

REVISTA TIEMPO ECONÓMICO

UAM-Azcapotzalco, División de Ciencias Sociales y Humanidades
Vol. III, No. 7, Segundo cuatrimestre de 2007

Sumario

Presentación	3
El fenómeno de la globalización: camino al crecimiento económico u obstáculo al desarrollo Israel Negrete Torres	5
Análisis empírico del estimador para la producción de tabaco con mínimos cuadrados ordinarios Diego Axel López Peláez	15
La alternativa latinoamericana Ángel Daniel Vergara Castro	29
El impacto de los ferrocarriles en la creación del mercado azucarero durante el Porfiriato Gerardo Ortiz Abúndez	41
El impacto de los distritos industriales en el desarrollo regional: conceptos y casos Humberto Merritt Tapia	53

PRESENTACIÓN

Nuevamente es un honor presentar la revista *Tiempo Económico 7*, la cual ésta ocasión se caracteriza por recopilar los trabajos de cinco nuevos colaboradores a quienes doy la más cordial bienvenida a este proyecto editorial dirigido a la comunidad universitaria.

Primeramente, contamos con la colaboración del Lic. Israel Negrete en “El fenómeno de la globalización: camino al crecimiento económico u obstáculo al desarrollo” donde expone el fenómeno globalizador a partir de procesos económicos, políticos y sociales, y como aquellos fenómenos económicos han encontrado en su expansión la posibilidad de generar relaciones en los mercados globales.

Encontramos el trabajo elaborado por Diego López “Análisis empírico del estimador para la producción de tabaco con mínimos cuadrados ordinarios” en el cual por medio de modelos econométricos busca un estimador para la producción de tabaco en México, basándose en diversas variables y pruebas que demuestran la calidad de su investigación.

Ángel Vergara participa con el trabajo titulado “La alternativa latinoamericana” donde hace el análisis de la evolución de la inversión extranjera directa (IED) para determinar la captación de los países latinos en ese rubro y como estos ha permitido el crecimiento de dichas economías.

Gerardo Ortiz con “El impacto de los ferrocarriles en la creación del mercado azucarero durante el Porfiriato” resalta el significado de la red ferroviaria durante el Porfiriato y su influencia en el mercado azucarero del país, así como los impactos económicos que este acontecimiento trajo consigo en diferentes ámbitos.

En este número, la revista tiene la distinción de contar con la aportación del Dr. Humberto Merritt quien presenta “Los impactos de los distritos industriales en el desarrollo regional: conceptos y casos” donde expone los conceptos teóricos sobre los cuales se

sustenta el modelo de distritos industriales para después analizar las tendencias de la concentración empresarial, tanto en otros países como en México.

Con estos se cierra el número 7 de la revista *Tiempo Económico*, no obstante, queda abierta la invitación a participar en la difusión de nuestros primeros acercamientos a la investigación con base en recibir siempre, de este proceso editorial, una crítica constructiva y en pro del crecimiento profesional.

Lic. Mayra Veronica Brizuela Herrera
Directora de la revista

EL FENÓMENO DE LA GLOBALIZACIÓN: CAMINO AL CRECIMIENTO ECONÓMICO U OBSTÁCULO AL DESARROLLO

Israel Negrete Torres*

5

Resumen

El fenómeno globalizador se produce a partir de la concurrencia de una complicada serie de procesos políticos, económicos y sociales. En este contexto, los factores económicos encuentran un terreno favorable para su expansión y la posibilidad de generar nuevas interrelaciones entre los mercados mundiales. Por tales características, las empresas transnacional se encuentran ante un inmejorable entorno digno de aprovecharse; es por ello que la globalización se convierte en un proceso incesante y dinámico, retador de las leyes de países subdesarrollados en el sentido que muestra anomalías respecto a leyes de protección de la clase trabajadora, el medio ambiente y las maneras de establecer transacciones o intercambios con empresas, quienes así como dan trabajo a la mano de obra desempleada, también resultan beneficiadas de las irregularidades existentes para maximizar sus ganancias y minimizar sus costos.

Palabra clave: Banco Mundial, libre mercado, crecimiento económico y neoliberalismo.
Clasificación JEL: G21, F43, E40 y E19.

