3) tiene como contrapartida la cuenta de capitales y la de ajuste mencionada anteriormente. En el caso de la cuenta de capitales estamos considerando las operaciones del sector privado y del sector público. En razón de que las operaciones de la balanza de pagos se denominan en dólares norteamericanos las multiplicamos por el tipo de cambio promedio (e) para convertirlas a pesos mexicanos.

Posteriormente la ecuación (3) se incorpora en la (2), reagrupando los elementos en términos de las operaciones del sector privado y público. Las fuentes de financiamiento de la inversión privada estarían dadas por su autofinanciamiento a partir del excedente bruto de operaciones menos los impuestos directos, las diferentes fuentes de financiamiento externo del sector privado y el saldo de las operaciones de inversión y financiamiento externo del sector público. La cuenta de ajuste convertida a moneda nacional se considera con este último grupo de operaciones.

⁸ Proyectos de infraestructura productiva con impacto diferido en el registro del gasto público asociados a obra pública financiada que PEMEX y la CFE encargan a la iniciativa privada. Las obligaciones del gobierno a propósito de esos contratos se cubren a partir del momento en que son operativas, de forma tal que en la fase previa no representan una carga significativa para el gobierno.

$$(M - X) \equiv [(IE_p + PD_p + A_p) + (IE_g + PD_g) + AJ]e \quad (3)$$

$$[(E - C_p) + (IE_p + PD_p + A_p)e] \equiv I_p - [(T - G - I_g) + (IE_g + PD_g)e + AJe] \quad (4)$$

La ecuación anterior es útil para determinar las proporciones en que la inversión privada se financia a partir de los excedentes y de los diferentes componentes asociados al financiamiento externo. En el caso de las operaciones del sector público se incorporan dentro del primer paréntesis las operaciones reales del sector público (ingresos y egresos corrientes y de capital) y dentro del segundo a las operaciones de financiamiento externo en moneda nacional. No están consideradas las posibilidades de financiamiento interno del sector público pero se observa que un valor positivo para estas dos expresiones resultaría en menores posibilidades de financiamiento para la inversión privada. Por el contrario, un valor menor a cero implicaría algunos márgenes de acción para el financiamiento de la inversión privada.

2. Modelo ampliado: cuentas nacionales, sector externo y cuentas financieras

La incorporación de las principales operaciones del sistema bancario y posteriormente del financiero al proceso de inversión y financiamiento de una economía se realiza suponiendo que la variación en el crédito doméstico al sector privado es una fuente de financiamiento de la inversión, mientras que la variación en las diferentes modalidades de ahorro-depósitos son una opción alternativa a la inversión. Ros en el modelo para la economía mexicana del CIDE proponía una ecuación de balance del sector financiero, donde las ganancias privadas más el incremento del crédito bancario al sector privado era equivalente a la inversión privada más el incremento en los depósitos bancarios.⁹

En el Cuadro 3 se presentan los balances generales consolidados del sistema bancario que contemplan las operaciones de Banxico y de la banca comercial y al sistema financiero consolidado que considera al sistema bancario con las instituciones financieras no bancarias.¹⁰ La diferencia estriba en que en el caso del sistema financiero se incluyen operaciones adicionales a las bancarias tanto por el

⁹ Ros (1984: 26-27).

¹⁰ En este trabajo no vamos a realizar un análisis de la contribución de los activos financieros a la riqueza como el realizado por Taylor (1989: 101-104).

lado de los activos menos los pasivos externos, la disponibilidad de crédito doméstico, las mayores opciones de ahorro—depósitos y colocación de excedentes, las mayores aportaciones patrimoniales y de las otras cuentas netas.

Cuadro 3
Balance general del sistema financiero mexicano

<i>Activos</i>	<i>Pasivos y patrimonio</i>
Sistema bancario	
Activos menos pasivos externos	Dinero
Crédito doméstico al gobierno central	Cuasidinero
Crédito doméstico a gobiernos estatales y locales	Instrumentos del mercado monetario
Crédito doméstico a empresas públicas no financieras	Emisión de títulos de deuda Banxico
Crédito doméstico neto a instituciones financieras no bancarias	Cuentas de capital
Crédito doméstico al sector privado	Otras cuentas netas
Sistema financiero	
Activos menos pasivos externos	Pasivos líquidos
Crédito doméstico a gobierno central	Instrumentos del mercado monetario
Crédito doméstico a gobiernos estatales y locales	Emisión títulos de deuda Banxico
Crédito doméstico a empresas públicas no financieras	Cuentas de capital
Crédito doméstico al sector privado	Otras cuentas netas

Fuente: Elaboración propia con base en el Banco de México, presentación iniciada en 1994.

En el caso del sistema bancario las cuentas involucradas en nuestro análisis se circunscriben a la variación absoluta del crédito doméstico al sector privado (ΔCD), la variación del dinero restando los billetes y monedas en circulación¹¹ (ΔD), la variación del cuasidinero ($\Delta CUAS$), los instrumentos del mercado monetario (ΔIMM) y la emisión de títulos de deuda a cargo del Banxico (ΔIB). En el caso del sistema financiero nos referimos al crédito doméstico al sector privado del sistema financiero (ΔCDF). Se sustituyen las variaciones del dinero y el cuasidinero

¹¹ Los billetes y monedas en circulación se restan del dinero por ser una obligación del Banco de México y de esta forma obtener las variaciones en los depósitos a la vista que pueden ser una fuente de financiamiento.

por los cambios en los pasivos líquidos deduciendo los billetes y monedas en circulación (ΔPL).

Para el caso del sistema bancario en la ecuación (4) se agregan los términos correspondientes al lado derecho e izquierdo, donde el incremento del crédito podría dar lugar a mayores niveles de la inversión. Del lado derecho las distintas modalidades de depósitos-ahorros y de colocación de excedentes son una fuente alternativa a la inversión privada productiva. En el caso del sistema financiero se sustituye la variación absoluta del dinero y cuasidinero por la variación de los pasivos líquidos. Hemos sustituido la identidad por el símbolo de aproximación o cercanía ($\cong$) ya que el crédito y los excedentes pueden ser utilizados para otros propósitos.

$$[(E - C_p) + (IE_p + PD_p + A_p)e] + [\Delta CD] \cong I_p + [\Delta D + \Delta CUAS + \Delta IMM + \Delta IB] - [(T - G - I_g) + (IE_g + PD_g)e + AJe] \quad (5)$$

$$[(E - C_p) + (IE_p + PD_p + A_p)e] + [\Delta CDF] \cong I_p + [\Delta PL + \Delta IMM + \Delta IB] - [(T - G - I_g) + (IE_g + PD_g)e + AJe] \quad (6)$$

En las ecuaciones (5) y (6) se tendría que tanto el ahorro de los propietarios de los medios de producción, las diferentes modalidades de financiamiento privado externo y la variación en el crédito doméstico al sector privado pueden ser fuente de financiamiento de la inversión privada. Por otra parte rivalizan con la inversión privada no sólo las actividades financieras y reales del sector público, sino las posibilidades de colocación de excedentes como depósitos-ahorros y otros instrumentos operados por el sistema bancario y financiero.

Es interesante anotar que la contribución del sistema bancario y del sistema financiero al sector real puede obtenerse del balance entre el incremento del crédito al sector privado (ΔCD) y el aumento de las diferentes modalidades de depósitos-ahorros en el caso del sistema bancario ($\Delta D + \Delta CUAS + \Delta IMM + \Delta IB$). Cuando nos referimos al sistema financiero se utiliza la diferencia entre el crédito al sector privado (ΔCDF) y las diferentes modalidades de depósitos-ahorros ($\Delta PL + \Delta IMM + \Delta IB$). Si el balance es mayor de cero la contribución es positiva, si es menor a cero la contribución es negativa.

3. Modelo integrado: cuentas nacionales, sector externo, cuentas financieras y mercados de deuda y capitales

En esta sección se pretende incorporar dos mercados que en teoría podrían contribuir al proceso de financiamiento de la inversión privada: mercados de deuda (no considerados en el sistema financiero) y de capitales. Al incorporar, en las secciones previas, los diferentes componentes de la balanza de pagos se contemplan todas las operaciones financieras con el exterior y por tal razón a los movimientos de los mercados de deuda y de capitales debemos restarle, para evitar duplicaciones, las operaciones con dichos productos realizadas con residentes en el exterior.

Las operaciones de los mercados de capitales en México se realizan a través de la Bolsa Mexicana de Valores (BMV). Las actividades en este mercado son significativas pero se concentran en la negociación secundaria de instrumentos de deuda y títulos de renta variable, mientras que las emisiones primarias¹² u otras operaciones de financiamiento que realmente van directamente a las empresas no son significativas.¹³ El único agente que tiene la capacidad de emitir deuda en forma directa es el gobierno federal, ya que otros agentes económicos las realizan a través del sistema bancario (Banxico), del sistema financiero (Banca de fomento o desarrollo) o a través de la BMV. No debemos olvidar restar las operaciones que con estos instrumentos se realizan con agentes económicos residentes en el exterior.

Los instrumentos de deuda que opera el gobierno corresponden a los Cetes, Bondes, Ajustabonos, Udibonos, Bonos a 3, 5, 7, 10 y 20 años y otros instrumentos vigentes pero que actualmente no se operan. Sin embargo, ninguno de estos, a diferencia de otros países canalizan los recursos obtenidos hacia el sector privado, orientándose exclusivamente a operaciones con el sector público. Tampoco contemplamos las operaciones de emisión de deuda a propósito de las operaciones de canje y refinanciamiento del Instituto para la Protección del Ahorro Bancario (IPAB) con el sistema financiero¹⁴ debido a que en su origen esa emisión de deuda no tuvo como contrapartida la aportación de efectivo por parte de particulares, sino que se trató del intercambio de títulos por deuda incobrable o de dudosa cobranza propiedad de los bancos.

¹² Es interesante anotar que en años recientes el número de emisoras (empresas) que operan en el mercado de valores es decreciente.

¹³ Ampudia (2005: 33).

¹⁴ Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) (2006: 72-75).

En términos instrumentales, por el momento no se van a considerar las operaciones de la BMV, ya que son una fuente de financiamiento del sector privado, pero al mismo tiempo de aplicación de recursos. Los flujos netos de la deuda interna del gobierno restando las operaciones externas del mercado de dinero del sector público (FD) corresponden a una cuenta que debe integrarse a las operaciones reales y financieras del sector público. Esta variable se ubicaría en el lado derecho de las ecuaciones (5) y (6) como una fuente de financiamiento de las operaciones del sector público. Asimismo, si se pretende contar con un balance completo de las operaciones reales y financieras del sector público habría que considerar el incremento del crédito del sistema financiero al sector público (ΔC_{pub}) como una fuente de financiamiento y que la expresión conjunta sea igual a cero.¹⁵

$$[(T - G - I_g) + (IE_g + PD_g)e + FD + \Delta C_{pub} + AJe] \equiv 0 \quad (7)$$

4. Información básica y resultados parciales

En el Cuadro 4 se muestra la información relativa a la principal fuente de financiamiento de la inversión privada que corresponde al excedente bruto de operación. En este caso se presenta, para años seleccionados, su origen sectorial a partir de las principales actividades económicas, desagregando la industria en bienes de consumo, intermedios, de consumo duradero y de capital. A lo largo del tiempo se observan cambios, donde las grandes actividades, agropecuaria, minería, industria manufacturera, comercio-restaurantes-hoteles, electricidad-gas y agua han reducido su aportación al excedente para cederlo a los servicios financieros-seguros-actividades inmobiliarias y a los servicios comunales-sociales-personales. Desde los años noventa está aumentando la participación del sector construcción, mientras que la del sector transporte-almacenaje y comunicaciones tiene un comportamiento fluctuante. La cuenta de ajuste de los servicios bancarios imputados fue más o menos constante en el tiempo a excepción de la crisis de 1995.

Al excedente bruto de operación y a los sueldos y salarios debemos deducirles tanto los pagos por impuesto a la renta como las contribuciones sociales de los empleadores. En el caso de las contribuciones se cuenta con la información del INEGI, de forma tal que se obtiene el ingreso que realmente recibieron los trabajadores. En el caso del impuesto sobre la renta, la SHCP no publica series históricas

¹⁵ No se consideraría las operaciones con el IPAB.

relativas a los montos del impuesto a la renta que corresponden a los asalariados y a las empresas. Sin embargo, existe información fragmentaria de esa secretaría para los años 2000, 2002 y 2004, donde se señala que mientras en el 2000 el 59.2% de la recaudación provenía de empresas y el resto, 40.8% era de asalariados. En 2004 sólo 47% era de empresas y 53% de los asalariados.¹⁶ Con esta información asumimos que la mitad de la recaudación se originaría en las empresas y la otra mitad sería de los asalariados.

Cuadro 4
Origen sectorial del excedente bruto de operación México, 1988-2004
(estructura %)

Sector	Años				
	1988	1990	1995	2000	2004
Agropecuario, silvicultura y pesca	9.26	9.80	6.91	5.11	4.75
Minería	3.57	2.82	2.13	1.68	1.74
Industria manufacturera	25.18	20.57	22.91	21.49	19.40
Bienes de consumo	8.61	7.61	8.16	7.72	7.54
Bienes intermedios	9.29	7.87	7.12	5.72	5.03
Bienes de consumo duradero y de capital	7.29	6.42	7.63	8.05	6.82
Construcción	2.20	1.93	2.68	3.38	3.95
Electricidad, gas y agua	1.22	1.28	1.06	0.86	1.06
Comercio, restaurantes y hoteles	30.33	28.56	22.90	24.68	23.95
Transporte, almacenaje y comunicaciones	9.78	9.29	10.77	12.45	11.33
Servicios financieros, seguros, actividades inmobiliarias y de alquiler	12.24	17.46	25.26	16.68	17.93
Servicios comunales, sociales y personales	8.50	10.00	13.58	15.57	17.60
Servicios bancarios imputados	-2.29	-1.71	-8.20	-1.89	-1.71
Total	100	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, *Sistema de Cuentas Nacionales de México* (2006).

Al suponer que los perceptores de sueldos y salarios consumen todo su ingreso, el consumo de los propietarios de los medios de producción incluyendo a los independientes¹⁷ se obtendría de la diferencia del consumo privado menos los sueldos y salarios netos de las contribuciones a la seguridad social de los empleadores y del impuesto a la renta. La propensión a consumir de este segmento se determina como el cociente de sus consumos entre el excedente bruto de operación después del impuesto sobre la renta. El ahorro de los propietarios e independientes es equi-

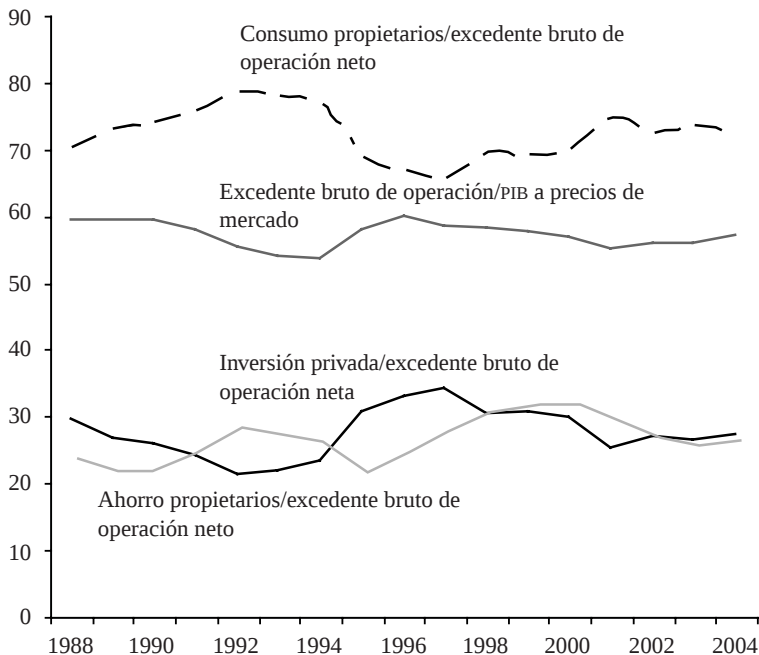
¹⁶ SHCP (2006b: 10).

¹⁷ Lamentablemente nuestras cuentas nacionales actuales no distinguen entre los propietarios de los medios de producción, campesinos, trabajadores independientes del campo urbano (formales e informales) y rural, rentistas, entre otros.

valente al excedente bruto de operación sin impuesto a la renta menos el consumo de los propietarios.

En la Gráfica 1 se presenta tanto la participación del excedente bruto de operaciones respecto del producto interno bruto (PIB), como del consumo de los propietarios, ahorro e inversión respecto del excedente bruto de operaciones neto del impuesto a la renta. La participación del excedente fluctúa entre el 53-60% del PIB para todo el periodo bajo análisis, observándose la menor participación en 1993-1994, mientras que la mayor se alcanza en 1996. Es interesante anotar que la administración del presidente Salinas parte de niveles elevados para reducirlos en el tiempo. Con Zedillo tienden inicialmente a elevarse como resultado de la crisis para ir decreciendo ligeramente hasta el 2000. Con Fox, entre 2001 y 2004, la participación de los excedentes respecto al PIB muestra una tendencia creciente.

Gráfica 1
Consumo, ahorro e inversión de los propietarios de los medios de producción, 1988-2004 (%)



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, *Sistema de Cuentas Nacionales de México* (2006).

Con los criterios e información existente, la propensión a consumir de los propietarios e independientes es elevada ya que se ubica entre 66 y 79% de los excedentes recibidos netos de impuestos, teniendo los mayores niveles en 1992, mientras que los más bajos corresponden a 1997. La propensión promedio a consumir más elevada se dio en la administración de Salinas de Gortari, seguida por la de Fox y por último con Zedillo. Por el contrario, la mayor propensión a ahorrar e invertir se da en la administración Zedillo, seguida del periodo de Fox y por último de Salinas. La propensión a invertir del año 2004 es 17% menor a la observada en el año pico de 1999, por lo que habría margen para elevar el porcentaje actual con los efectos positivos sobre la economía mexicana.

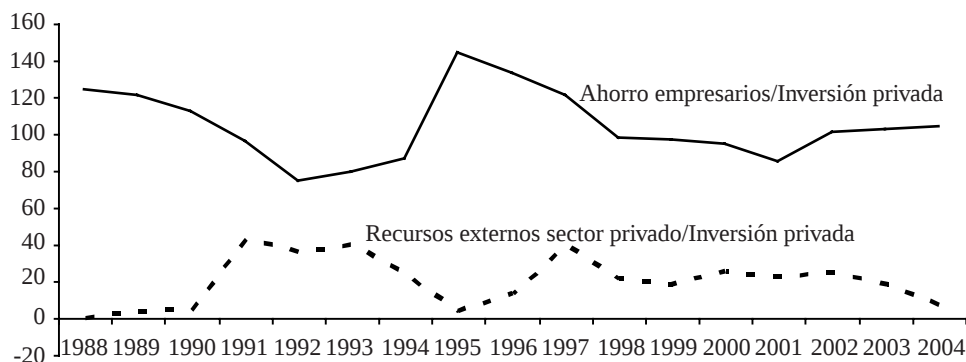
La contribución de los recursos externos privados y del ahorro de los propietarios de los medios de producción e independientes a la inversión privada se muestran en la Gráfica 2. En el caso de los recursos externos nos referimos exclusivamente a las operaciones del sector privado, de acuerdo con la clasificación establecida previamente, incluyendo las partidas de inversión extranjera directa, inversión de cartera mercado accionario, inversión de cartera mercado de dinero y valores emitidos en el exterior que se convierten a moneda nacional considerando el tipo de cambio promedio compra-venta. La otra cuenta corresponde a la razón del ahorro de los propietarios e independientes respecto de la inversión privada que nos permite evaluar las posibilidades de autofinanciamiento de la inversión privada.

Las mayores aportaciones de los recursos externos del sector privado a la inversión se dieron tanto en la administración de Salinas de Gortari en 1991, 1992 y 1993, como en la de Zedillo con el valor máximo en 1997. Con Fox el mayor valor se da en 2002 para alcanzar un valor mínimo en 2004, un 84.2% menor al máximo observado en 1991. En todo el periodo bajo análisis estos recursos contribuyen entre -0.4 a 43.3% de la inversión privada. La relación ahorro de los propietarios e independientes respecto de la inversión privada también es variable, con los mayores valores tanto en los momentos en que la inversión fue más reducida (1995), como cuando los niveles de ahorro son elevados tales como 1996 y 1997. Por otra parte, porcentajes elevados en esta razón parecerían reflejar la posibilidad de financiar mayores niveles de inversión privada. Este fenómeno ocurre en los periodos 1988-1990, 1995-1997 y 2002-2004.

En la Gráfica 3 se muestra la información relativa a las cuentas del sistema bancario, financiero y al mercado primario de títulos de deuda del gobierno. En el caso del sistema bancario y financiero se presentan los flujos anuales de crédito al sector privado menos las diferentes modalidades de depósitos (dinero, cuasidinero y pasivos líquidos), instrumentos del mercado monetario, la emisión de títulos de

deuda del Banco de México menos los billetes y monedas en circulación que son un pasivo del Banco Central, que reflejarían si el sistema bancario o financiero inyecta o filtra recursos al sector real de la economía. La fuente de información utilizada son los *Anuarios de las Estadísticas Financieras Internacionales* del Fondo Monetario Internacional (FMI). Toda la información se presenta en términos relativos a la inversión privada.

Gráfica 2
Contribución de los excedentes netos y recursos externos a la inversión privada, 1988-2004 (%)



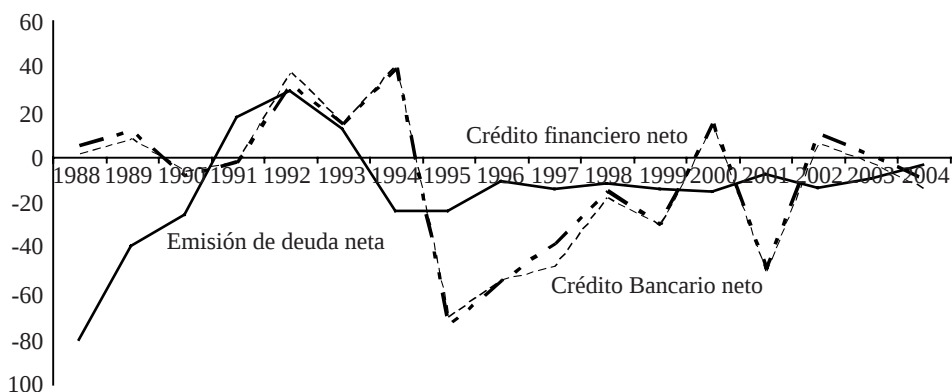
Fuente: Elaboración propia con base en Banco de México (2006) e INEGI (2006).

La otra cuenta se refiere al flujo de los instrumentos de deuda que opera el gobierno federal,¹⁸ proporcionada por la SHCP y que puede asumir valores positivos cuando el sector privado intercambia dinero por papeles del gobierno, constituyéndose en una alternativa a la inversión privada o a los depósitos en el sistema bancario o financiero. Cuando este flujo es negativo implica que el gobierno está recomprando deuda, retirando documentos, otorgando efectivo y mayor poder de demanda a los particulares. No se debe olvidar que al flujo se le restaron las operaciones con residentes en el exterior para evitar traslapes con las operaciones financieras del sector privado de la balanza de pagos. Asimismo, es intere-

¹⁸ No se contempla instrumentos de deuda emitidos por gobiernos estatales o municipales.

sante comentar que actualmente una colocación de instrumentos de deuda sólo canaliza recursos al gobierno. Al igual que los flujos de crédito neto del sistema bancario y financiero esta cuenta se expresa en términos relativos en relación con la inversión privada.

Gráfica 3
Contribución del sistema bancario-financiero y endeudamiento interno a la inversión privada, 1988-2004 (%)



Fuente: Elaboración propia con base en FMI (2004) y SHCP (2006).

Con la información de la Gráfica 3 se observa que a excepción de 1991 a 1993 la emisión de instrumentos de deuda por parte del gobierno federal ha reducido los recursos para los particulares, filtrando recursos de éstos hacia el gobierno. En realidad, dichos instrumentos pueden constituir una opción alternativa para asignar los ahorros empresariales en competencia con la inversión privada. Los años donde pueden constituirse como una importante alternativa a la inversión privada corresponden de 1988 a 1990, 1994 y 1995.

La evolución de los flujos de crédito menos los depósitos del sistema bancario y financiero son bastante similares, aunque la información relativa al sistema financiero es menos negativa al incorporar mayores volúmenes de operaciones. En el periodo bajo análisis el sistema bancario y financiero tienden a retirar recursos del sector real y de los particulares, ya que las filtraciones son mayores a las inyecciones. Sólo por excepción entre 1992 a 1994, 2000, 2002-2003 el sistema

financiero aporta recursos al sector real y los particulares expresados como proporción de la inversión privada. Los años con las contribuciones más negativas corresponden obviamente a 1995 y 2001.

5. Balance general y flujos de fondos

A partir de los modelos conceptuales presentados al inicio de este documento y la información anterior se construyen los flujos de fondos agregados de la economía mexicana que contemplan diferentes orígenes de los recursos (fuentes) y usos de los mismos (aplicaciones), con el objetivo de dilucidar las fuentes de financiamiento de la inversión privada. En teoría, el ideal sería obtener un estado de cambios en la situación financiera del país, de manera homóloga a lo que ocurre con cualquier empresa privada o pública.

El estado de cambios en la situación financiera de una empresa permite explicar las variaciones, entre dos ejercicios contables, del efectivo y valores de inmediata realización. Esto se realiza a partir de la identificación de los recursos originados en la operación (rendimientos del periodo y las partidas-provisiones contables que no requieren recursos), las reducciones de los activos corrientes, los incrementos en los pasivos corrientes, el financiamiento externo a la empresa de mediano y largo plazos y su aplicación en la inversión.

En nuestro caso a nivel macroeconómico se desarrollan dos esquemas simplificados. En el primero se incluye como fuentes de recursos al ahorro empresarial y los flujos externos privados; mientras que la inversión privada y una cuenta de ajuste o residual son las opciones para la aplicación de los recursos obtenidos. En el segundo esquema las fuentes de recursos son el ahorro empresarial, los flujos externos privados y el flujo de crédito del sistema financiero neto. Las aplicaciones corresponden a la inversión privada, al flujo de depósitos del sistema financiero que incluye los pasivos líquidos, instrumentos del mercado monetario, títulos de deuda de Banxico menos los billetes y monedas en circulación, los flujos de deuda interna neta del gobierno federal (sin operaciones con residentes en el exterior) y una cuenta residual o de ajuste.

En ambos esquemas se presenta la información en pesos corrientes por año, agrupada por periodos de gobierno y la estructura porcentual de cada una de las variables consideradas respecto a las fuentes y aplicaciones de recursos para el periodo bajo análisis. La cuenta residual o ajuste se determina a partir de la diferencia de la suma entre las diferentes fuentes de recursos y la aplicación en inversión privada, permitiendo que las fuentes sean iguales a la aplicación de los recursos. Estas cuentas residuales contemplan a las otras variables no consideradas en el

análisis y que se comentarán al momento de abordar cada uno de los flujos de fondos simplificados.

En los cuadros 5 y 6 se presenta el esquema donde las fuentes de los fondos son el ahorro empresarial y las operaciones externas del sector privado. Al respecto, para todo el periodo 1988-2004, el ahorro empresarial explicaría 83% de las fuentes de fondos, mientras que los recursos para el sector privado provenientes del exterior lo harían con 17%. Es interesante anotar que la contribución de estos componentes cambia en el tiempo al incrementarse la participación del ahorro empresarial y reducirse los recursos externos para el sector privado. La mayor participación de los recursos externos se da en el periodo de Salinas de Gortari, se reduce en la administración Zedillo y los niveles más reducidos corresponden a lo que va del gobierno de Fox.

En el caso de las aplicaciones de recursos el promedio para todo el periodo es que 82.1% de éstos se destinan a la inversión privada y 17.9% corresponde a la cuenta de ajuste. La participación de la inversión es mayor en la administración Fox, seguida de Salinas de Gortari y por último con Zedillo. La existencia de una cuenta residual con valores positivos denotaría que existen recursos que podrían ser aplicados a la inversión productiva pero que ahora lo hacen a otras opciones especialmente financieras. Llama la atención que los mayores valores residuales se obtuvieron en el periodo de Zedillo, seguido de Salinas de Gortari y por último el de Fox. Específicamente los años con mayores valores corresponden a 1995 debido a que en la crisis se reducen las decisiones de inversión, 1996 y 1997 donde los excedentes y por tanto el ahorro bruto están creciendo pero aún no existen las condiciones para que se eleve la inversión privada.

Cuadro 5
Ahorro empresarial y flujos externos privados, 1988-2004
(millones de pesos)

Año	Fuentes			Aplicaciones		
	Ahorro empresarial	Operaciones externas sector privado	Total fuentes	Inversión privada	Residuos	Total aplicaciones
1988	72,710	-209	72,501	58,792	13,709	72,501
1989	86,484	3,020	89,504	71,602	17,902	89,504
1990	112,506	4,568	117,074	100,528	16,546	117,074
1991	132,479	59,933	192,411	138,505	53,906	192,411
1992	132,188	64,303	196,492	177,949	18,543	196,492
1993	147,561	74,276	221,837	185,916	35,921	221,837
1994	176,087	48,947	225,034	203,690	21,345	225,034
Suma 1989-1994	787,306	255,046	1,042,352	878,189	164,163	1,042,352
1995	327,381	8,626	336,008	227,827	108,181	336,008
1996	497,496	52,519	550,014	375,327	174,687	550,014

Cuadro 5
Ahorro empresarial y flujos externos privados, 1988-2004
(millones de pesos)

Año	Fuentes			Aplicaciones		
	Ahorro empresarial	Operaciones externas sector privado	Total fuentes	Inversión privada	Residuos	Total aplicaciones
1997	629,820	208,660	838,480	521,239	317,242	838,480
1998	679,006	149,619	828,625	696,462	132,163	828,625
1999	812,312	155,274	967,586	835,797	131,788	967,586
2000	925,148	248,657	1,173,805	977,147	196,658	1,173,805
Suma 1995-2000	3,871,163	823,354	4,694,517	3,633,799	1,060,718	4,694,517
2001	808,462	214,231	1,022,693	952,382	70,311	1,022,693
2002	947,897	231,547	1,179,445	940,185	239,260	1,179,445
2003	1,014,177	178,569	1,192,746	991,953	200,793	1,192,746
2004	1,201,229	79,042	1,280,272	1,156,561	123,711	1,280,272
Suma 2001-2004	3,971,766	703,390	4,675,156	4,041,081	634,075	4,675,156
Total periodo 1988-2004	8,702,944	1,781,582	10,484,526	8,611,861	1,872,665	10,484,526

Fuente: Elaboración propia con base en Banco de México (2006) e INEGI (2006).

Cuadro 6
Ahorro empresarial y flujos externos privados, 1988-2004
(%)

Año	Fuentes			Aplicaciones		
	Ahorro empresarial	Operaciones externas sector privado	Total fuentes	Inversión privada	Residuos	Total aplicaciones
1988	100.29	-0.29	100	81.09	18.91	100
1989	96.63	3.37	100	80.00	20.00	100
1990	96.10	3.90	100	85.87	14.13	100
1991	68.85	31.15	100	71.98	28.02	100
1992	67.27	32.73	100	90.56	9.44	100
1993	66.52	33.48	100	83.81	16.19	100
1994	78.25	21.75	100	90.51	9.49	100
Suma 1989-1994	75.53	24.47	100	84.25	15.75	100
1995	97.43	2.57	100	67.80	32.20	100
1996	90.45	9.55	100	68.24	31.76	100
1997	75.11	24.89	100	62.16	37.84	100
1998	81.94	18.06	100	84.05	15.95	100
1999	83.95	16.05	100	86.38	13.62	100
2000	78.82	21.18	100	83.25	16.75	100
Suma 1995-2000	82.46	17.54	100	77.41	22.59	100
2001	79.05	20.95	100	93.12	6.88	100
2002	80.37	19.63	100	79.71	20.29	100
2003	85.03	14.97	100	83.17	16.83	100
2004	93.83	6.17	100	90.34	9.66	100
Suma 2001-2004	84.95	15.05	100	86.44	13.56	100
Total periodo 1988-2004	83.01	16.99	100	82.14	17.86	100

Fuente: Elaboración propia con base en Banco de México (2006) e INEGI (2006).

En los cuadros 7 y 8 se presenta el esquema ampliado donde en las fuentes de recursos se agrega el flujo de crédito neto del sistema financiero, mientras que en las aplicaciones se incorporan los flujos de depósitos al sistema financiero y las adquisiciones netas de títulos de deuda emitidos por el Gobierno Federal. Como señalábamos anteriormente las operaciones en la BMV, salvo las emisiones primarias de acciones, corresponden a transferencias entre particulares por lo que se constituyen tanto en fuente como en aplicación de recursos.¹⁹

Al agregar las nuevas opciones de fuentes y aplicaciones de recursos pierden un poco de importancia tanto el ahorro empresarial, las operaciones externas del sector privado y la inversión privada. El ahorro empresarial representa para todo el periodo de análisis 73.7% de las fuentes de recursos, respecto de 83% del esquema anterior. En el caso de las operaciones externas del sector privado se reducen de 17% a 15.1% del total de los recursos. En cambio los flujos de crédito neto del sistema financiero representan 11.2% de los recursos obtenidos.

En el caso de las aplicaciones, la inversión privada reduce su participación de 82.1% a 72.9% en todo el periodo bajo análisis. El flujo de depósitos en el sistema financiero representa 20.6% de todas las aplicaciones, mientras que los títulos de deuda 8.2%. La cuenta de ajuste o residual de un valor positivo de 17.9% en el esquema anterior pasa a un valor negativo de 1.7%. Al respecto, es interesante comentar que los flujos de depósitos están incorporando los intereses recibidos menos los retiros realizados, ya que en rigor éstos deberían tratarse como una fuente de recursos, pero su discriminación no es viable.

Al igual que con el esquema anterior se descubren algunos elementos interesantes. El ahorro empresarial eleva a través del tiempo su contribución como fuente de origen de recursos, siendo mayor en el periodo de Fox, que en los correspondientes a Zedillo y más aún al de Salinas de Gortari. Llama la atención que la apertura y aparente “profundización” de los mercados financieros y de valores no ha incrementado las fuentes de recursos para apoyar el proceso de inversión productiva, siendo que ahora más que antes, al igual que una economía menos desarrollada, se financia más de los excedentes de las propias empresas y de las personas dedicadas a las actividades productivas.

A nivel internacional Garrido, con base en el análisis de otros autores a partir de muestras de las empresas más importantes en economías en desarrollo y desarrolladas, señala que las empresas de los primeros países en los años ochenta

¹⁹ Asimismo no es posible distinguir la magnitud de recursos que se reinvierten en la Bolsa como instrumentos de renta fija o variable o los que se destinan a otros objetivos.

tendían a financiarse más de recursos externos que del autofinanciamiento, probablemente en algunos países influidos por las políticas antiinflacionarias que fijaban como ancla al tipo de cambio nominal.²⁰ En cambio, las empresas más importantes de los países desarrollados utilizaban más el autofinanciamiento que los recursos externos.

La contribución de los flujos de crédito neto del sistema financiero son cada vez menores en el tiempo. Las mayores aportaciones a los flujos de recursos se dan en el periodo de Salinas de Gortari, seguido por el de Zedillo, a pesar que se tienen aportaciones negativas en los años 1995 y 1996. Sin embargo, el aporte del crédito como fuente de recursos es más reducido en lo que va de la administración Fox; con lo que queda evidente que la contribución del crédito como fuente de fondos es aún poco relevante. La misma tendencia que la del crédito se observa en las operaciones externas del sector privado, donde son superiores en el periodo Salinas de Gortari, seguido del periodo Zedillo y son más pequeñas durante la administración Fox.

La inversión privada se constituye en la aplicación de recursos más importante con tendencia creciente a través del tiempo, ya que es menor en el periodo de Salinas de Gortari, intermedia en el caso de Zedillo y positivamente más alta durante la administración Fox. Es interesante anotar que los depósitos en el sistema financiero tienen una mayor participación en el periodo de Zedillo, seguido de Salinas de Gortari y por último la administración Fox. Los años en que los depósitos en el sistema financiero asumen una mayor participación como opción para canalizar los ahorros empresariales son los de crisis: 1995 y 2001, los de mediano y alto crecimiento 1996 a 1999, donde se generaron ahorros pero no se dio un crecimiento tan importante en la inversión privada.

La colocación de instrumentos de deuda del gobierno federal adquiere mayor importancia durante la administración Zedillo, seguida de Fox y por último con Salinas de Gortari. Por último, el valor de los residuales es positivo e importante en la administración Salinas de Gortari, mientras que son negativos aunque pequeños, durante los gobiernos de Fox y Zedillo donde se constituirían en la realidad como una fuente de fondos, más que una aplicación. En este rubro podrían incorporarse la colocación interna de instrumentos de deuda por parte de las empresas, entre otros.

²⁰ Garrido (2005: 238-239).

Cuadro 7
Ahorro empresarial y flujos financieros de fondos, 1988-2004
(millones de pesos)

Año	Ahorro empresarial	Fuentes		Total fuentes	Inversión privada	Depósitos sistema financiero	Aplicaciones		Residuos	Total aplicaciones
		Operaciones externas sector privado	Crédito financiero neto				Título de deuda netos			
1988	72,710	-209	21,314	93,815	58,792	18,498	47,391.5	-30,866		93,815
1989	86,484	3,020	39,151	128,655	71,602	30,861	28,360.9	-2,169		128,655
1990	112,506	4,568	43,603	160,677	100,528	51,800	25,880.0	-17,531		160,677
1991	132,479	59,933	69,812	262,223	138,505	72,745	-13,587.9	64,561		262,223
1992	132,188	64,303	116,984	313,476	177,949	59,881	-26,501.2	102,147		313,476
1993	147,561	74,276	83,080	304,917	185,916	55,443	-643.5	64,202		304,917
1994	176,087	48,947	151,235	376,269	203,690	71,231	42,197.8	59,151		376,269
Suma 1989-1994	787,306	255,046	503,865	1,546,217	878,189	341,961	55,706	270,361		1,546,217
1995	327,381	8,626	-12,593	323,415	227,827	155,753	-34,246.6	-25,919		323,415
1996	497,496	52,519	-62,854	487,160	375,327	139,939	48,633.5	-76,740		487,160
1997	629,820	208,660	367,196	1,205,676	521,239	564,730	80,191.9	39,516		1,205,676
1998	679,006	149,619	71,310	899,935	696,462	174,070	83,785.4	-54,383		899,935
1999	812,312	155,274	24,487	992,073	835,797	272,149	111,269.4	-227,143		992,073
2000	925,148	248,657	68,977	1,242,782	977,147	-71,836	151,895.5	185,576		1,242,782
Suma 1995-2000	3,871,163	823,354	456,523	5,151,040	3,633,799	1,234,805	441,529	-159,093		5,151,040
2001	808,462	214,231	-73,640	949,053	952,382	398,295	84,795.0	-489,419		949,053
2002	947,897	231,547	245,569	1,425,014	940,185	150,438	130,295.0	204,096		1,425,014
2003	1,014,177	178,569	69,075	1,261,821	991,953	64,121	105,824.9	99,922		1,261,821
2004	1,201,229	79,042	104,482	1,384,754	1,156,561	218,651	102,867.8	-93,326		1,384,754
Suma 2001-2004	3,971,766	703,390	345,486	5,020,642	4,041,081	831,505	423,783	-275,727		5,020,642
Total periodo 1988-2004	8,702,944	1,781,582	1,327,188	11,811,714	8,611,861	2,426,769	968,409	-195,325		11,811,714

Fuente: Elaboración propia con base en Banxico (2006); FMI (2004); INEGI (2006) y SHCP (2006c).

Cuadro 8
Ahorro empresarial y flujos financieros de fondos, 1988-2004
(%)

Año	Fuentes			Aplicaciones				Total aplicaciones	
	Ahorro empresarial	Operaciones externas sector privado	Crédito financiero neto	Total fuentes	Inversión privada	Depósitos sistema financiero	Título de deuda netos		Residuos
1988	77.50	-0.22	22.72	100	62.67	19.72	50.52	-32.90	100
1989	67.22	2.35	30.43	100	55.65	23.99	22.04	1.69	100
1990	70.02	2.84	27.14	100	62.57	32.24	16.11	-10.91	100
1991	50.52	22.86	26.62	100	52.82	27.74	-5.18	24.62	100
1992	42.17	20.51	37.32	100	56.77	19.10	-8.45	32.59	100
1993	48.39	24.36	27.25	100	60.97	18.18	-0.21	21.06	100
1994	46.80	13.01	41.19	100	54.13	18.93	11.21	15.72	100
Suma 1989-1994	50.92	16.49	32.59	100	56.80	22.12	3.60	17.49	100
1995	101.23	2.67	-3.89	100	70.44	48.16	-10.59	-8.01	100
1996	102.12	10.78	-12.90	100	77.04	28.73	9.98	-15.75	100
1997	52.24	17.31	30.46	100	43.23	46.84	6.65	3.28	100
1998	75.45	16.63	7.92	100	77.39	19.34	9.31	-6.04	100
1999	81.88	15.65	2.47	100	84.25	27.43	11.22	-22.90	100
2000	74.44	20.01	5.55	100	78.63	-5.78	12.22	14.93	100
Suma 1995-2000	75.15	15.98	8.86	100	70.54	23.97	8.57	-3.09	100
2001	85.19	22.57	-7.76	100	100.35	41.97	8.93	-51.25	100
2002	66.52	16.25	17.23	100	65.98	10.56	9.14	14.32	100
2003	80.37	14.15	5.47	100	78.61	5.08	8.39	7.92	100
2004	86.75	5.71	7.55	100	83.52	15.79	7.43	-6.74	100
Suma 2001-2004	79.11	14.01	6.88	100	80.49	16.56	8.44	-5.49	100
Total periodo 1988-2004	73.68	15.08	11.24	100	72.91	20.55	8.20	-1.65	100

Fuente: Elaboración propia con base en Banxico (2006); FMI (2004); INEGI (2006) y SHCP (2006c).

Algunas reflexiones finales

El análisis de la dinámica de financiamiento de la inversión privada debe partir de la evaluación de la magnitud y origen sectorial del excedente bruto de operación, ya que constituye su variable explicativa más importante. La información de las cuentas nacionales es clara en el sentido que la contribución al excedente de los servicios, en especial de los financieros es mayor en el tiempo. Esta es una cuestión que adquiere mayor importancia cuando parece existir una doble causalidad de la inversión al ahorro y del ahorro a la inversión, aunque esta cuestión requiere de un estudio pormenorizado.

Aunque sin disponer de información comparativa a nivel internacional, el consumo privado de los perceptores del excedente bruto de operación parece ser elevado, con el efecto consiguiente de reducir el ahorro empresarial. Los mayores niveles de consumo se dieron en la administración de Salinas de Gortari. Sin embargo, los niveles actuales en el periodo foxista son superiores a los observados con Zedillo. El análisis de las posibilidades de ampliar el ahorro de los propietarios parte de la necesidad de detallar el origen del excedente entre los propietarios e independientes de origen urbano y rural por nivel de ingreso.

Con independencia del análisis anterior parece ser claro que la apertura comercial y globalización ha promovido mayores niveles de consumo, en especial en bienes y servicios importados, en todos los estratos sociales, incluidos los perceptores del excedente bruto de operación. Un intenso proceso de acumulación y crecimiento exige una mayor frugalidad de las clases propietarias para de esta forma facilitar los procesos de financiamiento interno de la inversión productiva.

La información disponible no permite analizar si el impuesto a la renta impacta negativamente sobre el ahorro, pero existen indicios de que la aportación de las empresas a este impuesto es cada vez menor en el tiempo. Llamaría entonces la atención que a pesar de que éstos disminuyen la inversión privada no aumenta. En el campo de las hipótesis también debemos comentar que hemos eludido la problemática del ahorro de los trabajadores, debido tanto al enfoque teórico como a las dificultades con la información estadística.²¹ Este ahorro se vincula principalmente con la problemática de la autoconstrucción y de la inversión en vivienda residencial, entre otros destinos.

Con mucha certeza debemos afirmar que tanto los recursos privados externos como los flujos de crédito del sistema bancario y financiero aportan cada

²¹ Generalmente este tipo de estudios se realiza a partir de la información de las encuestas de ingreso-gasto de los hogares, pero lamentablemente estas parecen ser poco confiables en la materia.

vez menos a los procesos de financiamiento del aparato productivo. A mayor apertura y “profundización” financiera las contribuciones son menores. Las mayores aportaciones al sector real y al proceso de inversión privada se dieron con Salinas de Gortari, seguido de la administración Zedillo y por último lo que va del periodo de Fox. Estas menores contribuciones eluden el análisis relativo al destino por tipo de crédito (especialmente al consumo en los últimos años) y sectorial.²²

Es difícil determinar, con el tipo de análisis realizado, cuándo los instrumentos financieros constituyen un factor que puede desalentar la inversión privada (siendo un sustituto de ésta) o simplemente se trata de colocar los ahorros (excedentes no consumidos) cuando no existen las condiciones para invertir por excesos en capacidad, reducida demanda esperada, baja rentabilidad, entre otros factores. Sin embargo, lo que sí es claro es que las emisiones de títulos de deuda del gobierno federal de la forma en que están concebidos no implican contribución alguna al sector real de la economía.

Los instrumentos financieros deben concebirse como una fuente de colocación alterna de los excedentes, no un sustituto. El objetivo es el de maximizar los excedentes no consumidos hacia la inversión productiva. Deben preverse instrumentos del gobierno que transfieran recursos en apoyo al proceso de inversión más allá de financiar sus operaciones o mejorar sus disponibilidades de efectivo. Se trata de convertirlos en un medio del proceso de intermediación financiera para el crecimiento económico, ofreciendo rendimientos que eviten su salida del país. Sin embargo, el análisis detallado de estas cuestiones rebasa los alcances de este documento.

Referencias bibliográficas

- Ampudia, N. (2005). “Restricción crediticia y baja profundidad financiera: obstáculo para el desarrollo”, *Economía Informa*, núm. 337, noviembre-diciembre, pp. 25-39.
- Banco de México (2006). “La balanza de pagos en 2005”, Comunicado de Prensa, 24 de febrero, p. 8.
- Correa, E. (2005). “Financiamiento al sector privado: a una década de la crisis bancaria mexicana”, *Economía Informa*, núm. 337, noviembre-diciembre, pp. 63-70.

²² Obviamente hay que reconocer el crecimiento en el crédito hipotecario.

- FMI (2004 y años diversos). *Estadísticas Financieras Internacionales*, Anuario.
- Garrido, C. (2005). *Desarrollo económico y procesos de financiamiento en México, transformaciones contemporáneas y dilemas actuales*, México: UAM Azcapotzalco-siglo XXI, p. 309.
- INEGI (2006). *Banco de Información Económica y Sistema de Cuentas Nacionales de México*, Cuentas de Bienes y Servicios, 1999-2004, Tomo I.
- (2005). Mexico, “Staff Report for the 2005 Article IV Consultation”, *IMF Country Report* 05/427, December, Washington, D.C., 50 pp. + anexos.
- Kalecki, M. (1956). *Teoría de la dinámica económica*, México: Fondo de Cultura Económica, 1977, p. 183.
- López González, T. (2005). “La política monetaria y el financiamiento a la inversión en México”, *Economía Informa*, núm. 337, noviembre-diciembre, pp. 52-62.
- Mariña, A. (2001). “Formación y acervos de capital en México, 1949-1999”, *Análisis Económico*, núm. 34, segundo semestre, vol. XVI, Revista de la División de Ciencias Sociales y Humanidades, UAM Azcapotzalco, pp. 231-256.
- Ortiz, L. (2005). “Desregulación financiera y transformación de los mecanismos de financiamiento y fondeo a la inversión en México”, *Economía Informa*, núm. 337, noviembre-diciembre, pp. 40-51.
- Pérez, C. (2004). *Revoluciones tecnológicas y capital financiero, La dinámica de las grandes burbujas financieras y las épocas de bonanza*, México: siglo XXI editores, p. 269.
- Presidencia de la República (años diversos). *Informe de gobierno, anexo estadístico*.
- Ros, J. (1984). “Propiedades analíticas del modelo”, *Economía Mexicana*, Modelo Macroeconómico (MODEM), Ros, J., (coordinador), Serie Temática 2, México, pp. 25-35.
- SHCP (2006). *Informes sobre la situación económica, las finanzas públicas y la deuda pública*, cuarto trimestre de 2005, hoja web SHCP, p. 80.
- (2006b). *Distribución del pago de impuestos y recepción del gasto público por deciles de hogares y personas*, resultados para el año 2004, hoja web SHCP, 10 de marzo del 2006, p. 53.
- (2006c). Dirección de Planeación Hacendaría, *Consulta de series y cuadros históricos (1990-2006)*.
- Taylor, L. (1989). *Macroeconomía estructuralista, modelos aplicables en el tercer mundo*, México: Editorial Trillas, p. 241.

Determinantes para la internacionalización de las Pymes mexicanas

(Recibido: marzo/06–aprobado: julio/06)

*J. Irene Jiménez Martínez **

Resumen

A raíz del fenómeno de globalización en materia de comercio exterior, se han originado una gran diversidad de acuerdos comerciales sobre libertad de movimientos de mercancías, integración, expansión, así como procesos de integración económica. El fenómeno ha alcanzado a una gran cantidad de países, y México no ha sido la excepción, por lo que es de suma importancia para el país realizar investigaciones para determinar el comportamiento de los indicadores relativos al proceso de internacionalización, principalmente de las empresas manufactureras. En la presente investigación se espera lograr determinar el nivel y comportamiento de los factores clave del proceso de internacionalización de las pequeñas y medianas empresas manufactureras mexicanas y el impacto que en ellas han tenido la firma de tratados comerciales.

Palabras clave: internacionalización de empresas, Pymes, resultado exportador, factores determinantes.

Clasificación JEL: F140.

* Doctorante en Creación, Estrategia y Gestión de Empresas por la Universidad Autónoma de Barcelona (irenemx@yahoo.com).

Introducción

El proceso de internacionalización de la economía que se inició a partir del establecimiento del Acuerdo General sobre Tarifas y Comercio (Curzon, 1969), ha provocado un incremento notable de los flujos comerciales. En los últimos años se ha observado el establecimiento de bloques económicos, a través de los cuales varias naciones establecen acuerdos regionales que les permiten unir esfuerzos para obtener el máximo beneficio de su intercambio comercial; la Comunidad Económica Europea y el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) son los principales ejemplos de ello.

En el plano de la teoría económica, los primeros trabajos empíricos se dedicaron a establecer los motivos de la expansión de las empresas transnacionales a través de las fronteras. Posteriormente, el desarrollo de diversas teorías amplió el campo de estudio al analizar los factores que conducían a la internacionalización de la producción. Entre los estudios más relevantes al respecto cabe mencionar los de Coase (1937), Vernon (1966) y Dunning (1980), entre otros. Este fenómeno ha alcanzado a una gran cantidad de países, aun cuando se observa que en general a Latinoamérica le hace falta una mayor internacionalización de sus empresas (Wilska y Tourunen, 2001), por lo que es de suma importancia realizar investigaciones para referirse a cuáles han sido los elementos determinantes de la internacionalización (Sánchez Díez, 2002).

El tratar de explicar el nivel y comportamiento de los factores determinantes de la internacionalización de las empresas en su totalidad, no permitiría tener una clara visión sobre el desempeño sectorial de las empresas exportadoras ya que las condiciones de las empresas difieren en gran medida de acuerdo a su tamaño y rama de actividad. Por ello, esta investigación se enfoca al análisis de los factores que inciden en el proceso de internacionalización de las pequeñas y medianas empresas (Pymes) manufactureras de la región centro-norte del país; el impacto que en ellas ha tenido la firma de tratados comerciales; y la participación de las agencias gubernamentales en la preparación de las Pymes para que logren mejores resultados en su actividad exportadora. Esto con la finalidad de aportar información que sea de utilidad para las empresas que deseen iniciar su proceso exportador, así como servir de base para futuros estudios sobre este tema. Para lograr lo anterior se consideran los siguientes objetivos:

- 1) Determinar los principales factores que influyen en el proceso de internacionalización de las Pymes así como las actividades que las empresas realizan para lograrlo.

- 2) Verificar si existe alguna relación entre el establecimiento de los tratados comerciales con Norteamérica, y con la Unión Europea, en la internacionalización de las Pymes manufactureras de México.
- 3) Valorar la percepción de los directivos sobre su participación en el proceso de internacionalización y de las agencias gubernamentales en la preparación y fomento de Pymes exportadoras.

A continuación se presenta el marco conceptual, donde se sintetizan los principales acercamientos teóricos sobre los temas de nuestro interés en esta investigación.

Desde el punto de referencia de la empresa, las diversas teorías que integran la teoría de la internalización (Buckley y Casson, 1998; Rugman y Lorraine, 1984) y el paradigma ecléctico (Dunning, 1973, 1980, 1988, 1992) explican las razones por las cuales puede tener lugar la expansión internacional de las empresas.

Por su parte, el modelo de Uppsala (Johanson y Vahlne, 1977) es considerado como el aspecto teórico más idóneo para explicar el comportamiento de las Pymes, al describir como realizan sus procesos de internacionalización en varias etapas y de forma gradual. Robertson y Chetty (2000) consideran que el entorno y las capacidades de adaptación de los directivos son factores fundamentales en dicho proceso.

1. Marco conceptual

1.1 Teoría de la internalización

La teoría de la internalización tiene sus orígenes en los planteamientos de Ronald Coase (1937), quien postuló que la expansión del tamaño de las empresas reflejaba el hecho de que el costo de la utilización del mercado podía ser evitado o reducido mediante la internalización de ciertas transacciones, tales como la investigación, la comercialización y la contratación, entre otras. Así, mientras más onerosos fueran los costos del mercado, mayores incentivos tendrían las empresas para expandirse, con la finalidad de internalizarlos y, por esa vía, disminuirlos.

De alguna manera, la posibilidad de reducir tales costos mediante su internalización explica el crecimiento de las empresas transnacionales, ya que si los nacionales son más altos, las empresas tienden a expandir sus operaciones productivas fuera de sus fronteras. Es entonces cuando surgen las empresas de tipo multinacional y la inversión extranjera directa comienza a fluir hacia nuevos mercados. Durante los últimos años, la teoría de la internalización ha constituido una herra-

mienta analítica potente para mejorar la comprensión de las actividades de inversión de las multinacionales (Buckley, 1988; Buckley y Casson, 1998).

1.2 El paradigma ecléctico

Esta teoría surgió para tratar de ensamblar dentro de un sistema las aportaciones de los teóricos de la organización industrial, el paradigma de los costos de transacción y las teorías de la localización y del comercio internacional. Sugiere que la empresa elige explotar sus ventajas competitivas en el exterior mediante la inversión directa, lo cual implica convertirse en una empresa multinacional cuando cumpla con las siguientes condiciones (Dunning, 1980, 1988, 1992):

- a) Ventajas propias, como son las derivadas de la posesión de activos intangibles.
- b) Ventajas de internalización de sus procesos.
- c) Ventajas de localización geográfica.

A la empresa que posee dichas ventajas le será más conveniente explotarlas por sí misma que venderlas o alquilarlas a otras empresas, es decir internalizarlas a través de la extensión de su cadena de valor agregado. En conclusión, la principal contribución del profesor Dunning al estudio es la aportación de una respuesta ecléctica a la cuestión del por qué se internacionalizan las empresas.

1.3 Modelo de internacionalización de Uppsala

En los años setenta surgió la teoría gradualista de la internacionalización a partir de los artículos publicados por investigadores del Företagsekonomiska Institutionen de la Universidad de Uppsala (Johanson y Wiedersheim-Paul, 1975; Johanson y Vahlne, 1990), como resultado de la incapacidad de la teoría de la internalización para explicar las situaciones observadas en las actividades de exportación realizadas por las empresas, convirtiéndose en uno de los enfoques teóricos mayormente empleados para el análisis del proceso de internacionalización de las empresas.

El enfoque central del modelo de Uppsala consiste en considerar que un gran número de empresas inician sus operaciones en su mercado nacional, siendo la internacionalización de sus operaciones consecuencia directa de una serie de decisiones incrementales. El punto de partida de este modelo señala que las etapas de internacionalización deben de ser consideradas como un proceso global. Así, establece que la empresa pasa por cuatro fases en la penetración de un mercado extranjero:

- 1) Exportaciones esporádicas.
- 2) Exportación a través de representantes independientes.
- 3) Establecimiento de sucursales comerciales en el extranjero.
- 4) Establecimiento de unidades productivas en el extranjero.

El modelo predice que en un país concreto, la empresa incrementará gradualmente los recursos comprometidos en el mismo a medida que vaya adquiriendo experiencia de las actividades que realiza en dicho mercado (Johanson y Valhne, 1990).

2. Caracterización metodológica

Dada la cantidad y el tipo de información recopilada, para la presente investigación se realizará un estudio de casos empleando un análisis cualitativo con el que se pretende aislar los aspectos que permitirán resaltar los factores que influyen en la internacionalización de las empresas analizadas y comprobar en que medida se cumplen las previsiones de los distintos enfoques teóricos explicativos sobre el comportamiento de los casos seleccionados.

Yin (1995) reconoce tres aplicaciones para el estudio de casos: el exploratorio, empleado en la investigación actual y cuyos resultados pueden ser usados para la formulación de hipótesis; el descriptivo, que intenta representar cómo son los hechos; y el explicativo, que facilita la interpretación de los procesos en el contexto empresarial.

Algunas de las investigaciones empíricas han considerado la trascendencia de los factores endógenos en el comportamiento exportador, al determinar que la actividad exportadora depende en gran medida de las características internas de la empresa (Atuahene-Gima, 1995 y Axinn, 1988), de sus fortalezas competitivas (Alonso y Donoso, 1998), así como de las actitudes, percepciones y expectativas de la dirección en el logro de las metas empresariales (Cavusgil, 1984).

Sin embargo, existe una escasez de estudios empíricos sobre internacionalización, principalmente en países que están iniciando una fase de industrialización y apertura comercial, como lo es el caso de México; por tanto es relevante realizar nuevas investigaciones orientadas a obtener información sobre la aplicación de la teoría a casos particulares y con ello generar nuevas hipótesis de investigación, o que aporten nuevos elementos para mejorar el modelo teórico actual. Para lo cual es necesario revisar cómo influyen las características internas de la empresa y los factores exógenos en el proceso de internacionalización y cuál es el impacto de los tratados comerciales en el resultado exportador de estas.

Para la realización del estudio de casos, se han seleccionado las empresas pequeñas y medianas con actividad exportadora, pertenecientes a los sectores productivos más representativos, tomando como referencia la información registrada en el Banco Nacional de Comercio Exterior de México, para en su momento poder validar la información recabada en el transcurso de la investigación.

Con los datos obtenidos se procedió a seleccionar un grupo de empresas que cumplieran con la definición de Pymes empleada en los *Censos Económicos 2004* elaborados por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática de México, dejando fuera a los establecimientos de los sectores minero y turístico. A partir de ello se obtuvo que de las unidades económicas seleccionadas para el estudio de casos el 44.44% son del giro textil, 22.22% son del ramo metal-mecánico, 11.12% se dedican a la fabricación de muebles, y 22.22% son empresas agroindustriales.

En la presente investigación se realizó una categorización de las principales variables empleadas con la finalidad de facilitar el estudio de la información y la interpretación de los resultados, para lo cual se establecieron cinco temas principales que contienen los elementos que serán sujetos de análisis:

Cuadro 1
Temas y variables para el análisis de la información

<i>Temas</i>	<i>Variables</i>
Características internas de la empresa (CI)	Acceso a proveedores y mano de obra calificada (MOP) Ventas Totales (VTA) Importancia de la localización geográfica (GEO) Importancia de los canales de distribución (DIS)
Competitividad (CE)	Competitividad (GCS) Impacto del precio (PRP) Importancia del reconocimiento de marca (MCA) Importancia de la adaptación del producto (ADP) Impacto de la calidad (QTY)
Participación de la alta gerencia (AG)	Importancia de la participación de los directivos (DIR) Información sobre oportunidades en los mercados exteriores (AOP)
Participación gubernamental (PG)	Programas de apoyo gubernamental (AEC) Relevancia de la capacitación (CAP) Importancia de las incubadoras de empresas (INE) Desregulación económica y simplificación administrativa (DRE)
Tratados comerciales (TC)	Impacto en la intensidad exportadora (IEX) Influencia de los tratados de comercio en la decisión de exportar (ITC)

Fuente: Elaboración propia.

La categorización de las variables nos permite el análisis integral de su contenido, así como la base necesaria para el diseño del cuestionario. La aplicación del mismo se realizó a través de entrevistas personales con los directores o gerentes generales de cada una de las empresas seleccionadas permitiendo registrar la percepción de la alta gerencia sobre las razones por las que han adoptado cada una de las decisiones a lo largo del proceso de internacionalización en cada caso.

La primera sección del cuestionario (véase Anexo 1) abarca las características internas, su actividad, su tamaño y antigüedad. En la segunda parte del cuestionario se capta la información sobre la participación del personal directivo en la consolidación del proceso de exportación y la participación de las agencias gubernamentales en el fomento y preparación de empresas exportadoras. La última incluye preguntas que nos permiten conocer el grado de internacionalización de cada empresa y el impacto que tienen los tratados comerciales en la decisión de incursionar en mercados extranjeros. En este caso se parte del supuesto de que un caso particular es representativo para muchos otros casos similares que hacen posible una generalización analítica a partir del análisis de campo.

3. Factores endógenos de la internacionalización empresarial

De acuerdo a lo señalado en la teoría de la internacionalización y para evaluar cómo inciden las características internas de las Pymes mexicanas en su proceso de internacionalización, se recopiló información de diversos apartados relacionados. El resultado es que los establecimientos no muestran un comportamiento homogéneo en cuanto al crecimiento en el número de empleados. Acorde con lo anterior, las empresas consideran de forma diversa la importancia que tiene en la internacionalización de la empresa, el acceso a proveedores y mano de obra calificada.

En los resultados se distingue que las empresas, con un nulo o mínimo crecimiento en la cantidad de empleados a partir del inicio de su proceso de internacionalización, consideran que no es relevante el acceso a proveedores y mano de obra calificada.

Al analizar las ventas totales, se aprecia un crecimiento generalizado a partir del establecimiento del TLCAN. Se observa que el total de las respuestas obtenidas coinciden en reconocer el impacto que tienen las ventas como un factor decisivo para fortalecer la internacionalización de las empresas. La incursión en mercados externos se motivó en algunos casos por la disminución en el nivel de ventas nacional a partir de la crisis de 1994, aunado a la oportunidad presentada por la apertura comercial de México.

Los datos referentes al inicio de operaciones tanto locales como internacionales indican que la mayoría de las empresas se crearon en la década de los ochenta, por lo que cuentan con la experiencia suficiente en el mercado local; no obstante, al confrontar esta información con los resultados en las ventas totales no se aprecia la existencia de una relación concluyente.

Las decisiones de localización son resultado de un proceso donde interactúan, por un lado, las nuevas empresas en la búsqueda del enclave óptimo y, por otro, los municipios o estados que compiten en ofrecer sus ventajas locales. En el presente análisis se ha observado que la totalidad de las empresas industriales entrevistadas consideran a la localización geográfica como un elemento con alto impacto en el proceso de internacionalización, lo cual repercute en la facilidad de acceso a recursos materiales y humanos con relativamente bajos costos en comparación con otros enclaves productivos. Adicionalmente, la infraestructura existente en vías de transporte permite ingresar al mercado exterior en tiempos mínimos, particularmente a los EUA, principal destino de las empresas objeto de estudio.

En general los establecimientos analizados consideran que la influencia que tienen los canales de distribución de productos impacta en un grado medio-alto al proceso de internacionalización, pero sin otorgar elementos concluyentes que permitan calificarlo como un componente notable en el proceso.

Como se apreció en la entrevista, las empresas no valoran de forma homogénea la importancia de los canales de distribución en el proceso de internacionalización ya que algunas organizaciones consideran que estos canales son factores determinantes, mientras que en el otro extremo se observó que hay empresas que creen que no son trascendentes.

En cuanto la importancia que las unidades económicas le otorgan a su ventaja competitiva en el exterior con relación al proceso de internacionalización, se aprecia que en conjunto la consideran moderada debido a que compiten directamente con productores de diversas partes del mundo en aquellos países donde comercializan sus artículos.

Respecto a la importancia del precio de los productos, algunas empresas lo asumen como un factor determinante ya que es la forma en la cual han logrado penetrar en los mercados extranjeros. Sin embargo, otras no consideran que el precio tenga un impacto extremadamente importante en la internacionalización.

Se percibe la existencia de dos consideraciones referentes a la importancia del precio en la internacionalización de las empresas: para ciertas empresas es de suma importancia el precio de sus productos como un factor que les permite acceder a nuevos mercados; mientras que otras no lo consideran relevante, asignándole mayor trascendencia a otras variables analizadas.

La información recolectada nos indica que las empresas estudiadas consideran de forma diversa la importancia que tiene el reconocimiento de marca en el proceso. En ellas predomina la tendencia de ubicar a este como un factor de influencia relativamente alta en la internacionalización, sin embargo existe una gran dispersión de las respuestas en relación con este rubro.

La adaptación del producto significa modificarlo para satisfacer los gustos de los clientes. Se utiliza a menudo cuando la función del producto es la misma en diferentes países pero las condiciones de uso son diferentes.

Entre las empresas entrevistadas se aprecia la importancia que le otorgan a este factor, ya que la gran mayoría lo consideran un factor de suma relevancia en el proceso de internacionalización. Generalmente en las empresas estudiadas se realiza una adaptación previa su producto a todas las exigencias del mercado de destino, sin embargo una minoría emplea un método, denominado pre-adaptación de producto, de adaptación sobre pedido basándose en las especificaciones acordadas con el cliente, reduciendo al mínimo el riesgo en que se incurre al exportar, invirtiendo en la adaptación sólo cuando están completamente seguras de la necesidad de la misma.

El estudio efectuado para las empresas de la región pone de manifiesto que éstas valoran primordialmente la satisfacción de las necesidades de los clientes, y por consiguiente la adaptación de sus productos de acuerdo a los requerimientos del mercado como métodos que impactan positivamente en el proceso de internacionalización.

El término calidad ha sido objeto de innumerables interpretaciones en el entorno empresarial, que suelen centrarse en el producto, la organización o algún otro concepto. Teniendo en cuenta lo anterior, se decidió que al realizar las entrevistas, se indicara a los empresarios que deberían considerar el concepto “calidad” en términos del servicio al cliente y no del producto *per se*. De esta manera se encontró que las empresas entrevistadas coinciden en creer que la calidad es un requisito indispensable para competir en el exterior, y lo definen como un factor que incide directamente en el proceso de internacionalización.

La investigación pone de manifiesto que la evolución dentro del proceso depende de la habilidad y las elecciones estratégicas que realicen o sean capaces de desarrollar sus directivos en el marco del comportamiento exportador. El estudio de la participación de directivos nos permite percibir la actitud positiva de la alta gerencia hacia la exportación, como un factor importante en el proceso.

En términos generales las empresas consideran que el conocimiento de los mercados extranjeros es fundamental para la exportación de productos manufacturados, sirviendo además de indicador a la gerencia para estudiar la posibilidad de éxito en los mercados exteriores.

4. Factores exógenos para la internacionalización empresarial

Dada la relevancia que tienen las pequeñas y medianas empresas para el desarrollo económico y social del país, se analizaron los elementos externos que puedan ser considerados por ellas como importantes para su proceso de internacionalización. A partir de ello se desprende que en la mayoría de ellas existe la percepción de que los programas de financiamiento gubernamentales no son un factor que en su experiencia haya sido determinante en su proceso.

En el aspecto relacionado con los subsidios que el gobierno le otorga a los productores, se encontró que los empresarios no consideran que la aplicación de subvenciones sea un mecanismo eficiente que favorezca el desarrollo del proceso de internacionalización de las Pymes, ya que cuando una empresa exportadora es beneficiaria de este tipo de apoyos, las competidoras en los mercados externos solicitan a sus gobiernos el establecimiento de medidas compensatorias del daño producido.

La mayor parte de las empresas entrevistadas iniciaron su experiencia como exportadores sin contar con orientación ni asesoramiento por parte de las instituciones gubernamentales, el aprendizaje se realizó con el contacto de los primeros clientes aun cuando en la actualidad casi todas las empresas comprendidas en el estudio reciben apoyo en información y orientación de diversos organismos públicos. El apoyo, en aquellas empresas que lo reciben, básicamente se relaciona con difusión sobre oportunidades de negocio con posibles clientes, la participación en ferias o eventos comerciales y la elaboración de cursos relacionados con la actividad exportadora. La percepción que tienen los directivos sobre la importancia de estos elementos en el proceso de internacionalización presenta un panorama heterogéneo donde algunas empresas no conceden ninguna importancia a este rubro mientras que otras lo consideran como un factor con un alto grado de influencia.

Un aspecto que generalmente se considera importante para el éxito de las Pymes exportadoras lo encontramos en los programas de gobierno enfocados a la incubación de empresas. Elaborados con la finalidad de desarrollar y fortalecer la actividad productiva de aquellas que inician operaciones. Sin embargo, al realizar el análisis del impacto que estos programas tienen en el proceso de internacionalización, nos encontramos con resultados contrarios a los esperados debido principalmente a que ninguna de las empresas seleccionadas se han beneficiado de este tipo de proyectos de apoyo. En la percepción de los entrevistados, la colaboración de las instituciones de gobierno en la gestación de empresas no ha impactado en su proceso de internacionalización.

Los proyectos establecidos por los diferentes niveles de gobierno enfocados a la desregulación económica y simplificación administrativa constituyen un aspecto destacado en la estrategia para el desarrollo de las empresas exportadoras. En el análisis realizado se observó cómo consideran que un marco regulatorio eficiente es indispensable para fomentar la capacidad competitiva de las empresas, alentar la inversión productiva y propiciar la reducción de los costos que imponen las disposiciones normativas al establecimiento y operación de las empresas, y de esta forma, impulsar el proceso de internacionalización del sector productivo.

Partiendo de la premisa referida a que en las Pymes la importancia del establecimiento de tratados de libre comercio en su proceso de internacionalización estaría en función de las ventajas y desventajas que esta apertura les originara, se procedió a verificar el comportamiento exportador de las industrias a partir de la entrada en vigor del TLCAN. Así, se investigó el efecto que han tenido los tratados en la intensidad exportadora de las empresas, además de hacer un comparativo sobre el volumen de ventas en diversos períodos de tiempo y medir la percepción de los directivos de las empresas estudiadas en el proceso de internacionalización. El que todas las empresas que participaron en el estudio encuentren en la exportación un mecanismo para potenciar las ventas totales de la empresa, resalta la importancia de la internacionalización como un probable detonante del crecimiento para las Pymes. Es notoria la falta de difusión por parte del gobierno para motivar a los empresarios en la búsqueda de oportunidades en países con los que México tiene firmados tratados comerciales fuera de los EUA.

Conclusiones y recomendaciones finales

A partir de los resultados obtenidos en la investigación, los cuales se presentan en el Anexo 2, se pueden observar los factores que en mayor medida han potenciado el desarrollo del proceso de internacionalización de las Pymes manufactureras.

Características internas

Aquí se verificó la importancia que tiene en el proceso de internacionalización de la empresa. La opinión de los industriales señala que los canales de distribución inciden en menor grado en la internacionalización de la empresa, que la ubicación, ventas, acceso a proveedores y mano de obra calificada.

Competitividad

Se identificó que la adaptación del producto y la calidad, principalmente en la atención al cliente, constituyen elementos que impulsan considerablemente al proceso de internacionalización de las empresas. Al mismo tiempo, los empresarios no consideran que la competitividad de la empresa en los mercados locales y extranjeros sean factores preponderantes. Por otra parte, se observa que no existe consenso sobre la importancia que tienen el precio de sus productos y el reconocimiento de marca en la internacionalización.

Colaboración gubernamental

Es destacable la percepción que tienen los empresarios sobre la falta de promoción de los programas de colaboración estratégica que ofrecen diversas instituciones gubernamentales en aras de favorecer el desempeño exportador de las industrias. A pesar de que el gobierno mexicano ha establecido diversas acciones enfocadas a brindar asistencia técnica y financiera, el estudio de casos demuestra que entre los empresarios entrevistados existe la percepción general de una falta de difusión para los programas y estrategias de apoyo a las empresas, instrumentados por los gobiernos federal, estatal y municipal.

Participación de la alta gerencia

Se considera que la gerencia afecta cualquier aspecto relacionado con el proceso de internacionalización de la empresa. La decisión de exportar está influida por una actitud favorable de la dirección hacia los negocios internacionales (Escolano Asensi, 2003), y tiene como consecuencia una mayor propensión exportadora.

Tratados comerciales

Los tratados de libre comercio con que cuenta México, constituyen uno de los elementos de mayor importancia en el proceso de internacionalización. Así, las empresas de la región deben aprovechar plenamente las ventajas de la apertura comercial y asegurar su presencia en otros países. El establecimiento de diversos tratados puede servir como un detonante de las operaciones de la empresa en los mercados exteriores, y es un factor expreso que incide directamente en el desarrollo continuo del proceso de internacionalización. Por ello, es necesario impulsar y dar difusión a todos los tratados comerciales.

La presente investigación tiene diversas limitaciones, siendo la más representativa la imposibilidad de realizar una inferencia estadística a partir de las observaciones realizadas debido a que tiene su origen en el estudio de casos. El sesgo que se tiene en la información implica otra limitante, ya que las respuestas otorgadas parten de la percepción que tienen los directivos y dueños de las empresas sobre los elementos analizados.

Por lo anterior, es oportuno considerar que para futuras investigaciones sería de utilidad la realización de investigaciones que amplíen el tamaño de la muestra e incluyan a otras regiones. Además de contribuir a incrementar y mejorar el marco teórico actual y que permitan la generalización estadística de los resultados obtenidos.

Referencias bibliográficas

- Alonso, J. y V. Donoso (1998). "Competir en el exterior. La empresa española y los mercados internacionales", ICEX.
- Atuahene-Gima, K. (1995). "The Influence of New Product Factors on Export Propensity and Performance: An empirical analysis", *Journal of International Marketing*, vol. 3, núm. 2, pp. 11-28.
- Axinn, C. N. (1988). "Export Performance: Do managerial perceptions make a difference?", *International Marketing Review*, vol. 5, núm. 2, pp. 61-71.
- Buckley, P. (1988). "The limits of explorations: Testing the internalization theory of the multinational enterprise", *Journal of International Business Studies*, vol. 19, pp. 181-193.
- Buckley, P. y M. Casson (1998). "Analyzing foreign market entry strategies: Extending the internalization approach", *Journal of International Business Studies*, vol. 29, núm. 3, pp. 539-562.
- Cavusgil, S. T. (1984). "Organizational Characteristics Associated with Export Activity", *Journal of Management Studies*, vol. 21, núm. 27, pp. 3-22.
- Coase, R. H. (1937). "The Nature of the Firm", *Economica*, núm. 4, pp. 386-405.
- Curzon, G. (1969). *La Diplomacia del Comercio Internacional*, México: Fondo de Cultura Económica.
- Dunning, J. H. (1973). "Explaining changing patterns of international production: in defense of the eclectic theory", *Oxford Economic Papers*, vol. 25, núm. 3, pp. 289-336.
- (1980). "Toward an Eclectic Theory of International Production. Some empirical test", *Journal of International Business Studies*, vol. 11, pp. 9-31.

- (1988). “The Eclectic Paradigm of International Production. A Restatement and some Possible Extensions”, *Journal of International Business Studies*, vol. 9, núm. 1, pp. 1-31.
- (1992). “Internalizing Porter’s Diamond”, *Management International Review*, Special Issue 2, pp. 7-15.
- Escolano Asensi, C. (2003). “Internacionalización y PYMES: Conclusiones para la Actuación Pública a partir de un Análisis Multivariante”, *Revista Asturiana de Economía-RAE*, núm. 27, pp. 169-195.
- INEGI (2006). *Censos Económicos 2004*, México: INEGI.
- Johanson, J. y J. E. Vahlne (1977). “The Internationalization Process of Firms. A model of knowledge development and increasing foreign market commitments”, *Journal of International Business Studies*, núm. 8, pp. 23-32.
- (1990). “The Mechanism of Internationalization”, *International Marketing Review*, vol. 7, núm. 4, pp. 11-24.
- Johanson, J. y F. Wiedersheim-Paul (1975). “The Internationalization of the Firm. Four Swedish Cases”, *Journal of Management Studies*, vol. 12, núm. 3, pp. 305-322.
- Robertson, C. y S. Chetty (2000). “A Contingency-Based Approach to Understanding Export Performance”, *International Business Review*, vol. 9, pp. 211-235.
- Rugman, A. M. y E. Lorraine (1984). “Multinacionales y Precios de Transferencia. Una Introducción a su Problemática”, *Información Comercial Española*, diciembre, pp. 35-40.
- Sánchez Díez, A. (2002). “La Internacionalización de la Economía Española hacia América Latina”, *Boletín Económico de ICE*, núm. 2714, pp. 19-27.
- Vernon, R. (1966). “International Investment and International Trade in the Product Cycle”, *Quarterly Journal of Economics*, núm. 80, pp. 190-207.
- Wilska, K. y V. Tourunen (2001). “América Latina en el Proceso de Internacionalización de las Empresas Finlandesas”, *Serie Desarrollo Productivo*, CEPAL, núm. 108, pp. 1-72.
- Yin, R. G. (1995). *Case Study Research: Design and Methods*, Sage Publications.

Cuestionario aplicado para el estudio de casos sobre determinantes para la internacionalización de las pequeñas y medianas empresas de México

ID de Control

[illegible]

1. ¿Cuál es el nombre o razón social de este establecimiento?

A02

Avenida, calle, andador, carretera, manzana, lote u otro (especifique)

[illegible]

Núm. Exterior o km Núm. de edificio,
piso o nivel Colonia, fraccionamiento, unidad, barrio u otro (especifique)

Ciudad

Entidad

A08 A09 A10 A11

Código postal

Clave L.D. v teléfono

A10  Extensión

A11 Clave L.D. v Fax

3. ¿En qué año inicio actividades este establecimiento?

Inicio de actividades: B₀₁

4. ¿En que año comenzó a realizar exportaciones?

Inicio de exportaciones: B_{02}

Indicar el año en que la empresa dio inicio a la realización de actividades de exportación.

III. Personal ocupado

5. ¿Cuántas personas trabajan en esta empresa actualmente, que dependen legal y laboralmente de la misma? (personal ocupado)

(Verificar que el dato coincida con la suma de las preguntas 6 y 7)

C01

6. ¿Cuántas personas trabajan en esta empresa actualmente y reciben regularmente un sueldo o salario? (personal remunerado)

C02

7. ¿Cuántas personas trabajan en esta empresa actualmente, sin recibir regularmente un sueldo o salario? (personal no remunerado)

C03

8. ¿Cuántas personas trabajaban en esta empresa anteriormente a la realización de exportaciones, que dependían legal y laboralmente de la misma? (personal ocupado)

(Verificar que el dato coincida con la suma de las preguntas 9 y 10)

C04

9. ¿Cuántas personas trabajaban en esta empresa antes de iniciar sus exportaciones recibiendo regularmente un sueldo o salario? (personal remunerado)

C05

10. ¿Cuántas personas trabajaban en esta empresa antes de iniciar sus exportaciones sin recibir regularmente un sueldo o salario? (personal no remunerado)

C06

Personal ocupado: Se refiere a las personas que trabajan o trabajaban en la empresa, ya sea de planta o de manera eventual, recibiendo o no un sueldo diario, así como aquellas personas que trabajan fuera de la empresa dependiendo laboral y legalmente de la misma.

Personal remunerado: Son todas las personas que cumpliendo con la definición de personal ocupado trabajan o trabajaban en la empresa recibiendo regularmente un sueldo o salario. Incluyendo al personal que trabaja a destajo.

Personal no remunerado: Son todas las personas que cumpliendo con la definición de personal ocupado, trabajan o trabajaban en la empresa sin recibir regularmente un sueldo o salario. Aquí se incluye a los propietarios, familiares y los socios activos entre otros.

IV. Actividad económica y tipo de prioridad

11. ¿Actividad económica (descripción)?

D01

12. ¿Cuáles son los principales productos o servicios que genera la empresa?

D02

D03

D04

13. ¿Cuál es el tipo de propiedad de esta empresa?

Selecciona la clave que corresponda al tipo de propiedad de la empresa

D05

Privada

- 01. Persona Física
- 02. Sociedad anónima
- 03. Sociedad de responsabilidad limitada
- 04. Otra sociedad mercantil privada

Social

- 05. Sociedad cooperativa
- 06. Asociación civil
- 07. Sociedad civil
- 08. Otra sociedad de propiedad social

Pública

- 09. Órgano centralizado
- 10. Órgano desconcentrado
- 11. Organismo descentralizado
- 12. Empresa paraestatal

14. ¿Tiene la empresa algún tipo de participación estatal?

D06
Sí o No

15. ¿Existe participación de capital extranjero en el capital social de la empresa?

En caso de no tener participación de capital extranjero pasar a la pregunta 18

D07
Sí o No

16. ¿Cuál es el porcentaje de esta participación?

Redondear el porcentaje

D09 %

17. ¿De qué país proviene la mayor parte del capital?

Selecciona la clave que corresponde al país de origen del capital

D09

Origen del Capital Extranjero

- 01. Estados Unidos de América
- 02. Alemania
- 03. Japón
- 04. Francia
- 05. España
- 06. Canadá
- 07. Reino Unido
- 08. Otro

V. Ventas totales e intensidad exportadora

18. ¿Cuáles son actualmente las ventas totales anuales de la empresa?

Selecciona la clave que corresponde a las ventas de la empresa (US dls)

E01

- | | | | |
|-------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| 01 50 000 ó menos | 03 Hasta 1 000 000 | 05 Hasta 5 500 000 | 07 Hasta 20 000 000 |
| 02 Hasta 250 000 | 04 Hasta 2 500 000 | 06 Hasta 10 000 000 | 08 Más de 20 000 000 |

19. ¿Qué proporción de las ventas totales de la empresa proviene de ventas que realiza actualmente el extranjero?

E02 %
Redondear el porcentaje

20. ¿La empresa exportaba en 1994 o anteriormente?

En caso de que no realizar exportaciones antes de 1995 pasar a la pregunta 23

E03
Sí o No

21. ¿Cuáles eran las ventas totales anuales de la empresa en 1994?