Introducción

Para finales del siglo XX, el mundo fue testigo de la presencia de nuevas maneras de consumir y producir, imperaba la preocupación del deterioro de los recursos naturales, el continuo aumento de la pobreza, el incremento del desempleo, etcétera. Sin embargo, continuamente se hablaba de un fenómeno que hoy en día representa un paradigma para los países subdesarrollados y al mismo tiempo les traza nuevos retos y objetivos; dicho fenómeno es conocido como globalización el cual es un proceso que influye en los ámbitos político, económico y social, y ha sido tratado con mayor énfasis en países desarrolla-

* Licenciado en Economía por la UAM-Azcapotzalco (int06@hotmail.com).

dos como instrumento específico para alcanzar el crecimiento de la economía y erradicar la pobreza.¹

Los orígenes de la globalización se remontan a las décadas de los cincuenta y sesenta, posteriores a la Segunda Guerra Mundial, donde los países industrializados de América del Norte, Asia y principalmente Europa alcanzan tasas de crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) tres veces mayor que cien años atrás, situación que influyó en potenciar una expansión a nivel mundial de transacciones comerciales de los países antes citados. Asimismo, con la intención de regular las renovadas relaciones comerciales, los países en cuestión implementaron una estrategia económica-política con el objetivo de modificar todas las barreras al libre intercambio de bienes, implantadas por la Estrategia de Sustitución de Importaciones.² El proceso globalizador se vio acelerado por las crisis surgidas en el entorno económico internacional de los años setenta,³ reflejo de ello es la caída de los porcentajes en los flujos de inversión directa provenientes de países ricos hacia países pobres; otro mecanismo que ayudó al avance y estabilización del proceso globalizador fue el surgimiento de una teoría económica que resumía y enfatizaba los requerimientos del fenómeno, es decir, la contrarrevolución neoclásica o neoliberalismo.

Con el transcurso de los años, el programa neoliberal fue transformando sus propios postulados hasta convertirse en un modelo económico, político y social, respaldado por tres fundamentos:

- 1) La producción de bienes y servicios y el crecimiento de la economía se estrechan a un proceso de destrucción de las fuentes de producción de toda la riqueza.
- 2) El mercado representa el centro de la actividad económica y reconoce la existencia de fuerzas autorregulatorias hacia la estabilidad del interés de todos los agentes económicos.
- 3) Las fluctuaciones y desajustes económicos se deben a las intervenciones en el mercado, por lo tanto, se debe acabar con la posición suprema del Estado para evitar desequilibrios en la economía y con ello garantizar la acción absoluta de las fuerzas de la demanda y oferta.

No obstante, y debido al modelo de sustitución de importaciones vigente en América Latina hasta principios de 1980, para menguar los avances, los antagonistas del proceso

¹ Este fenómeno en ningún momento fue concebido como modelo de desarrollo económico, sino como un marco regulatorio de las relaciones económicas internacionales entre los países desarrollados.

² Producto de ello son las negociaciones del GATT (Acuerdo General sobre Comercio y Aranceles), la creación del FMI (Fondo Monetario Internacional) y el BM (Banco Mundial), las áreas de libre comercio subregionales, etc.

³ En 1971 fue la crisis del dólar, 1973 y 1979 crisis petrolera y 1982 crisis de deuda.

utilizaron el argumento del evidente deterioro de la sociedad como el modelo socioeconómico en Chile, influyendo en el re-nombramiento del término *globalización*.

I. ¿Qué es la globalización?

La expresión se empleó por vez primera, por Theodore Levitt⁴ para referirse a los cambios en la economía internacional desde los años sesenta.⁵ Etimológicamente, algunos autores consideran más adecuado en español el término mundialización, galicismo derivado de la palabra francesa *mondialisation*, en lugar de globalización, anglicismo procedente del inglés *globalization*, puesto que en español “global” no equivale a “mundial”, como ocurre en inglés. Sin embargo, el *Diccionario de la Real Academia Española* al registra la palabra “globalización” entendida como la “tendencia de los mercados y de las empresas a extenderse, alcanzando una dimensión mundial que sobrepasa las fronteras nacionales”, mientras que la palabra *mundialización* no se encuentra en tal diccionario aunque se planea incluirla.