Selecciona la clave que corresponde a las ventas anuales de la empresa (US dls)

E04

- | | | | |
|-------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| 01 50 000 ó menos | 03 Hasta 1 000 000 | 05 Hasta 5 500 000 | 07 Hasta 20 000 000 |
| 02 Hasta 250 000 | 04 Hasta 2 500 000 | 06 Hasta 10 000 000 | 08 Más de 20 000 000 |

22. ¿Qué proporción de las ventas de la empresa en 1994 provenía de ventas al extranjero?

E02 %
Redondear el porcentaje

VI. Competitividad y productividad

23. ¿Qué tan importante considera que han sido los siguientes factores para el éxito en el proceso de internacionalización de la empresa?

Considere la siguiente escala de importancia: 01. Ninguna 02. Reducida 03. Media 04. Alta 05. Absoluta

- | | | |
|--|-----|----------------------|
| a) Acceso a proveedores y mano de obra calificada | F01 | <input type="text"/> |
| b) Acceso a información sobre los mercados exteriores | F02 | <input type="text"/> |
| c) Participación de los directivos en el proceso de internacionalización | F03 | <input type="text"/> |
| d) Reconocimiento de Marca | F04 | <input type="text"/> |
| e) Canales de Distribución | F05 | <input type="text"/> |
| f) Conocimiento de las necesidades de los clientes | F06 | <input type="text"/> |
| g) Adaptación del producto | F07 | <input type="text"/> |
| h) Precio | F08 | <input type="text"/> |
| i) Calidad del Producto | F09 | <input type="text"/> |

24. ¿Cuál es su percepción de la competitividad de los productos generados por la empresa en relación con las empresas competidoras locales?

Considere la siguiente escala de importancia: 01. Muy baja 02. Baja 03. Media 04. Alta 05. Superior

F10

25. ¿Cuál es su percepción de la competitividad de la empresa en relación con sus competidores en los mercados exteriores?

Considere la siguiente escala de importancia: 01. Muy baja 02. Baja 03. Media 04. Alta 05. Superior

F11

26. ¿Cuál ha sido la importancia de la ubicación geográfica para la internacionalización de la empresa?

Considere la siguiente escala de importancia: 01. Muy baja 02. Baja 03. Media 04. Alta 05. Superior

F12

VII. Participación del gobierno

27. ¿Qué importancia ha tenido la participación del gobierno en los siguientes factores para la internacionalización de la empresa?

Considere la siguiente escala de importancia: 01. Ninguna 02. Reducida 03. Media 04. Alta 05. Absoluta

- | | | |
|--|-----|----------------------|
| a) Programas de financiamiento | G01 | <input type="text"/> |
| b) Extenciones fiscales | G02 | <input type="text"/> |
| c) Capacitación, Asesoría Empresarial y Asistencia Técnica | G03 | <input type="text"/> |
| d) Incubadoras de Empresas | G04 | <input type="text"/> |
| e) Desregulación económica y Simplificación Administrativa | G05 | <input type="text"/> |
| f) Establecimiento de tratados comerciales con el exterior | G06 | <input type="text"/> |
| g) Subsidios y apoyos económicos | G07 | <input type="text"/> |

Ninguna: Refleja que la participación del gobierno en este tema ha sido nula.

Reducida: Seleccione en el caso de que las agencias gubernamentales tengan una escasa importancia en el concepto tratado.

Media: Para el caso en que el aporte del gobierno se de moderada importancia.

Alta: Cuando la aportación de las entidades de gobierno al proceso de internacionalización genere resultados notablemente positivos

Absoluta: Si ha sido un factor determinante para la internacionalización de la empresa

VIII. Apertura comercial

28. ¿Los Tratados de Libre Comercio han provocado un incremento en las exportaciones de la empresa? H01 Sí o No

29. ¿Cuáles países son los principales destinos para los productos exportados?

Seleccione la clave que corresponde a los países donde la empresa realiza mayores exportaciones, iniciando por el más importante

1° Destino.- H01

2° Destino.- H02

3° Destino.- H03

4° Destino.- H04

5° Destino.- H05

Destino de las Exportaciones

01. Estados Unidos de América
02. Alemania
03. Japón
04. Francia
05. España
06. Canadá
07. Reino Unido
09. Latinoamérica
10. Otro

30. ¿En qué grado la decisión de exportar de la empresa ha sido influenciada por el establecimiento de tratados comerciales con otras naciones?

Considere la siguiente escala de importancia: 01. Ninguna influencia 02. Reducida 03. Media 04. Alta 05. Absoluta

H06

31. ¿Los tratados comerciales que México ha firmado con otras naciones han permitido a la empresa tener más ventas totales?

Sí o No

Conteste Sí en caso de que considere que los tratados comerciales han impactado en el incremento de sus ventas

H07

Anexo 2

Grado de importancia de los factores evaluados sobre el proceso de internacionalización (resumen general)

	<i>Media</i>	<i>Mediana</i>	<i>Moda</i>
Características internas de la empresa			
Acceso a proveedores y mano de obra calificada	4.22	5.00	5
Importancia de las ventas	4.56	5.00	5
Importancia de la localización geográfica	4.56	5.00	5
Importancia de los canales de distribución	3.22	3.00	3 ^a
Competitividad local	2.78	3.00	3
Competitividad en mercados exteriores	3.44	3.00	3
Impacto del precio	3.89	4.00	5
Importancia del reconocimiento de marca	3.44	4.00	5
Importancia de la adaptación del producto	4.78	5.00	5
Impacto de la Calidad	5.00	*	5
Importancia de la participación de los directivos	4.78	5.00	5
Información sobre mercados exteriores	4.33	4.00	4
Programas de financiamiento	2.11	2.00	2
Exenciones fiscales	1.22	1.00	1
Subsidios	1.22	1.00	1
Relevancia de la capacitación	2.33	2.00	2
Importancia de las incubadoras de empresas	1.11	1.00	1
Desregulación económica y simplificación administrativa	4.22	4.00	4
Importancia de los tratados comerciales en la internacionalización	4.56	5.00	5
Influencia de los tratados de comercio en la decisión de exportar	4.11	5.00	5

Fuente: Elaboración propia.

Análisis de la relación entre la diversificación y los resultados empresariales: una revisión teórica

(Recibido: abril/06–aprobado: septiembre/06)

*Patricia Huerta R.**
*José Emilio Navas López***

Resumen

La discusión respecto a la relación que guardan las estrategias de diversificación relacionada y no relacionada con los resultados empresariales ha sido objeto de abundantes análisis en la literatura especializada. El objetivo de este trabajo es analizar la evidencia teórica existente sobre esta relación a través de una amplia revisión de los principales estudios que han tratado la cuestión, poniendo de manifiesto las conclusiones más relevantes a las que han llegado. Por último, tras la revisión de la literatura se plantean las proposiciones del estudio y se presenta una tabla resumen con los diferentes estudios que han investigado el presente tema.

Palabras clave: diversificación relacionada, diversificación no relacionada, resultados.

Clasificación JEL: M1.

* Profesora de la Facultad de Ciencias Empresariales, Universidad del Bío-Bío, Chile (phuerta@ubiobio.cl).

** Profesor de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Complutense de Madrid (jenavas@ccee.ucm.es).

Introducción

La diversificación de la empresa ha sido un tópico relevante desde el punto de vista de la dirección de empresas, tratado abundantemente en la literatura académica. En efecto, la problemática referida a cómo las empresas deciden acerca de los distintos negocios en los que quieren competir, es un campo de estudio de interés para la práctica empresarial que ha intentado ser resuelto a través de la investigación teórica.

Como es sabido, cuando una empresa decide diversificarse los nuevos negocios en los que se compromete pueden o no guardar relaciones con los anteriores, de forma que se suele distinguir entre diversificación relacionada y no relacionada en función de las circunstancias que se presenten. Dentro de la problemática general de la diversificación, la relación que cada uno de estos tipos antes señalados guarda con los resultados empresariales ha sido un tema investigado especialmente, al igual que la definición y formas de medida de la diversificación.

Aunque en los últimos años parece observarse una cierta tendencia hacia la especialización en el diseño de las carteras de negocio, acentuada a su vez por una determinada “vuelta atrás” en el proceso de diversificación empresarial generado por la dinámica de reestructuración de los grandes conglomerados (los cuales se deshacen de sus divisiones no relacionadas con sus negocios centrales); no cabe duda que en la actualidad el fenómeno de la diversificación sigue siendo una práctica relevante en la realidad de las empresas, por lo que el problema de la relación de los distintos tipos de diversificación con resultados sigue siendo de interés.

En concreto, el objetivo de este trabajo es analizar la evidencia teórica existente sobre esta relación a través de una revisión de los principales estudios sobre el tema, poniendo de manifiesto las conclusiones más relevantes a las que han llegado. Para ello, en primer lugar desarrollaremos el marco teórico de nuestro estudio, comenzando con un breve análisis de la definición y formas de medida de la diversificación, y posteriormente abordaremos el tema de la relación entre la diversificación y los resultados así como de la diversificación relacionada y no relacionada con los resultados empresariales. Por último, presentaremos las conclusiones, limitaciones y líneas futuras de investigación.

1. Definición y formas de medida de la diversificación

Una revisión de la literatura revela que existe una gran variedad en la forma como la diversificación es conceptualizada y también medida. De hecho, como señala

Rumelt (1974) no existe una definición o medida del concepto de diversificación que sea generalmente aceptada por todos los investigadores. Es por ello que para Ramanujan y Varadarajan (1989) la diversificación es “La entrada de una empresa o unidades de negocios hacia nuevas líneas de actividad, a través del desarrollo de procesos de negocios internos o adquisición, lo que ocasiona cambios en su estructura administrativa, sistemas y otros procesos directivos”. En cambio, Pitts y Hopkins (1982) utilizan el término diversidad para describir “la extensión a través de la cual las empresas son simultáneamente activas en varios negocios distintos”. Por último, Suárez (1993) define la diversificación empresarial como “Las decisiones tendientes a ampliar y/o hacer más diverso el ámbito de actuación de la empresa”. Específicamente, estas definiciones reflejan la falta de consenso respecto a la definición del concepto de diversificación.

Una situación similar ocurre con las formas de medida de la diversificación, no existe consenso sobre la forma de medida a utilizar para medir la diversificación empresarial a pesar de la abundante literatura sobre el tema, lo cual ha causado que los investigadores lleguen a diversos resultados. En particular, cuando se estudian las formas de medidas sobre la diversificación se suelen agrupar en dos grandes bloques: medidas continuas y medidas categóricas. Las primeras, se basan en los sistemas de clasificación industrial de las actividades económicas en las cuales se encuentra la empresa. Dentro de estas medidas se pueden mencionar al índice de contabilidad de productos, el índice de entropía y el espectro de diversidad amplio y estrecho; sus principales ventajas son su naturaleza objetiva y la facilidad de cálculo o medición, y el menor tiempo y costo requerido para la clasificación de la empresa. Sin embargo, estas medidas no están exentas de limitaciones, particularmente es criticable la definición de las distintas actividades a las que dan lugar y, aunque permiten distinguir entre diversificación relacionada y no relacionada, cómo agrupan los productos por similitudes en función de la tecnología productiva, o en función de cuáles sean sus principales insumos. Por lo tanto, sólo consideran las relaciones existentes de tipo productivo, o en todo caso tecnológicas, obviando cualquier otro tipo de relación. En cambio, las medidas categóricas se basan en la apreciación del analista acerca del grado de la diversificación de la empresa y el tipo de relación que existe entre los negocios de la misma.

Tras analizar y descubrir que no existe acuerdo en la definición y las formas de medida de la diversificación, abordaremos en el siguiente punto el análisis de la relación entre la diversificación y los resultados empresariales, cuyos diversos resultados se pueden deber a los aspectos analizados en este apartado.

2. Relación entre diversificación y resultados

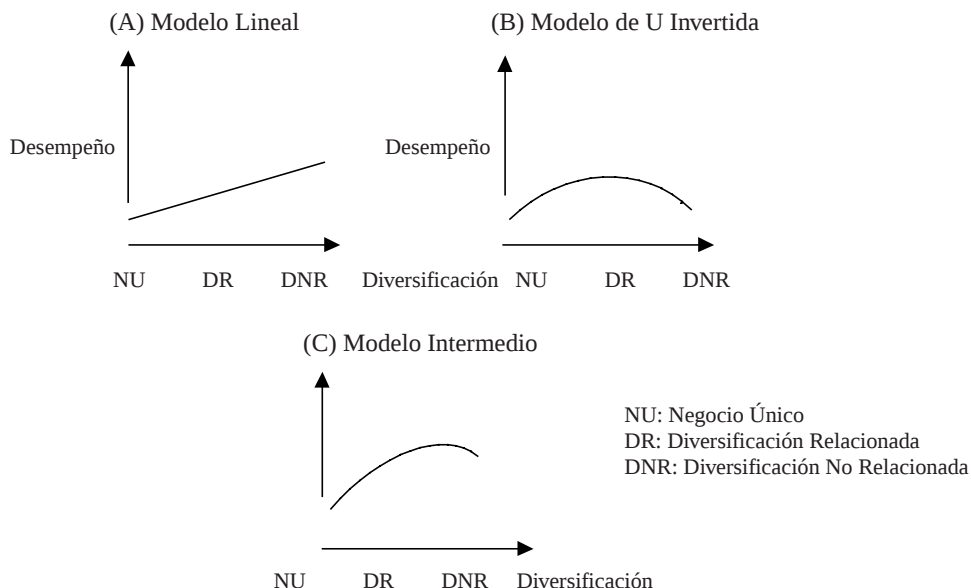
Según Xiao y Greenwood (2004), la teoría de dirección estratégica busca comprender las fuentes de ventaja competitiva sostenibles de las empresas, para este fin ha explorado si las estrategias de diversificación se encuentran asociadas a los resultados organizacionales, no obstante a la fecha los estudios¹ han llegado a diversos resultados, donde la vinculación entre diversificación y resultados permanece inconclusa y carente de mayor explicación.

Este trabajo parte de las aportaciones de Palich, Cardinal y Miller (2000), quienes sintetizan los descubrimientos de tres décadas de investigación sobre la relación entre estrategias de crecimiento y resultados al realizar la revisión, crítica y síntesis de diferentes perspectivas teóricas anteriormente formuladas, además de derivar y probar empíricamente su propio enfoque relativamente novedoso respecto a las aportaciones previas. Sus descubrimientos arrojan que, a diferencia de la no diversificación (o estrategia de especialización) y a la diversificación no relacionada, niveles moderados de diversificación obtienen altos niveles de desempeño: los resultados apoyan un modelo curvilíneo donde el desempeño aumenta cuando las empresas cambian de estrategias de negocio único (o estrategia de especialización) a diversificación relacionada, aunque el desempeño disminuye cuando las empresas cambian de diversificación relacionada a diversificación no relacionada.

El planteamiento de Palich, Cardinal y Miller (2000) parte del análisis del denominado Modelo Lineal (modelo a de la Gráfica 1) defendido por los economistas provenientes del área de economía industrial quienes engendraron décadas de investigación basados sobre la premisa que la diversificación y el desempeño guardan una relación positiva y lineal. Es decir, a medida que las empresas aumentan sus niveles de diversificación, los resultados serán mayores. Sin embargo, según Xiao y Greenwood (2004) la relación entre diversificación y resultados puede no ser positiva y lineal, porque al incrementar el número de actividades a través de recursos comunes genera resultados menores, producto de la “congestión”.

¹ Véanse Datta, Rajagopalan y Rasheed (1991), Hoskisson y Hitt (1990), Montgomery (1994), Palich, Cardinal y Miller (2000), Pitts y Hopkins (1982), Ramanujam y Varadarajan (1989).

Gráfica 1
Modelos de relación de diversificación y resultados



Fuente: Palich, Cardinal y Miller (2000: 157).

En contraste con los argumentos de la economía industrial, surge un amplio grupo de investigaciones que ha desarrollado una teoría que afirma que la relación entre diversificación y desempeño posee forma curvilínea. Esta teoría reconoce que los incrementos en la diversificación no pueden ser asociados con incrementos en el desempeño, al menos no de forma continua. Con base en ello, han surgido dos modelos alternativos en la literatura especializada: el Modelo de U Invertida y el Modelo Intermedio.

El Modelo de U Invertida (Modelo B en la Gráfica 1) plantea que la estrategia de diversificación relacionada es preferible a la estrategia de negocio único, debido a que las empresas establecidas en industrias cercanas pueden intercambiar recursos corporativos y además generar sinergias operacionales derivadas principalmente de las economías de alcance (Markides y Williamson, 1994, 1996) que surgen del diseño de una cartera en la que los negocios se refuerzan mutuamente. En esta línea, Tanriverdi y Venkatraman (2005) argumentan que el concepto de

sinergia es central para los resultados de las empresas diversificadas y, a pesar de algunos resultados inconsistentes, la conclusión de casi cuatro décadas de investigación sobre diversificación es que las empresas cuyos negocios comparten recursos obtienen valores superiores en relación a aquellas empresas que no comparten ningún recurso (excepto los financieros), las cuales tienden a destruir valor.² Por esta razón, se asume que los recursos relacionados entre los negocios son fuente de sinergia la cual mejora el valor corporativo de la empresa.³

Sin embargo, el Modelo de U Invertida plantea el problema de los costos marginales derivados del aumento de la diversificación, y también se observa la pérdida de valor que experimentan los recursos y habilidades específicas al ser utilizados en negocios no relacionados (Wernerfelt y Montgomery, 1988). Por estas razones, el modelo presenta la forma de U invertida (Palich, Cardinal y Miller, 2000).

En cambio el Modelo Intermedio (Modelo C de la Gráfica 1) postula que la diversificación logrará retornos positivos a tasa decreciente a partir de un punto de optimización. Al respecto, Markides (1992) entrega una útil revisión de los argumentos que apoyan este enfoque al señalar que si una empresa incrementa su nivel de diversificación, es decir si la empresa se mueve lejos de sus negocios esenciales, los beneficios de la diversificación disminuirán marginalmente. De manera similar, estos argumentos son consistentes con el planteamiento de Wernerfelt y Montgomery (1988) quienes señalaron que las empresas diversificadas primero emplearán sus activos en mercados e industrias similares e irán más lejos sólo cuando el exceso de capacidad lo recomiende. Sin embargo, cuando los mercados se vuelvan más distantes para las competencias esenciales de la empresa, la organización perderá gradualmente su habilidad para poder influenciar su ventaja competitiva (Palich, Cardinal y Miller, 2000).

Cualquiera que sea el modelo utilizado se puede concluir que algún nivel de diversificación, tanto si es relacionada como no relacionada, generará mejores resultados en relación con la posición de negocio único o estrategia de especialización. Por esta razón, se plantea la siguiente proposición:

Proposición 1: “Las empresas diversificadas poseen resultados superiores, en relación a las empresas de negocio único, *ceteris paribus*”.

² Véanse Rumelt (1974), Ramanujan y Varadarajan (1989), Hoskisson y Hitt (1990), Palich, Cardinal y Miller (2000).

³ Véanse Chatterjee y Wernerfelt (1991), Farjoun (1994), Markides y Williamson (1994), Robins y Wiersema (1995).

3. Relación entre dirección de la diversificación y resultados

Los tres modelos difieren en sus predicciones respecto a la tendencia del desempeño cuando las empresas se mueven hacia mayores niveles de diversificación: el Modelo Lineal aboga por la preeminencia de la diversificación no relacionada sobre la relacionada y el de U invertida muestra la supremacía contraria, mientras que el intermedio no se puede deducir una conclusión definitiva.

Esta situación deriva de la larga polémica existente en la literatura en la discusión del problema. Rumelt (1974, 1982) fue uno de los autores pioneros en investigar la relación entre las estrategias de diversificación, la estructura organizacional y el desempeño económico. El resultado más importante del estudio de Rumelt (1974) tal vez fue la vinculación entre los tipos de diversificación con el desempeño financiero. En sus trabajos demostró que en promedio la diversificación relacionada presentaba un desempeño superior en comparación a otras estrategias de diversificación, y en particular que la estrategia de diversificación relacionada limitada presentaba un mejor desempeño respecto al resto. Al contrario, la estrategia de diversificación no relacionada fue asociada con el menor desempeño dentro de las estrategias de diversificación.

La investigación de Rumelt fue el primer estudio que involucró una muestra grande, a través de un estudio transversal, donde la clave de su descubrimiento fue que: “Las consecuencias de la diversificación para la rentabilidad fueron crucialmente dependientes de las relaciones entre las actividades de la empresa” (Rumelt, 1974). Las empresas con diversificación relacionada fueron más rentables que las no relacionadas, la categoría de diversificador limitado fue más rentable que la de diversificador relacionado vinculado y, al contrario, la integración vertical fue asociada con baja rentabilidad⁴ (Grant y Jammine, 1988).

Posteriores investigaciones han ofrecido apoyo parcial a los descubrimientos de Rumelt. Por ejemplo, Stubbart y Grant (1983) encontraron que las categorías dominante limitada y relacionada limitada⁵ presentaban un desempeño

⁴ La diversificación relacionada limitada se produce cuando las actividades de la empresa son relacionadas hacia alguna otra, es decir los nuevos esfuerzos son consistentemente relacionados hacia una característica o una fortaleza esencial de la organización. En cambio, la diversificación relacionada vinculada se produce cuando cada actividad es relacionada por lo menos hacia otra actividad aunque no a todas las otras actividades, es decir la empresa crece a través de nuevos negocios relacionados con los antiguos pero no necesariamente hacia una característica esencial (Montgomery, 1982).

⁵ La categoría dominante se produce cuando la tasa de especialización (tasa que representa el porcentaje de la cifra total del negocio o de los ingresos de la empresa que corresponde a la actividad principal, es decir aquella actividad en la que la empresa obtiene la mayor parte de sus ingresos) se ubica entre 70 y 95%; son pues empresas que han diversificado hacia alguna extensión pero aún obtienen el predominio de sus ingresos a través

superior. Tanto Palepu (1985), utilizando una muestra de 30 empresas de alimentos de EUA, como Varadarajan y Ramanujan (1987), con una de 225 grandes empresas industriales el mismo país, observaron que la diversificación relacionada era más rentable que la diversificación no relacionada. Otros apoyos a los descubrimientos de Rumelt han provenido de investigaciones llevadas a cabo fuera de EUA, por ejemplo Lecraw (1984), Itami, *et al.* (1982) y Bühner (1986), en Canadá, Japón y Alemania respectivamente, confirmaron que las empresas con diversificación relacionada poseían un mejor desempeño respecto a aquellas que seguían la diversificación no relacionada.

Sin embargo, un tema de interés que surge en las investigaciones posteriores es si el desempeño superior que Rumelt atribuyó a la diversificación relacionada, en particular a los diversificadores relacionados limitados, se pudo deber a la influencia de otras variables (Grant y Jammine, 1988), tales como variables estructurales de la industria o variables organizativas internas.

Con respecto a la estructura industrial, Christensen y Montgomery (1981) y Montgomery (1985) examinaron las diferencias en el desempeño de las empresas diversificadas utilizando variables de estructura de mercado, llegando a la conclusión que “las empresas con diversificación relacionada se ubicaban en mercados más rentables en comparación a las empresas con diversificación no relacionada”. Específicamente, Montgomery (1985) ofreció una explicación alternativa de las diferencias del desempeño entre las empresas relacionadas limitadas y no relacionadas, señalando que las empresas relacionadas limitadas tienden a ubicarse en industrias cuya estructura de mercado lleva a una rentabilidad promedio superior.

Por otra parte, también han surgido investigaciones que vinculan la diversificación y sus resultados a los acuerdos organizacionales. Tal es el caso de Hill, Hitt y Hoskisson (1992), quienes señalan que las estrategias de diversificación se asocian con un conjunto diferente de beneficios económicos, señalan que las empresas que se diversifican hacia áreas relacionadas pueden obtener beneficios de las economías de alcance; mientras las que lo hacen hacia áreas no relacionadas pueden obtener beneficios de los mecanismos de gobierno. Sin embargo, para obtener tales beneficios económicos se requieren diferentes acuerdos organizacionales internos, de manera precisa las empresas que obtienen economías de alcance requieren acuerdos organizacionales que permitan la cooperación entre las unida-

de un área de negocio específica. En concreto la categoría dominante limitada se encuentra contenida dentro de esta clasificación y se produce cuando la mayoría de los otros negocios relacionados de la empresa se relacionan hacia algún otro negocio a través de un activo o habilidad esencial.

des estratégicas de negocios, mientras que las empresas que busquen beneficios económicos desde el gobierno interno necesitan acuerdos organizacionales que fomenten la competencia entre las unidades estratégicas de negocios. Sus resultados arrojaron que “El ajuste entre la estrategia de diversificación, la estructura organizacional y los sistemas de control se encuentra asociado a un resultado superior” (Hill, Hitt y Hoskisson, 1992).

De manera paralela existe literatura que argumenta que el beneficio puede surgir del desempeño *ex ante* más que de una estructura de mercado *ex post*. Esta literatura se vincula más con el área de dirección de empresas puesto que la estrategia corporativa parece ser un medio de mejorar el desempeño de la empresa (Bettis, 1981). Estudios posteriores, como los de Park (2002, 2003), señalan que la mayoría de las investigaciones previas en la literatura sobre diversificación se han enfocado sobre las consecuencias del desempeño de la estrategia de diversificación. No obstante, Park (2002, 2003) examina la relación inversa, es decir los efectos de un desempeño previo de la empresa sobre la elección entre la estrategia de diversificación relacionada y no relacionada. Su estudio prueba y confirma empíricamente que hay una diferencia sistemática del desempeño *ex ante* entre empresas diversificadas hacia negocios relacionados y empresas diversificadas hacia negocios no relacionados. Sus descubrimientos muestran que “las diferencias del desempeño *ex-post* entre diversificadores relacionados y no relacionados son principalmente atribuidas a diferencias del desempeño *ex-ante* y no por la estrategia de diversificación por sí misma”.

En suma, uno de los descubrimientos más ampliamente reconocidos es que las empresas que poseen diversificación relacionada presentan mejores resultados que las empresas con diversificación no relacionada⁶ o de negocio único.⁷

Como resumen de la literatura que ha estudiado la relación entre el tipo de estrategia de diversificación y los resultados empresariales se plantea la siguiente proposición que sirve como una futura línea de investigación y además en el Cuadro 1 (véase Anexo) se observan las principales aportaciones de las recientes investigaciones.

Proposición 2: “Las empresas que poseen diversificación relacionada poseen resultados superiores, en relación a las empresas que poseen diversificación no relacionada, *ceteris paribus*”.

⁶ Véanse Miller (2004), Stern y Henderson (2004), Tanriverdi y Venkatraman (2005).

⁷ Véase Gary (2005).

Conclusiones

En el presente estudio se analizó la evidencia teórica existente sobre la relación entre diversificación y resultados, al igual que entre diversificación relacionada y no relacionada con los resultados empresariales, a través de una revisión de los principales estudios que han tratado la cuestión poniendo de manifiesto las conclusiones más relevantes a las que han llegado. Para ello, en primer lugar se realizó un breve análisis de la definición y las formas de medida de la diversificación, concluyendo que no existe consenso al respecto lo cual puede ocasionar la diversidad de resultados sobre el tema.

Tal como se aprecia en el Cuadro 1, las conclusiones obtenidas hasta el momento sobre la superioridad de uno u otro modelo de diversificación están lejos de ser definitivas, existe poco consenso tanto sobre la naturaleza de esta relación como del estado del conocimiento. Por otra parte, los descubrimientos de los estudios empíricos pasados no permiten una fácil generalización puesto que muchos de ellos han sido inconclusos y contradictorios resaltando la complejidad de la relación. Las razones acerca de esta diversidad de resultados se podrían agrupar alrededor de tres tipos de argumentos:

- 1) Problemas de conceptualización y de medida de la diversificación. Un problema relevante en los estudios sobre diversificación radica en las medidas empleadas ya que la utilización de unos u otros tipos de medidas puede llevar a resultados diferentes.
- 2) Existen otros factores que intervienen en la relación moderando la misma, por ejemplo el atractivo de las industrias y los problemas de la propia implantación de la estrategia, especialmente los relacionados con la estructura organizativa y la gestión del proceso de diversificación por parte de la alta dirección.
- 3) La dirección de la diversificación relacionada exige un mayor esfuerzo directivo para generar y explotar sinergias, lo cual genera costos de coordinación más altos que los procedentes de la diversificación no relacionada. Sin embargo, la no relacionada también implica costos de entrada a nuevos y distintos negocios así como de transferencia de habilidades entre ellos.

Por último, se propone como futura línea de investigación el profundizar en el estudio de esta relación contrastando las proposiciones presentadas en este trabajo, se reconoce también que una de sus principales limitaciones es su carencia de análisis empírico, el cual contribuiría a aumentar la comprensión de la relación entre la estrategia de diversificación (relacionada y no relacionada) con los resultados empresariales.

Referencias bibliográficas

- Amit, R. y Livnat, J. (1988a). "Diversification and the Risk-Return Trade-Off", *Academy of Management Journal*, vol. 31, núm. 1, pp. 154-166.
- Amit, R. y Livnat, J. (1988b): "Diversification Strategies, Business Cycles and Economic Performance", *Strategic Management Journal*, vol. 9, pp. 99-110.
- Bettis, R. A. (1981). "Performance Differences in Related and Unrelated Diversified Firms", *Strategic Management Journal*, vol. 2, pp. 379-393.
- Bettis, R. A. y Hall, W. K. (1982): "Diversification Strategy, Accounting Determined Risk, and Accounting Determined Return", *Academy of Management Journal*, vol. 25, núm. 2, pp. 254-264.
- Boyd, B., Gove, S. y Hitt, M. (2005). "Consequences of Measurement Problems in Strategic Management Research: The Case of Amihud and Lev", *Strategy Management Journal*, vol. 26, pp. 367-375.
- Bühner, R. (1986). "Market Performance and Managerial Motive for Diversification in West German Corporations", McGree, J. Y Thomas, H. (Eds.), *Strategic Management Research*, Chichester: John Wiley, pp. 123-138.
- Channon, D. F. (1978). *The Service Industries*, Londres: Mac Millan.
- Chatterjee, S. y Wernerfelt, B. (1991). "The Link between Resources and Type of Diversification: Theory and Evidence", *Strategic Management Journal*, vol. 12, pp. 33-48.
- Christensen, H. y Montgomery, C. A. (1981). "Corporate Economic Performance: Diversification Strategy Versus Market Structure", *Strategic Management Journal*, vol. 2, pp. 327-343.
- Datta, D. K., Rajagopalan, N. y Rasheed, A. M. (1991). "Diversification and Performance", *Journal of Management Studies*, vol. 28, núm. 5, pp. 529-558.
- Farjoun, M. (1994). "Beyond Industry Boundaries: Human Expertise, Diversification and Resource-Related Industry Groups", *Organization Science*, vol. 7, núm. 5, pp. 477-501.
- Gary G. M. (2005). "Implementation Strategy and Performance Outcomes in Related Diversification", *Strategic Management Journal*, vol. 26, pp. 643-664.
- Grant, R. y Jammine, A. (1988). "Performance Differences between the Wrigley/Rumelt Strategic Categories", *Strategic Management Journal*, vol. 9, pp. 333-346.
- Hill, C., Hitt, M. y Hoskisson, R. (1992). "Cooperative versus Competitive Structures in Related and Unrelated Diversified Firms", *Organization Science*, vol. 3, núm. 4, pp. 501-521.

- Hoskisson, R. E. (1987). "Multidivisional Structure and Performance: The Contingency of Diversification Strategy", *Academy of Management Journal*, vol.30, núm 4, pp. 625-644.
- Hoskisson, R. y Hitt, M. (1990). "Antecedents and Performance Outcomes Of Diversification: A Review And Critique Of Theoretical Perspectives", *Journal of Management*, vol. 16, pp. 461-509.
- Itami, H., Kagono, T., Yoshihara, H. y Sakuma, A. (1982). "Diversification Strategies and Economic Performance", *Japanese Economic Studies*; vol. ix, pp. 78-110.
- Lecraw, D. J. (1984). "Diversification Strategy and Performance", *Journal of Industrial Economics*, vol. 3, pp. 179-198.
- Markides, C. (1992). "Consequences of Corporate Refocusing: Ex-Ante Evidence", *Academy of Management Journal*, vol. 35, núm 2, pp. 398-412
- Markides, C. y Williamson, P. (1994): "Related Diversification, Core Competences and Corporate Performance", *Strategic Management Journal*, vol. 15, pp. 149-165.
- (1996). "Corporate Diversification and Organizational Structure: A Resource-Based View", *Academy of Management Journal*, vol. 39, núm. 2, pp. 340-367.
- Martin, J. y Sayrak, A. (2003). "Corporate Diversification and Shareholder Value: A Survey of Recent Literature", *Journal of Corporate Finance*, núm. 9, pp. 37-57.
- Michel, A. y Shaked, I. (1984). "Does Business Diversification Affect Performance?", *Financial Management*, vol. 13, núm. 4, pp. 18-25.
- Miller, D. (2004). "Firms`Technological Resources and the Performance Effects on Diversification: A Longitudinal Study", *Strategy Management Journal*, vol. 25, pp. 1097-1119.
- (2006). "Technological Diversity, Related Diversification, and Firm Performance", *Strategy Management Journal*, vol. 27, pp. 601-619.
- Montgomery, C. A. (1982). "The Measure of Firm Diversification: Some New Empirical Evidence", *Academy of Management Journal*, vol. 25, núm. 2, pp. 299-307.
- (1985) "Product-Market Diversification and Market Power", *Academy of Management Journal*, vol. 8, pp. 789-798.
- Palepu, K. (1985). "Diversification Strategy, Profit Performance and the Entropy Measure", *Strategic Management Journal*, vol. 6, pp. 239-255.
- Palich, L. E., Cardinal, L. B. y Miller, C. C. (2000). "Curvilinearity in the Diversification-Performance Linkage: An Examination over Three Decades of Research", *Strategic Management Journal*, vol. 21, pp. 155-174.
- Park, C. (2002). "The Effects of Prior Performance on the Choice between Related and Unrelated Acquisitions: Implications for the Performance Consequences of

- Diversification Strategy”, *Journal of Management Studies*, vol. 39, núm 7, pp. 1003-1019.
- (2003). “Research Notes and Commentaries: Prior Performance Characteristics of Related and Unrelated Acquirers”, *Strategic Management Journal*, vol. 24, pp. 471-480.
- Pehrsson, A. (2006). “Business Relatedness and Performance: A Study of Management Perceptions”, *Strategy Management Journal*, vol. 27, pp. 265-282.
- Pitts, R. A. y Hopkins, H. D. (1982). “Firm Diversity: Conceptualization and Measurement”, *Academy of Management Review*, vol. 7, núm. 4, pp. 620-629.
- Ramanujan, V. y Varadarajan, P. (1989). “Research on Corporate Diversification: A Synthesis”, *Strategic Management Journal*, vol. 10, pp. 523-551.
- Ramírez, M. y Espitia, M. (2002). “The Impact of Product Diversification Strategy on the Corporate Performance of Large Spanish Firms”, *Spanish Economic Review*, núm. 4, pp. 119-137.
- Robins, J. y Wiersema, M. (1995). “A Resource-Based Approach to the Multibusiness Firm: Empirical Analysis of Portfolio Interrelationships and Corporate Financial Performance”, *Strategic Management Journal*, vol. 16, pp. 277-299.
- Rumelt, R. P. (1974). *Strategy, Structure, and Economic Performance*, Boston: Harvard Business School Press.
- (1982). “Diversification Strategy and Profitability”, *Strategic Management Journal*, vol. 3, pp. 359-369.
- Stern, I. y Henderson, A. (2004). “Within- Business Diversification in Technology-Intensive Industries”, *Strategy Management Journal*, vol. 25, pp. 487-505.
- Stubbart, C. I. y Grant, J. H. (1983). “Diversification Strategy, Decentralization And Corporate Performance”, Paper Presented at Strategic Management Society Conference, París.
- Suárez González, I. (1993): “Fundamentos teóricos y empíricos de la relación entre diversificación y resultados empresariales: Un panorama”, *Revista de Economía Aplicada*, vol. 1, núm. 3, pp. 139-165.
- Suárez González, I. (1994). “Estrategia de diversificación y resultados de la empresa española”, *Revista de Economía Aplicada*, vol. 11, núm. 4, pp. 103-128.
- Tanriverdi, H. y Venkatraman, N. (2005). “Knowledge Relatedness and the Performance of Multibusiness Firms”, *Strategy Management Journal*, vol. 26, pp. 97-119.
- Varadarajan, P. R. (1986). “Product Diversity and Firm Performance”, *Journal of Marketing*, vol.50, núm. 3, pp. 43-57.

- Varadarajan, P. y Ramanujam, V. (1987). "Diversification and Performance: A Re-examination Using a New Two-Dimensional Conceptualization of Diversify in Firm", *Academy of Management Journal*, vol. 30, núm. 2, pp. 380-393.
- Wernerfelt, B. Y Montgomery, C. A. (1986). "What is an Attractive Industry?", *Management Science*, vol. 32, pp. 1223-1229.
- (1988). "Tobin'S Q and the Importance of Focus in Firm Performance", *American Economic Review*, vol. 78, pp. 246-250.
- Xiao, S. y Greenwood, R. (2004): "The Effect of Within-Industry Diversification on Firm Performance: Synergy Creation, Multi-Market Contact and Market Structuration", *Strategy Management Journal*, vol. 25, pp. 1131-1153.

Anexo

Cuadro 1

Principales trabajos sobre la relación entre el tipo de estrategia de diversificación y los resultados empresariales

<i>Estudio</i>	<i>Resultados</i>
Rumelt (1974)	Los resultados de las empresas que siguen estrategias de diversificación relacionada son los más elevados; la estrategia de diversificación no relacionada, en cambio, se asocia a un ritmo de crecimiento mayor.
Channon (1978)	Las empresas con mejores resultados siguen estrategias de diversificación relacionada, y en segundo lugar, las de producto único.
Bettis (1981)	Los resultados de la diversificación relacionada son mejores que los de la no relacionada.
Christensen y Montgomery (1981)	No existen diferencias entre los resultados de las distintas estrategias si se controla las características del sector al que pertenecen las empresas.
Bettis y Hall (1982)	No existen diferencias significativas si se tiene en cuenta el sector al que pertenecen las empresas.
Rumelt (1982)	La diversificación relacionada sigue obteniendo los mejores resultados, aunque se tenga en cuenta los efectos del sector.
Lecraw (1984)	Encuentra algún apoyo a la hipótesis de que la estrategia de diversificación relacionada incrementa las tasas de rentabilidad.
Michel y Shaked (1984)	Las empresas que siguen estrategias de diversificación no relacionada obtienen mejores resultados.
Palepu (1985)	La diversificación relacionada permite a las empresas mejorar sus resultados. Ello se traduciría a lo largo del tiempo en superiores resultados para esta categoría; sin embargo, la evidencia de ello no fue significativa.
Varadarajan (1986)	La diversificación relacionada se asocia a mejores resultados.
Wernerfelt y Montgomery (1986)	Las empresas que se diversifican de forma eficiente (relacionada) participan en sectores de rentabilidad media alta y son más rentables que las que se diversifican no eficientemente (de forma no relacionada).

Cuadro 1

continúa

<i>Estudio</i>	<i>Resultados</i>
Hoskisson (1987)	La estrategia de diversificación relacionada se asocia a mejores resultados que la de integración vertical y diversificación no relacionada.
Varadarajan y Ramanujam (1987)	La diversificación relacionada se asocia a mejores resultados.
Amit y Livnat (1988 a)	La diversificación relacionada se asocia a los mejores resultados en cuanto a rentabilidad/riesgo.
Amit y Livnat (1988 b)	No hay diferencias significativas entre diversificación relacionada y no relacionada.
Grant y Jammine (1988)	Las empresas diversificadas obtienen mejores resultados que las especializadas, pero no se encontraron diferencias significativas entre tipos de diversificación.
Hill, Hitt y Hoskisson (1992)	Las empresas que siguen estrategias de diversificación relacionada alcanzan mejores resultados si su estructura organizativa incentiva la cooperación entre las divisiones, mientras que las que se diversifican hacia negocios no relacionados, los alcanzan si lo que se incentiva es la competencia entre ellas.
Suárez González (1994)	Los resultados no confirman la superioridad de la estrategia de diversificación relacionada, ya que son las empresas especializadas las que obtienen los mejores resultados en todo el período analizado (1987-1990).
Markides y Williamson (1994)	Una prueba empírica apoya su enfoque que "la relacionalidad estratégica" es superior para mercados relacionados prediciendo que los diversificadores relacionados poseen un desempeño superior en relación a los no relacionados.
Markides y Williamson (1996)	La diversificación relacionada presenta un desempeño superior sólo cuando esta le permite a un negocio obtener un acceso preferencial para sus activos estratégicos, sin embargo, esta ventaja decaerá como resultado de la erosión del activo e imitación, por lo tanto, en el largo plazo, sólo las competencias que le permitan a la empresa construir nuevos activos estratégicos más rápidamente y más eficientemente que sus competidores le permitirá mantener beneficios superiores.
Palich, Cardinal y Miller (2000)	Se apoya el modelo curvilíneo, el cual señala que el desempeño de las empresas aumenta cuando las empresas cambian de estrategias de negocio único a diversificación relacionada, sin embargo, el desempeño disminuye cuando las empresas cambian de diversificación relacionada a diversificación no relacionada.
Ramírez y Espitia (2002)	Analizan el impacto de la diversificación de producto sobre el resultado. El principal resultado indica que las empresas con niveles intermedios de diversificación de producto poseen un resultado superior, mientras que las empresas que poseen un bajo y alto nivel de diversificación muestran un resultado significativamente menor, sin embargo, el resultado no es significativamente diferente entre ellas.
Park (2003)	Los diversificadores relacionados son más rentables que los diversificadores no relacionados, no porque la diversificación relacionada sea superior frente a la diversificación no relacionada, sino simplemente, porque previo a la decisión de diversificación relacionada la empresa era más rentable y/o las empresas se encontraban en industrias más rentables que las empresas con diversificación no relacionada.
Martín y Sayrak (2003)	Investigan los recientes descubrimientos que surgen en la literatura sobre diversificación corporativa, la cual es diversa y antigua. Plantean que los economistas financieros a lo largo de la última década sostienen que las empresas diversificadas venden a un descuento. Sin embargo, los recientes estudios sugieren que el descuento de la diversificación puede ser debido a técnicas de medida incorrectas.