Globalización es un vocablo empleado para observar los cambios de la sociedad y la economía a escala mundial, los cuales son producto de un aumento importante en el comercio internacional y las relaciones socio-políticas entre los países. El término comprende un proceso de creciente internacionalización del capital financiero, industrial y comercial, así como nuevas relaciones políticas a escala internacional y el surgimiento de la *empresa transnacional* que a su vez produjo nuevos procesos de producción, distribución y consumo, y a su vez, una expansión y uso intensivo de la tecnología a un nivel sorprendente.

La globalización se observa como un proceso de creciente comunicación e interdependencia política-económica entre distintas naciones, una mercados, ya sea financieros, de bienes y servicios o de capital; sociedades y culturas mediante un conjunto de cambios sociales, económicos y políticos que les otorgan un carácter global. De tal forma, los sistemas de producción y de movimientos de capital se alinean a nivel mundial, mientras los gobiernos van perdiendo facultades o disminuyendo su capacidad de negociar y moderar la relación estado-mercado, dando paso al libre mercado y al descontrolado intercambio de

⁴ Theodore Levitt, economista norteamericano y profesor de la escuela de negocios Harvard Business School en Cambridge, Massachusetts. Fue el primer teórico economista en acuñar el término de globalización enfocado a un punto de vista económico. En 1983 publica el artículo: “Globalization of Markets” (HBR Mayo/Junio 1983), donde hace referencia al término globalización, popularizándolo y agregándolo a las corrientes del pensamiento económico. El *New York Times* puso en duda que él fuera el pionero en acuñar el término, ya que su existencia se remite al menos a 1944, y desde 1981 era utilizado por los economistas. Levitt quiso contener en ese término las transformaciones que venía sufriendo la economía internacional desde mediados de la década de los sesenta.

⁵ Algunos estudiosos del tema definen a la globalización como un proceso exclusivamente económico, el cual hace referencia a la creciente integración de las distintas economías del mundo en un sólo mercado capitalista.

bienes y servicios. Ante tal situación se registra un considerable incremento del comercio internacional, así como de las inversiones especulativas, productivas y financieras, debido a la interdependencia de las naciones y el desplome de las barreras arancelarias.

La globalización permite que resalten implementaciones como los efectos mundiales del comercio internacional, los movimientos del capital y principalmente los resultados de la liberalización y desregulación del comercio e inversiones,⁶ lo que al mismo tiempo suele denominarse “libre comercio en el libre mercado”

Tomando en cuenta que la globalización es un proceso político, económico y social, por el cual existe una mayor interrelación económica entre regiones, es posible denotar que posee las siguientes implicaciones:

- 1) El bienestar de la sociedad y del medio ambiente se someten totalmente a las normas y necesidades del sistema económico, el cual tiene como principal objetivo la acumulación de capital por parte de unos pocos (bancos, empresas, aseguradoras, etc).
- 2) Las grandes empresas adquieren cada vez más poder económico y político a costa de la sociedad y la clase trabajadora.
- 3) Cada vez más ámbitos de la vida como la educación, el consumo, la información, la vivienda, la salud, etcétera, son reglamentados por el “libre mercado”.
- 4) La corriente neoliberal se presenta en la mayor parte de las naciones con creciente intensidad y total firmeza.

Con base en las implicaciones anteriores es conveniente mencionar aquellos factores que impulsan el desarrollo de la globalización como la privatización de empresas públicas, crecimiento y fusiones entre empresas, apertura de mercados, mejoras en los medios de comunicación –especialmente el uso de internet– y desregulación financiera internacional. Dentro de los beneficios encontramos al desarrollo científico-tecnológico, cooperación internacional, economías y mercados globales, que llevan a una eficiente utilización de los recursos; acceso a la tecnología, cultura y ciencia; mayor capacidad de maniobra frente a las fluctuaciones de las economías nacionales y la existencia de un sistema global de protección de los derechos humanos. No obstante a este panorama alentador, existen riesgos que debemos considerar como la disipación del Estado de bienestar, supremacía de la economía financiera-especulativa ante la economía real, ausencia de control sobre los mercados (de capitales y de bienes) y las Empresas Multinacionales, amenaza a la diversidad biológica y

⁶ Flores y Mariña (1999), a través de su estudio basado en los cuatro niveles, plantean como se da la crisis y las reestructuraciones para cada nivel, dándose así, las condiciones para un nuevo orden económico, político y social; es decir, para una nueva competencia y para un neoliberalismo naciente.

cultural, violación de estándares laborales mínimos, persistentes inestabilidades económicas y sociales, concentración de la riqueza, aumento de la desigualdad social y el deterioro del medio ambiente, por mencionar algunas. Tanto riesgos como beneficios deben abordarse minuciosamente y contemplar que las repercusiones venideras, resultado de conducir a la globalización como un modelo económico, sobreviven con la ayuda de los gobiernos y la complicidad de líderes políticos, por tanto la problemática se convierte en una tareas en conjunto.