Cuadro 1

continúa

<i>Estudio</i>	<i>Resultados</i>
Miller (2004)	La diferencia en el desempeño entre la diversificación relacionada y la diversificación no relacionada es debido probablemente a las economías de alcance y la rentabilidad promedio de las empresas que se ubican en industrias con alta intensidad en I+D. Su artículo es sólo un paso hacia la siguiente evaluación: “la diversificación verdaderamente añade o reduce valor para una empresa en un contexto competitivo específico”.
Xiao y Greenwood (2004)	La diversificación puede estar asociada a desempeños superiores porque las empresas diversificadas son capaces de comportamientos oportunistas en colusión con otras empresas comprometidas en paciencia mutua para disminuir la rivalidad del mercado. Sus resultados no encontraron los beneficios de la diversificación intra-industria “per se”, pero descubrieron que el contacto multi-mercado fue asociado con desempeño superior.
Boyd, Gove y Hitt (2005)	Investigan las consecuencias de los problemas de medida en las investigaciones de Dirección Estratégica, a través del caso de Amihud y Lev. Plantean que los constructos de medida es un área clave de interés para la investigación en Dirección Estratégica, paradójicamente, la medida ha sido un tópico de menor prioridad para los estudiosos de Dirección Estratégica. Como resultado los constructos han sido a menudo representados con medidas simples y con limitada comprobación de fiabilidad y validez. Utilizando información de 640 empresas de Fortune, crean un modelo múltiple de costos de agencia y diversificación. Sus resultados proporcionan fuerte evidencia que el debate entre los autores es principalmente un tema de error de medida.
Gary (2005)	La estrategia de diversificación exitosa requiere políticas gerenciales. En ausencia de tales políticas, la diversificación relacionada puede impactar negativamente el desempeño de la empresa incluso cuando existen oportunidades de sinergias. Su análisis demostró que contrario a la teoría existente, las estrategias de diversificación que se basan sobre un alto grado de relacionalidad pueden llevar a bajos desempeños en relación a una estrategia relacionada menor, en algunas circunstancias.
Tanriverdi y Venkatraman (2005)	Su estudio supuso que el desempeño corporativo es mejorado cuando las empresas simultáneamente explotan un conjunto complementario de recursos de conocimientos relacionados a través de sus unidades de negocios. El estudio encontró que la sinergia surge de la relacionalidad de conocimiento, de producto, de cliente o gerencial y que no mejora el desempeño corporativo. La sinergia surge de la complementariedad de los tres tipos de conocimiento relacionados que significativamente mejoran el desempeño contable y de mercado de las corporaciones multinegocio.
Miller (2006)	La evidencia muestra una relación positiva entre la diversificación basada sobre la diversidad tecnológica y las medidas de resultado basadas en el mercado, controlando por intensidad de I+D e intensidad de capital.
Pehrsson (2006)	Su estudio identificó clases de relacionalidad y sus efectos en el desempeño, utilizando las percepciones de los máximos ejecutivos de industrias. La relacionalidad tecnológica tuvo un fuerte efecto positivo en el desempeño y una alta relacionalidad obtuvo un efecto negativo.

Fuente: Adaptado de Datta, Rajagopalan y Rasheed (1991) y Suárez González (1993).

La vinculación industria-centros tecnológicos de investigación y desarrollo: el caso de los centros CONACYT de México

(Recibido: junio/06–aprobado: agosto/06)

*Humberto Merritt Tapia**

Resumen

Este trabajo reporta los resultados de un estudio realizado con el fin de conocer los principales componentes de la colaboración entre el sector productivo mexicano y los Centros Tecnológicos de Investigación y Desarrollo del Sistema Conacyt (CTID-SC). El trabajo tiene un carácter mayormente descriptivo, sin embargo se pretende sirva para contribuir a la construcción de una teoría que explique los factores que determinan la vinculación entre los CTID y las empresas del sector industrial. En este respecto, la evidencia empírica recabada indica que los usuarios de los CTID-SC tienden a obtener cuatro beneficios de la vinculación: 1) excelencia; 2) profesionalismo; 3) comportamiento cooperativo; y 4) competitividad. Se concluye que una política tecnológica que busque promover la vinculación CTID-Industria debe considerar el efecto que tiene el nivel de capacidades tecnológicas de las empresas en la efectividad de los servicios proporcionados por los centros a la hora de fijarles sus misiones organizacionales.

Palabras clave: análisis institucional, centros públicos de investigación, vinculación, capacidades tecnológicas, desarrollo tecnológico; política industrial.

Clasificación JEL: L32, O32, L52, R58.

* Profesor de CIECAS, IPN (hmerritt@ipn.mx). El autor agradece las recomendaciones proporcionadas por dos revisores anónimos para mejorar el contenido de este trabajo, reconociendo que los errores que pudieran subsistir son de su entera responsabilidad.

Introducción

La literatura acerca de los llamados Sistemas Nacionales de Innovación (SNI), considera a los Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CTID) como una parte fundamental de los mismos (Freeman, 1992; Berger y Revilla, 2006). Este reconocimiento se debe a la gran variedad de labores científicas y tecnológicas que llevan a cabo, siendo cuatro las actividades principales que la mayoría de los CTID realizan: 1) la prestación bajo contrato de servicios de Investigación y Desarrollo Experimental (IyDI); 2) la generación de información técnica especializada, junto con la realización de trabajos de consultoría; 3) la prestación de servicios de calibración, medición y análisis; y 4) el entrenamiento y capacitación del personal técnico industrial (Justman y Teubal, 1995; Najmabadi y Lall, 1995; Nath y Mrinalini, 2002).

Históricamente, los primeros CTID surgen a raíz del apoyo gubernamental a las iniciativas presentadas por científicos y tecnólogos para aplicar en áreas civiles las investigaciones desarrolladas durante la Segunda Guerra Mundial (Brooks, 1986; Crow y Bozeman, 1998). Con el tiempo, varios países, especialmente los menos desarrollados, buscaron imitar estas iniciativas y comenzaron a apoyar la creación de centros tecnológicos destinados a soportar el desarrollo industrial de las empresas locales (Bell, 1994).

No obstante el apoyo gubernamental desplegado, la vinculación profesional entre los centros tecnológicos y el sector productivo de muchos países no ha llegado a ser tan estrecha como se deseaba, aunque existen varios casos exitosos de colaboración industrial como los de Japón (Kojima y Okada, 1997); Corea del Sur (Lee *et al.*, 1991) y Taiwán (Hsu, 2005). Para muchas naciones en proceso de industrialización, como México, esa relación ha estado plagada de desencuentros y frustraciones, lo que ha derivado en vínculos técnicos y profesionales muy débiles y esporádicos (Najmabadi y Lall, 1995; Merritt, 2004).

Debido a que los CTID realizan una gran variedad de tareas, su ejecución efectiva demanda una alta calidad de los recursos humanos, técnicos y materiales involucrados; ello obliga a un buen número de ellos a recurrir a apoyos públicos para cubrir sus operaciones. Por desgracia el desconocimiento de los factores que afectan su funcionamiento (y que terminan por determinar su vinculación con la industria) ha llevado a algunos a proponer la disminución (o incluso la cancelación) de los apoyos fiscales bajo el argumento de que estos subsidios los desincentivan para buscar clientes potenciales en las industrias que sirven (OCDE, 1989; Banco Mundial, 1998; Katrak, 1998). En este sentido, aun y cuando varios estudios señalan la existencia de un pobre desempeño técnico y profesional en muchos CTID (lo que se ha usado como evidencia en favor de la reducción de los subsidios), la

causalidad esgrimida (el apoyo público provoca un pobre desempeño) no logra ser demostrada de manera convincente en ningún caso.¹

Por otra parte, y dejando de lado la controversia sobre la influencia que pudieran tener los subsidios gubernamentales sobre el desempeño de los CTID, este trabajo pretende contribuir al conocimiento de los determinantes de la vinculación Centros Tecnológicos-Industria. Con este objetivo en mente se reporta el caso de los CTID del Sistema CONACYT de México.

1. La vinculación CTID-industria a escala mundial

De acuerdo con los datos disponibles, la vinculación CTID-sector productivo es raramente estrecha. La evidencia indica que éstos no parecen tener una importancia significativa en el inventario de fuentes usadas por las empresas para realizar sus actividades innovadoras. Esta aseveración se apoya en los datos arrojados por varias encuestas de innovación realizadas en los últimos diez años. Por ejemplo, Pianta y Sirilli reportan que solamente 9.3% de las 7,553 empresas italianas que fueron encuestadas en 1994 hicieron uso de los CTID para realizar sus actividades de innovación, pero únicamente 0.27% los consideró como muy importantes (Pianta y Sirilli, 1997: 362).

Una encuesta más reciente hecha por la Comunidad Europea confirma esta tendencia al encontrar que menos de 5% de las empresas europeas que se declararon innovadoras consideraron la información obtenida de los CTID como determinante para sus actividades de innovación (European Communities, 2001: 67).²

Estos datos son consistentes con lo señalado por Freeman en un trabajo previo: los CTID tienden a ocupar un lugar poco relevante como fuente para la innovación (Freeman, 1992: 178). Sin embargo, la información estadística disponible se antoja contradictoria en vista de los muchos estudios que documentan las notorias contribuciones hechas por los CTID a la innovación. Por ejemplo, un estudio reciente reporta que un número considerable de gerentes en las áreas de IyDI de las empresas más importantes de Europa consideran que los CTID no sólo son un recurso muy importante de conocimiento técnico para las actividades de innovación de sus firmas, sino que son una de las fuentes más importantes (Arundel y

¹ Merritt (2004) observa que el desempeño de los CTID se ve más afectado por el bajo nivel de desarrollo tecnológico de las empresas contratantes, así como por la dispersión en actividades y servicios que tales centros están obligados a realizar como parte de sus misiones institucionales, que por el supuesto efecto negativo de los subsidios, como muchos organismos internacionales, entre ellos el Banco Mundial, han propuesto.

² Esta información hace referencia tanto a los CTID gubernamentales como a aquellos sin fines de lucro.

Geuna, 2004: 577-578). En el caso de México, la evidencia existente sobre el uso que hacen las empresas de los CTID es todavía escasa, como se reporta a continuación.

2. Los CTID en México: evidencia empírica

La información disponible sobre su uso como fuentes externas para la innovación en nuestro país es casi inexistente, siendo las únicas referencias disponibles las dos encuestas realizadas por el CONACYT en 1996 y 2001 sobre la innovación en el sector manufacturero (CONACYT, 1998 y 2003), y los datos reportados por Capdevielle, Corona y Hernández del área de gestión del cambio tecnológico de la UAM Xochimilco (Capdevielle *et al.*, 2000).

Los datos correspondientes a 1996 de esa encuesta señalan que la utilización de los CTID como fuente de información externa era muy baja, pues sólo 3.4% de las 1,322 empresas en la muestra dijeron haber hecho uso de ellos. Según la encuesta, la fuente más utilizada por las empresas innovadoras mexicanas fueron los propios clientes, seguida de los proveedores y de la información obtenida en ferias y exposiciones, mientras que las universidades y los CTID ocuparon los últimos lugares en importancia, siendo consultados por las empresas sólo un poco más que las patentes (CONACYT, 1998: 107).

En la encuesta de innovación de 2001, la tendencia casi no registró ningún cambio, pues de acuerdo con los datos reportados sólo 5% de las 1,610 empresas encuestadas consideró a los CTID como fuentes externas muy importantes para la innovación (CONACYT, 2003:189), confirmando así la escasa relevancia de éstos para la industria local. Por otra parte, la encuesta realizada por la UAM Xochimilco confirma que los CTID, tanto gubernamentales como universitarios, no son una fuente significativa para acceder a un mayor conocimiento tecnológico para las empresas mexicanas (Capdevielle *et al.*, 2000:74).

3. Determinantes de la vinculación CTID-industria

Un examen más detallado de los datos disponibles indica que, aun y cuando el uso de los CTID es muy inferior al ideal, su influencia para quienes sí recurren a ellos parece ser mucho más trascendente de lo que se cree. Por ejemplo, un número creciente de trabajos académicos confirma que las empresas establecen acuerdos de colaboración con los CTID para obtener conocimientos tecnológicos específicos (generalmente tácitos) debido a que buscan tener un acceso más rápido a las redes informales de información tecnológica derivadas de dicha colaboración

(Gambardella, 1992; Crow y Bozeman, 1998; Beise y Stahl, 1999; Guan *et al.*, 2005; Mohan y Rao, 2005; Berger y Revilla, 2006).

Por otra parte, la evidencia empírica acerca de los determinantes para la vinculación entre los CTID y las empresas manufactureras es ambigua. Por ejemplo, Mowery encontró que la oferta de los CTID para realizar trabajos de IyDI es afectada por dos factores: el grado en el cual la especialización de los CTID en distintos tipos de IyDI se traduce en costos decrecientes por unidad del producto de la investigación; y el grado de interdependencia entre las distintas actividades de IyDI y las demás funciones de la producción dentro de la firma contratante (Mowery, 1983: 354). Es decir, la posibilidad de que un CTID pueda atraer contratos de IyDI con el sector productivo está en función de su eficiencia operativa: es decir, de sus posibilidades de explotar la posible existencia de economías de escala internas, pero también está determinada por las propias capacidades tecnológicas de la empresa contratante.³

Lo anterior significa que, según Mowery, los CTID sólo pueden establecer vínculos de colaboración efectivos con aquellas empresas que tengan un nivel de capacidades tecnológicas relativamente avanzado (del tipo señalado por Lall, 1994). Sin embargo, este nivel de capacidades tecnológicas usualmente sólo está presente en las empresas más grandes (OCDE, 1992). El análisis de Mowery induce a pensar que la vinculación CTID-industria sólo será efectiva si estos centros se vinculan con las empresas más avanzadas tecnológicamente (que usualmente son las más grandes también), lo cual plantea un serio dilema para los funcionarios públicos pues una de las principales justificaciones esgrimidas para el apoyo gubernamental de los CTID es precisamente el soporte que deben brindar al fortalecimiento de las capacidades tecnológicas de las Pequeñas y Medianas Empresas (Pymes).⁴

Los determinantes de la vinculación también han sido analizados por el lado de los incentivos para contratar IyDI externamente. Por ejemplo, Audretsch, Menkveld y Thurik (1996) reportan que las empresas que subcontratan IyDI a organizaciones como los CTID tienden a complementar la investigación realizada internamente —a la Mowery— pero solamente cuando están insertas en sectores de alta

³ Según Mowery, cuando una empresa cuenta con un área interna de investigación tiende a establecer una relación de tipo complementaria con los CTID, pero también dice que las empresas que no tienen un departamento de IyDI generalmente tienden a contratar proyectos muy simples (Mowery, 1983: 366).

⁴ En el caso mexicano, el apoyo brindado por los centros tecnológicos al desarrollo tecnológico e industrial de las Pymes se ha traducido en la inclusión formal de tareas específicas de soporte tecnológico en su marco institucional y en sus misiones organizacionales (CONACYT, 2001: 41). Sin embargo, instituciones como la OCDE y el Banco Mundial tienden a contradecir este objetivo al sugerir de manera recurrente la privatización de los CTID nacionales (OCDE, 1994: 161-62; Najmabadi y Lall, 1995: 83; Banco Mundial, 1998: 25).

tecnología, mientras que las empresas en sectores de baja tecnología tienden a adquirir IyDI externamente para sustituir la ausencia de investigación interna.⁵ Gambardella, por su parte, sugiere que la creciente complejidad del conocimiento tecnológico determina que el acceso a fuentes externas de información sea un factor cada vez más crítico para el éxito comercial, lo cual ha generado una tendencia entre las empresas más innovadoras de la industria farmacéutica –por ejemplo– hacia la diversificación de sus fuentes de información y conocimiento tecnológico (Gambardella, 1992: 404).

De acuerdo con estos estudios, pareciera que no existe una posición uniforme con relación a qué factores determinan la vinculación CTID-sector productivo. Es decir, si solamente es el tamaño de la empresa y la eficiencia de los CTID lo que determina la vinculación, o bien si es la necesidad de diversificar las fuentes de información con objeto de incrementar la competitividad lo que motiva a las empresas a vincularse con ellos.

Si mucha de la información es ambigua para los países desarrollados, en el caso de los países en proceso de industrialización el número de estudios disponibles es todavía mucho menor, lo cual nos impide saber cómo se comporta la vinculación CTID-industria local; además también existe una gran escasez de información con respecto al papel que desempeñan los CTID en el fortalecimiento de la infraestructura tecnológica de los SNI en estos países, siendo este último aspecto un área que todavía no recibe la debida atención en las investigaciones relacionadas con el tema.⁶ Por lo que este trabajo busca arrojar más luz sobre este asunto.

4. Metodología de investigación y principales resultados

Esta sección reporta la metodología y los principales resultados de una investigación realizada en 2003 (Merritt, 2004) sobre los siete Centros de Investigación Tecnológica del Sistema CONACYT (CTID-SC).⁷ El análisis parte de la hipótesis de

⁵ Audretsch y sus colegas usan un enfoque de costos de transacción para discernir las causas que motivan a las empresas a contratar servicios externos de investigación, encontrando que la especificidad de los activos juega un papel muy importante en esta decisión, por tanto aquellas firmas que tienen fuertes inversiones tanto en capital humano como en capital físico crean incentivos para realizar la investigación tanto interna –como externamente– debido a las derramas esperadas de la vinculación con su entorno (Audretsch *et al.*, 1996: 521).

⁶ Para una discusión más extensa sobre este punto véase Justman y Teubal (1995).

⁷ El Sistema CONACYT está conformado por 27 Centros de los cuales sólo siete son CTID; estos son: CIATEC, CIATEJ, CIATEQ, CIDESI, CIDETEQ, CIQA y COMIMSA y están situados en León (CIATEC), Guadalajara (CIATEJ), Querétaro (CIATEQ, CIDESI y CIDETEQ) y Saltillo (CIQA y COMIMSA). Casi todos estos centros fueron fundados en los setenta y actualmente se enfocan a la atención de industrias específicas como Cuero y Calzado (CIATEC), biotecnología y alimentos (CIATEJ), máquinas y herramientas (CIATEQ y CIDESI), polímeros (CIQA), e ingeniería y metalurgia (COMIMSA).

que la vinculación CTID-industria no es homogénea y es función del nivel de las capacidades tecnológicas existentes en las empresas contratantes, por lo que una gran parte del éxito de la vinculación recae en el grado de efectividad en la provisión de servicios de apoyo para la manufactura (servicios de calibración, análisis técnicos de muestras y materiales, etc.) por parte de los CTID.

De un universo de 68 empresas que declararon ser clientes de alguno de los siete centros del Sistema CONACYT, 71% fueron del sector manufacturero y 29% restante de los sectores de servicios y comercio. Aprovechando la adaptación para México que hicieron Dutrenit y Capdevielle (1993) de la taxonomía de Pavitt se logró clasificar a los clientes de los CTID-SC, resultando que 29% es “Dominado por el proveedor” (DP), 35% “Intensivo en escala” (IE), 3% “Basado en la ciencia” (BC) y otro 3% “Proveedor especializado” (PE). El tamaño de los clientes, medido por el número de empleados, indica que la mayoría de los clientes son firmas chicas (45.6%), seguidas de las grandes (32.4%) y de las medianas (22%).⁸

Por otra parte, debido a que las capacidades tecnológicas tienden a jugar un rol crucial en la efectividad de la vinculación con los CTID, la investigación buscó identificar y medir esta condición entre los usuarios de los CTID-SC, por lo que se le pidió a los respondientes que proporcionaran información con relación a su nivel de competencias tecnológicas.⁹

Se les preguntó a los clientes si contaban con algún tipo de instalación para la realización de actividades de IyDI.¹⁰ Las facilidades técnicas consideradas en la investigación fueron dos: de ingeniería y de investigación. De aquí que se presentaran cuatro posibles combinaciones: Categoría I: Clientes sin Ningún Tipo de Facilidad Técnica (usualmente referidos como clientes rezagados); Categoría II: Clientes con Capacidades en Ingeniería; Categoría III: Clientes con Capacidades en Investigación (ambos tipos usualmente referidos como clientes intermedios); y Categoría IV: Clientes con Capacidades Completas (usualmente referidos como clientes con capacidades avanzadas).¹¹

Los resultados de la encuesta aplicada a los clientes de los CTID-SC indican que 35.3% de las empresas encuestadas pertenecían a la Categoría I, 25% a la II, 10.3% a la III, y el 29.4% restante pertenecía a la Categoría IV, al contar estos

⁸ La clasificación usada para medir el tamaño de los clientes fue: empresa pequeña, de 1 a 99 empleados; mediana de 100 a 250; y empresa grande, más de 250 empleados.

⁹ Debido a problemas de logística para recolectar la información correspondiente a los clientes de COMIMSA, sólo los clientes de los restantes seis CTID-SC fueron considerados en el análisis.

¹⁰ Se utilizó esta información siguiendo la metodología propuesta por Goldman y Ergas para medir el grado de capacidades tecnológicas del sector productivo (Goldman y Ergas, 1997: 7-9).

¹¹ Esta taxonomía sigue de cerca la división propuesta por Rush y sus colegas (Rush *et al.*, 1996).

últimos con ambos tipos de instalaciones. Estos datos sugieren que existe una relación positiva y creciente entre el tamaño de los clientes de los CTID-SC y su nivel imputado de habilidades tecnológicas.¹² Se refuerza así la impresión de que el nivel de competencia tecnológica de la industria guarda una estrecha relación con el tipo de facilidad técnica disponible al observarse que entre más grande es la empresa, mayor es su potencial tecnológico al contar con mejores instalaciones.¹³

Un análisis más detallado de la información reportada sugiere que los CTID-SC tienden a tratar mayormente con los dos extremos del espectro de capacidades tecnológicas existente en la industria mexicana, pues de acuerdo con los datos recabados, un poco más de un tercio de los clientes encuestados dijo no contar con ningún tipo de instalación, que es casi el mismo porcentaje que mencionó tener ambas facilidades. Este resultado es consecuencia, sin lugar a dudas, de la propia estructura de la industria nacional, la cual tiende a ejercer un efecto negativo en el desempeño de los CTID, pues la dispersión de las competencias tecnológicas de los clientes incide en la efectividad de los servicios (Merritt, 2004). El problema radica en que esta situación le pone un límite a la explotación de posibles economías de escala operativas.

En este contexto uno se puede imaginar el continuo de competencias tecnológicas como una función creciente del tipo de instalación técnica disponible, de tal forma que los clientes con facilidades de ingeniería o de investigación revelarían una capacidad tecnológica intermedia y en los extremos estarían las otras dos categorías.¹⁴ Por lo mismo, la valoración de la utilidad global de los CTID-SC jugó un rol crucial para el análisis de la vinculación.¹⁵

Los resultados señalan que los CTID-SC son considerados por la gran mayoría de sus clientes como simplemente útiles (un valor promedio de 3.07 en una escala de 1 a 4). Sin embargo, estos valores tendieron a diferir de acuerdo con las

¹² Tomando en consideración las cuatro categorías propuestas para este trabajo, la hipótesis nula (H_0) se estableció como: “el tamaño del cliente no tiene relación con la existencia de un departamento de investigación, o de ingeniería.” En ambos casos la Chi cuadrada de Pearson resultó significativa al nivel de 5% (6.98 y 10.1 con 2 grados de libertad respectivamente), permitiendo rechazar la hipótesis nula con cierta confianza.

¹³ Estas aseveraciones se conectan con la famosa hipótesis schumpeteriana de la existencia de una relación positiva y monotónica entre el tamaño de la empresa y su proclividad para realizar IyDI (Cohen, 1995: 189-190). De tal manera que los datos aquí recabados parecen confirmar la existencia de este tipo de comportamiento para los clientes de los CTID-SC.

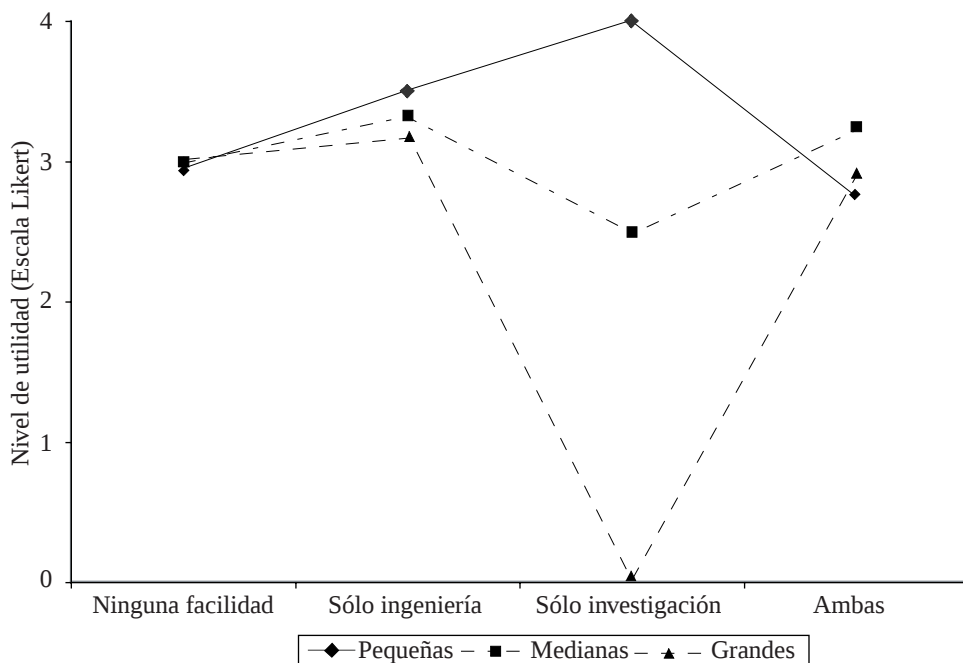
¹⁴ Esta es una generalización de la taxonomía propuesta por Rush y sus colegas, de tal modo que los “ejecutantes de IyDI” tienen las facilidades para hacer investigación, mientras que los “competentes tecnológicos” sólo cuentan con áreas de ingeniería. Las compañías “autosuficientes tecnológicamente” tratan de salir adelante mediante sus recursos humanos y finalmente las “Pymes de bajo nivel tecnológico” sólo buscan sobrevivir (Rush *et al.*, 1996: 188).

¹⁵ Para medir el grado de utilidad de los centros se les pidió a los clientes que evaluaran el impacto del trabajo de los CTID-SC mediante una escala tipo Likert, con los rangos de 1 (irrelevante) a 4 (muy útil).

capacidades tecnológicas imputadas y el tamaño de la empresa. De tal modo que las empresas en la Categoría II fueron las que mejor calificaron a los CTID-SC (3.35), seguidos por los clientes en la Categoría III (3.14). Para las empresas en la Categoría I, los CTID-SC son apenas útiles (2.96), que es casi la misma valoración que les otorgaron las empresas de la Categoría IV (2.95).

Esta información se aprecia mejor en la Gráfica 1, la cual exhibe el comparativo de la evaluación de los CTID-SC tomando en cuenta el tamaño del cliente y su nivel de facilidades.

Gráfica 1
Evaluación de los CTID-SC por tamaño de empresa
y tipo de facilidad técnica



Fuente: Merritt (2004: 145).

En la gráfica anterior se observa que las Pymes tienden a valorar mejor el trabajo de los CTID-SC, excepto cuando tienen ambos tipos de instalaciones técnicas. Aun y cuando estas diferencias no son estadísticamente significativas, sí permiten corroborar la imagen de una mayor utilidad de los CTID para las Pymes, lo cual refuerza la posición de la mayoría de las iniciativas de política científica y tecnológica que promueven la vinculación entre estos dos actores como un mecanismo para incentivar la innovación (OCDE, 1997).

Por otra parte, el tipo de servicios que es demandado por las empresas representa un punto crucial para entender los determinantes de la vinculación CTID-sector productivo. A este respecto los servicios analíticos y de metrología se caracterizan por ser el trabajo más requerido por la industria mexicana, aunque otras actividades como las consultorías, el entrenamiento y capacitación del personal industrial y la IyDI también son tareas muy solicitadas por los clientes de los CTID-SC.¹⁶

Los datos indican que el tipo de servicios solicitados también se ve influido por la clase de facilidad técnica existente, resultando que las empresas en la Categoría III recurren mayormente a los trabajos de IyDI (como era de esperarse), mientras que los clientes en la Categoría I hacen más uso de las consultorías y las empresas en las Categorías II y IV solicitan en su mayoría servicios rutinarios. El Cuadro 1 desglosa esta información por tipo de servicio demandado y las facilidades técnicas existentes en los clientes.

Cuadro1
Porcentaje de clientes que demandan los servicios de los CTID
por tipo de facilidad reportada

<i>Tipo de servicio proporcionado</i>	<i>Tipo de facilidades técnicas (categoría de clientes)</i>			
	<i>Ninguna (I)</i>	<i>Sólo ingeniería (II)</i>	<i>Sólo investigación (III)</i>	<i>Ambos tipos (IV)</i>
Actividades de investigación	25.0	17.6	71.4	5.0
Consultorias y/o entrenamiento	54.2	35.3	28.6	45.0
Servicios de rutina y analíticos	20.8	47.1		50.0
Totales	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Merritt (2004: 199).

¹⁶ El 54.4% de los clientes solicitó la prestación de servicios rutinarios mientras que 22.1% requirió trabajos de IyDI, 19.1% solicitó consultorías técnicas y 4.4% restante capacitación y entrenamiento. La distribución de estas actividades coincide con el énfasis puesto por la mayoría de los CTID-SC en la atención a la industria, aunque el impacto en la productividad tiende a ser mayor entre más complejo sea el servicio proporcionado, como por ejemplo la IyDI y las consultorías técnicas (Merritt, 2004).

Otro patrón interesante surge de comparar el tipo de servicio demandado por las empresas mediante su ubicación en la taxonomía de Pavitt (Dutrenit y Capdevielle, 1993). Aunque sólo 70.6% de los clientes encuestados pudo ser clasificado en dicha taxonomía, los datos revelan que las firmas pertenecientes a los sectores dominados por el proveedor son las que mayormente usan los servicios de investigación de los CTID-SC, seguidas de aquellos que no pertenecen al sector manufacturero (debido a que no están clasificadas en esta taxonomía).

Por otro lado, las firmas que están insertas en los sectores intensivos en escala acuden en su gran mayoría a los CTID-SC para adquirir servicios de rutina (calibración, prueba de materiales, análisis de muestras, etcétera), pero no de investigación. Para las empresas en sectores basados en la ciencia y de proveedores especializados, su mayor contacto con los CTID-SC se da por medio de los servicios de consultoría, pero estos últimos datos hay que tomarlos con cautela debido al exiguo número de empresas en la muestra que pertenecen a estos sectores manufactureros (véase Cuadro 2).

Cuadro 2
Porcentaje de clientes que demandan los servicios de los CTID
por tipo de categoría de Pavitt

<i>Tipo de servicio proporcionado</i>	<i>Categorías de la taxonomía de Pavitt</i>				
	<i>DP¹</i> (n=20)	<i>IE²</i> (n=24)	<i>BC³</i> (n=2)	<i>PE⁴</i> (n=2)	<i>Sin clasificación</i> (n=20)
Actividades de investigación	40.0	8.3			25.0
Consultorias y/o entrenamiento	45.0	37.5	100.0	50.0	45.0
Servicios de rutina y analíticos	15.0	54.2		50.0	30.0
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

¹ DP : Dominado por el proveedor.

² IE: Intensivo en escala

³ BC: Basado en la ciencia

⁴ PE: Proveedor especializado; n representa el número de empresas en cada categoría.

Fuente: Merritt (2004: 200).

También fueron examinadas, las capacidades de exportación entre los clientes. El aspecto más relevante de este análisis fue que las empresas que declararon haber tenido exportaciones en el año 1999 (60% de la muestra), calificaron más alta la utilidad de los CTID-SC (3.19 en una escala creciente de importancia de 1 a 4), mientras que los usuarios que no exportaron le dieron una calificación más baja a los CTID-SC (2.60). Un análisis estadístico detallado de estos resultados permite afirmar que existe una diferencia significativa en la apreciación de los CTID-

SC asociada con el tipo de mercado en el que se mueven los clientes.¹⁷ De tal manera que se puede afirmar que las empresas más proclives a explotar los mercados internacionales pudieran estar obteniendo de igual manera mayor provecho a los CTID.¹⁸

5. Categorización de los CTID-SC

Es pertinente señalar que a pesar de que los CTID-SC están catalogadas por CONACYT como centros tecnológicos, éstos no responden a un solo patrón de funcionamiento, pues dentro del mismo subsistema de los CTID del Sistema CONACYT existe otra diferenciación más sutil pero evidente: hay algunos centros más proclives a realizar investigación básica y otros más inclinados a prestar servicios de consultoría y rutina. El primer tipo de centros es denominado por los propios administradores de los CTID-SC como “orientados a la investigación” o “académicos” y dentro de esta categoría se encuentran CIATEJ, CIDETEQ y CIQA. En tanto que al segundo tipo se les conoce como “orientados a la ingeniería” o “industriales,” entre los cuales se encuentran el CIATEQ, CIATEQ, CIDESI y COMIMSA.

Esta clasificación un tanto informal surge del hecho de que el área de conocimiento ha determinado las características de la especialización y por ende la composición del personal calificado. Los llamados “Centros Académicos” atienden a empresas de los sectores basados en la ciencia (polímeros, biotecnología y electroquímica), por lo que presentan una mayor proporción de personal con doctorado; mientras que los llamados “Centros Industriales” tienden a especializarse en áreas de aplicación como cuero y calzado, metal-mecánica y siderúrgica por lo que tienen una composición más elevada de técnicos e ingenieros.

Esta división entre los CTID-SC se ve confirmada por las diferencias en el tamaño de sus clientes. Así los centros académicos tienden a vincularse más con Pymes, mientras que los CTID industriales se relacionan más con firmas grandes. Asimismo, la vinculación entre los CTID y sus clientes tiende a ser más duradera para los centros de tipo industrial que para los de corte académico, y por consiguiente la evaluación de la utilidad que los CTID tienen para las actividades de sus clientes es más alta en aquellos, finalmente los usuarios de los CTID industriales se inclinan a valorar más la relación que existe con sus propios clientes que con cualquier otra organización (incluidos los CTID-SC), como se aprecia en el Cuadro 3.

¹⁷ El valor del estadístico t para muestras independientes fue de -2.324 (significativo a 5%), confirmando así la evaluación diferenciada de la utilidad de los CTID-SC entre aquellos usuarios que exportaron, y los que no.

¹⁸ Esta aseveración se ve reforzada por el hecho de que la gran mayoría de las empresas en las Categorías II y IV de capacidades tecnológicas imputadas son las que declararon haber exportado en 1999.

Cuadro 3
Comparación entre los CTID de acuerdo a su tipo de orientación
(variables seleccionadas)

<i>Orientación del centro tecnológico</i>	<i>Número de trabajadores^{1a}</i>	<i>Años de relación^{2a}</i>	<i>Valoración de los clientes^{3b}</i>	<i>Evaluación total⁴</i>
Académica	172.73	3.76	6.63	2.98
Industrial	710.26	6.26	7.33	3.22
Promedio Total	386.2	4.75	6.91	3.07

¹ Promedio.

² Número de años de tener contacto con los CTID.

³ Mide la importancia para la empresa encuestada de la relación con sus clientes en una escala de 1 (irrelevante) a 8 (muy importante).

⁴ Mide la utilidad para la empresa de los servicios proporcionados por los CTID en una escala de 1 (irrelevante) a 4 (muy importante).

^a Diferencia significativa a 1%.

^b Diferencia significativa a 10%.

Fuente: Merritt (2004: 212).

6. Análisis empírico de los beneficios de la vinculación CTID-industria

La presente sección es la parte final de este trabajo y ofrece los resultados de un análisis multivariado que se realizó para conocer las principales características de los beneficios obtenidos por parte de las empresas de su vinculación con los CTID-SC. Con este objetivo en mente se buscó identificar los elementos más apreciados por los usuarios en los CTID. Para medir estos beneficios se usaron los 20 conceptos que Bengston (1989) propone como determinantes para la vinculación. De acuerdo con la encuesta, el concepto de la calidad de los productos y servicios ofrecidos mereció la calificación más alta (3.29 en una escala de 1 a 4), seguida de las sugerencias obtenidas de los expertos y del valor de los productos y servicios (ambos con 3.25). En último quedó el uso de las facilidades (1.85). La evaluación promedio de los 20 conceptos fue de 2.76. Para determinar si existen factores subyacentes (latentes) en los beneficios obtenidos de la colaboración se hizo uso de las herramientas de análisis factorial de componentes principales (véase Cuadro 4).

6.1 Primer beneficio: la excelencia de los servicios proporcionados

Un examen más cercano permite observar que los 20 conceptos utilizados se pueden agrupar en cuatro grandes factores. El primer factor puede ser asociado con un elemento subyacente de excelencia, mediante el cual los CTID les estarían propor-

cionando un valor agregado intangible a sus clientes mediante la calidad, el valor y la relevancia del servicio proporcionado. Los demás conceptos como la velocidad de atención, las condiciones para firmar contratos, el nivel de equipamiento y de información que aparecen incluidos en este factor refuerzan esta idea. Incluso conceptos como el costo de los servicios y el carácter público de los CTID también aparecen relacionados a este primer factor (véase Cuadro 4).

Cuadro 4
Matriz de componentes rotados de los beneficios de la vinculación con los CTID-SC¹⁹

<i>Variables</i>	<i>Media</i>	<i>Ponderación de los factores</i>				<i>Comunales</i>
		<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Calidad de los servicios	3.29	0.895				0.813
Valor de los servicios	3.25	0.880				0.810
Relevancia de los servicios	2.94	0.544				0.430
Las condiciones para firmar contratos	2.66	0.476	0.355		0.399	0.588
Velocidad de la atención	2.91	0.470	0.427			0.410
Nivel de equipamiento	3.19	0.455	0.397			0.441
Consultoría experta	3.25	0.418	0.307	0.332		0.387
Nivel de información	2.99	0.353		0.347		0.343
Solución a los problemas	2.87		0.720			0.624
Uso de la ciencia en el CTID	2.96		0.716			0.600
<i>Know-how</i> resultante	2.66		0.663		0.343	0.592
Manejo de la secrecía industrial	2.93		0.543		0.469	0.538
Establecimiento de acuerdos de cooperación	2.19			0.719		0.588
Ideas inesperadas	2.09		0.497	0.644		0.666
Manejo de la propiedad intelectual	2.21		0.383	0.623		0.567
Uso de facilidades	1.85			0.610		0.452
Distancia	2.56				0.805	0.685
Facilidad de uso	2.74				0.691	0.563
Costo de los servicios	3.03	0.459			0.524	0.525
Carácter público de los CTID-SC	2.56	0.342		0.392	0.421	0.454
Porcentaje de la Varianza Explicada		17.15	14.62	12.00	11.59	53.38

Nota: El método de extracción: Análisis de Componentes Principales; método de rotación: Varimax con normalización de Kaiser, la escala usada es: 1 (ningún beneficio), a 4 (muy benéfico).

Fuente: Elaboración propia a partir de Merritt (2004: Cap. VIII).

¹⁹ El determinante de la Matriz R fue 0.00001354. La medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin fue 0.798 y la prueba de Bartlett de esfericidad fue significativa a 1%; solamente cuatro factores fueron extraídos.

6.2 Segundo beneficio: el profesionalismo de los CTID

El segundo componente de los beneficios mencionados aparece como el rasgo de su profesionalismo, lo cual les proporciona una ventaja estratégica a los clientes porque perciben que el manejo de la secrecía industrial y el uso del conocimiento científico por parte del personal del CTID están estrechamente relacionados con la solución a los problemas propuestos, lo que produce un valioso *know-how* para la empresa. Adicionalmente, el manejo de la propiedad intelectual y las ideas resultantes de la colaboración son conceptos que aparecen relacionados con este factor, a pesar de estar agrupados en otro componente, al igual que la firma de contratos, la velocidad de atención, el nivel de equipamiento y el consejo experto obtenido.

6.3 Tercer beneficio: el comportamiento cooperativo de los CTID

El tercer componente parece poner el acento en las ventajas del comportamiento cooperativo de los CTID-SC, de tal manera que las posibilidades para establecer acuerdos de colaboración se ven favorecidas por el manejo de la propiedad intelectual y el uso de las instalaciones, siendo natural que se promueva el surgimiento de ideas inesperadas a partir de la colaboración. Este factor también se ve reforzado por la inclusión de conceptos como el carácter público de los CTID, el nivel de información existente y el consejo experto obtenido de la cooperación.

6.4 Cuarto beneficio: las ventajas competitivas de la vinculación

El último factor tiene un claro perfil de que el cliente está obteniendo ventajas tangibles de la vinculación que se pueden traducir como las ventajas competitivas de los CTID-SC. Es decir, la distancia, la facilidad en el uso de los centros, el costo de los servicios proporcionados y su carácter público parecen influir la valoración de los beneficios obtenidos. Más aún si se toma en cuenta que las condiciones para firmar contratos, el *know-how* resultante y el manejo de la secrecía industrial también están correlacionados con este factor.

Estos cuatro factores vistos en conjunto permiten identificar los principales beneficios que obtiene el sector productivo al iniciar un proceso de colaboración con los CTID. Así, y con base en estos datos, una política tecnológica que buscara estimular la vinculación entre los CTID y el sector industrial podría argumentar la existencia de pruebas de que los clientes actuales de los CTID los perciben como prestadores de un servicio profesional y de calidad, lo cual se ha traducido en ventajas competitivas para los propios clientes de los CTID-SC.

Conclusiones

La vinculación CTID-industria no ha sido históricamente un asunto fácil de abordar pues está plagada de múltiples factores que complican el análisis. Sin embargo, uno de los principales determinantes de esta relación estriba en el nivel de las capacidades tecnológicas existentes en el propio sector productivo. Es por estas razones que no nos debe sorprender el bajo nivel de vinculación CTID-industria que la mayoría de los trabajos académicos reportan. Sorprende particularmente el escaso nivel de conocimiento que todavía tenemos del mecanismo bajo el cual operan los factores que determinan esta vinculación.

Sin embargo, es común ubicar el problema de la escasa vinculación CTID-industria del lado de la oferta (los CTID) sin reparar que los factores más influyentes en la vinculación vienen por el lado de la demanda, ya que nacen de las propias características de los usuarios industriales. Uno de los factores que más afectan la relación es la ineficiencia operativa de los centros, pero no como resultado del financiamiento del gobierno (como comúnmente se cree), sino por la existencia de una gran dispersión de las capacidades tecnológicas de los clientes, lo cual provoca que los CTID requieran de diversificar sus esfuerzos con tal de satisfacer las amplias necesidades de las industrias que atienden. De aquí que sea vital saber diferenciar entre los factores que afectan el desempeño de los CTID.

En el caso particular de los CTID-SC de México, la evidencia analizada en este estudio indica que estos centros se ven afectados por el grado de las capacidades tecnológicas de la industria local. Los resultados reportados permiten argumentar que los CTID-SC tienden a establecer una relación más útil con aquellos clientes que cuentan con capacidades tecnológicas intermedias (identificados en las Categorías II y III), cuyo nivel de facilidades técnicas les permiten la realización de actividades encaminadas a la innovación; mientras que la colaboración con empresas sin ningún tipo de facilidad técnica (clasificadas dentro de la Categoría I, es decir, empresas rezagadas tecnológicamente) se circunscribe generalmente a labores de consultoría, pero con escasas posibilidades de una colaboración tecnológica más compleja.

Sin embargo, el caso más paradójico lo representa la colaboración con las empresas mejor equipadas (Categoría IV) porque las expectativas de ambas partes no parecen empatarse. En este respecto Mowery (1983) sugiere que lo mejor que pueden hacer los CTID es especializarse en la provisión de aquellos servicios en los que pudieran eficientar su operación (servicios de calibración, análisis y pruebas). Lo malo es que es precisamente la misión institucional de los CTID-SC, es decir sus estatutos, lo que los obliga a ofrecer todo el espectro posible de servicios

tecnológicos (IyDI, consultorías, servicios técnicos y capacitación), impidiendo así la vía propuesta por Mowery para optimizar su desempeño.

Por otra parte, el seguimiento de las recomendaciones de Mowery tiende a chocar con la perspectiva de los CTID-SC sobre el concepto de efectividad, pues saben que la producción de todos y cada uno de los servicios que están obligados a proporcionar tiende a mejorar las capacidades técnicas de los investigadores mediante la puesta en marcha de las llamadas economías de alcance –*scope economies*–; por tanto, especializarse en una sola actividad tendría efectos nefastos para el fortalecimiento de sus ventajas competitivas (Merritt, 2004).

En este sentido, y en vista de los resultados aportados por esta investigación, una política tecnológica que busque estimular la vinculación entre los CTID y el sector productivo debe tomar en cuenta el efecto de las capacidades tecnológicas de los usuarios industriales en el desempeño de los CTID. Esta apreciación es fundamental a la hora de diseñar el esquema organizacional en el que han de moverse los centros, y en particular, en torno a los alcances de sus misiones institucionales, que hoy por hoy tienden a enfatizar más la eficiencia operativa (los indicadores de autosuficiencia financiera) que la efectividad de las actividades (el alcance y variedad de los usuarios atendidos).

Los resultados aquí reportados permiten sugerir que dicha política tecnológica puede buscar incentivar el uso de estas instituciones (incluyendo a las universidades obviamente), mediante el uso de herramientas que resalten las virtudes de la colaboración, destacando la excelencia del servicio prestado por los CTID, su profesionalismo, su comportamiento cooperativo y su nivel general de competitividad.

De no cambiar el enfoque actual hacia la vinculación que estimula la búsqueda mecánica de clientes como resultado de los recortes a los fondos fiscales, lo más probable es que los propios centros terminen por vincularse solamente con aquellas empresas que tengan necesidad de complementar su rango de actividades, dejando a la mayoría de los CTID-SC como meros prestadores de servicios rutinarios, que es lo que Mowery justamente propone. Esto sin mencionar el efecto que han tenido (y siguen teniendo) las crisis económicas vividas por el país en el desempeño de estos centros,²⁰ que es un tema que también merece un estudio más detallado para conocer todas sus implicaciones.

²⁰ En este contexto cabe destacar que CONACYT reporta que en 2002 los recursos propios generados por las 27 instituciones del Sistema CONACYT ascendieron a 825 millones de pesos, que representaron una disminución real de 32.7% en relación con 2001. De acuerdo con el CONACYT, “este resultado es consecuencia de la reducción en las ventas de servicios por parte de los Centros, *misma que tiene su origen en la contracción de la actividad económica del país*” (énfasis añadido) (CONACYT, 2003: 154).

Referencias bibliográficas

- Arundel, A. y A. Geuna (2004). "Proximity and the Use of Public Science by Innovative European Firms", *Economics of Innovation and New Technology*, vol. 13 (6), pp. 559-580.
- Audretsch, D. B., A. J. Menkveld y A. R. Thurik, A. R. (1996). "The Decision Between Internal and External R&D", *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 152 (3), pp. 519-530.
- Banco Mundial (1998). Project Appraisal Document on a Proposed Loan in the Amount of US \$300 Million to Mexico for a Knowledge and Innovation Project, Washington: Banco Mundial.
- Beise, M. y H. Stahl (1999). "Public Research and Industrial Innovations in Germany", *Research Policy*, vol. 28 (4), pp. 397-422.
- Bell, M. (1994). "The Evolution and Integration of R&D vis-à-vis Industrial Enterprises" in ESCWA, (ed.), *Workshop on the Integration of S&T in the Development Planning and Management Process in the ESCWA Region*, New York: United Nations, pp. 59-83.
- Bengston, D. N. (1989). "Exogenous Factors Affecting Research Institutions in Developing Countries", *International Journal of Technology Management*, 4 (3), pp. 317-331.
- Berger, M. y J. Revilla (2006). "Do Firms Require an Efficient Innovation System to Develop Innovative Technological Capabilities? Empirical Evidence from Singapore, Malaysia and Thailand", *International Journal of Technology Management*, vol. 36 (1/2/3), pp. 267-285.
- Brooks, H. (1986). "National Science Policy and Technological Innovation", Landau, R. and Rosenberg, N., (eds.), *The Positive Sum Strategy*, Washington, National Academy Press, pp. 119-167.
- Capdevielle, M., J. M. Corona y C. Hernández (2000). "Production Systems and Technological Patterns", Cimoli, M. (ed.), *Developing Innovation Systems*, London: Continuum, pp. 57-80.
- Cohen, W. M. (1995). "Empirical Studies of Innovation Activity", Stoneman, P. (ed.), *Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change*, Oxford: Basil Blackwell, pp. 182-264.
- CONACYT (1998). *Indicadores de Actividades Científicas y Tecnológicas 1997*, México: CONACYT.
- (2001). *Programa Especial de Ciencia y Tecnología 2001-2006*, México: CONACYT.

- (2003). *Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología: 2003*, México: CONACYT.
- Crow, M. M. y B. Bozeman (1998). *Limited by Design: R&D Laboratories in the US National Innovation System*, New York: Columbia University Press.
- Dutrenit, G. y M. Capdevielle (1993). “El perfil tecnológico de la industria mexicana y su dinámica innovadora en la década de los ochenta”, *El Trimestre Económico*, 60 (3), pp. 643-674.
- European Communities (2001). *Statistics on Innovation in Europe: 1996-1997*, Luxembourg.
- Freeman, C. (1992). “Formal Scientific and Technical Institutions in the National System of Innovation”, Lundvall, B.-A. (ed.), *National Systems of Innovation*, London: Pinter, pp. 169-187.
- Gambardella, A. (1992). “Competitive Advantage from in-house Scientific Research: The US Pharmaceutical Industry in the 1980s”, *Research Policy*, 21, pp. 391-407.
- Goldman, M. y H. Ergas (1997). *Technology Institutions and Policies*, Washington: World Bank.
- Guan, J. C., R. C. M. Yam y C. K. Mok (2005). “Collaboration Between Industry and Research Institutes/Universities on Industrial Innovation in Beijing, China”, *Technology Analysis and Strategic Management*, vol. 17 (3), pp. 339-353.
- Hsu, C.-W. (2005). “Formation of Industrial Innovation Mechanisms Through the Research Institute”, *Technovation*, vol. 25 (11), pp. 1317-1329.
- Justman, M. y M. Teubal (1995). “Technological Infrastructure Policy (TIP): Creating Capabilities and Building Markets”, *Research Policy*, 24, (3), pp. 259-281.
- Katrak, H. (1998). “Economic Analyses of Industrial Research Institutes in Developing Countries: The Indian Experience”, *Research Policy*, 27 (4), pp. 237-347.
- Kojima, S. y Y. Okada (1997). “Catching Up to Leadership: The Role of Technology-Support Institutions in Japan’s Casting Sector”, *WB Technical Papers*, no. 384, Washington, World Bank.
- Lall, S. (1994). “Technological Capabilities”, Salomon, J.-J., F. R. Sagasti, y C. Sachs, (eds.), *The Uncertain Quest*, Tokyo: United Nations University Press, pp. 264-301.
- Lee, D. H., Z.-T. Bae y J. Lee (1991). “Performance and Adaptive Roles of the Government-Supported Research Institute in South Korea”, *World Development*, vol. 19 (10), pp. 1421-1440.
- Merritt, H. (2004). *The Performance, Management, and Relevance of Government-supported Technology Research Centres: The SEP-CONACYT Technology Centres of Mexico*, Tesis de Doctorado, SPRU, University of Sussex, Brighton UK.

- Mohan, S. R. y A. R. Rao (2005). "Strategy for Technology Development in Public R&D Institutes by Partnering with the Industry", *Technovation*, vol. 25 (12), pp. 1484-1491.
- Mowery, D. C. (1983) "The Relationship Between Intrafirm and Contractual Forms of Industrial Research in American Manufacturing 1900-1940", *Explorations in Economic History*, 20, pp. 351-374.
- Najmabadi, F. y S. Lall (1995). *Developing Industrial Technology: Lessons for Policy and Practice*, Washington: World Bank.
- Nath, P. y N. Mrinalini (2002). *Organization of R&D: An Evaluation of Best Practices*, New York: Macmillan.
- OCDE (1989). *The Changing Role of Government Research Laboratories*, Paris: OCDE.
- (1992). *Technology and the Economy*, Paris.
- (1994). *Science and Technology Policy 1994: Review and Outlook*, Paris: OCDE.
- (1997). *Diffusing Technology to Industry*, Paris.
- Pianta, M. y G. Sirilli (1997). "The Use of Innovation Surveys for Policy Evaluation in Italy" en OCDE (ed.). *Policy Evaluation in Innovation and Technology*, Paris, pp. 357-371.
- Rush, H., M. Hobday, J. Bessant, E. Arnold y R. Murray (1996). *Technology Institutes: Strategies for Best Practice*, London: International Thompson Business Press.?

Eficiencia colectiva y *upgrading* en el *cluster* del tequila

(Recibido: junio/06–aprobado: septiembre/06)

Alfredo Coelho*

Resumen

El objetivo de este trabajo es presentar una síntesis de los principales problemas relacionados con la acción colectiva en el *cluster* del tequila (México). El marco conceptual, derivado de la literatura sobre *clusters* y la economía neo-institucional, nos permite comprender mejor la relación entre los problemas asociados a la acción colectiva y el *upgrading* así como la inserción del *cluster* dentro de las cadenas globales de valor. El estudio empírico nos permite representar las diferentes dimensiones del *cluster* y los obstáculos del *upgrading*. Finalmente, sugerimos varias alternativas para la resolución de dichos problemas.

Palabras clave: tequila, México, acción colectiva, *upgrading*, *cluster*, globalización.

Clasificación JEL: L22, L66, N56.

* Investigador del UMR MOISA, Montpellier, Francia (alfredo.coelho@usa.net).

Introducción

La integración de México en el mercado mundial de los productos agroalimentarios ha tenido un gran impacto tanto en los productores de tequila y sus proveedores de agave como en las redes de distribución de bebidas. Con un crecimiento promedio anual de 8%, la industria tequilera es la de mayor dinamismo en México. Actualmente, el *cluster* del tequila incluye una dimensión regional/nacional y una dimensión internacional. La competitividad de este *cluster* deriva de “presiones” (institucionales, sociales, etcétera) y de “fuerzas” (productores de agave, firmas multinacionales, entre otros) que emergen de aquellas dos dimensiones.

En los últimos años, el *cluster* del tequila ha experimentado varias presiones socio-económicas e institucionales. La continua mejora de la producción local y las principales relaciones en él han sido el resultado de las condiciones hacia atrás (*upstream*) y hacia delante (*downstream*) de la cadena. La historia de la cadena agave-tequila ha estado marcada por conflictos y dificultades ligadas a la aplicación de la acción colectiva.¹ Las normas “oficiales” en la industria se redactaron a principios del siglo veinte.² No obstante, a pesar de que estas contribuyeron en diversos aspectos a la mejora de la calidad del producto, hasta la fecha siguen siendo insuficientes para solucionar los problemas asociados con la acción colectiva. Desde esta perspectiva, la dinámica de la competitividad (al igual que su futuro) del *cluster* del tequila depende actualmente de la resolución de problemas ligados a la acción colectiva.

Este artículo consta de tres partes. En la primera se discuten los elementos teóricos que explican el papel de la eficiencia colectiva interna de los *clusters*. De esta manera se resalta el marco conceptual que permite ubicar los problemas asociados a la acción colectiva. En la segunda parte se hace una representación del *cluster* y se analiza el papel del *upgrading* y su integración en las cadenas globales de valor (articulación local/global). En la tercera parte se discute la emergencia y la resolución de problemas relacionados con la acción colectiva desde la perspectiva del *cluster* del tequila. A modo de conclusión, el trabajo finaliza con la exposición de varias perspectivas para la estabilidad y el desarrollo sostenible de ese *cluster*.

¹ El problema fundamental de la acción colectiva deriva de la fricción entre los intereses individuales y los colectivos. En el interior del sistema alimentario, la acción colectiva determina el desarrollo del capital económico y social, así como la capacidad de creación y difusión de las innovaciones.

² El 29 de enero de 1928 se adoptó el primer reglamento para regular la producción, instalación y el funcionamiento de las destilerías de tequila. No obstante, no fue hasta 1949 cuando el Gobierno Federal aprobó la primera *Norma Oficial de Calidad*.

1. *Clusters* y eficiencia colectiva: un enfoque teórico

Los efectos positivos inducidos por los *clusters* respecto a la competitividad y el crecimiento en los países emergentes ha sido objeto de estudio de numerosos trabajos durante el transcurso de los últimos años (Porter, 1998, 2000). Cook y Huggins (2002) han definido al *cluster* como:

[...] un conjunto de empresas próximas geográficamente, en términos de relaciones verticales y horizontales, lo que implica simultáneamente las instituciones de soporte que comparten la misma visión del desarrollo de las actividades, por medio de la utilización simultánea de formas de competencia y de cooperación en una zona específica del mercado.

En la cadena del tequila, las empresas se encuentran insertas en una red de relaciones familiares, las cuales aseguran la estabilidad de las relaciones profesionales. Pero el *cluster* no sólo incluye una dimensión interna; también integra una dimensión externa. Otros autores consideran que la cooperación entre empresas no es fundamental para la supervivencia y el desarrollo de ellos: los *clusters* “son una concentración geográfica de empresas que envuelven actividades idénticas o relacionadas, las cuales no necesitan necesariamente cooperar entre ellas” (Visser, 2004; Tallman *et al.*, 2004).

1.1 Eficiencia colectiva y upgrading

Uno de los conceptos que emerge en la literatura sobre *clusters* es el de la acción colectiva (véase Schmitz, 1997). Las empresas cooperan (por ejemplo, compartiendo equipo o desarrollando un nuevo producto) y los grupos de firmas se relacionan mediante asociaciones de negocios, cooperación, consorcios y otras formas de cooperación similares.

1.1.1 La acción conjunta

El número y variedad de acciones conjuntas a través de las instituciones colectivas son relativamente superiores en los *clusters* de proveedores especializados (por ejemplo, el software o electrónica) y en aquellos basados en recursos naturales. Una de las explicaciones de este fenómeno resulta de la relativa juventud de ese tipo de *cluster*. En el caso del tequila la acción conjunta se manifiesta en varios niveles:

- 1) Las relaciones personales establecidas entre pequeños y medianos empresarios.
- 2) Las relaciones con las universidades y organismos de investigación (de las que sólo se benefician los grandes productores).
- 3) Las instituciones colectivas que participan en la investigación básica, la extensión e innovación tecnológica corresponde a pequeños productores de agave y empresarios.
- 4) La colaboración entre asociaciones e instituciones públicas y privadas, particularmente importante.

1.2 El papel del upgrading para la competitividad

El concepto de *upgrading*, que comenzó a emplearse en el marco de los estudios sobre la competitividad internacional, se ha extendido también a la competitividad micro (empresa) o meso (*cluster*, región). El *upgrading* está íntimamente ligado a la innovación (de productos, de procesos y funcional) que permite mejorar el valor agregado. Simplificando, el *upgrading* es la realización de mejores productos, más eficientes, o la generación de bienes con un mayor nivel tecnológico.

Humphrey y Schmitz (2000) identifican cuatro tipos de *upgrading*: el de procesos (tipo I), que consiste en transformar los insumos en productos de manera más eficiente, por medio de la reorganización del sistema de producción. El de productos (tipo II) concerniente a la producción de bienes o líneas de productos más sofisticados (incremento del valor agregado). El funcional (tipo III) representado en la adquisición de nuevas funciones dentro de la cadena de valor. El intersectorial (tipo IV), que consiste en la utilización de una competencia específica adquirida en una determinada función y empleada en un nuevo sector.

Los *clusters* además tienen una dimensión sectorial. Basándonos en la taxonomía propuesta por Pavitt, la industria tequilera podría considerarse una industria *resource-based*³ (Giuliani *et al.*, 2003). De acuerdo con Giuliani, los *clusters* latinoamericanos basados en los recursos naturales se caracterizan por niveles relativamente elevados de *upgrading* de productos y de procesos (Giuliani *et al.*, 2004). El *upgrading* funcional se encuentra con menor frecuencia.

La eficiencia colectiva puede tener una influencia positiva sobre el *upgrading* mediante numerosos canales incluyendo las redes institucionales loca-

³ A partir del estudio de los *clusters* en América Latina, este mismo tipo de características (*resource-based*) se encontraron en otras industrias de la alimentación y de las bebidas, tales como el azúcar, el tabaco, el vino, las frutas y la leche (Giuliani *et al.*, 2003: 7).

les, el subsidio público para acciones conjuntas, centros de investigación, universidades y la cooperación internacional.

1.3 En la mayoría de los clusters, las economías externas pasivas son más frecuentes que la acción conjunta

El concepto de economías externas fue desarrollado por Alfred Marshall con el propósito de explicar por qué y cómo la elección de la localización es un factor importante dentro de una industria y, por otra parte, por qué y cómo las pequeñas y medianas empresas podrían ser eficaces y competitivas. Así, las economías externas se refieren al efecto *spillover* que una empresa puede tener en otra de manera involuntaria o pasiva. Las economías externas existen en la medida que los costos o beneficios privados son inferiores a los costos o beneficios sociales. No obstante, si bien está demostrado que las economías externas son más frecuentes, éstas no son suficientes para explicar la fortaleza de las empresas agrupadas dentro de un *cluster*. Las firmas localizadas en el interior de un *cluster*, igualmente realizan acciones conjuntas que, en consecuencia, tienen efectos de manera conciente o activa en las mismas.

Este tipo de acciones conjuntas requieren inversiones específicas y las empresas se comprometen en la transacción correspondiente, en la medida que ellas deben enfrentar nuevos competidores, adoptar una nueva innovación o entrar en un nuevo mercado.

En resumen, las empresas localizadas en los *clusters* se benefician de dos factores claves que explican la fuerza de los mismos: las economías externas (con efectos pasivos o no deliberados) y la acción conjunta (con efectos activos o propiciados de manera intencional por las propias firmas participantes).

1.4 El upgrading y las Cadenas Globales de Valor (CGV)

La discusión sobre el *upgrading* en el análisis de las cadenas globales de valor comenzó a mediados de la década de los noventa (véanse los trabajos de Gereffi). Esto podría aplicarse de manera particular al caso de la subcontratación (o maquila) del tequila, donde una proporción importante es exportada para su embotellamiento en EUA (particularmente el tequila blanco). Este sistema de subcontratación es una forma de colaboración (flexible) entre empresas situadas en diferentes fases de la CGV. Este mecanismo ofrece diversas ventajas a los productores de tequila: contratos de venta segura, estabilidad del horizonte temporal que incrementa la seguridad del retorno de la inversión (efecto de los contratos). Ello, también ha posibili-

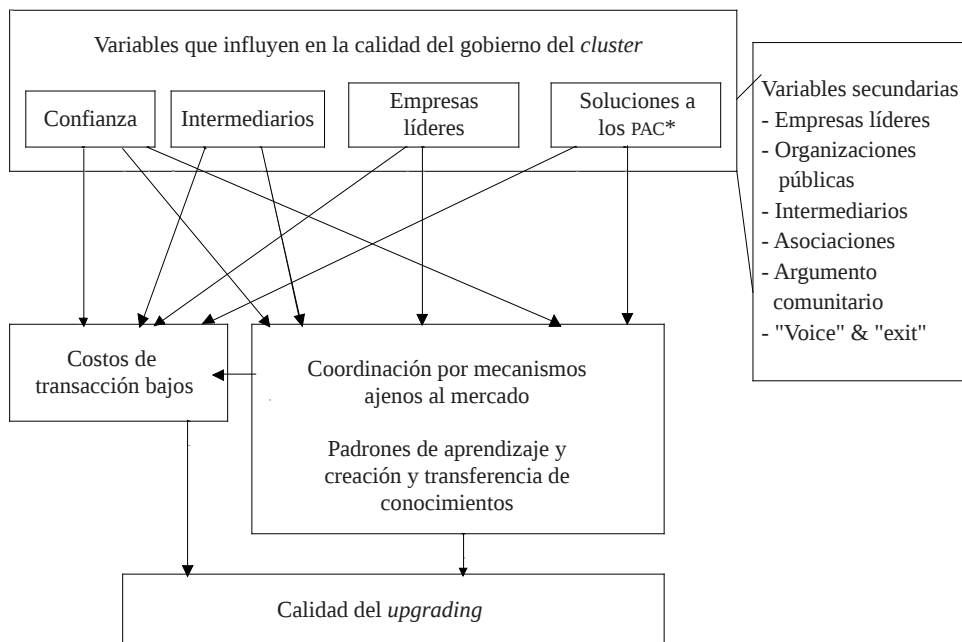
tado que algunas empresas tequileras adquirieran mejores conocimientos sobre el mercado estadounidense y desarrollen sus propias marcas o se especialicen en la producción de tequila a granel para otras empresas que embotellan la bebida con sus propias marcas.

Hemos identificado dos posibilidades de *upgrading*:

- 1) El papel del sistema nacional de investigación mexicano, particularmente el financiamiento de proyectos de inversión apoyados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), como, por ejemplo, mejoramiento y resistencia del agave Tequilana Weber a las enfermedades.
- 2) El papel de la colaboración entre empresas (por ejemplo, la cooperación entre Sauza y Herradura en la investigación sobre el agave Tequilaza Weber).

Gráfica 1

El gobierno del *cluster* del tequila: propuesta de un marco para su análisis



* PAC: Problemas de Acción Colectiva.

Fuente: Elaborado con base en De Langen (2004 y 2004b); Visser (2004).

En una situación en que las CGV poseen tendencia a estructurarse en forma de oligopolio,⁴ las empresas líderes ejercen un papel de coordinación y de control determinante. Este fenómeno es de particular importancia en aquellos casos en que los costos de transacción son bajos y la coordinación es ejercida por mecanismos que no dependen del mercado (véase Gráfica 1).

Tradicionalmente, el concepto de *cluster* está enfocado al estudio de la estructura interna de las relaciones sociales entre empresas a nivel local o regional. Las relaciones extra-locales o extra-regionales no son tomadas en consideración. Estudios recientes subrayan el papel jugado por el aprendizaje, el conocimiento y la innovación, así como en los caminos alternativos para proceder al *upgrading* de los *clusters* en las industrias tradicionales (véase Giuliani *et al.*, 2003). El *upgrading* puede ser definido como la capacidad de las firmas para (auto-) mejorar (*upgrade*) y colocarse al nivel de los patrones internacionales de competitividad (*catch-up*). Así, entonces, podríamos distinguir dos tipos de *upgrading*: de procesos y funcional (Humphrey y Schmitz, 2000; Giuliani *et al.*, 2003).

1.5 Relaciones locales y dimensión externa del cluster

El funcionamiento del *cluster* integra una dimensión interna y otra externa. El potencial de desarrollo de las empresas no puede basarse exclusivamente en los mercados internos y en el conocimiento que circula a nivel local. Si las relaciones locales se vuelven demasiado rígidas y exclusivas, enfocadas a un grupo muy restrictivo de actores, las consecuencias pueden tener un efecto de bloqueo territorial o provocar un exceso de confianza (Granovetter, 1973; Storper, 1993, 1995, 1997). Las empresas del *cluster* del tequila interactúan muy poco entre ellas y raramente intercambian información y conocimientos. No obstante, es importante tomar en consideración el hecho de que las instituciones son más o menos dinámicas y con el paso del tiempo pudieran ser eficientes (los efectos de la dependencia y de trayectoria histórica –*path dependency*– son importantes).⁵

Varios estudios han demostrado que los factores decisivos en el estímulo de la innovación son las relaciones externas con otros actores exteriores al *cluster*. Esto fue además uno de los factores esenciales en el desarrollo del *cluster* del tequila en México (por ejemplo, la entrada de capitales de empresas multinaciona-

⁴ En general, en este tipo de estructura existe un número limitado de empresas líderes y una constelación de Pymes (*oligopole à franges*, en francés).

⁵ El concepto *path dependency* se utiliza particularmente en el marco del enfoque neo-institucional para representar la influencia de los factores históricos en las formas de gestión o coordinación.

les ha permitido aportar nuevos capitales, tecnología, acceso a los mercados internacionales y otro tipo de recursos). La comprensión y el análisis del *cluster* del tequila en las dimensiones internas y externas es uno de los principales objetivos de nuestro trabajo.

La calidad del gobierno del *cluster* es el conjunto de relaciones que se establecen entre los varios mecanismos de coordinación del mismo (véase Gráfica 1). Los niveles de calidad varían según los *clusters* y dependen sobre todo de los niveles de coordinación, más allá del mecanismo de precios. Los principales determinantes de la calidad del gobierno del *cluster* son la confianza, los intermediarios, las empresas líderes y los problemas relacionados con la acción colectiva (PAC) (De Langen, 2004 y 2004b Visser, 2004). La presencia de los intermediarios es importante para la reducción de los costos de transacción. Las empresas líderes pueden contribuir a la resolución de los PAC pues disponen de recursos y poseen incentivos para hacerlo.

La calidad del *upgrading* del *cluster* y la resolución de los PAC dependen de un conjunto de instituciones (variables secundarias), como son las asociaciones, la presencia de instituciones públicas y/o privadas, la presión ejercida por los actores dominantes. Las asociaciones y uniones de productores de agave cubren todos los municipios de la zona de denominación de origen del tequila. Ellas ofrecen dos ventajas sustanciales a sus miembros: el seguro social y la asistencia técnica. Su papel en materia de negociación y de gestión es muy relevante en los periodos de sobreproducción del agave.

La presencia de estas instituciones es fundamental pues sus motivaciones principales no son necesariamente el factor precio o costo y, por su efecto moderador, hacen más fácil el alcance de los objetivos relacionados con la acción colectiva y por eso mismo tienen un efecto positivo en el desarrollo del *cluster*.

Las economías externas no siempre son suficientes y la acción colectiva es el segundo elemento clave que permite explicar el crecimiento y la competitividad de las empresas que participan en un *cluster*.

El *cluster* del tequila conlleva diversas cuestiones respecto a la gestión y el *upgrading*. Nuestros análisis sugieren que la integración en una cadena de relaciones cuasi-jerárquicas es doblemente problemática. Por un lado, la inserción en el *cluster* facilita la inclusión y la mejora de capacidades de productos y de procesos (efecto del papel de las firmas líderes; adaptación a las exigencias de los embotelladores estadounidenses independientes). De tal forma, las firmas localizadas en la región de tequila son capaces de exportar hacia mercados en los que de otra forma les hubiera sido difícil participar.

Por otro lado, las firmas localizadas en la región de producción devienen dependientes de relaciones que involucran al *upgrading* funcional y, en consecuencia, son dependientes de un número reducido de clientes. En ciertos casos, los acuerdos involucran a los productores de tequila y los embotelladores o distribuidores en convenios de exclusividad que les impide diversificar su base de clientes.

La subordinación a clientes localizados en el mercado estadounidense puede ser solamente de carácter temporal porque los productores de tequila podrían tratar de explorar nuevos mercados, particularmente en Europa o en Asia. Conservar esas relaciones contractuales también puede resultar costoso para los compradores, ya que las firmas líderes están obligadas a realizar inversiones específicas (por ejemplo, plantas de embotellamiento y de almacenamiento o centros de distribución).

De cierta forma, la producción de tequila a granel por pequeñas y medianas empresas, para ser embotellado y vendido por otras firmas (maquila), puede ser interpretado como una estrategia de especialización de funciones (firmas locales). Esas firmas se especializan en ciertos eslabones de la cadena de valor donde dominan los productos baratos. Evidentemente, esas funciones poco interesan a las firmas líderes (firmas globales), las cuáles se especializan en el tequila embotellado de precios más elevados. De tal forma, la CGV puede descomponerse en dos actividades principales (circuitos tequila embotellado y a granel).

2. El cluster del tequila: impacto de la articulación local/global

2.1 Metodología para la generación de los datos

Partiendo de una primera fase de documentación sobre los principales problemas de la industria del tequila (prensa nacional y regional, publicaciones especializadas), hemos realizado varias entrevistas con los principales actores y directivos de las organizaciones participando en la cadena: productores y gremios agaveros, Consejo Regulador del Tequila (CRT) (en Guadalajara, Jalisco, México y en su delegación en Madrid, España), Secretaría de Desarrollo Rural de Jalisco (SEDER), Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación, Delegación Jalisco (SAGARPA), Cámara de la Industria Tequilera y las empresas tequileras líderes.

En un primer momento, en julio de 2003, esta fase tuvo un sentido exploratorio. Para esos fines, inicialmente se adoptó el método inductivo a fin de poder identificar los principales actores, instituciones y sus relaciones. Posteriormente, para arribar a una representación del *cluster*, seguimos el método deductivo.

De tal forma, hemos intentado destacar los principales problemas y dimensiones relacionadas con la zona de producción, las estrategias de los responsables, las formas de gobierno institucional y las formas de articulación local/global.

Los objetivos principales de las entrevistas fueron la delimitación de las fronteras internas y externas del *cluster* y la identificación de los principales problemas asociados a la acción colectiva.

En una segunda fase, en noviembre de 2005, tratamos de validar nuestra representación del *cluster*, así como la estabilidad de las relaciones identificadas. Asimismo, hemos elaborado 46 guías de entrevista destinadas a los actores con algún grado importante de intervención en los diferentes eslabones de la cadena. Las guías de entrevista estuvieron centradas en los siguientes puntos:

- a) Entrevistas semiestructuradas con directivos de las principales empresas del sector (Herradura y Orendain) y se orientaron en las estrategias de las empresas al nivel *corporate* y *business* (tecnologías, productos, mercados). La duración promedio de cada una de ellas fue de una hora.
- b) Una entrevista semiestructurada con el presidente/secretario de la Cámara Nacional de la Industria Tequilera en julio de 2003, la cual estuvo enfocada en las tareas y rol de la Cámara a lo largo de los últimos años.
- c) Dos entrevistas semiestructuradas con uno de los miembros del organismo de regulación sectorial (CRT) efectuadas en julio de 2003 y en noviembre de 2005, respectivamente, éstas se orientaron en la composición y en el modo de funcionamiento del CRT y de sus actividades a nivel nacional e internacional.
- d) Una entrevista semiestructurada al subsecretario de agricultura de la SAGARPA, Delegación Jalisco, en julio de 2003 y se concentró en las actividades de la SAGARPA con relación a los productores de agave.
- e) En noviembre de 2005, también entrevistamos a los responsables del área en la SEDER, Jalisco, con el objetivo de profundizar en la situación de las relaciones entre los productores de agave y los empresarios tequileros.
- f) En noviembre de 2005, igualmente realizamos una entrevista al representante de una de las principales organizaciones gremiales de los productores de agave. La entrevista estuvo orientada al papel de los productores de agave, los contratos de compra venta de agave y las posibles soluciones para resolver los problemas ligados a la acción colectiva.

La síntesis de las entrevistas nos permitió elaborar y validar una presentación del *cluster* del tequila que puede apreciarse en la Gráfica 2.

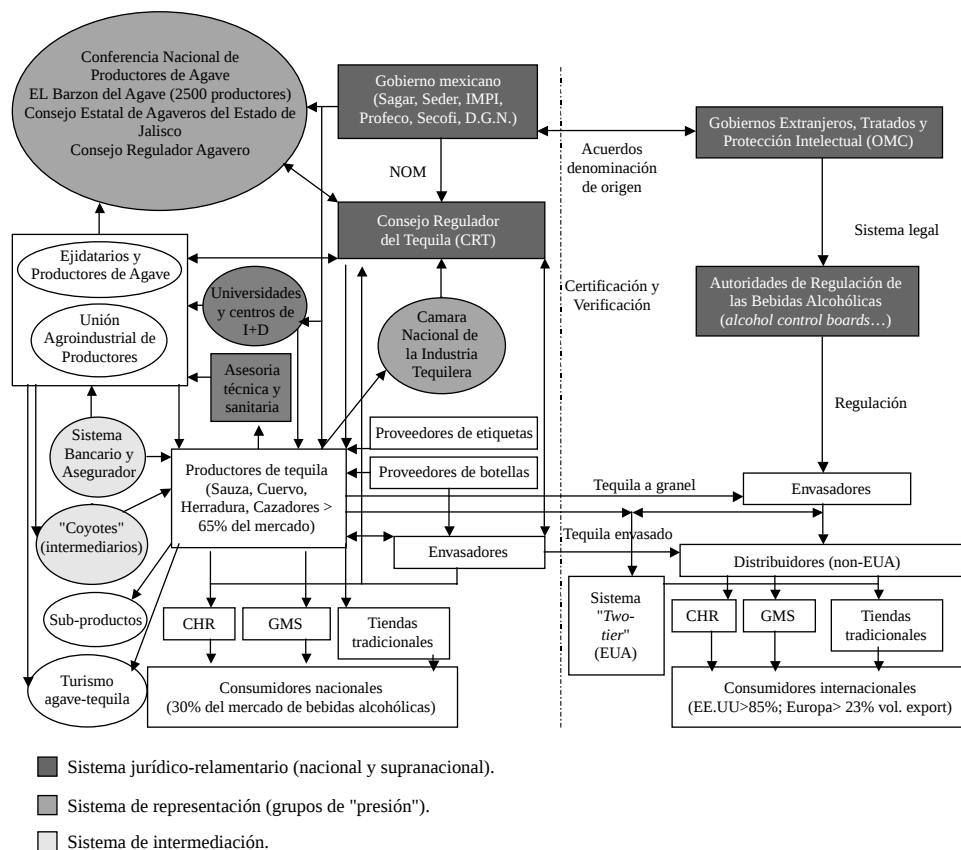
2.2 Representación del cluster del tequila

La apertura de México al mercado internacional, con la firma de diversos acuerdos de libre comercio, tales como el Tratado de Libre Comercio de Norteamérica (TLCAN) y el Acuerdo de Libre Comercio con la Unión Europea, entre otros, también ha provocado una liberalización progresiva del mercado interno. Paradójicamente en este mercado regulado por el Estado, el *cluster* del tequila se ha orientado hacia una dependencia progresiva de los capitales extranjeros (empresas multinacionales en el caso del tequila embotellado y embotelladores estadounidenses para el tequila vendido a granel). Esta dependencia se entiende mejor a la luz de los siguientes factores:

- 1) La estabilización de las relaciones *hacia adelante* o con sus proveedores de insumos (productores de agave).
- 2) Mejoras cuantitativas y cualitativas de la producción, que funcionan por medio de una aportación de capital o financiamiento y de saber-hacer (*know-how*), como puede ser la introducción de nuevos estándares de calidad.
- 3) El papel estratégico de las marcas.
- 4) Las relaciones *hacia delante* o con el mercado del tequila.
- 5) El acceso al mercado internacional.

La participación del capital extranjero en la industria sólo involucra a las empresas de producción. Esto, por supuesto, representa diversas ventajas tanto para las empresas locales como para las multinacionales. Para las empresas de producción, significa un acceso privilegiado y estable a redes de distribución de alcance mundial. En efecto, los acuerdos de licencia de distribución permiten conservar la independencia del control de las firmas sobre el mercado doméstico. No obstante, este tipo de relación también conlleva diversos riesgos, toda vez que ante los procesos de reestructuración vigentes en el mercado mundial de bebidas alcohólicas (Coelho y Sousa, 2000; Coelho y Rastoin, 2002, 2004), es posible que en determinado momento, sus acuerdos de licencia se interrumpan de manera inesperada y las empresas mexicanas pierdan un mercado estratégico (*hold-up*).

Gráfica 2
Una visión sistémica del *cluster* del tequila en México



Fuente: Elaboración propia (2006).

2.3 Cooperación inter-empresas limitada

La industria del tequila se caracteriza por niveles de cooperación entre empresas relativamente débiles. Los empresarios tequileros se asocian en la Cámara Nacional de la Industria Tequilera con el objetivo de tener una mayor representación frente a las autoridades gubernamentales, particularmente en aspectos relaciona-

dos con la fiscalización del tequila, la publicidad de las bebidas alcohólicas y el envasado dentro de la Zona de Denominación de Origen.

No obstante, más allá de estos aspectos de orden institucional y reglamentario no existen acciones coordinadas entre los empresarios tequileros. Esta situación es relativamente atípica en el contexto de la industria mundial de bebidas alcohólicas, donde una gran cantidad de empresas están simultáneamente en competencia y en cooperación.

Lo anterior podría explicarse debido al poder de mercado de que disponen los industriales tequileros frente a los productores de agave, toda vez que éstos se agrupan en organizaciones de pequeña y mediana talla sino es que de manera atomizada.

2.4 La integración vertical hacia atrás (o vinculación del empresario tequilero con la producción de agave)

Dentro de la industria del tequila, los productores generan nueve veces el valor agregado por los productores de agave.⁶ El valor agregado por los industriales es cercano a 71%, destacando que es mayor el valor agregado en la distribución al mayoreo que en la comercialización a detalle o menudeo.

La agenda de trabajo de los gremios de productores de agave incluye, entre otros aspectos, la definición puntual del concepto de “madurez del agave”, la certificación e inventario del agave y los términos y alcances de la agricultura por contrato.

Otras estrategias emprendidas por las grandes empresas tequileras que producen una parte del agave que ellas mismas consumen es el desarrollo del cultivo del agave *in vitro*. Esto conlleva, por supuesto, una mayor tecnificación de la producción. Además, esta vinculación del empresario tequilero con la producción de agave, sólo está al alcance de un número reducido de empresas que disponen de recursos humanos y financieros específicos.

2.5 Las relaciones hacia adelante o vinculación del empresario tequilero con el mercado del tequila

En la vinculación del empresario tequilero con el mercado del tequila podemos distinguir dos tipos de mercados, con niveles de complejidad diferentes. Por un lado, el mercado nacional y por el otro, el mercado internacional, particularmente el estadounidense, que ocupa más de 85% del total de las exportaciones de esta bebida.

⁶ Datos para 1999 (COECYT, 2002).