II. La sociedad ante el fenómeno globalizador

Durante los últimos años, el término globalización es motivo de debate entre los estudiosos de la ciencia política, la sociología y principalmente la economía. Algunos la perciben como un fenómeno socioeconómico, otros como una imposición de los gobiernos, unos como una tragedia que abate a los más vulnerables de la sociedad, una minoría como una alternativa de reconstrucción por parte del sistema de producción capitalista y también como un término meramente ideológico que ha cobrado importancia en los últimos años debido a su conflictiva aparición,⁷ el cual implica una confrontación de diversas posturas, socioeconómicas, culturales y políticas, las cuales hacen notar las ventajas y desventajas que representa el fenómeno globalizador para la economía de los países y la estabilidad social. Por esta razón, y debido a su importancia es conveniente abordarla como un proceso real que se presenta en la economía mundial por medio de mercados en común.

Comúnmente, la sociedad percibe a la globalización como una retroalimentación del sistema de producción capitalista, el cual por momentos parece derrumbarse y contradecirse al mostrar su no-funcionalidad y enseguida reconfigurarse con ayuda de las premisas del neoliberalismo, manifestándose con mayor intensidad. Esta percepción ha causando estragos desde hace tiempo, al no ser capaz de acabar con la desigualdad social, ni lograr las meta del pleno empleo, no materializa el desarrollo económico, no concretiza el crecimiento de la economía y no cumple satisfactoriamente los supuestos de la teoría neoclásica.

El sistema neoliberal, una vez que potencia al fenómeno globalizador va a incrementar sustancialmente la desigualdad social y económica en todos los niveles debido al creciente y desmedido poder económico y político que adquieren las grandes empresas, las cuales al mismo tiempo se ven beneficiadas por la perdida de la capacidad reguladora del Estado, por otro lado se hace presente el deterioro del medio ambiente con rapidez⁸ a medida que las

⁷ Se recomienda revisar a Guerrero, Diego (2005). Los planteamientos del profesor nos ofrecen una interpretación detallada de la relación entre liberalismo y globalización, así como los usos que actualmente se le dan a estos términos.

⁸ Un claro ejemplo de esto puede ser la situación que viven las tierras de cultivo, para las cuales el FMI ha decidido que existe un mejor destino para las tierras cultivables que dar alimento a la población local:

empresas multinacionales y transnacionales van teniendo mayor acceso a la explotación de los recursos naturales, el cual es respaldado por las políticas implementadas por los gobiernos débiles. Esto se presenta ante los grandes medios de comunicación y los gobiernos como un proceso económico inevitable, lo cual es falso ya que la globalización no es un fenómeno natural sino un proceso político-económico encaminado por una minoría mediante determinadas instituciones internacionales como el Banco Mundial, el FMI y la Organización Mundial de Comercio (OMC).⁹

Por su parte, el Banco Mundial se encarga de financiar los proyectos que las grandes empresas necesitan para suplir a los mercados locales, causando desempleo y pobreza, y de esta manera expropiar recursos como infraestructura de transporte de mercancías, oleoductos, etcétera. En cuanto al FMI, es un organismo que impone a los países pobres las políticas económicas que deben aplicar para superar los desajustes de la economía y hacer frente a las fluctuaciones de los mercados, a costa de reducir el gasto en salud y educación. Respecto a la OMC, éste organismo tiene por objetivo estimular el comercio, se ha definido como la organización política más importante del mundo y también es considerada la principal institución del proceso de globalización o de difusión del libre comercio.¹⁰

III. Los opositores a la globalización: el objetivo de la tasa Tobin

Como es sabido, en todas las áreas existen diversos enfoques para comprender los acontecimientos, la globalización no escapa al análisis ya que entre los críticos se presentan discre-

los mercados de exportación. De tal manera, África y Latinoamérica se ven obligadas a adaptarse a un mercado mundial para el que deben producir maíz, frijol, soya, café, plátanos, flores, etc. en beneficio de unos pocos, olvidándose de la supervivencia de la gente. La población de estos países preferiría seguir produciendo alimentos, pero se les obliga a transformar su economía por medio de los Planes de Ajuste Estructural.