2.5.1 El mercado nacional

La internacionalización de la distribución alimentaria mexicana, favorecida por la entrada masiva de cadenas de distribución norteamericanas (WalMart) y europeas (Carrefour), ha provocado grandes cambios en términos del modo de acceso a los productos alimenticios. En el año 2000, las grandes y medianas empresas comercializadoras, aunque con una distribución territorial poco homogénea, comercializaron cerca de 45% de los productos alimenticios en México (Reardon, 2002).

La participación creciente de las grandes empresas comercializadoras ha facilitado la venta del tequila en este tipo de canales de distribución. Por ejemplo, de las ventas realizadas en el país, Casa Cuervo distribuye alrededor de la mitad de sus tequilas mediante el mercado a detalle y la otra mitad por medio de estas grandes comercializadoras.

2.5.2 Un mercado internacional poco diversificado

La exportación del tequila hacia los mercados internacionales se hace tanto embotellado como a granel. La exportación a granel se efectúa esencialmente hacia EUA. Esta práctica provoca, por un lado, un aumento en el número de intermediarios, y por otro, una transferencia del valor agregado hacia los embotelladores y comercializadores de la bebida, esencialmente estadounidenses. Además, ello impide o dificulta el control de la calidad del producto final (aseguramiento) y, en consecuencia, incrementa los riesgos de la cadena del tequila ya que se trata de un producto de naturaleza “alimenticia” y en caso de surgir algún problema no sólo afectaría la imagen del producto sino la de toda la cadena agave-tequila.

El acceso al mercado estadounidense se dificulta por la existencia del sistema *three-tier*,⁷ que obliga a los productores de bebidas alcohólicas a vender sus productos directamente en los establecimientos de venta o en los lugares de consumo. De hecho, este sistema está dominado por un circuito de mayoristas cada vez más concentrado y que provoca una dependencia de parte de las pequeñas y medianas empresas (Pymes). En consecuencia, la alternativa para estas últimas empresas, es el establecimiento de acuerdos de repartición con distribuidores que

⁷ Este sistema de distribución se basa en una red de mayoristas (*wholesalers*), que pueden vender sus productos a numerosas cadenas de detallistas, las cuales venden directamente al consumidor final. Este sistema es criticado por las frecuentes tensiones y conflictos que genera entre industriales, mayoristas y detallistas, así como porque aleja cada vez más a los industriales de los consumidores.

posean un circuito de distribución establecido sobre dicho mercado, o bien de vender sus productos a importadores. Por lo que, mientras que algunas de estas Pymes están integradas en circuitos de distribución de bebidas alcohólicas que tienen cobertura mundial, otras sólo proveen a importadores establecidos en el mercado estadounidense. Así, por ejemplo, Cuervo, Sauza, Herradura y Cazadores se benefician de un portafolio de marcas de mayor reputación y están integradas en redes de distribución de gran tamaño, tales como Maxxium Worldwide y Central European Distribution.

2.5.3 Modalidades de *upgrading* en el cluster del tequila

Las modalidades del *upgrading* (procesos, productos y funcional) muestran el papel del efecto de la eficiencia colectiva (véase Cuadro 1). En términos globales, el efecto es positivo. No obstante, como puede apreciarse en el cuadro siguiente, las empresas líderes y los embotelladores internacionales tienen un papel neutral en el *upgrading* de funciones. Esto se explica por la inserción de estos actores en dos CGV diferentes: el tequila vendido a granel a los embotelladores extranjeros y el vendido embotellado por las grandes empresas.

Cuadro 1
Configuración del aprendizaje y del *upgrading* en el cluster agave-tequila

<i>Efecto de la eficiencia colectiva en</i>	<i>Valoración del efecto</i>
<i>Upgrading</i> de producto	Positivo
<i>Upgrading</i> de proceso	Positivo
<i>Upgrading</i> funcional	Positivo
Impacto de las empresas líderes en	
<i>Upgrading</i> de producto	Positivo
<i>Upgrading</i> de proceso	Positivo
<i>Upgrading</i> funcional	Neutro
Impacto de las empresas envasadoras internacionales en	
<i>Upgrading</i> de producto	Positivo
<i>Upgrading</i> de proceso	Neutro
<i>Upgrading</i> funcional	Neutro
Otras fuentes importantes de conocimiento	universidades, CRT, CONACYT, SEDER, SAGARPA, SEMARNAP, laboratorios de certificación y análisis acreditados, Grupo Vitro, envasadores independientes, fabricantes de pewter, gremios de productores.

Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, la dependencia de los embotelladores internacionales no estimula ni el *upgrading* de proceso ni el funcional. Los contratos de embotellamiento del tequila a granel prevén la entrega de un producto estandarizado, bajo ciertos criterios de volumen y de calidad. En este caso particular, el *upgrading* de procesos y el funcional tienden a ser más lentos y se mantienen relativamente ajenos al desarrollo impulsado por los grandes compradores mundiales.

En el caso del tequila embotellado, las grandes empresas contribuyen al *upgrading* de productos y de procesos de los actores locales (lanzamiento de nuevos productos, adopción de estándares de calidad).

El *upgrading* es un factor reconocido, tanto que es un elemento determinante de la competitividad del *cluster*. Sin embargo, las estrategias de *upgrading* de los compradores internacionales del tequila a granel, si bien han favorecido el desarrollo de la esfera de producción, también han menguado otras funciones, particularmente la investigación y el desarrollo, el diseño y el marketing. Aprovechando este vacío en el mercado, algunas pequeñas y medianas empresas tequileras locales han desarrollado competencias en el diseño y el marketing, lo que les ha permitido producir tequila para el mercado doméstico e internacional (estrategias de nicho de alto valor agregado). No obstante, en la medida que las inversiones en el marketing son riesgosas para estas empresas, ellas deben apoyarse en el sistema de innovación local y nacional. Esto explica la emergencia de un entorno que favorece la innovación y la difusión del conocimiento a través del *cluster* (universidades, CONACYT, CR). Sin embargo, este entorno es determinante en lo que corresponde al acompañamiento del cambio tecnológico.

3. La emergencia y la resolución de problemas relacionados con la acción colectiva

Diversos problemas afectan el desarrollo de la acción colectiva. Entre ellos podemos destacar los siguientes:

3.1 La solución a los problemas de sobreproducción de agave

Las organizaciones de productores de agave trabajaron junto con los industriales tequileros en hallar alternativas para las 80 mil toneladas de agave maduro que en diciembre de 2004 no se habían podido colocar en el mercado. Este problema ha favorecido una mayor interacción entre los industriales de tequila (por medio de la Cámara Nacional de la Industria Tequilera), los miembros de las organizaciones de

productores de agave (como El Barzón Agavero) y el CRT.⁸ A finales del año 2004, las propuestas conjuntas consideraban como alternativas de solución, la producción de miel de agave y de otros subproductos.

Como medida, los productores de agave buscaban una mayor integración en la cadena actuando también como productores de tequila. En efecto, para diciembre de 2004, los productores solicitaron a la Cámara de Diputados la autorización para la instalación de una nueva empresa tequilera.

Otra posible alternativa sería incrementar el uso de la capacidad instalada en periodos de sobreproducción, lo cuál permitiría a los productores de agave liberarse de los excedentes de producción. Un proyecto alternativo consistiría en la pignoración del agave excedente y la creación de sociedades de producción rural (integradoras), apoyadas en un fideicomiso para financiar el almacenamiento del tequila, con el cual sería posible la transformación del agave y sostener el ingreso de los agricultores.

3.2 Problemas asociados a la reglamentación

Los miembros del Barzón Agavero demandan la anulación de los cambios de la norma oficial del tequila que estipula el uso del agave en la elaboración del tequila, independientemente de la edad o etapa de maduración del mismo: “Que pena que estén comprando agave tierno habiendo agave maduro, pero parece que es parte de la estrategia [...] se debe dar un orden en cuanto al agave que se comercializa a través del los productores y las empresas directamente y no a través de coyotes (Mural, 23 de noviembre del 2004).

Esto subraya el papel del oportunismo de algunos actores y la incapacidad de la legislación para atenuar estos problemas.

3.3 El papel de la región de producción y de la denominación de origen

La región donde se produce el agave juega un papel importante en las estrategias de los actores. Desde 1974 esta región fue definida como una zona de denominación de origen y a partir de 2006, una parte de la zona de la denominación de origen fue declarada patrimonio de la humanidad por la UNESCO.

Ello acarrea varias consecuencias. Por un lado, las inversiones de los actores de la industria, dentro de la zona de denominación de origen, son del tipo que

⁸ El Barzón Agavero representa a más de dos mil familias de productores de agave.

la literatura de la economía de costos de transacción denomina inversiones específicas. Las prácticas productivas y de destilación deben respetar la denominación de origen.

Por otro lado, el reconocimiento de la denominación de origen y la consecuente delimitación territorial ha propiciado la aparición de un número considerable de productores “ilegales” de *Agave Azul Tequilana Weber*, con cultivos fuera de la zona de denominación de origen. A la fecha, son numerosas las tensiones para ampliar el territorio de la denominación de origen y dar cabida a más productores de agave.

Finalmente, aún cuando el envasado del tequila dentro del territorio de la denominación debería ser obligatorio desde el 1 de enero de 2004, ante las presiones de los embotelladores estadounidenses y del Distilled Spirits Council of the United States (Discos), esta medida reglamentaria ha sido descartada.⁹

3.4 La regulación de la cadena a través de la fiscalización

El Impuesto Especial sobre la Producción y Servicios (IEPS) es un gravamen del Gobierno Federal. Durante el año 2004, el gobierno mexicano recaudó por este medio alrededor de 6 millones de pesos, de los cuales cerca de 2.5 millones fueron aportados por la industria del tequila.

De acuerdo a la ley, el Gobierno Federal debe transferir al menos 2% del total de los ingresos recaudados por este impuesto a los productores de agave. La creación del IEPS constituye entonces, un medio para superar la crisis de sobreproducción del agave. Desde esta perspectiva, dichos fondos podrían intervenir en diversos niveles:

- a) Canalizar recursos para intensificar las campañas de promoción en la venta de tequila para el mercado nacional e internacional.
- b) Apoyar la investigación y el desarrollo tecnológico.
- c) Mejorar el inventario del agave.
- d) Como fondo de garantía o aval de otros proyectos agroindustriales.

Este sistema ha sido criticado fuertemente por los productores de agave ya que los principales beneficiarios son los productores de tequila. Por lo cual, los

⁹ Vale recordar que el vino Oporto, cuyos principales mercados eran Francia e Inglaterra, hasta principios de la década de los años noventa también era exportado a granel. La obligatoriedad de envasarlo dentro de la región de producción buscaba esencialmente dos objetivos: mejor control de la calidad (aseguramiento) y un incremento de sus precios de exportación.

primeros proponen más bien el establecimiento de un “precio de referencia” para la venta de su producto.

3.5 Los problemas asociados a la intermediación

Los intermediarios o “coyotes” tienen un profundo conocimiento de la industria y generalmente disponen de recursos financieros. Ellos participan en la compra y venta del agave y producen, sobre todo, un efecto de especulación sobre los precios de esta materia prima. De hecho, cuando abunda el agave los empresarios tequileros incentivan la participación de los intermediarios para atenuar sus conflictos con los agaveros. En cambio, cuando hay escasez dichos intermediarios suelen comprarlo de mejor calidad y favorecen el encarecimiento de la materia prima a los productores de tequila.

3.6 Las soluciones propuestas por los organismos de regulación: el contrato de compra venta de agave

Las soluciones propuestas por los organismos reguladores de la producción de tequila y de su materia prima, para eliminar o por lo menos disminuir el problema de sobreproducción de agave, se centran particularmente en el establecimiento de contratos de compraventa entre productores de agave e industriales tequileros. Sin embargo, la adopción de este mecanismo enfrenta numerosos obstáculos. La especificidad de las inversiones asociadas a las contrataciones (prácticas productivas, madurez del agave, plazos y condiciones de entrega, competencias específicas del capital humano, etcétera), implica costos financieros y de transacción.

La estabilización de las relaciones por medio del contrato de compra venta de agave, permite reducir los efectos del oportunismo ya que las relaciones entre los actores se vuelven más específicas.¹⁰

Conclusiones

Una de las principales características de los contratos de compraventa y de las inversiones específicas, es su condición de irreversibilidad. Desde una perspectiva teórica, ello nos lleva a interrogarnos sobre la hibridación entre el enfoque basado en los *clusters* y la teoría de costos de transacción. La complementariedad de estos

¹⁰ En este caso, el concepto de activos específicos es considerado en el mismo sentido que los define Williamson (1985).

enfoques podría explicarse por la necesidad del *cluster* para lograr más eficiencia y al mismo tiempo reducir los costos de transacción. Las ventajas asociadas a las economías de aglomeración o a la concentración de actividades no deben generar efectos negativos en el medio ambiente. Por ello, las empresas tequileras deben hacer esfuerzos extraordinarios en términos de uso de fertilizantes, pesticidas y del tratamiento de sus aguas residuales. Por otra parte, los procesos de consulta y de toma de decisiones se han vuelto más complejos ya que, por ejemplo, el conjunto de actores que participan en la industria tequilera representados en el CRT deben consensuar cualquier cambio sobre las reglas de funcionamiento de la denominación de origen.

De acuerdo con el contexto anterior, podemos considerar que la dinámica de la competitividad del *cluster* agave-tequila está sujeta a diversos factores. El análisis de estos nos permite identificar numerosos obstáculos para el desarrollo de la eficiencia colectiva.

a) En el terreno de las relaciones *hacia atrás* de la cadena: establecer el “contrato” en el centro de las relaciones

Teniendo como referencia otras cadenas de producto, donde se aborda el problema de la relación entre la agricultura y la industria, el desarrollo de las relaciones contractuales entre productores de agave e industriales tequileros aparece como muy relevante. Ello llama la atención por la necesidad de estabilizar las relaciones entre los actores a fin de reducir la incertidumbre inherente a este tipo de actividad. La estabilización de las relaciones contractuales favorecería el surgimiento de relaciones duraderas en la cadena tanto de tipo tecnológico, socioeconómico y ambiental. Los productores de agave, frente a la reducción de la incertidumbre podrían tener un incentivo para mejorar la calidad en términos de aseguramiento, adopción de estándares internacionales, etcétera. Ya que esta situación no es una cuestión nueva en el estudio de las cadenas agroalimentarias, seguramente que el análisis de otras experiencias es una tarea pendiente de realizarse.

b) Los contratos y la coordinación de la oferta

La utilización de contratos no es un fenómeno nuevo en términos de la coordinación de la producción agrícola y de la oferta de agave. Por ejemplo, aún cuando en el año 2006 tequila Sauza cultivó de manera directa cerca de 14,500 hectáreas de agave (poco más de 40 millones de plantas), su producción solamente le permite

cubrir alrededor de 70% de sus necesidades de agave. El otro 30% de su demanda es cubierta con la producción en asociación con agricultores.

En la literatura sobre economía agrícola destaca la importancia creciente del papel de los contratos (Hueth *et al.*, 1999). Ellos pueden cambiar considerablemente en estilo y en contenido. En el caso de los contratos informales (generalmente bajo la forma de acuerdos verbales), estos pueden tomar la forma de convenciones culturales implícitas, la reputación y la interacción repetida. Aún en los contratos formales (bajo forma escrita), dado su carácter incompleto asociado a la racionalidad limitada de los individuos, diversos aspectos pueden no ser tomados en cuenta o permanecer de forma implícita entre las partes. No obstante, independientemente de la forma de dichos contratos, es posible identificar al menos tres razones por las cuales éstos se utilizan para regular la oferta de agave. Por una parte, introducen certidumbre en la producción de agave y de tequila, lo cual permite una mejor asignación de recursos. Asimismo, permiten que los participantes compartan simultáneamente los riesgos financieros y de producción. De igual forma, pueden favorecer la calidad poniendo en operación mecanismos de sanciones y recompensas.

Con el propósito de alcanzar los beneficios de la contratación es necesario elaborar e implementar el contrato. En el caso de una empresa tequilera, el contrato representa una especie de mediación (*trade-off*), entre la capacidad de la empresa para “asegurar” la participación del productor de agave y la necesidad de incitarlo a que realice sus mejores esfuerzos para producir agaves de una mejor calidad, ello sin tener que asumir costos adicionales para observar los esfuerzos orientados a la realización de tales fines.

c) Las instituciones y los mecanismos de regulación

Nuestros análisis permiten concluir que es necesario mejorar la coordinación entre los diversos actores participantes en la cadena, así como entre los diferentes Estado-Nación, especialmente entre México y los EUA y la Unión Europea.

La creación del Consejo Regulador del Agave en el año 2004 se inscribe en esta perspectiva, pues su objetivo es regular la sobreproducción del producto y la creación de una instancia complementaria al CRT, ya que según los mismos productores de agave, este último representa sustancialmente los intereses de los productores de tequila.

d) La diversificación geográfica de los mercados

La excesiva dependencia del mercado estadounidense es un gran riesgo económico para la cadena del tequila, toda vez que el acceso al mismo se dificulta por factores

como las leyes antialcohólicas en varios de las entidades federativas de aquel país, así como por el sistema de distribución *three-tier*. Por lo demás, el mercado estadounidense se caracteriza por una concentración creciente de mayoristas (*wholesalers*)¹¹ y detallistas¹² de bebidas alcohólicas que representan una presión a la baja sobre los márgenes de comercialización y de distribución. Bajo tal contexto, probablemente sólo las empresas de mayor dimensión o que participan en importantes redes de distribución tendrán posibilidades de reducir su grado de dependencia, respecto a estos actores ubicados *hacia adelante* de la cadena. Por otra parte, el desarrollo de la cadena tequila sobre el mercado estadounidense, pronto podría beneficiarse con la anulación del sistema de distribución *three-tier*.¹³

En Europa, por su parte, también existen algunas barreras “técnicas” para la comercialización, es el caso de la ley Evin en Francia, que prohíbe la publicidad de bebidas alcohólicas en ciertos medios de comunicación.

e) La diversificación de actividades de la cadena: invertir en la rama económica del turismo agave-tequila

Tequila Cuervo y Tequila Sauza destacan entre las empresas que han buscado expandir su oferta de servicios mediante la apertura, por ejemplo, de museos del tequila, el llamado “Tequila Express” o el proyecto “Mundo Cuervo”. Así, el turismo agave-tequila se convierte en una fuente complementaria de ingresos tanto para las empresas como para toda la región. El reconocimiento de la UNESCO de una parte de la zona de denominación de origen como Patrimonio de la Humanidad, ofrece nuevas perspectivas de desarrollo para la misma región.

f) Diversificación de productos o elaboración de subproductos

Actualmente 99% del agave cosechado se destina a la producción de tequila, así como a la fabricación de bebidas alcohólicas tradicionales como son los licores, el pulque, la raicilla o el mezcal. No obstante, existen diversos proyectos que consideran que a partir del agave también puede producirse una amplia gama de productos alimenticios, de belleza y artesanales a saber: mieles, pan, galletas, jarabes,

¹¹ Southern Wine & Spirits of America controla más de 10% del mercado de bebidas alcohólicas en EUA.

¹² Trader Joe's (Aldi), Costco Wholesale Corp, entre otros más.

¹³ Durante el transcurso de los últimos meses, un gran número de demandas han sido turnadas a los tribunales con el objetivo de derogar la ley correspondiente al sistema *three-tier*. Sin embargo, los mayoristas (*wholesalers*) se han opuesto rotundamente.

jabones, cremas, gel, aceites, pomadas, huaraches, zapatos, bolsos, etcétera. Asimismo, también es utilizado con fines gastronómicos, particularmente para cocinar platos tradicionales como la birria y la barbacoa.

g) Los organismos de apoyo

Han sido establecidos acuerdos de larga duración con las universidades y centros de investigación, los cuales funcionan como mecanismos de coordinación de esfuerzos y de creación y transferencia de conocimientos. Por otra parte, parece indispensable el desarrollo de una verdadera política de coordinación de esfuerzos en términos de la comercialización.

h) La adopción de normas y la señalización de la calidad

La difusión de estándares de calidad internacional a lo largo de la cadena se limita ante la falta de relaciones estables entre los actores participantes. Hasta el momento, únicamente las empresas de mayor dimensión como Cuervo, Sauza y Herradura han adoptado estándares de calidad superiores a los exigidos por las normas mexicanas. La influencia de las formas de gestión y dirección de la cadena y por su imbricación con la cultura mexicana, pudiera constituir un freno para la operación de estos dispositivos.

i) La valorización del territorio de la denominación de origen del tequila

La valorización del territorio es una de las posibles vías de desarrollo para establecer una verdadera política de desarrollo duradera, entre cuyas medidas podrían destacar la no sobreexplotación del suelo y el respeto por el medio ambiente.

Entre las principales críticas, el sistema de contratación para el cultivo de agave provoca no sólo el deterioro del paisaje natural, sino también mayor migración y en consecuencia un despoblamiento de las zonas rurales.

La valorización de los recursos mediante, por ejemplo, la adopción de un sistema de aseguramiento y la mejora de los recursos patrimoniales por todos los actores, podría también contribuir al desarrollo de la cadena.

Por otra parte, la proximidad geográfica permitiría producir efectos ligados a las “economías de aglomeración” y haría posible facilitar la puesta en marcha de estrategias colectivas.

j) Ausencia de un plan de desarrollo estratégico

A semejanza de numerosos países productores de vinos como Argentina, Australia, EUA o África del Sur, consideramos que el desarrollo de la cadena necesita apoyarse en una mayor coordinación entre acciones individuales y colectivas en todos sus niveles, así como de estudios en profundidad y con una visión a largo plazo.

Para finalizar, reconocemos ciertos límites de este trabajo. Nuestras conclusiones son preliminares. Aún queda pendiente comprender el funcionamiento del *cluster* del tequila y particularmente, el papel asumido por las multinacionales en términos de su contribución al desarrollo local y regional.

A manera de conclusión, el estudio del tequila nos permite comprender mejor la complejidad y las dificultades para lograr el *upgrading*. De tal forma, que en la práctica, la activación de las ventajas del *cluster* es más difícil de lo que puede pensarse. Determinados conocimientos y competencias de gestión están ausentes en él y difícilmente podrían encontrarse en otro lugar (por ejemplo técnicas o gestión de interfaces entre actores). Por otra parte, sus actores poseen tendencia a evaluar los costos y los beneficios asociados a las iniciativas orientadas a dinamizar el *cluster* y a la acción colectiva, y si ellos estiman que los beneficios esperados son inferiores a los costos, su participación en la acción colectiva puede aminorarse.

En nuestro análisis, nos hemos interesado fundamentalmente en los problemas asociados a la acción colectiva (o estrategias deliberadas) dentro del *cluster* del tequila. Las estrategias no deliberadas (economías de aglomeración) sólo fueron abordadas de manera superficial. Consideramos que el estudio más puntual sobre la especificidad y el rol del tequila envasado y a granel dentro de la CGV nos permitiría comprender mejor las modalidades del *upgrading* (productos, procesos y funcional). Su estudio, también podría ayudarnos a comprender mejor las implicaciones del gobierno en las CGV y sus implicaciones sobre las diferentes dimensiones del *upgrading* local.

Referencias bibliográficas

- Coelho, A. y A. Sousa (2000). "Stratégies de développement des groupes multinationaux des vins et épiritueux", *Economies et Sociétés*, AG, no. 24, vol. 10-11, pp. 257-270.
- y J. L. Rastoin (2004). "Stratégies des grandes groupes internationaux: vers l'émergence d'un oligopole sur le marché mondial du vin?", *Bacchus 2005—Enjeux, stratégies et pratiques dans la filière vitivinicole*, Francia, Dunod, La Vigne, pp. 79-99.

- y J. L. Rastoin (2002). “L’émergence de l’organisation en réseau dans l’industrie: le cas des FMN du secteur des boissons alcooliques”, *Economies et Sociétés* AG, no. 25, vol. 9-10, pp. 1503-1522.
- COECYT (2002). *El valor agregado en las cadenas productivas de Jalisco*, México: Programa Estatal de Ciencia y Tecnología, COECYT, Jalisco.
- Cook, P. y R. Huggins (2002). “High Technology Clustering in Cambridge” en S. A. Amin, F. Goglio, y Sforzi (eds.), *The Institutions of Local Development*, UK, IGU.
- De Langen, P. W. (2004). “Governance in Seaport Clusters”, *Maritime Economics & Logistics*, vol. 6, núm. 2, pp. 141-156.
- (2004b). “The Performance of Seaport Clusters: a Framework to Analyze Cluster Performance and an Application to the Seaport Cluster in Durban, Rotterdam and the Lower Mississippi”, *Tesis de doctorado*, Erasmus University Rotterdam. Holland.
- Giuliani, E., C. Petrobelli y R. Rabellotti (2003). “Upgrading in Global Value Chains: Lessons from Latin American Clusters”, Documento presentado en *EADI Workshop on Clusters and Global Value Chains in the North and Third World*, el 30 y 31 de octubre de 2003, Italia, Università del Piemonte Orientale, Novara.
- Granovetter, M. (1985). “Economic action and social structure: the problem of embeddedness”, *The American Economic Journal of Sociology*, Vol. 91, No. 3: pp. 481-510.
- Hueth, B., E. Ligon, S. Wolf y S. Wu (1999). “Incentives Instruments in Fruit and Vegetable Contracts: Input Control, Monitoring and Measuring, and Price Risk”, *Review of Agricultural Economics*, vol. 21, núm. 2, pp. 374-389.
- Humphrey, J. y H. Schmitz (2000). “Governance and Upgrading: Linking Industrial Cluster and Global Value Chain Research”, *IDS Working Paper*, núm. 120, Institute of Development Studies, University of Sussex.
- (2002) “How Does Insertion in Global Value Chains Affect Upgrading in Industrial Clusters?”, *Regional Studies*, vol. 36, núm. 9, december, pp. 1017-1027.
- Luna, R. (1991). *La historia del tequila, de sus regiones y de sus hombres*, México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.
- Maskell, P. (2001). “Toward a Knowledge-based Theory of Geographical Cluster”, *Industrial and Corporate Change*, vol. 10, núm. 4, pp. 921-943.
- Porter, M. (2000). “Location, Competition and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy”, *Economic Development Quarterly*, vol. 14, núm. 1, pp. 15-34.

- (1998). "Clusters and the New Economics of Competition", *Harvard Business Review*, vol. 76, núm. 6, november-december, pp. 77-90.
- Reardon, T. (2002). "Product-Market and Capital-Market Trade Liberalization and Food Security in Latin America" trabajo presentado en *Expert Consultation on Trade and Food Security: Conceptualizing the Linkages*, el 11 y 12 de Julio de 2002, Università del Piemonte Orientale, Italia.
- Schmitz, H. (1997). "Collective efficiency and increasing returns", *IDS Working Paper*, núm. 50, Institute of Development Studies, University of Sussex.
- Storper, M. (1993). "Regional "worlds" of Production: Learning and Innovation in Technology Districts in France, Italy and the USA", *Regional Studies*, vol. 27, núm. 5, pp. 433-456.
- (1995). "The Resurgence of Regional Economies, Ten Years Later: the Region as a Nexus of Untraded Interdependencias", *European Urban and Regional Studies*, núm. 2-3, pp. 191-221.
- (1997). *The Regional World: Territorial Development in a Global Economy*, New York: Guilford.
- Tallman, S., M. Jenkins, N. Henry, S. Pinch (2004). "Knowledge, Clusters and Competitive Advantage", *Academy of Management Review*, vol. 29, núm. 2, pp. 258-271.
- Visser, E (2004). *A Chilean wine cluster. The importance and quality of local governance in a fast growing and internationalizing industry*, Comisión para América Latina y el Caribe de la Organización de las Naciones Unidas.
- Williamson, O. (1985). *The Economic Institutions of Capitalism*. USA: The Free Press.

Convergencia entre teorías que explican por qué hay territorios ganadores y otros perdedores

(Recibido: marzo/06–aprobado: julio/06)

Marco Antonio Merchand Rojas*

El capitalismo ha sobrevivido única, y exclusivamente por un medio: ocupando espacios y produciendo espacios.

Henry Lefebvre (1969)¹

Resumen

El trabajo que se presenta, sostiene que el crecimiento económico del proceso de globalización a través de la reestructuración productiva mundial, conlleva una agudización entre regiones ganadoras y perdedoras, conduciendo a una diferenciación entre ellas que se caracteriza por una elevada concentración económica en una cuantas regiones y localidades urbanas, producto de las diferencias en la formación de áreas de mercado, la aglomeración del capital fijo y en las productividades globales y sectoriales de sus economías. Sólo en ciertos lugares específicos, de la geografía económica mundial se forman nodos hacia los cuales gravitan flujos de bienes, personas e información, mediante redes de transporte y comunicación y aglomeraciones de centros de investigación y desarrollo tecnológico.

Palabras clave: regional, desigualdades, teorías, aglomeraciones, ciudades.

Clasificación JEL: A1, A19, F19 A18, R10.

* Profesor de la Facultad de Economía de la Universidad de Colima (merchandrojas@yahoo.com.mx).

¹ Lefebvre trazó una línea de investigación o escuela, al intentar insertar la concepción marxista en el análisis espacial. Afirma que la ciudad es la proyección de la sociedad global sobre el territorio, para ello utilizó la categoría de “tejido urbano” como metáfora o eje estructurante de la ciudad.

Introducción

El objetivo de las siguientes líneas que se presentan, consistirá en recapitular, sin pretensión de ser exhaustivo, algunas de las principales interpretaciones y aportaciones realizadas hasta ahora, sobre las visiones y/o enfoques que explican las causas por las cuales algunas regiones ganan y otras pierden.

Cabe aclarar de antemano que la definición de espacio económico² y región³ se debate en medio de una polémica inagotable entre disciplinas y enfoques epistemológicos. Este artículo no representa el espacio adecuado para realizar un análisis pormenorizado de las posturas o enfoques teóricos tan divergentes en los temas regionales, nos limitaremos simplemente a estudiar las configuraciones que caracterizan las lógicas territoriales, desde una escala mundial y por qué se desarrollan a la par regiones ganadoras y perdedoras.

La pregunta central que se espera contestar, aquí es: ¿por qué algunas regiones se desarrollan y otras no? La conjetura de los párrafos que siguen, mostrará cómo el desarrollo regional no es juego de suma cero, esto es: que la prosperidad económica que provoca sinergias positivas en algunas regiones o localidades tienen su efecto contrario, perjudicar a otras regiones en sentido inverso, manifestándose en ellas círculos viciosos que impiden alcanzar economías de aglomeración.

Este trabajo se divide en dos grandes apartados, en el primero se abordan los enfoques teóricos que ayudan a explicar las razones que hacen posible la existencia de regiones ganadoras y perdedoras y un segundo, que trata sobre dichas regiones en el plano mundial.

1. Enfoques teóricos que ayudan explicar por qué se producen regiones ganadoras y perdedoras

Empecemos por considerar lo que se ha llamado la Nueva Geografía Económica (NGE)⁴ representada por Krugman (1997) y que en palabras del propio autor dice:

² El espacio económico, desde los primeros teóricos de la localización, se concibe también como campo de fuerzas económicas entre unidades económicas, dentro de las cuales actúan polos económicos como centros de atracción y repulsión. El espacio económico argumentaba Perroux (1964), rebasa las fronteras nacionales y generalmente no coincide ni con el espacio territorial ni con el del país en su conjunto. Por esto, se considera que no es posible hablar de espacio económico, si no se hace referencia al conjunto o red de localizaciones en una geografía dada.

³ El concepto de región ha sido y es debatido por una multiplicidad de debates teóricos que pueden ser confrontados desde los más variados ángulos académicos.

⁴ Como el mismo Krugman (1997) lo reconoce, los elementos postulados por la NGE no son completamente nuevos. En efecto, el concepto de las ventajas de aglomeración vinculadas a los rendimientos crecientes de

Empecé a darme a darme cuenta de que el campo en el que estaba trabajando tenía una historia bastante peculiar. La Geografía económica (la localización de la actividad en el espacio) es un tema de importancia práctica obvia y que presumiblemente tiene un gran interés intelectual. Sin embargo, está casi completamente ausente de la teoría económica habitual. Mi objetivo principal en los últimos años ha sido intentar remediar esa omisión de la única forma que sé: produciendo modelos ingeniosos y persuasivos que ayuden a motivar, tanto a estudiantes como a colegas a trabajar en el tema (Krugman, 1997: 2).

La modelización a la que se refiere Krugman ha sido punto de ataque por parte de los geógrafos económicos, sobre todo de la crítica realizada por Ron Martín,⁵ quien sostiene que la NGE⁶ no es nueva respecto a la visión que maneja desde un punto vista geográfico y, por otra, que la “teoría general de la aglomeración”⁷ expuesta por Krugman, es más un modelo matemático que un avance en la problematización sobre las cuestiones territoriales.

Sin embargo, Krugman afirma que después de publicar su pequeño libro (*Desarrollo, geografía y teoría económica*, 1997), éste contiene ideas vagas y breves e incluso son ideas demasiados imprecisas como para ser publicadas en una revista especializada.

Después de este libro, Krugman publica con otros autores un nuevo manifiesto de la geografía económica, en donde inclusive presenta con más sofisticación los modelos que fundamentan, lo que él denomina la llamada cuarta ola de la revolución de los rendimientos crecientes en economía y quizá la última ola (Fujita y Venables, 2000).

La NGE es una síntesis entre aproximaciones económico-espaciales y que, aun cuando, fueron producidas dentro de la misma corriente de pensamiento, eran

escala se remonta a las contribuciones de Marshall (1920) y Young (1928), habiendo sido reelaboradas por los modelos de crecimiento endógeno en los años ochenta, los conceptos de la causación circular y los encadenamientos productivos fueron planteados por Myrdall y Hirschman en los años de 1950 y 1960. Así mismo, la idea de que a las tendencias hacia la aglomeración se oponen diversas fuerzas centrífugas, está inspirada en los modelos del geógrafo alemán de principios del siglo XIX, J.A. Von Thünen y en sus continuadores de la escuela de Jena, durante la primera mitad del siglo XX, Chistaller y Losch.

⁵ Citado por Moncayo (2001).

⁶ Véanse los compendios de geografía económica de Sheppard y Barnes (2000) y Clark, Maryann y Gertler (2000). Los autores proveen una serie de lecturas para entender la tradición de la investigación geográfica y los relevantes tópicos de geografía económica; los cuales se focalizan en el desarrollo de los últimos veinte años.

⁷ Respecto a la “teoría general de la aglomeración”, Krugman sostiene haber formulado un modelo que subsume a las anteriores teorías de la geografía económica (desde la escuela alemana a las teorías del crecimiento endógeno) y que al develar las “estructuras profundas que subyacen en los diversos fenómenos de geografía económica”, se es capaz de explicar desde la especialización productiva y las disparidades de las regiones subnacionales, hasta la jerarquía de las ciudades y el comercio internacional.

en buena medida excluyentes, de ahí que la NGE, introduzca una serie de fundamentos “microeconómicos” nuevos, los cuales refieren que:

- 1) Se parte de un enfoque de competencia imperfecta,⁸ ello es fundamental, sobre todo en la conceptualización de las implicaciones sobre la localización de la teoría de la producción.
- 2) La competencia imperfecta se encuentra ligada a un esquema de rendimientos crecientes. Esto también es importante, porque son estos rendimientos los que favorecen la concentración de las actividades económicas en unos pocos espacios, los rendimientos crecientes son la principal fuerza centrípeta existente en el sistema.
- 3) Se otorga una importancia central al proceso de externalidades, es decir a aquellos efectos positivos o negativos generados por una actividad o empresa sobre otras ubicadas en su entorno, que provocan un aumento o disminución en su nivel de beneficio y/o utilidad, por lo que están relacionados de forma directa con la proximidad. La noción de externalidad, pese a tener un origen bastante lejano, recupera actualmente un notable protagonismo como principal factor explicativo de las tendencias favorables a la concentración espacial de actividades e innovaciones, aspecto al que los geógrafos también han contribuido con la noción de campo de externalidad (Méndez, 1997).
- 4) Se vincula la problemática de la localización con otras áreas de trabajo y tradiciones de pensamiento económico. Es el caso de las teorías de comercio internacional y de las propias teorías del crecimiento. Los rendimientos crecientes explicarían de esta forma, tanto el crecimiento económico de los distintos territorios (y su tendencia general a la no-convergencia), cuanto el carácter acumulativo de los procesos de localización industrial.
- 5) Incluso Krugman (1995), sostiene que puede incrementarse nuestra comprensión de la economía internacional estudiando economía regional. Este autor, afirma que la economía internacional viene a ser en gran medida un caso especial de la geografía económica y por lo tanto, una de las mejores formas de comprender cómo funciona la economía internacional consiste, inicialmente, en observar qué sucede al interior de las naciones.

⁸ Competencia imperfecta con múltiples sectores y subsectores de actividad, en donde unas cuantas grandes empresas ejercen su dominio sobre las restantes, e influyen mediante la publicidad sobre el comportamiento de los consumidores.

Las regiones en el seno de un país tienden a estar más especializadas y comerciar más que los países, incluso cuando éstas poseen un tamaño tan grande como aquellos. Krugman explica que:

[...] el desarrollo regional desigual puede determinarse por contingencias históricas. Por ejemplo la concentración masiva de población en el corredor del Nordeste de Estados Unidos se debe evidentemente no a los recursos naturales de la región sino al hecho histórico de que los inmigrantes europeos de los siglos XVII y XVIII se establecieron primero en las costas Este y los emplazamientos urbanos e industriales originarios tuvieron lugar a lo largo de la costa. Dentro de este cinturón urbano, Nueva York sigue siendo la ciudad más grande –en gran parte debido a que en 1820 el río Hudson (que desemboca en el mar en Nueva York) estaba unido a los grandes Lagos por el Canal de Erie (1992: 17-19).

Esta cita se refuerza con la pregunta que se hace Krugman ¿por qué están la riqueza y la población concentradas geográficamente?, los geógrafos señalan una variedad de formas mediante las cuales las ventajas iniciales de algunas localizaciones, que pueden no representar más que un accidente histórico, tienden a reforzarse a lo largo del tiempo. A tales procesos que se autorrefuerzan se les denomina a menudo ejemplos de causación acumulativa.

Una vez que una región tiene una alta concentración productiva,⁹ este patrón tiende a ser acumulativo: la región dominante adquiere una ventaja de localización, esto es, ella deviene atractiva para las firmas debido al gran número de firmas que ya producen allí (y no, por ejemplo una mejor dotación de factores). En otras palabras, el éxito explica el éxito (Moncayo, 2003).

El ejemplo más claro de causación acumulativa implica la interacción de las economías de escala, los costos de transporte y la movilidad de trabajo. Es decir, las economías regionales se caracterizan a menudo por el desarrollo desigual, un proceso de causación acumulativa en la que las regiones con una ventaja inicial debida a un accidente o la historia, atraen volúmenes crecientes de industria y empleo de otras regiones menos afortunadas.

⁹ La concentración territorial nace, básicamente, de la interacción de los rendimientos crecientes, los costos de transporte y la demanda. Si las economías de escala son lo suficientemente grandes, cada fabricante prefiere abastecer el mercado nacional desde un único emplazamiento. Para minimizar los costos de transporte, se elige una ubicación que permita contar con una demanda grande. Pero la demanda local será precisamente grande, allí donde la mayoría de los fabricantes elijan ubicarse. De este modo existe un argumento circular que tiende a mantener la existencia de las concentraciones, una vez que éstas han sido creadas, manteniéndose y ensanchándose las diferencias con otras regiones.

Una implicación inmediata del capitalismo de mercado es su circularidad, es decir, las grandes empresas desean localizarse en lugares en que exista un alto potencial de mercado. Esto significa lugares próximos a grandes economías de escala.

Además, los potenciales mercados y las economías de escala tienden a ser mayores en lugares donde se localicen la mayor cantidad de empresas. Por lo tanto, existe una tendencia natural al auto-refuerzo regional del crecimiento de las economías, o a su declinación, que tiene como variable fundamental el potencial económico inicial que brinda el lugar y la ubicación de empresas.

Las manufacturas se asientan en los sitios más atractivos, y se retiran de los menos deseables. Mediante este proceso, se da un cambio en el mapa del potencial del mercado, reforzando las ventajas de las localizaciones ya favorecidas. Por lo tanto, el potencial del mercado participa del proceso que Myrdal (1988) denominó causalidad circular acumulativa.

Krugman se hace una serie de preguntas comunes a cualquier modelo:

¿Cuándo se puede decir que es sostenible la concentración espacial de una actividad económica? Y si hubiera una concentración, ¿Cuáles serían las condiciones necesarias para que las ventajas por ella creadas sirvieran para su mantenimiento? ¿Cuándo se puede decir que es inestable un equilibrio simétrico sin concentración espacial? ¿Cuáles son las condiciones para que aumenten las pequeñas diferencias entre localizaciones, de tal forma que, pasado cierto tiempo, se rompiera de forma espontánea la simetría entre las que eran idénticas? (Fujita, Krugman y Venables, 2001: 19).

Las respuestas a ambas preguntas giran en torno al equilibrio entre las fuerzas centrípetas, esto es, las que tienden a provocar una concentración espacial de la actividad económica, y las fuerzas centrífugas, que se oponen a dichas concentraciones.

Para la NGE, el desarrollo económico es el resultado de la conjunción de fuerzas centrípetas y centrífugas. Las primeras provienen de la combinación de bajos costos de transporte y el aprovechamiento de economías de escala debido al tamaño del mercado en actividades con costos fijos elevados; los rendimientos crecientes elevan el tamaño de las regiones más industrializadas, incidiendo positivamente en el aumento del producto. El capital humano, las externalidades tecnológicas y los encadenamientos también se asociarían con la aglomeración, incidiendo positivamente en el crecimiento de la productividad.

Las fuerzas centrífugas, se producen como resultado de la inmovilidad de los factores o debido a factores de congestión, como por ejemplo altos precios del

suelo o restricciones a la movilidad de la mano de obra; es decir, por el surgimiento de deseconomías externas, aunque la diversificación y la especialización también posean un papel importante en el desarrollo económico asociado a la aglomeración o a la dispersión.

Por último, cabe decir, que la NGE sostiene que las economías de aglomeración corroboran la hipótesis de la divergencia regional, es decir, el libre juego de las fuerzas del mercado conduce irremediablemente a una intensificación de las desigualdades regionales, acrecentando incluso la polarización, tal como lo habían planteado otros economistas.

Pero también existe un enfoque teórico igual de importante que la NGE y que centró su atención en las regiones industriales exitosas y en los territorios caracterizados por la capacidad de funcionar con altos niveles de eficiencia colectiva, los llamados distritos industriales y los entornos innovadores.

Fueron los investigadores estadounidenses Piore y Sabel (1993), quienes trasladaron los hallazgos de los sociólogos italianos sobre la tercera Italia,¹⁰ bautizando su enfoque: la teoría de la acumulación o especialización flexible.¹¹

Estos autores explican que el régimen de producción fordista (producción en masa, rígidamente estructurado) estará siendo remplazado por un régimen basado en la acumulación flexible (posfordista), cuya forma espacial sería el distrito industrial o sistema local de pequeñas empresas.¹²

Sin embargo, como acertadamente lo señala Moncayo (2003), citando a su vez a Markussen, la predicción de Piore y Sabel en cuanto a la sustitución fordista por el de producción flexible, está aún muy lejos de ser un hecho cumplido.¹³ Diversas investigaciones empíricas realizadas en EUA, Francia y Portugal, no han confirmado la difusión generalizada del distrito industrial como nueva forma de organización espacial de la producción. Ello se debe a que estos distritos industria-

¹⁰ Además de la tercera Italia que es el ejemplo más destacado, existen otros de distritos industriales: EUA (Silicom Valley, Orange Country), España (Valencia), Alemania (Baden-Würtemberg), Dinamarca (Jutland), Bélgica (Flandes) e incluso en varios países de América Latina (Campiñas en Brasil; Gamarra y Lima en Perú; y Guadalajara y León en México).

¹¹ De acuerdo con el enfoque de la acumulación flexible, en los nuevos modelos productivos –llamados genéricamente Sistemas Industriales Regionales (SIR)– interactúan tres dimensiones: estructura industrial (intensiva en Pymes), instituciones y cultura local (capital social) y organización interna de firmas.

¹² Los distritos industriales se asocian, desde el punto de vista organizativo, a un sistema en constelación o red en la que, en contraste con las formas convencionales de relaciones intarfirma –mercado y jerarquías–, las relaciones empresariales se dan en forma no estandarizada, esto es, por medio de acciones cooperativas y de división concertada del trabajo.

¹³ Citado por Moncayo (2003).

les son determinados por factores históricos y culturales, que no pueden ser replicados a voluntad.

También surge el concepto antes aludido, el de “medio o entorno innovador”, desarrollado por el Grupo GREMI (Grupo de investigación europea sobre los entornos innovadores).¹⁴ Para Benko (1998), el Grupo GREMI, representa la tercera teoría post-weberiana de los “entornos innovadores” que desarrollan el “complejo territorial de innovación”, concentrándose en las condiciones geográficas que favorecen la emergencia de sectores de alta tecnología. Esta escuela de pensamiento, sitúa el énfasis hipotético en el papel determinante ejercido por los ambientes locales en el estímulo de la innovación local.

Benko explica desde una perspectiva regional, por qué algunas regiones son realmente innovadoras y otras han cesado de ejercer tal influencia, siendo así, porque las nuevas tecnologías prefieren emplazarse en ciertos lugares. El espacio ya no es visto más como el único determinante de la localización industrial, y la teoría utiliza el nuevo factor observacional, el entorno.

Debido a factores económicos de primer orden y su impacto sobre la organización industrial, puede observarse la significativa concentración espacial de empresas que ejercen actividades similares. El Cuadro 1 ejemplifica los nuevos complejos de producción.

Cuadro 1

Fenómeno organizacional	Economías externas
	División social del trabajo
Fenómeno espacial	Economías de escala
	Relaciones interindustriales
	Creación de una estructura

Fuente: Benko (1998).

Este cuadro ilustra como la concentración de la actividad económica, intensifica aún más el empleo especializado, creando así un mercado laboral de trabajo localizado

¹⁴ El enfoque del medio innovador pone énfasis en el hecho de que el territorio no actúa como simple escenario inerte y pasivo donde se localizan las empresas, sino que interactúan con ellas, dando lugar a la figura del territorio socialmente construido, esto es, surgido de las estrategias de los actores. En la medida en que el concepto de medio innovador involucra las nociones de red, sinergias y aprendizaje en el marco de un determinado territorio, resulta muy afín al sistema de innovación desarrollado en la literatura neoshumpeteriana.

Es importante la noción de medio innovador porque los procesos de innovación tecnológica se generan o tienden a concentrarse sólo en ciertos territorios, sobre todo de carácter urbano-metropolitano (*aglomeraciones*). Es en estos espacios, donde se dan las precondiciones que propician el surgimiento de innovaciones: la acumulación del *know-how* técnico (recursos humanos calificados, infraestructuras tecnológicas, universidades, centros de apoyo, capital de riesgo, etcétera), además de las ventajas que proporciona la propia proximidad espacial de las firmas innovadoras.

Para Benko y Lipietz (1994: 25), la reestructuración capitalista y la globalización están convirtiendo las grandes áreas urbanas, en las formas espaciales dominantes de la nueva geoeconomía mundial, son las regiones que ganan.

Vale la pena destacar que aun cuando la NGE y la acumulación flexible están inscritas en tradiciones intelectuales muy diferentes, ambas tienen varios puntos de coincidencia, aunque también hay entre ellas diferencias importantes.

Tanto la NGE como la acumulación flexible le conceden un papel importante al azar y a los accidentes históricos en el origen de las aglomeraciones; así como también a las externalidades en la evolución de las mismas y a la causalidad circular y acumulativa entre historia y actividad humana.

El desacuerdo más palpable entre ellas, es que para los teóricos de la acumulación flexible los factores extraeconómicos intangibles (atmósfera marshalliana) son trascendentales, la NGE, al contrario, no considera dicho factores fundamentales por encontrarlos difíciles de cuantificar o modelizar.

Por otra parte, no hay que olvidar el significado que ha tenido el concepto de tecnopolo en la evolución del fenómeno de polarización, y que éste aparece a consecuencia de intervenciones deliberadas de política industrial y tecnologías ejecutadas por los gobiernos.

Los tecnopolos pueden asumir diversas modalidades: (parque científico de Cambridge, parque industrial de Stanford), tecnópolis (Sophia Antípolis y Tsukuba, Japón) y complejos urbano-académico-tecnológicos (research Triangle Park, en Carolina del norte en EUA y Munich en Alemania).

Los proyectos de tecnopolos se basan en la teoría de la fertilización cruzada. Este concepto ha sido desarrollado por numerosos autores, uno de los cuales, Pierre Lafitte,¹⁵ fundador de Sophia Antípolis, lo ha definido como:

¹⁵ Citado por Benko (1998).

La acción de juntar, dentro de una misma localización, actividades de alta tecnología, centros de investigación, empresas y universidades, además de instituciones financieras, para promover el contacto entre estos cuerpos, de tal manera de producir un efecto sinérgico del cual puedan emerger nuevas ideas e innovación tecnológica, para promover la creación de nuevas empresa (Benko, 1998: 4).

El autor explica dos razones para considerar la concentración espacial mediante los tecnopolos:

- 1) Su aceptada ventaja comparativa fundamental, en cuanto a que la creación de nuevos procesos tecnológicos, en sí, requieren de cierta proximidad espacial entre distintos factores influyentes.
- 2) Entretanto, el tecnopolo no puede por sí solo, proveer el marco para un proceso de creación tecnológica, si no es, en sí mismo, una nueva forma de organización espacial. Este factor parece esencial.

Otro de los conceptos ya muy utilizado por los estudiosos de lo regional, es el de *cluster* (Porter, 1998), y que según este autor, se caracteriza por generar concentraciones geográficas de firmas e instituciones interconectadas en un determinado sector, comprendiendo una gama de industrias y otras entidades importantes para originar competitividad, ligadas entre sí.

Un caso que ilustra cómo se ha tomando en cuenta el concepto de *cluster*, definido por Porter, es al que hace referencia Merchand (2004) para estudiar la Zona Metropolitana de Guadalajara, en dicha región se ha desarrollado un *cluster* con carácter de híbrido transnacionalizado, propiciando un tipo de enclave que ha generado pocos efectos de arrastre hacia atrás y facilitando una polarización en el desarrollo industrial del estado.

El tipo de *cluster* que se desarrolla en los países periféricos es un mero símil de los que se desenvuelven en los países centrales, pues en los primeros se tiene un carácter exógeno (dependientes de las inversiones extranjeras), mientras que en los segundos, se cuenta con un modelo de carácter completamente endógeno y localista.

Independientemente de las diferencias de su aplicación en la economía mundial y sus efectos retardadores o propulsores en el ámbito interregional e intraregional, los conceptos de tecnopolos y de *clusters*, representan una concentración espacial de transferencia tecnológica, más que un instrumento de política para el desarrollo regional.

Existe otra terminología conceptual que puede ser utilizada para el fin de explicar por qué hay regiones ganadoras y perdedoras, es la expuesta por Veltz (1996) y Castells (1998). Aunque ambos estudiosos parten de marcos conceptuales distintos, se considera que llegan a conclusiones similares, en cuanto a que la estructura del capital mundial, tal como está concebida y diseñada, refuerza las desigualdades en todos los ámbitos (sectoriales, regionales, nacionales y mundiales).

Para Veltz (1996), el verdadero problema es aprender a pensar el mundo de otra forma, como un mosaico de zonas. El territorio es un elemento clave que ayuda a comprender las contradicciones producidas por los grandes procesos en curso, y para entender las relacionadas con el territorio faltan imágenes nuevas.

En este sentido, Veltz utiliza la metáfora del archipiélago. Los flujos se concentran en el seno de una red–archipiélago de grandes polos, en la cual las relaciones de radio largo (entre polos, relaciones horizontales) son más fuertes que las de radio corto (de los polos con su *Hinterland*, relaciones verticales). Los polos son las islas o espacios emergentes que conforman el archipiélago, mientras los ámbitos que no integran en la red quedan excluidos del sistema conformado en el espacio sumergido, los fondos marinos.

Señala Caravaca (1998), que la metáfora del archipiélago está siendo muy aceptada y utilizada, a veces con ligeras modificaciones. Así, Dollfus¹⁶ señala que el archipiélago megalopolitano mundial, formado por un conjunto de ciudades que contribuyen a la dirección del mundo, es una creación de la segunda mitad del siglo XX y uno de los símbolos más fuertes de la globalización. Las megalópolis crean excelentes ligazones con otras islas del archipiélago megalopolitano mundial. Por su parte, Pradilla¹⁷ sostiene que los territorios homogeneizados por el capital, los incluidos en la acumulación de capital a escala mundial, no son continuos, su reducido número los sitúa como islotes de prosperidad en el mar creciente del atraso.

Castells por su parte utiliza una nueva categoría conceptual: la sociedad informacional.¹⁸ Según este autor la progresiva dominación del espacio de flujos sobre el de los lugares, es una forma de soslayar los mecanismos históricamente establecidos de control social, económico y político, por parte de las organizaciones detentadoras del poder.

¹⁶ Citado por Caravaca (1998).

¹⁷ Citado por Caravaca (1998).

¹⁸ Castells analiza el significado de empresa red en la economía informacional y el proceso de globalización, ello tiene que ver con la aparición del denominado espacio virtual o hiperespacio, la realidad parece negarse aún más a ser aprehendida conceptualmente, de tal manera que los avances de la ciencia y el uso creciente de la tecnología informática –era de la información– están cambiando los viejos esquemas de concebir el espacio real, todo ello desde luego dentro de un proceso de reestructuración económica del capitalismo a escala mundial, y que está teniendo repercusiones significativas en las nuevas formas de estructuración espacial.

Sin embargo, reitera que la mayor transformación que subyace en el surgimiento de la economía global atañe a la gestión de la producción y distribución, y al proceso de producción mismo. El proceso de producción incorpora componentes elaborados en muchos emplazamientos diferentes por empresas distintas y ensamblados para propósitos y mercados específicos en una nueva forma de producción y comercialización, lo que resulta fundamental de esta estructura industrial es que se extiende territorialmente por todo el mundo, y su geometría cambia continuamente en su conjunto y para cada unidad individual.

El elemento más importante de dicha estructura es situar una empresa (o un proyecto industrial determinado), de tal modo que obtenga una ventaja comparativa en cuanto su posición relativa. Como lo explica Milton (1996), el espacio se organiza conforme a un juego dialéctico entre fuerzas de concentración y dispersión, donde las fuerzas de concentración son poderosas y las de dispersión son igualmente importantes, el significado que tiene para Castells este juego dialéctico es lo que el llamó concentración descentralizada. Castells cita a Gordon, quien sostiene:

En este nuevo contexto global, la aglomeración en un emplazamiento, lejos de constituir una alternativa a la dispersión espacial, se convierte en la base principal para la participación en una red global de economías regionales[...] En realidad regiones y redes constituyen polos interdependientes dentro del nuevo mosaico espacial de innovación global. En este contexto la globalización no supone el impacto nivelador de los procesos universales sino, por el contrario, la síntesis calculada de la diversidad cultural y en la forma de lógicas de innovación diferenciales (Castells, 1998: 426).

Insiste Castells en explicar que el nuevo espacio industrial no representa la desaparición de las antiguas áreas metropolitanas establecidas y el amanecer de nuevas regiones de alta tecnología. Esto no implica comprender la oposición simplista entre la automatización del centro y la manufactura de costo reducido de la periferia, lo que sucede, es que se organiza una jerarquía de innovación y fabricación articulada en redes globales compuestas por complejos de producción territoriales.

Por lo que respecta a la urbanización del tercer milenio, el sueño ecológico de comunas pequeñas casi rurales se verá empujado a la marginalidad contracultural por la marea del desarrollo de las mega-ciudades. Por que éstas son:

- a) Centros de dinamismo económico, tecnológico y social en sus países y escala global. Son los motores reales del desarrollo. El destino económico de sus países, ya sea EUA o en China, depende de los resultados de las mega-ciudades.

- b) Son centros de innovación cultural y política.
- c) Son los puntos de conexión con las redes globales de todo tipo: internet no puede saltarse a las mega-ciudades: depende de las telecomunicaciones y los telecomunicadores en esos centros.

Para Castells, el espacio de los flujos está compuesto por tres capas de soportes, donde la tercera capa importante, hace referencia a la organización espacial de las elites gestoras dominantes (más que clases) que ejercen las funciones directrices en torno a que a ese espacio se articula, las elites son cosmopolitas.

En síntesis, el espacio de los flujos no carece de lugar, la constituyen sus nodos y ejes, donde algunos lugares son *intercambiadores*, ejes de comunicación que desempeñan un papel de coordinación. Otros lugares son los nodos de la red, es decir, la ubicación de funciones estratégicamente importantes que constituyen una serie de actividades y organizaciones de base local, en torno a una función clave de la red.

La nueva economía mundial se articula a través de redes de ciudades mundiales, lo que ha constituido redes globales de nodos urbanos.

Las ciudades como lo explica Sassen (1998), más que volverse obsoletas debido a la dispersión detonada por las tecnologías de información, cumplen con las siguientes tareas: a) concentran funciones de comando; b) son sitios de producción post-industrial para las industrias líderes de este periodo, financieras y de servicios especializados; y c) son mercados transnacionales donde las empresas y los gobiernos pueden comprar instrumentos financieros y servicios especializados, por lo que se constituye una malla global de sitios estratégicos que emergen como una nueva geografía de centralidad.

Para que este tipo de ciudades sean ganadoras, necesitan cubrir algunos de los siguientes requisitos que se enumeran: ser grandes ciudades globales donde se concentren los servicios de mayor valor y rango internacional, junto con los espacios innovadores (tecnópolis, *clusters*, distritos industriales de pequeñas empresas que operan en red), contar con ejes de desarrollo industrial y en su caso, con áreas turísticas o de agricultura de exportación.

Las ciudades globales¹⁹ o nodos, es un reducido número de ciudades (Nueva York, Londres y Tokio) que juegan un papel de centros rectores del nuevo mode-

¹⁹ Cuando se habla de ciudades globales, habitualmente se hace referencia a aquellas urbes que participan y tienen una función específica en la economía mundial. Los estudios sobre éstas se han centrado en las funciones de control y de comando que ciudades de países desarrollados desempeñan en la dinámica internacional. Por otro lado, al hablar de mega-ciudades, por lo general se hace alusión a grandes conglomerados metropolitanos que se ubican en países en desarrollo, que exhiben los efectos adversos de un crecimiento desordenado.

lo espacial. Como contrapunto, aquellos ámbitos que se encuentren desconectados de las redes, no es que actúen como subordinados sino que quedan al margen y son excluidos del nuevo sistema-mundo. Las desigualdades se manifiestan, entonces, por el grado de integración y exclusión de los distintos ámbitos al sistema socioterritorial dominante.

No se puede pasar por alto la teoría de los polos de desarrollo planteada por Perroux, (1964) y trasladada a un concepto aplicable a la teorización del desarrollo desigual por Boudeville (1965). Este último distingue entre polo de atracción, el polo de crecimiento y el polo de desarrollo. El primero se basa en sus funciones comerciales, mientras que los dos últimos se relacionan con el sector secundario y el sector cuaternario. El sector cuaternario incluye banca, servicios de información y firmas de consultoría, y debe mantenerse aparte de los servicios tradicionales, orientados en gran medida hacia la demanda final.

Boudeville considera el polo de desarrollo como aglomeración de industrias propulsoras y dinámicas, generadoras de efectos de difusión en una economía regional más amplia. El polo de crecimiento se considera una aglomeración pasiva. No obstante, cuando se realizan inversiones en un polo de desarrollo, el de crecimiento reacciona positivamente, es decir aumentan allí las inversiones a consecuencia de una inversión en el polo de desarrollo.

Sin embargo, esta teoría parte del principio de que el crecimiento económico no se produce nunca de modo uniforme, sino que surge en determinados lugares que reúnen condiciones particularmente favorables para que se instalen en ellos actividades motrices, generalmente industriales, muy dinámicas y con capacidad de inducir efectos multiplicadores en su entorno, al aumentar la oferta y la demanda de bienes y servicios.

Los gobiernos en su gran mayoría han promovido numerosos polos de crecimiento o desarrollo en regiones atrasadas, impulsados mediante la concesión de subvenciones a la instalación de empresas, la promoción de suelo industrial y, en algunos casos, la localización de grandes empresas públicas en sectores industriales y comerciales de cabecera (siderurgia, petroquímica, turísticas, etcétera), consideradas como detonante para desencadenar efectos polarizadores.

Estas teorías sobre los polos desarrollo, consideran al territorio como un simple receptáculo pasivo de las actividades humanas, contrario a otros enfoques de política que apuntan a la promoción del desarrollo local endógeno y que toman al territorio como activo determinante de los procesos de desarrollo, el cual es definido como:

Un proceso de crecimiento y cambio estructural de la economía de una ciudad, comarca o región, en el que se pueden identificar al menos tres dimensiones: una económica, caracterizada por un sistema de producción que permite a los empresarios locales usar, eficientemente, los factores productivos, generar economías de escala y aumentar la productividad a niveles que permitan mejorar la competitividad en los mercados, otra sociocultural, en la que el sistema de relaciones económicas y sociales, las instituciones locales y los valores sirven de base al proceso de desarrollo y otra, política y administrativa, en que las iniciativas locales crean un entorno local favorable a la producción e impulsar el desarrollo sostenible (Vázquez Barquero, 2000: 45).

Debido a que el desarrollo local depende única y exclusivamente de las sinergias internas que provocan los propios actores locales, este tipo de desarrollo no es repetible y no se puede reproducir en otros lugares con las mismas características que son únicas hacia el desarrollo local endógeno, en cambio, con la teoría de los polos de desarrollo se conceptualizó el principio de homogeneizar las políticas regionales que promovieran estos polos en diferentes regiones y/o localidades, y donde el Estado de corte keynesiano tuvo una influencia determinante en la promoción de dichos polos.

En el siguiente epígrafe, se analizará cómo la reestructuración productiva acompañada por el proceso de globalización, ha configurado un mapeo económico en el que se dibujan espacios que desarrollan economías con aglomeraciones industriales (parques tecnológicos y de investigación) y de servicios avanzados (informáticos, temáticos) que controlan el *Know-How*, y los otros espacios o regiones que no desarrollan *I&D*, dependientes de los países desarrollados. En el Cuadro 2, se agrupan los territorios ganadores y se puede observar que se encuentran ubicados en los países desarrollados o centrales.

2. Regiones ganadoras y perdedoras en el escenario mundial

En los últimos años se ha transformado el mapa económico desde sus diferentes escalas (local, regional, nacional y mundial), reforzándose las desigualdades internacionales a favor de los países que forman lo que se ha denominado la tríada del poder (EUA, Japón y la Unión Europea).

Se acentúan los desequilibrios regionales tanto en los países desarrollados como en los de desarrollo, se consolidan y/o declinan áreas de antigua tradición industrial en sectores maduros (siderometalúrgica, minería, textil, construcción

Cuadro 2

<i>Áreas metropolitanas</i>	<i>Ciudades globales</i>	<i>Regiones</i>	<i>Ciudades-región</i>	<i>Corredores de Ciudades</i>	<i>Tecnopolos</i>	<i>Distritos industriales y medios innovadores</i>
Europa	París	París	Rin-Ruhr (Düsseldorf, Colonia, Münster, Essen, Duisburg, Dortmund)	Londres, Bruselas, Düsseldorf, Frankfurt, Munich, Zurich, Milán y París (La banana azul)	Sophia Antipolis (Costa Azul, Francia)	Helsinki (Finlandia)
	Greater London	Darmstadt, Oberbaven, Bremen (Alemania)	Rin-Main (Darmstadt)			Dublín (Irlanda)
	Milán	Bruselas, Amberes (Bélgica)	Randstad (Luxemburgo)		Parque Científico de Cambridge (UK)	Malmö (Suecia)
		Emilia Romagna Venecia, Lombardía, Valle d' Aosta (Italia)	Rotterdam, Amsterdam, La Haya, (Holanda)			Copenhague (Dinamarca)
		Ile de France (Francia)	Hovedstadsregionen (Dinamarca)			Glasgow y Edinburgo (Escocia)
						Sajonia y Baden-Württemberg (Alemania)
						Toscana, Lombardía Venecia, Emilia Romana (Italia)
EUA	Minneapolis-St. Paul	California	Los Angeles	Boston-Filadelfia-Washington D.C.	Research Triangle Park	Silicon Valley y Orange Country (California)
	Dallas-Fort Worth	Texas Florida	San Francisco		(Raleigh- Durham/ Chapel Hill, N.C.)	
	Miami	Nuevo México		San Francisco-Los Ángeles		
	Atlanta			San Diego		Ruta 128 (Boston)
	Seattle					
	Phoenix					Austin (Texas)
Japón	Tokyo-Yokohama		Osaka-Nagoya	Tokio-Kawasaki-Yokohama	Hakodate Ube (Yamaguchi)	Alburquerque
	Osaka-Kobe			Nagoya-Kyoto-Osaka	Oita (Kenhoku Kunisaki)	Chicago
	Nagoya				Tsukuba	Tokyo Kyoto

Fuente: Moncayo (2001).

naval, etcétera). Esto contrasta con el surgimiento o consolidación de ejes de crecimiento y áreas emergentes, sustentadas por lo general en las acciones vinculadas con iniciativas endógenas y atracción de inversiones extranjeras, en el contexto de estructuras productivas regionales diversificadas (Audretsch y Feldman, 1996).

Los ejemplos pueden ilustrarse tomando como referencia el desarrollo del llamado Arco Atlántico frente al Arco Latino o Eje Mediterráneo en Europa occidental, como un buen exponente de tal situación, no muy diferente a lo que pasa entre Snowbelt (grandes Lagos y nordeste atlántico) y el Sunbelt (regiones meridionales de California a Florida) en EUA y que configura nuevos espacios ganadores y perdedores.²⁰

Estas configuraciones en el espacio económico mundial, indican que se registre, a lo que se ha llamado nueva (re)territorialización y que ésta sea el resultado de la reestructuración productiva fundamentada en los sectores motrices (telemática, servicios avanzados y prioridad de tecnología y capital sobre trabajo y recursos naturales), acompañadas también por la nueva regulación de los mercados de trabajo y por los procesos de descentralización y flexibilización.

La producción industrial, de servicios y de innovación tecnológica, tienden a concentrarse en muy pocas regiones dentro de cada país.

Los principales nodos de innovación y tecnología se localizan en los países de mayor desarrollo, se establece la existencia de 45 nodos, los cuales se señalan en el Cuadro 3.

En el mismo cuadro, se enumeran los países de acuerdo a su ubicación e importancia como nodos de innovación.

²⁰ Según Clarke, Gaile y Sainz (2001). Los economistas no se han puesto de acuerdo en cuanto a si la economía estadounidense se está desindustrializado o no, pero coinciden en que las firmas y la inversión se están desplazado de manera dramática tanto interregional como intrarregionalmente. Mientras los estados de los Grandes Lagos –Ohio, Michigan, Indiana, Illinois y Wisconsin– han sido escenario del mayor número de cierre de plantas en todo el país, los del sur han reducido sus brechas frente al resto de la federación, gracias al crecimiento del empleo y del ingreso que han experimentado.

Cuadro 3

16 Silicon Valey (EUA)	11 Hsinchu (provincia China de Taiwán)
15 Boston (EUA)	10 Virginia (EUA)
15 Estocolmo-Kista (Suecia)	10 Thames Valley (Reino Unido)
15 Israel	10 París (Francia)
14 Raleigh-Durham-Chapel Hill (EUA)	10 Baden-Wurttemberg (Alemania)
14 Londres (Reino Unido)	10 Oulu (Finlandia)
14 Helsinki (Finlandia)	10 Melbourne (Australia)
13 Austin (EUA)	9 Chicago (EUA)
13 TaiPei (Provincia china de Taiwán)	9 Hong Kong (China) (RAE)
13 Bangalore (India)	9 Queensland (Australia)
12 Nueva York (EUA)	9 Sao Paulo (Brasil)
12 Albuquerque (EUA)	8 Salt Lake City (EUA)
12 Montreal (Canadá)	8 Santa Fe (EUA)
12 Seattle (EUA)	8 Glasgow-Edimburgo (Reino Unido)
12 Cambridge (Reino Unido)	8 Saxony (Alemania)
12 Dublin (Irlanda)	8 Sophia Antipolis (Francia)
11 Los Ángeles (EUA)	8 Ichon (República de Corea)
11 Malmo (Suecia)	8 Kuala Lumpur (Malasia)
11 Copenhagen (Dinamarca)	8 Campinas (Brasil)
11 Bavaria (Alemania)	7 Singapur
11 Flandes (Bélgica)	7 Trondheim (Noruega)
11 Tokio (Japón)	4 El Ghazala (Túnez)
	4 Gauteng (Sudáfrica)

Fuente: Metrópolis (2005).

Así por ejemplo, en las últimas décadas se ha podido comprobar que: “Se mida como se mida, la distribución de las capacidades innovadoras entre los diferentes países, es altamente desigual. El número de participantes, en el club de innovadores es bastante y relativamente estable a lo largo del tiempo” (Dosi, 1991: 70).

Si comparamos los crecimientos de productividad de los países con respecto a la media mundial y lo asociáramos con los incrementos en las actividades innovadoras, medidas en términos de gasto en *I+D* y de registro de patentes en el extranjero, se tendría como resultado, una tendencia pronunciada hacia la divergencia entre países desarrollados y en desarrollo.

El fuerte papel centralizador se manifiesta en los niveles de participación, tanto en el ámbito global como sectorial, aunque es especialmente preocupante la fuerte concentración regional que caracteriza al sector empresarial, acentuada por el peso extraordinario de las grandes empresas.

Se concluye, que la política tecnológica articulada desde Bruselas (Bélgica), ha contribuido bastante poco a la reducción de las disparidades en la capaci-

dad tecnológica y desarrollo económico de las regiones europeas; antes al contrario, las ha concentrado.

Como bien lo explica Scott (1998), las áreas más desarrolladas del mundo están integradas y representadas como un sistema de economías regionales polarizadas y a su vez vinculadas a una área metropolitana central, donde su *Hinterland* está circundado por zonas secundarias y áreas agrícolas prósperas.

Estos sistemas metrópolis con área de influencia (*Hinterland*) a los que hace referencia Scott, se vinculan entre sí para formar regiones megapolitanas como las de Boston-New York-Filadelfia, los Ángeles-San Diego-Tijuana, Milán-Turín-Génova, Tokio-Nagoya-Osaka en otros, estos sistemas son considerados como los motores regionales de la nueva economía global.

La metáfora del Archipiélago de Veltz, al que se hizo referencia, se refleja en estos nodos centrales que están fusionados con complejas redes tecnológicas, comerciales y financieras y que extienden sus vínculos con menor densidad hacia algunas islas de prosperidad emergente como las ubicadas en los países periféricos.

Se reconoce que dentro de los mismos espacios metropolitanos coexisten y se entremezclan, actividades, grupos socio-laborales y territorios a los que puede calificarse como ganadores y perdedores, según su diversa capacidad de adaptación a las transformaciones estructurales del momento, lo que favorece la inserción de unos frente a la exclusión de otros (Caravaca y Méndez, 2003).

Está demostrado con suficiencia estadística que la actividad económica de los países se encuentra fuertemente concentrada en determinados polos productivos, siendo uno de los factores que incide más en ello, los efectos que acarrea la urbanización acelerada. Esto lo muestra muy bien Krugman, quien explica:

Las aglomeraciones surgen de la interacción entre los rendimientos crecientes a nivel de las plantas de producción individuales, los costos de transporte y la movilidad de los factores. A causa de los rendimientos crecientes, es preferible concentrar la producción de cada producto en unas pocas ubicaciones. A causa de los costos de transporte, las mejores localizaciones son aquellas que tienen un buen acceso a los mercados (vinculación hacia delante) y los proveedores (vinculación hacia atrás). Pero el acceso a los mercados y a los proveedores estará en esos puntos en los que se han concentrado las fábricas, y que, en consecuencia, han atraído a sus alrededores a los factores de producción móviles (Krugman, 1997: 70).

En otras palabras, el fortalecimiento de la circularidad²¹ de la dinámica del capital en la ciudad, favorece su capacidad de auto-refuerzo de las ventajas comparativas iniciales. Esto origina las condiciones para la formación de alianzas estratégicas entre los actores claves de la ciudad, y esta conectividad entre los actores de la ciudad representa el elemento central en su dinámica local.²²

Asimismo, localizaciones “exitosas” que han logrado atraer una cantidad considerable de empresas y capitales que generan como consecuencia una sombra de aglomeración (*agglomeration shadow*),²³ que absorbe el desarrollo económico de otras localizaciones cercanas y de menor peso. Los centros vecinos sólo podrán sobrevivir de manera autónoma si están alejados de la sombra de la aglomeración para desarrollarse al margen de la influencia. Como resultado de localizaciones exitosas, se crean centros urbanos separados entre sí por una distancia significativa representada por su propio *Hinterland*.

Uno de los aspectos relevantes, es precisamente el papel que desempeñan las grandes empresas para crear sus propias economías de aglomeración.²⁴ En la medida en que las grandes empresas consigan la localización de sus entramados de proveedores, esto genera un proceso de crecimiento acumulativo ampliado a otras actividades económicas Longás (1997).

La carga de la prueba sobre localizaciones exitosas, las muestra Friedman (1986),²⁵ quien *mapea* la jerarquía de las ciudades mundiales; en términos de su importancia económica en el ámbito mundial.

Se considera a la ciudad mundial como el principal centro financiero que alberga oficinas centrales de empresas transnacionales, instituciones internacionales y registra un rápido incremento del sector de servicios al productor. Se caracteriza, también por ser un gran centro de producción, un nudo de transporte con un

²¹ La existencia de la lógica circular de causación, ha sido comprobada empíricamente en varios trabajos realizados con el enfoque de la NGE; como son los de Henderson y Thisse (2003) quienes encontraron que los efectos de la aglomeración son importantes en el crecimiento de la industria manufacturera de los EUA.

²² “La valorización de lo local en relación dialéctica con lo ‘global’ ha dado a lugar incluso a un extraño neologismo ‘local’ para tratar de expresar la pertenencia de lo dos ámbitos espaciales al mismo campo relacional” (Moncayo, 2001: 9).

²³ Esta sombra de aglomeración de grandes centros urbanos no responde a la lógica de un centro único y principal. Cada vez se evidencia más el desarrollo de un sistema de centros múltiples urbanos que compiten entre sí. Tal es el caso de la ciudad de Boston y los importantes centros localizados a lo largo de la carretera 128. A estos centros que han surgido alrededor de ella y otras grandes ciudades, se les denominan ciudades periféricas (*edge cities*).

²⁴ Dada las interdependencias estratégicas entre empresas y las relaciones de complementariedad tipo *input-output* entre ellas, todas las aglomeraciones están interrelacionadas en una compleja red de interacciones.

²⁵ Citado por Heineberg (2005).

gran número de habitantes. Friedman distinguió entre ciudades primarias y ciudades secundarias en núcleos y semi-periferias. Por ejemplo, según este autor, la Ciudad de México es una ciudad secundaria mundial de la semi-periferia.

Un estudio realizado por Taylor y Catalano,²⁶ enumera los rangos de ciudades mundiales, correspondientes a la conectividad de la red global y por otro, a la conectividad de la red bancaria. El resultado del estudio, es que Londres y Nueva York, ocupan los dos primeros rangos en lo que se refiere a la clasificación de ciudad mundial y a su vez cuentan con los centros bancarios internacionales más importantes.

Les siguen otras 20 ciudades como las importantes mundialmente (Hong-Kong, París, Tokio, Singapur, Chicago, Milán y Los Ángeles, entre otras) y aquellas que albergan, los principales centros bancarios internacionales (Tokio, Hong-Kong, Frankfurt, Madrid).

Respecto a la “Dorsal Europea”, existe una excepcional concentración urbana en tres espacios de gran centralidad: Inglaterra en el Reino Unido, la aglomeración del Benelux-RFA-Suiza, y el Norte de Italia. Estas tres zonas configuran un espacio con fuertes interrelaciones que no se encuentra segmentado ni por las barreras político-administrativas, ni por obstáculos físicos tan importantes como el Mar del Norte o los Alpes. A este amplio territorio se le denomina la “Dorsal Europea” y es una de las tres grandes megalópolis mundiales.

La importancia de la “Dorsal Europea” o de las megalópolis como elemento estructurante del Sistema de Ciudades de Europa, no solamente estriba en el elevado número de ciudades que acoge, sino también en su gran proximidad. Aglutina 47% de las ciudades importantes europeas y supone 50% de la población y actividad económica del total del sistema de ciudades, en un reducido espacio que apenas supone 18% del territorio de Europa. La parte más tradicional de la megalópolis, se extiende desde las costas del Mar del Norte hasta Colonia y Bonn. La parte más dinámica, está comprendida en el triángulo Munich-Stuttgart-Zurich, aunque no conviene olvidar que Bruselas y Amsterdam son también ciudades muy atractivas para las empresas (Euskadi.net, 2005).

Otro espacio europeo de gran protagonismo urbano es el denominado “Norte del Sur”. Es un subsistema más reciente. Parte del entorno de Ginebra y de Lyon, y se extiende ampliamente por el “Boulevard francés del Mediterráneo” en dirección a la España del sur y a Portugal. Actualmente engloba ya a Barcelona, Zaragoza, Madrid y a Valencia. Por otro lado, este nuevo espacio también entronca

²⁶ Citado por Heineberg (2005).

con la “Dorsal Europea” en el norte de Italia y continúa por el Adriático hacia Roma y Nápoles, integrando plenamente gran parte del espacio italiano.

Más allá de los espacios europeos funcionalmente integrados, se encuentran las “Periferias” que están poco transformadas aún y la acción antrópica todavía no es muy importante. También hay ciudades de un cierto tamaño, pero son extremadamente débiles en cuanto a las funciones urbanas que desarrollan. La red urbana del subsistema periférico difícilmente podría parangonarse con los elevados niveles de desarrollo de las redes de los subsistemas anteriores. Grecia, el sur de Italia, Portugal, el sur de España e Irlanda están lejos del centro y acusan un grado notable de atraso respecto a los países europeos de mayor desarrollo económico.

Las “Periferias” así descritas aparecen como espacios de reserva para el crecimiento europeo del futuro, pero atraviesan graves problemas de desarrollo en la actualidad. Su futuro está aún por definirse. De momento, la mayor parte de las ciudades de las Periferias están infradotadas (*Metrópolis*, 2005).

Respecto a las regiones globales (países centrales), se caracterizan por lo siguiente:

- 1) Las oficinas centrales de dirección de las empresas transnacionales y las instituciones financieras localizadas aquí, actúan como actores globales.
- 2) Los centros de producción, investigación de alta tecnología son lugares o zonas de ambiente innovador o sea redes de innovación.
- 3) Las zonas industriales tradicionales, residuales del fordismo para bienes de más alta calidad; disponen todavía de las ventajas de producción.

El Cuadro 4 ejemplifica las características de las ciudades globalizadas.

Con relación a las regiones globalizantes (países periféricos), éstas se caracterizan por:

- 1) Albergar servicios de alta tecnología, pero de corte transnacionalizado, por ejemplo, los llamados grupos o *clusters* regionales (Merchand, 2004), (Rabellotti y Schmitz, 1997).
- 2) Se propicia la industria deslocalizada y/o segmentada, por ejemplo, zonas de libre producción (zonas francas).
- 3) La principal ventaja de estas economías se cifra en una fuerza de trabajo barata y una promoción de política fiscal y comercial para incentivar la entrada de capital transnacional.

- 4) La principal ventajas de la mayoría de regiones globalizantes, es la extracción de materias primas (minería o productos agrarios).
- 5) El patrón económico que se lleva a cabo en estas regiones, se fomenta mediante el trabajo infantil, sobre todo en las economías especializadas en el sector de la agroindustria que requiere un trabajo precario y poco calificado. Se caracterizan también por contar con un trabajo informal, cada vez más participativo en la generación de empleos y desarrollan el sector servicios especialmente en el rubro del turismo y en el de servicios personales.

Cuadro 4
Caracterización de los espacios ganadores

	<i>Regiones urbanas</i>	<i>Medios innovadores</i>	<i>Distritos industriales</i>	<i>Ejes de crecimiento</i>
Factores de competitividad	Conexión de los principales flujos. Nodos que organizan el espacio de redes. Concentración del poder.	Carácter estratégico de la innovación. Clima empresarial, social e institucional favorable. Creación de conocimientos. Desarrollo de sinergias.	Clima empresarial, social e institucional favorable. Competencia junto a cooperación. Economías externas a la empresa e internas al distrito.	Infraestructuras de transportes multimodales. Difusión lineal del crecimiento. Redes lineales de núcleos.
Actividades y funciones dominantes	Industrias neotecnológicas y tradicionales Servicios avanzados y banales. Funciones comando.	Industrias neotecnológicas. Investigación y desarrollo. Servicios avanzados.	Pequeñas industrias tradicionales. Servicios a la producción Economía sumergida	Industrias neotecnológicas y tradicionales. Funciones de dirección, investigación, gestión y control.
Tipos de empleos predominantes	Muy calificado y precario	Muy calificado.	Precario. Autoempleo. Gran movilidad laboral.	Calificado y precario.
Incorporación de nuevas categorías conceptuales	• Ciudad informacional. • Ciudad global. • Ciudad planetaria (Metrópolis transnacionales). • Regiones que ganan • Islas en el archipiélago mundial (Veltz). • Zonas luminosas que destacan frente a las opacas (Santos).	• Red de innovación. • Distrito tecnológico. • Región inteligente.	• Distrito industrial • Sistema productivo local frente a áreas de especialización productiva.	• Alineación de crecimiento. • Crecimiento en filamentos.

Fuente: Elaboración propia a partir de Caravaca (1998).

Las transformaciones productivas territoriales de estas regiones globalizantes, no son autónomas; se inscriben en un modelo de desarrollo conducido por las grandes transnacionales (agentes principales de la dinámica local).

Las otras regiones son aquellas separadas fragmentariamente, es decir, fragmentadas de los “lugares” globales, la periferia excluida, también llamada “mar de la miseria”, “océano de la pobreza” o “nuevo sur”. Estas periferias son regiones, subregiones o estados nacionales nominales excluidas que todavía luchan por su territorialidad, por su competencia de poder y por su legitimidad, sus rasgos definitorios que las caracterizan, son la exclusión y la desvinculación de sus poblaciones en todos los órdenes: económico, social, político y cultural.