⁹ En 1995 se lleva a cabo la creación de la OMC, momento decisivo de la globalización ya que la congregación estuvo integrada por la mayoría de los países del mundo y se constituyó como el principal órgano para establecer las reglas de la economía mundial. Las reuniones cumbre de la OMC, llamadas *rondas*, se realizan cada dos años; en la Ronda de 1999 se produjeron las movilizaciones populares conocidas como la Batalla de Seattle que dieron origen a la globalización alternativa o movimiento alter-globalización, en la Ronda de 2001 se elaboraron los documentos y declaraciones conocidos como Programa de Doha para el Desarrollo, en la Ronda de 2003 se formó el G20 grupo de los veinte países que se oponen al proteccionismo unilateral de Estados Unidos y Europa. La agenda de la OMC está integrada por una serie de temas de importancia crucial para la vida cotidiana de la población mundial como la propiedad intelectual, regulación de empresas y capitales, subsidios, tratados de libre comercio y de integración económica, régimen de servicios comerciales especialmente educación y salud, etc.

¹⁰ Con el pretexto de liberalizar el comercio, la OMC crea las condiciones necesarias para que las grandes empresas transnacionales como Sony, Shell, Mitsubishi, Nike, Elf, Microsoft, Telefónica, British Petroleum, General Electric, Endesa, entre otras, puedan tener un control sobre la economía a escala mundial, deteriorando cada vez más el medio ambiente y perpetuando la pobreza y la miseria en búsqueda de ganancias y poder político-económico.

pancias y convergencias, pensadores a favor de la aplicación de la globalización y sus postulados en todos sus niveles y otros que se oponen a su presencia y a la manera en que se dirige. El famoso movimiento opositor Asociación por una Tasa a las Transacciones Financieras de Ayuda a los Ciudadanos (ATTAC) y variadas Organizaciones no Gubernamentales (ONG), dentro de las cuales se exige la implementación de programas oficiales de ayuda para privilegiar el desarrollo económico e impulsar la cooperación por parte de los gobiernos. Sin embargo, dentro del movimiento ATTAC y en las ONG's el objetivo parece tomar otros rumbos, es decir, presentan contradicciones en su modo de proceder.¹¹

El movimiento ATTAC se encuentra integrado por personas con ideologías políticas y económicas distintas, muchos de ellos tienen como objetivo principal combatir al sistema de producción capitalista, algunos pertenecían a partidos políticos de corte socialista o comunista, pero la mayoría de ellos se asocian teniendo presente que ATTAC es una alternativa social, política y económica determinante en el cambio de vida de la sociedad, comprometiéndose con el objetivo principal de dicho movimiento antiglobalizador.

El movimiento ATTAC pretende que se graven las transacciones financieras internacionales para dominar los mercados de capital y con los ingresos adicionales intensificar la ayuda al desarrollo, lo cual resultaría complicado porque dichos ingresos serían resultado de gravar las transacciones y estarían controlados por el Banco Mundial, tal y como lo plantea James Tobin. Una de las confusiones más representativas es el uso incorrecto de la conocida *tasa Tobin*, la cual por principio de cuentas no es tasa sino impuesto, y la negativa concepción hacia el autor, quien es conocido por ser de los principales alentadores de los bloqueos económicos contra países subdesarrollados que no estuvieran de acuerdo con las políticas comerciales y financieras de Estados Unidos.

Respecto a la tasa Tobin, la idea es simple: en cada cambio de una moneda a otra se impondría una pequeña tasa, por ejemplo de 0.5% del volumen de la transacción. Así se disuade a los especuladores, porque las inversiones de dinero en divisas se realizan a corto plazo; si este dinero se retira de repente, los países tienen que elevar drásticamente los intereses para que la moneda siga siendo atractiva, pero los intereses altos son a menudo desastrosos para la economía nacional, como han puesto de manifiesto las crisis de los años noventa de México, el Sureste de Asia y Rusia. El impuesto devolvería un margen de manobra a los bancos emisores de los países pequeños y opondría algo al dictado de los mercados financieros.¹²

¹¹ Una explicación detallada acerca de esto se puede obtener en Guerrero (2005), donde se expone de manera amplia el problema que enfrentaban algunos miembros de las ONG, así como sus peticiones por las que luchaban y las contradicciones que presentan.