Esta aseveración, sobre cómo se han disparado las desigualdades económicas entre regiones y/o países en el mundo, se constata en que las regiones desarrolladas acarrean más desarrollo y las subdesarrolladas más subdesarrollo. Los datos proporcionados por el informe 2004 de las Naciones Unidas sobre la situación mundial son alarmantes, pues se sostiene que 80% del producto interno bruto mundial pertenece a los mil millones de personas que viven en el mundo desarrollado; 20% restante se reparte entre los cinco mil millones de personas que viven en los países en desarrollo.

Si también tomamos en consideración el ingreso per cápita, se tiene que los niveles de bienestar tan desiguales no sólo se registran por país; sino también por región. Son pocos los países que cuentan con el ingreso per cápita más alto en el ámbito mundial. La cuestión radica en que, más que referirnos a países, tendríamos que hacerlo a sus regiones, pues en éstas (aglomeraciones localizadas) se registra el mayor desarrollo económico.

Vale la pena retomar a Benko y Lipietz, quienes explican la caracterización de una región ganadora:

Las regiones que ganan son regiones urbanas; las fábricas y las oficinas refluyen hacia las grandes ciudades, hacia las megalópolis [...] Las regiones que ganan son ante todo regiones productoras de bienes exportables, es decir, de bienes manufacturados o de servicios facturables [...] Por otra parte, ¿qué es una ‘región ganadora’? ¿Una región que sale adelante (desde el punto de vista de los empleos, de la riqueza, del arte de vivir) por su propia actividad, o una región que vive a expensas de las que han perdido, incluso una parte de sus propios habitantes? [...] Por tanto, no es posible tener un determinado tipo de ‘regiones que ganan’ (o más bien una determinada manera de ganar, para una región) más que en el marco de un determinado tipo de Estado nacional y estos Estados no ‘ganarán’ en la competencia económica internacional más que si saben crear este tipo de regiones que ganan (Benko y Lipietz, 1994: 371).

Es decir, en otras palabras los territorios ganadores son de naturaleza urbana, de gran tamaño, insertos en el comercio internacional por la vía de productos y servicios con elevado contenido de conocimiento, e insertos en una relación simbiótica con su propio Estado nacional. En síntesis, *son territorios que se articulan bien con el entorno* porque tienen un grado similar de complejidad.

Conclusiones

La caracterización económica que se ha hecho sobre lo que es una región ganadora o perdedora, es que independientemente de sus condiciones internas, que hace que una y otra se perfilen como tales, es que éstas son producto de un desarrollo mundial que estructuralmente reproduce los desequilibrios económicos inter e intra, tanto a su interior como su exterior, agudizando las disparidades o divergencias entre ellas, en todos los ordenes: local, regional, nacional y mundial.

Los cambios en los procesos de reestructuración económica y la internacionalización de la producción durante los años 80 han cambiado la geografía económica. Regiones centrales existentes fueron seriamente afectadas por la reestructuración industrial. Al mismo tiempo surgieron *nuevas* regiones de crecimiento, conocidas como distritos industriales, las cuales han competido exitosamente en el comercio internacional. Ejemplos de éstas son la llamada “tercera Italia” en la parte central-norte de Italia, el estado de Baden-Wurtemberg en Alemania, la zona occidental de Flandes en Bélgica.

Esto quiere decir, que existen reacomodos entre las regiones ganadoras (tríada de países) entre cambiar de un sitio de liderazgo a otro, que no lo es. Estas regiones ganadores, se ubican como líderes, porque desarrollan condiciones internas que les permite reproducir un círculo virtuoso acumulativo de sinergias locales, lo cual las coloca en el escenario mundial como las competidoras por excelencia del proceso de globalización y reestructuración territorial mundial.

El resultado de tener ganadores y perdedores, afirma con más contundencia la divergencia en los ritmos de crecimiento entre países y entre regiones; y parece haber retomado dicha divergencia un carácter de rasgo congénito a la propia dinámica del capital globalizado.

Esta divergencia económica entre regiones, se expresa territorialmente en lo que Krugman se pregunta y contesta con brevedad a la vez: ¿cuál sería la característica más prominente de la distribución geográfica de la actividad económica?, la respuesta sería que es su concentración y/o aglomeración. Sin lugar a dudas, la realidad observable se ha encargado de demostrar que la concentración en grandes aglomeraciones urbanas permanece como rasgo destacado del nuevo escenario.

La concentración de la actividad económica refleja procesos de causación circular acumulativa: las actividades se agrupan donde los mercados son grandes y éstos se vuelven grandes donde las actividades se agrupan. La movilidad de factores contribuye a esa causación circular acumulativa mediante la cual regiones centrales (ganadoras) crecen a costa de las regiones periféricas (perdedoras).

Por último, se ha mostrado, cómo la lógica del funcionamiento del sistema productivo favorece la divergencia en el crecimiento económico de los territorios, donde, las relaciones interterritoriales de los factores externos (crecimiento acumulativo, polarización, dependencia o intercambio desigual y la propia división espacial del trabajo) favorece un reforzamiento de las desigualdades en todos sus ámbitos: económicos, territoriales, sectoriales y sociales.

Referencias bibliográficas

- Audretsch, David y Maryann Feldman (1996). "R&D Spillovers and the Geography of Innovation and Production", *The American Economic Review*, jun 86, 3 AB/INFORM Global.pg.630.
- Benko, George (1998). "El impacto de los tecnopolos en el desarrollo regional. Una revisión crítica", *Eure*. v. 24. núm. 73, Santiago de Chile.
- Benko George y Alain Lipietz (1994). "El nuevo debate regional", en Benko George y Alain Lipietz (coords.): *Las regiones que ganan: los nuevos paradigmas de la geografía económica*, Institución Alfonso el Magnánimo, Generalitat Valenciana.
- Boudéville, J. R., Los Espacios Económicos, Buenos Aires.
- Castells, M. (1998). *La era de la información: Economía, sociedad y cultura*. vol. 1: sociedad red, siglo XXI, Madrid, España.
- Caravaca, Inmaculada y Ricardo Méndez (2003). "Trayectorias industriales metropolitanas: nuevos procesos, nuevos contrastes", *Eure*, vol. 29, núm. 87, Santiago de Chile.
- (1998). "Los nuevos espacios ganadores y emergentes", *Eure*, vol. 24, núm. 73, Santiago de Chile.
- Clark, G., Maryann Feldman y Meric Gertler (2000). *The Oxford Handbook of Economy Geography*, Oxford University Press.
- Clarke, Susan, Gary Gaile y Martín Sainz (1999). "Estrategias de desarrollo en áreas deprimidas en Estados Unidos", *Revista Territorios*, núm. 1, Universidad de los Ángeles, Bogotá.
- Dosi, Giovanni (1991). "Una reconsideración de las condiciones y modelos del desarrollo. Una perspectiva "evolucionista" de la innovación, el comercio y el crecimiento", *Pensamiento Iberoamericano*, núm. 20, julio-diciembre, Madrid.

- Fujita, M., P. Krugman y A. Venables (2000). *Economía espacial. Las ciudades, las regiones y el comercio internacional*, Barcelona, España: Ariel Economía.
- Heineberg, Heinz (2005). *Las metrópolis en el proceso de globalización*, serie documental de Geo Crítica, Universidad de Barcelona, vol. x, núm. 563, (<http://www.ub.es/geocrit/b3w-563.htm>).
- Henderson, J. y J-F Thisse (2003). Handbook of urban and Regional Economics. (<http://www.core.ucl.ac.be/staff/thisseHandbook/Handbook.html>).
- Krugman, Paul (1992). *Geografía y comercio*, Barcelona, España: Antoni Bosch.
- y Maurice Obstfeld (1995). *Economía internacional: teoría y política*, Madrid: McGraw-Hill.
- (1997). *Desarrollo, geografía y teoría económica*, Barcelona: Antoni Bosch.
- Lefebvre, H. (1969). *El derecho a la ciudad*, España: ediciones Península.
- Longás J. (1997). “Formas organizativas y espacio: los distritos industriales, un caso particular en el desarrollo regional”, *Estudios Regionales*, núm. 48, España.
- Méndez, Ricardo (1997). *Geografía económica. La lógica espacial del capitalismo global*, España: Ariel Geografía.
- Merchand, M (2004). “El cluster de Guadalajara. La nueva geografía transnacional de la industria electrónica”, *Revista de Ciencias Sociales, TRAYECTORIAS*, de la Universidad de Nuevo León, año VI, núm. 15.
- Metrópolis (2005). “Les Cahiers de l’Europe”, *European Review*, Asociación Mundial de las Grandes Metrópolis.
- Milton, Santos (1996). *De la totalidad al lugar*, Barcelona, Oikos-Tau.
- Moncayo, Edgar (2001). Evolución de los paradigmas y modelos interpretativos del desarrollo territorial, *Serie Gestión Pública*, núm. 13 de la CEPAL-ILPES, agosto, Santiago de Chile.
- (2003). *Geografía económica de la comunidad andina: las regiones activas en el mercado comunitario*, Secretaria General de la Comunidad Andina.
- Myrdal, G. (1988). *Teoría económica y regiones subdesarrolladas*, México: Fondo de Cultura Económica.
- Piore, Michael y Charles Sabel (1993). *La segunda ruptura industrial*, Buenos Aires, Argentina: Alianza.
- Porter, Michel (1998). “Clusters and the new economic of competition”, *Harvard Business Review*, núm. 5.
- Perroux, F (1964). *Economía del siglo XX*, España: Ariel Barcelona.
- Rabellotti, R. y H. Schmitz (1997). *The Internal Heterogeneity of Industrial Districts in Italy, Brazil and México*, Institute of Development Studies, University of Sussex, Brighton.

- Scott, Allen (1998). *Regions and the world economy, the coming shape of global production competition and political order*, Oxford University Press.
- Sassen, Sakia (1998). "Ciudades en la economía global: enfoques teóricos y metodológicos", *Eure*, vol. 24, núm. 7, Santiago de Chile.
- Sheppard, Eric y Trevor Barnes (2000). *A companion to Economic Geography*, Massachusetts: Blackwell.
- Veltz, Pierre (1996). *Mundialización, ciudades y territorios: La economía del archipiélago*, Barcelona: Ariel.
- Vence, Xavier y Óscar Rodil (2003). "La concentración regional de la política de I+D de la Unión Europea. El principio de cohesión en entredicho", *Revista de estudios regionales*, núm. 65.
- Vázquez, Barquero (2000). Desarrollo económico local y descentralización: aproximación a un marco conceptual, Proyecto CEPAL/ GTZ Desarrollo Económico local y descentralización en América Latina, Santiago, CEPAL.

El futuro inmediato y mediato de la economía mexicana

*Leopoldo Solís Manjarrez**

Hay dos elementos que actualmente intervienen en el comportamiento de la economía mexicana, ambos actúan y continuarán haciéndolo en su funcionamiento inmediato y mediato y me parece que soslayarlos -o peor aun criticarlos sistemáticamente- perjudica la objetividad del análisis correspondiente. Estos dos fenómenos son la emigración de trabajadores indocumentados a los Estados Unidos, un asunto que tiene un largo historial, que se hizo especialmente relevante durante la Revolución Mexicana y en el periodo correspondiente a la Segunda Guerra Mundial. Su evolución reciente ha visto el continuo incremento del acervo de mexicanos -o descendientes de mexicanos residentes en la Unión Americana-. Vinculado a este flujo migratorio y al cambio en el señalado acervo poblacional en el país vecino, las remisiones de dólares a México han venido adquiriendo una importancia creciente, y de hecho, han coadyuvado a fortalecer la estructura de la balanza de pagos. El otro factor importante es la operación e influencia económica y social de las maquiladoras en el país, primero en la frontera norte que se han venido desplazando hacia el sur y ya florecen en el Bajío y han llegado hasta la península de Yucatán.

El fenómeno correspondiente al funcionamiento de las maquiladoras en México, ha ampliado la demanda de mano de obra y ya rebasan el millón de empleados en ellas ocupados, fortaleciendo las exportaciones mexicanas y la absorción de mano de obra -un factor productivo abundante, si no redundante-, veámoslos a continuación:

* Director del Instituto de Estudios Económicos y Sociales Lucas Alamán de la Ciudad de México.

Cambios demográficos

Referirse a variables demográficas es un asunto un tanto delicado y siempre es preferible apoyarse en los especialistas. Veamos fragmentos de un artículo de ese distinguido demógrafo que fue Gustavo Cabrera intitulado: “Cuatro siglos de historia demográfica mexicana”, Cabrera nos indica lo siguiente:

- a) El siglo dieciséis fue la etapa en que, ya se encuentran los principales componentes demográficos que predominarán posteriormente en el país.
- b) El siglo diecisiete fue la época de consolidación del esquema económico colonial.
- c) El siglo dieciocho, a su vez, el escenario de la crisis de ese modelo económico.
- d) El siglo diecinueve, la población de la Independencia a la Reforma.
- e) El siglo xx, la Revolución y la modernidad.

Cabrera apunta que desde mediados del siglo antepasado hasta 1910, la duplicación de la población ocurría cada 50 años. Pero, a partir de 1957 México inicia –nos dice Cabrera– un tiempo político y demográfico diferente. El objetivo gubernamental fue atender a los problemas demográficos que incidían en el bienestar de la población; por un largo tiempo tuvo un fin puramente poblacionista, que, una vez logrado, condujo a que el crecimiento demográfico se estabilizara, conservando el principio de coadyuvar a mejorar la calidad de vida de los mexicanos. En estos años se presenta la disminución de su dinámica poblacional, baja la tasa de crecimiento de la población y México entra a un nuevo régimen demográfico que corresponde a una etapa más avanzada de la transición demográfica.

La población de México en el siglo xx

Conforme creció el acervo humano se desplomó su tasa de crecimiento. Si se parte de la consideración demográfica de que la tasa de crecimiento en 1977 tenía un nivel de 3.2%, más o menos la misma que en 1975, y entonces se contaba con una población estimada en 63.8 millones de habitantes. En estas condiciones, además se presentan descensos de las tasas de mortalidad y de fecundidad, por lo tanto, se observaron disminuciones totales, subsecuentes, para llegar a 2.5% de crecimiento poblacional en 1982; 1.9% en 1988; de 1.3% en 1994, y finalmente alcanzar el año 2000 con una tasa de crecimiento natural de sólo 1%. Esto significa que en poco más de dos décadas, aunque al final del siglo xx, la población de México fuese ya de alrededor de 100 millones de habitantes, estos

habrían sido 132 millones que hubieran sido el caso, de haberse mantenido al ritmo de crecimiento demográfico observado a mediados del siglo xx.

A pesar de la palpable disminución de la tasa de crecimiento demográfico, la inercia demográfica continúa ante un acervo humano mayor y transforma la estructura de la sociedad nacional, y hace más difícil el ya de por sí limitado desarrollo económico mexicano, insuficiente para mejorar la calidad de vida.

Así, Cabrera nos indica: el incremento de la población aún será de 36 millones, concentrados principalmente en las edades entre los 30 y 64 años. El cambio demográfico se continuará dando y se dará aún con mayor intensidad en los siguientes veinticinco años del siglo xxi.

Políticas de población y cambio demográfico en el siglo xx

En el siglo xx la tasa de crecimiento poblacional mostró una forma de parábola que se inicia y termina en tasas un poco mayores al 1%; empero, en años intermedios llegó a alcanzar tasas que se aproximan a su máximo potencial biológico.

La política de salud y las instituciones ahí involucradas tuvieron efectos inmediatos en el descenso de la mortalidad. Los niveles que se tenían a principios de siglo, de alrededor de 33 defunciones por cada mil habitantes, con una esperanza de vida al nacimiento de 30 años (mortalidad que se incrementó significativamente durante la etapa revolucionaria), empezaron a descender hasta llegar a tasas promedio de 27 muertes por cada mil habitantes. Este descenso se aceleró aún más a partir del segundo quinquenio de los años treinta, hasta conducir a tasas de aproximadamente 8.2 defunciones por cada mil habitantes en 1970; la quinta parte de su valor inicial.

Fue precisamente durante esta época (de los años treinta hasta fines de los setenta), cuando se dio la gran expansión demográfica de México. El nivel de crecimiento observado en el decenio que siguió a la terminación de la Revolución, de 1.1% anual, se elevó hasta alcanzar un máximo de 3.4% hacia fines de los años setenta; es decir, la velocidad de crecimiento poblacional se triplicó en sólo cuarenta años, y el número de habitantes tuvo un comportamiento semejante, así pasamos de 17.1 millones en 1930 a 50.7 en 1970. Más aún, con el desplome de la fecundidad resultó que en 1985 la tasa de crecimiento había descendido ya a 2.1% y de acuerdo a un informe presidencial, en 1988 se había logrado abatir a 1.9%. Hay que considerar que estas últimas cifras demográficas están influidas por la migración internacional, que para el caso de México es de orden negativo, de aproximadamente 1.3 por cada mil habitantes. Por lo tanto, la tasa de crecimiento natural en 1988 sería de 1.9% anual, sin considerar el efecto de la emigración de mexicanos al

exterior. De hecho en el siglo XX cambiamos de ser un país de inmigrantes a otro de emigrantes.

Hacia la estabilización de la población

La migración internacional se había considerado en México poco importante, o bien había pocos elementos para determinarla. Ahora se tienen estimaciones que desde 1950 la tasa neta de emigración internacional refleja que, con el tiempo, se ha incrementado notablemente y tiene una influencia en la tasa de crecimiento natural, disminuyéndola, ya que han existido más salidas de nacionales al extranjero que entradas a México de extranjeros.

En esos años termina la expansión demográfica de México, medida por su velocidad de crecimiento. No obstante, por la inercia demográfica —esto es que ya somos muchos— en valores absolutos seguirá aumentando el tamaño del acervo que ya pesa sensiblemente sobre nosotros. Asimismo, se estima que la tasa neta de migración internacional continúa acelerándose: en 1960 el nivel de dicha tasa era -1.33 por cada mil habitantes; para 1970 ya se tenía una tasa de 2.34, y hacia 1980 aumentó a 3.08. Empero en los 10 años siguientes, de 1980 a 1990, continúa la baja de la fecundidad, ahora con 3.37 hijos en promedio; y si bien la tasa de mortalidad siguió bajando, la de migración internacional continúa ascendiendo.

Cabrera nos dice que se puede estimar que la población de México alcanzará el régimen de población estacionaria prácticamente en el año 2050. En ese año, la tasa de crecimiento natural resultará de 0.37%, y la total de 0.23%. La diferencia se debe a que todavía se prevé un saldo migratorio internacional negativo. De esta forma, el incremento en números absolutos en ese año finalmente será de alrededor de 500 mil habitantes; el incremento anual total de un poco más de 300 mil habitantes, y todavía México perderá población por migración internacional por 200 mil migrantes anuales. Alcanzar el cero absoluto en el crecimiento natural posiblemente suceda en el siguiente quinquenio, con una población ya de alrededor de 148 millones de habitantes.

Maquiladoras

La teoría del comercio internacional nos dice que siempre fluyen los recursos que son abundantes hacia aquellos lugares en que son escasos. Así la mano de obra se desplaza hacia donde los niveles salariales son más altos y el capital, a su vez, a donde las tasas de interés son más elevadas. En este sentido el auge de las maquiladoras en México se puede racionalizar en esos términos tradicionales. Con

el complemento de niveles tecnológicos que se movilizan de manera semejante: desde donde es más avanzado y hacia donde lo es menos.

Y las maquiladoras son el otro cambio importante de la situación internacional, influyentes en la balanza de pagos y en el mercado de trabajo. El debate americano sobre la emigración de empleos de Norteamérica refleja estos elementos.

Antecedentes

Como bien sabemos, de ser un programa transitorio creado para mitigar los efectos derivados de la terminación del Programa de Braceros en 1964, las maquiladoras en México se han convertido en un fuerte impulso del desarrollo industrial regional—sobre todo en la banda fronteriza del norte— y desde finales de la década de los ochenta, es el caso más exitoso de proceso de industrialización y exportación no tradicional, en un medio altamente competitivo en el ámbito internacional.

Apertura comercial y auge de las maquiladoras

Ciertamente, el crecimiento de las maquiladoras ha sido favorecido por la implementación del programa mexicano de apertura económica unilateral y la adhesión de México al GATT, así como por la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), pues fueron medidas que eliminaron una gran proporción de tarifas y otras barreras al comercio bilateral y multilateral, y facilitaron la producción de una gran cantidad de bienes manufacturados básicamente con insumos importados de Estados Unidos y ensamblados por fuerza de trabajo mexicana, aumentando así su valor agregado y posteriormente reexportados. Es decir, el ingreso de México al GATT y al TLCAN posibilitaron el establecimiento de firmas extranjeras, la mayoría norteamericanas, aprovechando los bajos costos laborales en el país y las ventajas que implica estar inscrito en alguno de los programas nacionales de fomento a las exportaciones tales como el de maquiladoras, PITEX y ALTEX, entre otros.

Los aspectos que expresan con mayor claridad el crecimiento de la industria maquiladora de exportación, son sin duda los siguientes:

- 1) El número de establecimientos, que ha pasado de 585 en 1982 a 2,805 en 2006, lo que equivale a la instalación, en términos netos, de 2,220 empresas en un periodo de 24 años. Si se considera sólo el número de empresas creadas a partir del TLCAN (648 empresas), las maquiladoras representan 21.9% del total de empresas asentadas desde 1982.

- 2) La cantidad de puestos de trabajo, muestra también un aumento significativo, ya que en el periodo 1990-2006 se generaron 798,880 nuevos empleos, 77.9% de los cuales fueron aportados recientemente en el periodo 1994-2006. Así, aumentó la participación de las maquiladoras en el empleo generado en el sector manufacturero que en el periodo señalado representó 64.7% del total (1, 234, 239 plazas).

El volumen de los flujos de comercio, en particular las exportaciones, pasaron de 1'509.3 millones de dólares en 1991 (28.9% del total) a 97,401.3 millones de dólares en 2005 (45.4% del total). Como porcentaje de las exportaciones manufactureras, las de la maquila también representan una proporción significativa (alrededor de 50.0%).

Cuadro 1
IME: empleos generados, 1990-2006*
(entidad federativa)

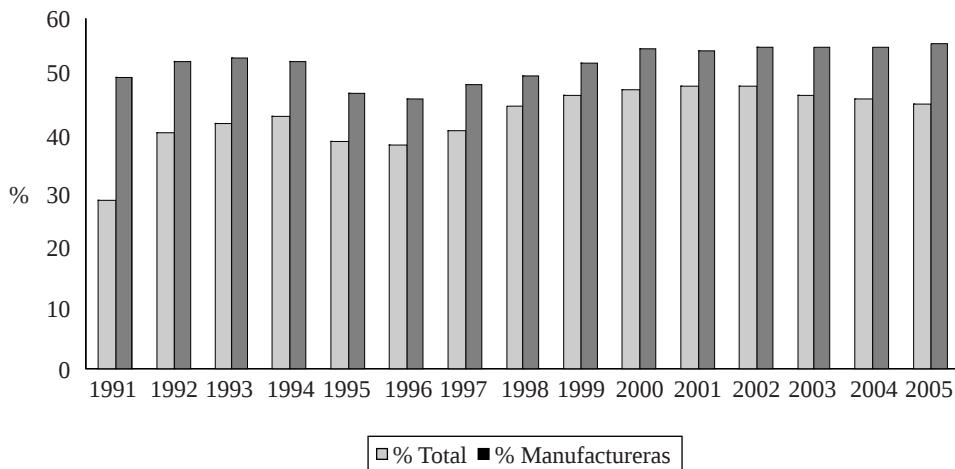
<i>Entidades</i>	<i>1990</i>		<i>2006</i>		<i>Diferencia 1990-2006</i>	
	<i>Miles</i>	<i>% del total</i>	<i>Miles</i>	<i>% del total</i>	<i>Miles</i>	<i>% del total</i>
Nacional	439,474	100.0	1,223,532	100.0	784,058	100.0
Aguascalientes	14,022	3.1	15,430	1.2	1,408	0.17
Baja California Norte	84,573	12.4	254,095	20.7	169,522	21.6
Baja California Sur	885	0.20	nd	nd	nd	nd
Coahuila	31,897	7.25	98,619	8.0	66,722	8.5
Chihuahua	160,250	36.4	312,028	25.5	151,778	19.3
Distrito Federal	1,157	0.26	815	0.06	-342	-0.04
Durango	6,897	1.56	21,059	1.7	14,162	1.8
Guanajuato	10,619	2.4	10,967	0.9	348	0.043
Jalisco	6,938	1.57	48,865	4.0	41,927	5.3
México	10,533	2.4	2,613	0.21	-7920	1.0
Nuevo León	15,377	3.49	73,388	6.0	57,961	7.4
Puebla	12,455	2.8	23,539	1.9	11,084	1.4
San Luis Potosí	10,699	2.4	14,251	1.2	3,562	0.4
Sinaloa	754	0.17	5,097	0.41	4,343	0.5
Sonora	37,633	8.56	89,447	7.3	51,814	6.6
Tamaulipas	78,014	17.75	190,595	15.6	112,581	14.3
Yucatán	2,835	0.64	27,055	2.2	24,220	3.0
Zacatecas	5,312	1.2	5,777	0.47	465	0.05
Otras entidades	11,318	2.57	29,867	2.4	18,549	2.4
Estados fronterizos	392,367	89.28	944,809	77.2	552,442	70.4

* Cifras a julio de 2006.

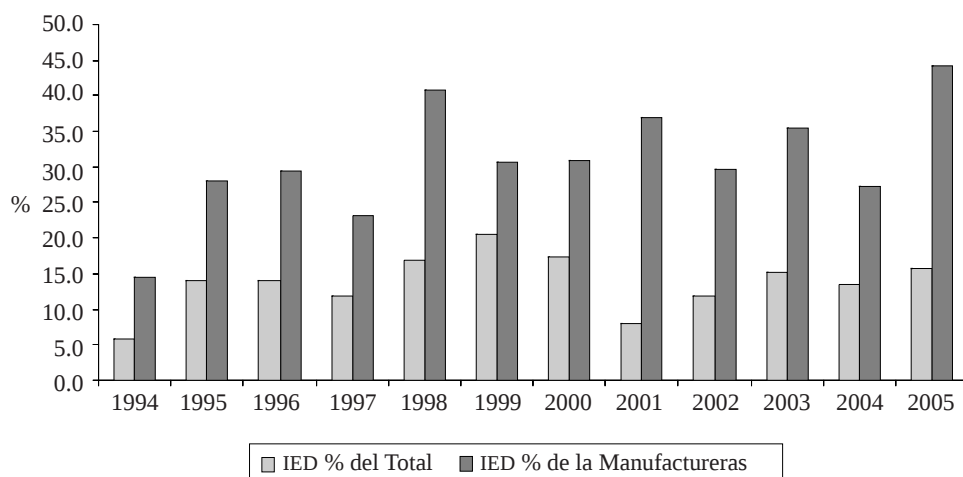
Fuente: INEGI.

Destaca la evolución de la inversión extranjera directa (IED) en la Industria Maquiladora de Exportación (IME) que en el lapso 1994-2005 acumuló una suma de 24,702.4 millones de dólares —equivalente a 30.6% de la IED captada por el sector manufacturero (80,704.1 millones) y 13.3% de la IED total (185,867.2 millones)—, suma que ha contribuido de manera importante a la diversificación e integración del aparato productivo mexicano, así como al incremento de su competitividad debido al creciente contenido tecnológico y mayor valor agregado en las actividades que ahí se realizan. La IED en la IME, de hecho, ha coadyuvado al uso eficiente de los recursos y fomentado las potencialidades del país al fortalecer su infraestructura física y de servicios, ocupar a un importante número de empleados, elevar su calificación, e impulsar la estrategia de crecimiento hacia fuera.

Gráfica 1
Exportaciones maquiladoras como % de las exportaciones totales y manufactureras, 1991-2005



Gráfica 2
IED en las maquiladoras como % de la IED total y manufacturera,
1990-2005



Por otra parte, el hecho de que las maquiladoras hayan podido experimentar tasas sostenidas y significativas de crecimiento se explica precisamente con base a su diversificación y al aprovechamiento de la ventaja comparativa correspondiente. Las primeras maquiladoras, bien sabemos, comenzaron en el norte del país como ensambladoras: de televisores de bulbos, plásticos, equipo de transporte y sus accesorios, prendas de vestir y otros productos confeccionados con textiles. Tiempo después, se reconocieron también como maquiladoras a las *compañías especializadas* denominadas maquiladoras agroindustriales, y a las compañías involucradas en la explotación de recursos minerales, pesqueros y forestales, y a las maquiladoras de servicios. La inclusión de estas actividades en el marco legal que regula a las empresas maquiladoras ciertamente significó la apertura a nuevas actividades, particularmente en el área de servicios tales como la contabilidad, el pago de impuestos, el procesamiento de cheques, servicios de tarjetas de crédito, *telemarketing*, serigrafía y maquila de datos, entre otros. Así lo muestra el hecho de que la participación porcentual de los establecimientos maquiladores dedicados a estos servicios en el total haya pasado de 4.75% en 1990 a 11.1% en el 2006.²

² Cifras a julio de 2006.

Cuadro 2
Maquiladoras: establecimientos según grupo de productos procesados
(porcentajes del total)

<i>Actividad</i>	<i>1990</i>	<i>2006</i>
Total Nacional	100.0	100.0
Alimentos ¹	2.5	1.4
Textiles ²	16.2	17.0
Calzado ³	2.7	0.9
Muebles ⁴	13.2	10.7
Químicos ⁵	4.6	6.5
Transporte ⁶	9.0	11.0
Herramientas ⁷	2.17	2.67
Eléctricos ⁸	26.9	20.8
Juguetes ⁹	1.8	1.21
Otras manufacturas	15.7	16.1
Servicios	4.75	11.1

¹Selección, preparación, empaque y enlatado de alimentos. ²Ensamble de prendas de vestir y otros productos confeccionados con textiles y otros materiales. ³Fabricación de calzado e industria del cuero. ⁴Ensamble de muebles, sus accesorios y otros productos de madera y metal. ⁵Productos químicos. ⁶Construcción, reconstrucción y ensamble de equipos de transporte y sus accesorios. ⁷Ensamble y reparación de herramienta, equipo y sus partes, excepto eléctrico. ⁸Ensamble de maquinaria, equipo, aparatos, artículos, materiales y accesorios eléctricos y electrónicos. ⁹Ensamble de juguetes y artículos deportivos.

Fuente: INEGI.

La diversificación de las maquiladoras se muestra también al observar que, además del procesamiento de productos tradicionales también han incursionado en: 1) la industria aeronáutica, realizando maquinado de precisión de componentes para turbinas, motores, cajas de radios de comunicación y sistemas de seguridad de aviones; 2) la industria aeroespacial, fabricando sellos metálicos y de carbono de alta precisión para equipos aeroespaciales y generadores de energía; 3) la industria de telecomunicaciones, al ensamblar teléfonos inalámbricos portátiles, cables coaxiales y fibra óptica; y 4) reparación de partes de equipos americanos perjudicados durante su funcionamiento.

Incluso, dentro de las ramas de actividad tradicionales de la maquiladora, como la de artículos eléctricos-electrónicos, la diversificación es evidente, pues no sólo fabrican ya televisores sino también aparatos de transmisión para radiotelefonía, radiotelegrafía, radio-transmisión; cámaras de video y grabadoras de imagen fija; transformadores eléctricos, convertidores estáticos e inductores; fuentes de potencia para máquinas o unidades ADP y partes de las mismas; computadoras y partes para computadoras, entre muchos otros artículos.

Cuadro 3
Maquiladoras: IED por países, 1994-2005
(millones de dólares)

<i>País</i>	<i>IED-1994</i>	<i>% del total</i>	<i>IED-2005</i>	<i>% del total</i>
Total	894.8	100.0	2,821.7	100
Estados Unidos	826.8	94.4	2,581.1	91.4
Canadá	3.7	0.41	36.3	1.28
Alemania	2.5	0.27	12.7	0.45
Bélgica	0.0	0.00	0.9	0.03
Dinamarca	0.0	0.00	2.9	0.10
España	0.1	0.01	19.0	0.67
Finlandia	0.0	0.00	18.0	0.63
Francia	2.8	0.31	16.4	0.58
Holanda	11.0	1.22	30.0	1.06
Irlanda	0.3	0.03	0.2	0.007
Italia	0.3	0.03	2.0	0.07
Reino Unido	10.6	1.18	15.2	0.53
Corea del Sur	7.2	0.80	4.8	0.17
China	0.0	0.00	1.4	0.04
India	0.0	0.00	0.6	0.02
Japón	22.0	2.45	31.5	1.11
Singapur	0.0	0.00	23.3	0.82
Taiwán	0.5	0.05	3.6	0.12
Otros	7.0	0.78	21.8	0.77

Fuente: INEGI.

Más aún, las maquiladoras ya no son sólo de Estados Unidos, también las hay de Canadá, Japón, Corea, Tailandia, China, Taiwán, Singapur, Alemania y Holanda, entre otros. No obstante, la mayoría siguen siendo del vecino país del Norte, como lo muestran los montos de IED proveniente de aquel país.

Desplazamientos territoriales este-oeste, norte-sur

Otra expresión del crecimiento acelerado que han experimentado las maquiladoras es su desplazamiento desde los estados del norte hacia los del sur y desde los estados del este hacia los del oeste del país. Así lo muestra el hecho de que ya no son únicamente los estados de la frontera norte y los del noroeste del país en los que se establecen estas empresas, pues en el periodo 1990-2006 captaron ya sólo el 54.8% del total de nuevos establecimientos.

En efecto, estados del sur como Yucatán y Puebla, que en 1990 no tenían ningún establecimiento maquilador, en el 2006 poseían 60 y 64, unidades respectivamente, cantidades equivalentes a 5.9% y 6.3% del total de establecimientos generados en el periodo. Se sabe también de la existencia de empresas maquiladoras

en Veracruz e Hidalgo (aunque no se sabe exactamente cuantas, porque se registran en el rubro “otras entidades federativas”).

En el oeste, Jalisco, Sinaloa, en el centro, Zacatecas, Guanajuato y Aguascalientes son otros estados de la república hacia donde se han desplazado las maquiladoras. En el periodo 1990-2006, Jalisco registró un aumento neto de 55 empresas (5.0% del total de nuevos establecimientos), la mayoría del ramo de la electrónica; Sinaloa hospedó ocho nuevos establecimientos (0.8% del total); Zacatecas asiló nueve firmas (0.9% del total); Guanajuato y Aguascalientes recibieron 35 ensambladoras cada uno (3.4% del total, respectivamente).

En el centro del país, el Distrito Federal y el Estado de México también se han beneficiado del desplazamiento de las maquiladoras. En el año de 1990 ninguno albergaba establecimientos de maquiladoras, y para el año 2006 el primero aloja 17 (1.7% del total) y el segundo 24 (2.4% del total).

Cuadro 4
IME: número de establecimientos, 1990-2006*
(entidad federativa)

	<i>Establecimientos, 1990</i>		<i>Establecimientos, 2006</i>		<i>Establecimientos netos generados, 1990-2006</i>	
	<i>Cantidad</i>	<i>% del total</i>	<i>Cantidad</i>	<i>% del total</i>	<i>Cantidad</i>	<i>% del total</i>
Nacional	1,789	100.0	2,805	100.0	1,016	100.0
Aguascalientes	0	0.0	35	1.2	35	3.4
Baja California Norte	669	37.4	904	32.2	235	23.1
Baja California Sur	35	1.9	0	0.0	-35	-3.4
Coahuila	138	7.7	225	8.0	87	8.6
Chihuahua	326	18.2	402	14.3	76	7.5
Distrito Federal	0	0.0	17	0.6	17	1.7
Durango	51	2.8	41	1.5	-10	-0.9
Guanajuato	0	0.0	35	1.2	35	3.4
Jalisco	44	2.4	95	3.4	51	5.0
México	0	0.0	24	0.9	24	2.4
Nuevo León	72	4.1	209	7.4	137	13.5
Puebla	0	0.0	64	2.3	64	6.3
San Luis Potosí	0	0.0	31	1.1	31	3.0
Sinaloa	0	0.0	8	0.3	8	0.8
Sonora	149	8.3	212	7.6	63	6.2
Tamaulipas	241	13.4	337	12.0	96	9.4
Yucatán	16	0.9	76	2.7	60	5.9
Zacatecas	0	0.0	9	0.3	9	0.9
Otras entidades	48	2.6	81	2.9	33	3.2
Estados fronterizos	1,523	85.1	2,080	74.1	557	54.8

*Cifras a julio de 2006.

Fuente: INEGI.

Las maquiladoras de primera generación se caracterizaron por ensamblar productos mediante procesos de trabajo intensivo que tuvieron éxito en la frontera norte, aprovechando el bajo costo de la mano de obra mexicana. Las de segunda generación, en cambio, se especializan en manufacturas con mayor complejidad técnica y organizativa.

Posteriormente una nueva clase de maquiladoras ahora de tercera generación se caracterizan por sus beneficios intangibles, tales como la capacidad de aprendizaje en esas empresas, conformándose redes formales e informales de transacciones que se caracterizan en una eficiencia mayor, producto de tales interacciones.

Nótese que la naturaleza de las maquiladoras ha ido cambiando con el tiempo, aumentando el grado de complejidad de los productos que elaboran.

Su capacidad de entrenar a los trabajadores está influida por la rotación de personal que es muy alta en las mismas. Habilidad manual, capacidad de concentración y dedicación son las características que exigen del personal que trabaja en las plantas, es decir, la disciplina laboral es un hecho que se tiene muy en consideración.

Hay tres tipos de técnicos ocupados por las maquiladoras: ingenieros titulados e ingenieros que aún no terminan su carrera, técnicos egresados de los centros de capacitación media y superior, y técnicos empíricos: técnicos electromecánicos, electrónicos y de mantenimiento. También contratan técnicos en máquinas-herramientas y de producción. Sus actividades principales son la instalación del equipo, su mantenimiento, programación y reparación.

Las trayectorias para los ciudadanos mexicanos que se emplean en las maquiladoras son de varios tipos:

- 1) Después de sus estudios universitarios trabajan en una maquiladora donde adquieren conocimientos y relaciones que les facilita dedicarse posteriormente a otras actividades, ya que el personal se puede desplazar hacia negocios propios donde pueden convertirse en proveedores de las mismas maquiladoras.
- 2) Establecimiento de nuevas empresas, este es un caso semejante al anterior, pero con personal que ha trabajado en las maquiladoras, son empresas nuevas pero que no tienen necesariamente relación alguna con las maquiladoras.
- 3) Existen casos similares a los anteriores en que el empleado al terminar su carrera establece un negocio vinculado con las maquiladoras, aprovechando las relaciones desarrolladas en las mismas.
- 4) Se presentan casos en que el empleado de las maquiladoras combina su ocupación como ejecutivo de la maquiladora, con sus esfuerzos y contactos con el empresariado nacional.

En suma se pueden diferenciar varias categorías de trabajadores de las maquiladoras: trabajadores directos, técnicos, gerentes e ingenieros.³

El funcionamiento de las maquiladoras fortalece la demanda de mano de obra en México y de técnicos de planta y administrativos que conjugan un fenómeno explicable con la teoría del comercio internacional y que aminora un problema tradicional mexicano, mano de obra redundante; se aprecia, asimismo, lo fútil de la crítica insistente de que las maquiladoras no muestran una tendencia creciente a incorporar más insumos de fabricación nacional. Esto me parece irrelevante; un empresario racional -que maximiza utilidades- comprará insumos donde le resulten más baratos, pero actúan para demandar un factor redundante en México, la mano de obra excedente. Esa crítica sólo refleja ignorancia de la lógica económica que resulta de utilizar teoría económica tradicional.

Reflexiones finales

No cabe duda de que los cambios que se han observado en la economía mexicana son muy importantes, y nos vislumbran un futuro diferente al pasado en que hemos vivido. Así, hemos visto el desplome de las tasas de mortalidad y fecundidad resultando sucesivamente en la aceleración primero, y el desplome posterior, del cambio demográfico y, ya se pronostica, que a mediados de este siglo, llegaremos a tener una población estacionaria. También nos hemos convertido en un país de emigrantes, cuando por siglos constituimos una nación de inmigrantes, y de una población caracterizada por su juventud a otra matizada por su madurez.

Los cambios en materia económica han sido igualmente severos. De una economía semicerrada desde la época colonial a una economía abierta desde las últimas décadas del siglo pasado. De una economía oligopólica a una nación competitiva en el ámbito nacional y abierta en el internacional. En este contexto es especialmente significativo el funcionamiento de las maquiladoras, porque introducen dos cambios de rumbo de trascendencia nacional: del paso del nacionalismo a ultranza -y de desconfianza de lo externo- a la aceptación del ahorro y la técnica externa para manufacturar bienes de exportación; de hecho ya no somos exportadores de materias primas, ahora lo somos de productos manufacturados -algunos altamente tecnificados- y de muchos servicios especializados.

³ Ver Oscar F. Contreras y Alfredo Hualde Alfaro, "El Aprendizaje y sus Agentes. Los portadores del conocimiento de las maquiladoras en el Norte de México", *Estudios Sociológicos* de El Colegio de México, enero-abril del 2004.

Pero es claro: entrar en la brega internacional plantea limitaciones y oportunidades. Asimismo, me parece que la emigración ilegal a Estados Unidos, tiene una solución que se va a presentar pronto, no con bardas, sino con el paso del tiempo y el envejecimiento colectivo mutuo.

¿Será este el fin de la emigración nacional?: lo dudo mucho. La historia económica nos enseña que siempre ha habido, desde tiempo inmemorial, migración internacional de gente en busca de mejores salarios, y ninguna barda ha sido capaz de impedirlo.