¹² Para mayor información consultar la entrevista a James Tobin, publicada en *DER SPIEGEL* (36/2001, pp. 122) el 3 de septiembre de 2001.

Tomando en cuenta que la tasa Tobin es un impuesto sobre las transacciones de divisas, el cual estaba pensado emplearse para amortiguar las fluctuaciones de los tipos de cambio, a su vez propone que los fondos reunidos vía impuesto, fueran manejados por el Banco Mundial, la ATTAC no puede defender ni coincidir con esta idea, ya que confrontaría la imagen opositora y radical que pretenden mostrar, así que los miembros de dicho movimiento proponen que el dinero sea gestionado por el Proyecto de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), ya que para el movimiento opositor este organismo es sinónimo de confiabilidad y honestidad. Sin embargo, pasan por alto que el PNUD forma parte de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), la cual es manejada e inspeccionada por Estados Unidos y otras potencias económicas como Canadá, Japón, Gran Bretaña, Francia, Italia y Alemania. Por lo tanto, teniendo presente tal escenario observamos que los ingresos obtenidos con la implementación del impuesto representarían un elemento que serviría como herramienta para controlar e intimidar a los países subdesarrollados.

12

Finalmente, con base en el objetivo de la tasa Tobin y la postura de ATTAC surge la pregunta ¿es posible que los ingresos obtenidos de dicho impuesto sean destinados a solucionar la pobreza y la desigualdad social causada por Estados Unidos y sus demás aliados capitalistas?, evidentemente no y por tanto es complicado pensar que la aplicación de la tasa represente una medida alternativa o progresista que ayude a remediar los problemas socioeconómicos que agobian a los países subdesarrollados.

Conclusiones

La globalización es un fenómeno complicado de carácter universal. Su acción consiste esencialmente en lograr una penetración mundial de capital financiero, comercial e industrial, que se despliega de manera multipolar. Es precisamente esa penetración lo que permitió establecer una competencia internacional de acceso a mercados, aprobó el desarrollo y la expansión ilimitada de las empresas transnacionales por todo el planeta, mismas que simultáneamente cuentan con el respaldo absoluto de sus respectivos Estados Nacionales y sus gobiernos.

El grave deterioro en las condiciones sociales causado por el neoliberalismo impone el rechazo del mismo por parte de los neoestructuralistas, investigadores, miembros de ONG's, algunos integrantes de ATTAC y otros pensadores; motivo por el cual relacionan a la globalización con una serie de reformas económicas y políticas en favor del gran capital de los países desarrollados y las grandes empresas, quienes se centran en el intercambio comercial desigual prometiendo la máxima obtención de ganancias y a las grandes potencias asegurar un crecimiento económico.

En lo que respecta a la tasa Tobin, está por demás mencionar que su aplicación sería de gran utilidad si se destina a ayudar a los gobiernos en la solución de aquellos problemas en países subdesarrollados. Por ello, la prioridad es definir el tipo de institución que distribuiría

dicho ingreso, así como definir los objetivos y la filosofía de los grupos opositores a la globalización, ya que las soluciones a los problemas que implica serán más precisos y con un objetivo definido a favor del bienestar de la sociedad.

Como se indica en este breve trabajo, la globalización ofrece oportunidades y al mismo tiempo muestra riesgos que implican al desarrollo sustentable. Las autoridades internacionales, nacionales y locales aprovechan las oportunidades de aumentar el crecimiento económico y mejorar las condiciones de vida que brinda una mayor apertura, también se ven ante la exigencia de reducir los riesgos para los grupos vulnerables e incrementar la equidad y la inclusión, razón por la cual es indispensable señalar los beneficios y riesgos que trae consigo:

Beneficios

- Desarrollo científico-tecnológico
- Cooperación internacional
- Economías y mercados globales, que llevar a una eficiente utilización de los recursos
- Acceso a la tecnología, cultura y ciencia
- Mayor capacidad de maniobra frente a las fluctuaciones de las economías nacionales
- Sistema global de protección de los derechos humanos

Riesgos

- Disipación del Estado de bienestar
- Supremacía de la economía financiera-especulativa ante la economía real
- Ausencia de control sobre los mercados (de capitales y de bienes) y las Empresas Multinacionales
- Amenaza a la diversidad biológica y cultural
- Violación de los estándares laborales mínimos.
- Persistentes inestabilidades económicas y sociales.
- La riqueza se concentraría en unos cuantos y esto traería un aumento de la desigualdad social.
- Deterioro del medio ambiente

Por último, durante el siglo pasado, las fuerzas de la globalización contribuyeron a un mejoramiento del bienestar social que incluyó el rescate de millones de individuos de la opresión de la pobreza. Con miras al futuro, esas fuerzas pueden seguir alcanzando importantes beneficios para los grupos vulnerables, pero la magnitud de tales beneficios también estará en manos de factores como la calidad de las políticas macroeconómicas globales, el funcionamiento de las instituciones formales e informales, la estructura de activos existentes y la disponibilidad de recursos, entre otras.

Hoy en día observamos que la desigualdad es mayor que nunca, 80 % de la población cuenta con menos de 20% de los ingresos; los sectores laborales como campesinos autosuficientes, indígenas, ganaderos, agricultores, silvicultores, etcétera, han cambiando sus modos de vida, han sido expulsados de sus tierras por la adquisición y/o fusión de grandes empresas en nuevos territorios y resultado de ello son aproximadamente 800 millones de personas son víctimas del hambre.¹³ Es por ello que para llegar al esclarecimiento de planes justos y viables de atención a estas necesidades humanas por demás evidentes, los gobiernos deben involucrarse en aspectos que definan los lineamientos del crecimiento y desarrollo económico y las decisiones deben ser tomadas en pro de una mejor calidad de vida.

Bibliografía

- 14 Bulmer-Thomas, Víctor (1998). *La historia económica de América Latina desde la Independencia*, Cap. 1 y 2, FCE, México.
- Dornbush Rudiger (1992), “En defensa de la apertura comercial en los países en desarrollo” (traducción) *Análisis Económico*. UAM-A., núm. 20, vol. 10.
- Flores Olea Victor y Abelardo Mariña (1999). “Los impactos de la globalización sobre el trabajo y la sociedad”, *Crítica de la globalidad*, cap. 4.
- Francois Chesnais, “Mundialización financiera y vulnerabilidad sistémica”, *La mundialización financiera. Génesis, costo y desafíos*.
- Guerrero, Diego (2005). “Globalización y postcapitalismo”, *Tiempo Económico*, núm. 1, pp. 18-19.
- Stiglitz Joseph (2002), “La promesa de las instituciones globales”, *El malestar en la globalización*.
- Sotelo Valencia, Adrián (2000), “Globalización: ¿estancamiento o crisis en América Latina? *Problemas del desarrollo*, UNAM, vol. 31, núm. 120, Enero-Marzo del 2000.

Recursos electrónicos

http://www.geocities.com/la_cou/global/global.html
<http://lnweb18.worldbank.org/External/lac/lac.nsf/33340524da5477d5852567d6006ab9ba/d148059f1df6c84a852569180062b3b1?OpenDocument>
<http://www.globalizacion.org/biblioteca/SachsBuenasMalasGlobal.htm>
<http://www.globalizacion.org/>

¹³ El lector puede consultar www.el-mundo.es para profundizar en el tema y obtener mayor información.

ANÁLISIS EMPÍRICO DEL ESTIMADOR PARA LA PRODUCCIÓN DE TABACO CON MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS

Diego Axel López Peláez*

Resumen

15

Utilizando modelos econométricos, de mínimos cuadrados ordinarios, buscamos un estimador para la producción del tabaco en México basado en variables como Personal ocupado (PEROCU), valor de la producción (VALPRO), Horas hombre (HORASHOMBRE), Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC), y capacidad de planta utilizada en los establecimientos activos (CAPIN), con un periodo de 1994 a 2004. Se realizan todas las pruebas que demuestren que el estimador es eficiente, consistente e insesgado.

Palabras clave: Índice Nacional de Precios al Consumidor, mínimos cuadrados ordinarios y modelos econométricos.

Clasificación JEL: C22, C51, D24, L66.

Introducción

Este estudio tiene como objetivo la demostración y aplicación de los modelos econométricos con variables reales de la economía Mexicana y bajo las teorías de crecimiento, donde la producción crece con un aumento de los factores (economías con rendimientos constantes a escala); para esto tomaremos como unidad de análisis la rama 23 de la producción manufactura Mexicana, “el Tabaco”, con información de las bases de datos del Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática y del Banco de México.

La economía se encuentra principalmente centrada en el análisis de los recursos escasos de un país, para poder utilizarlos eficientemente. Una de sus principales fuentes de investigación son la cantidad total de la producción de bienes y servicios, así como el crecimiento de la producción.

Se han publicado modelos de teorías de crecimiento, los cuales explican el nivel de crecimiento de la capacidad productiva de la economía para la producción de bienes y servicios. Las conductas de largo plazo y muy largo plazo están orientadas a explicar estas características de la economía.

* Estudiante de la licenciatura en Economía de la UAM-Azcapotzalco (sirdalp@gmail.com).

Marco Teórico

La econometría es la integración de la teoría económica, las matemáticas y las técnicas estadísticas con el propósito de comprobar hipótesis sobre fenómenos económicos, estimar coeficientes de relaciones económicas, y predecir y pronosticar valores futuros de variables o fenómenos económicos. Esta técnica de estudio de las variables económicas nos ayuda a tener una estimación de relaciones entre producción, consumo, inversión y otros campos.

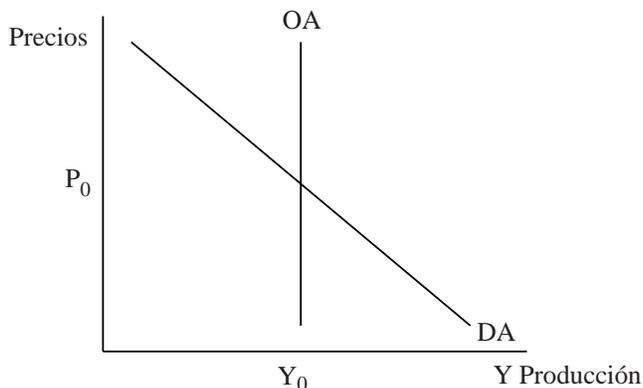
En este estudio es importante plantear la hipótesis de investigación, la cual es, conocer un estimador respecto a la producción de la Rama 23 (Tabaco) de la manufactura mexicana, por tanto lo que necesitamos conocer es ¿de qué forma afectan variables como los precios, el consumo y los salarios, a la producción del tabaco en México?

16 Teoría Económica. Modelos de Largo y Muy Largo Plazo

En el estudio de largo plazo y muy largo plazo, tanto el stock de capital, como los niveles de tecnología se pueden considerar relativamente fijos, pero también se toman en cuenta las perturbaciones temporales. Estas dos variables (capital fijo y tecnología) son las determinantes de la “producción potencial” (las capacidades de producción de la economía). Ahora, la oferta y demanda de bienes, en el largo plazo, es igual a la producción potencial, y las fluctuaciones de la demanda influyen en los precios y la inflación.

Podemos obtener una conclusión fundamental, la cual es que al largo plazo la producción se encuentra en dependencia de la oferta agregada (capacidad de producción dispuesta a ofrecer por las empresas a un precio dado), y los precios dependen tanto de la oferta agregada como de la demanda agregada (nivel de producción en que los mercados de bienes y dinero están en equilibrio a precios dados (véase Gráfica 1).

Gráfica 1
Oferta y demanda agregada a largo plazo



Crecimiento

El crecimiento económico es el resultado de la acumulación de factores de producción, especialmente de capital y del aumento de la productividad. Por tanto, estos dos factores explican el crecimiento económico.

La función de producción

La función de producción establece una relación cuantitativa entre los factores y los niveles de producción, esto significa que la producción crece en base a los incrementos en los factores de producción y a los incrementos de la productividad provocados por la mejora de la tecnología y de la capacidad de la mano de obra.

Esto lo podremos observar simplificado en la siguiente formula:

$$Y = A f(K, L) \quad (1)$$

Donde Y es la producción, K el factor capital, L el factor trabajo y A el nivel de tecnología.

Considerando lo anterior podemos concluir que más factores indican más producción, esto es que el *producto marginal del trabajo*¹ (PMgL) y el *producto marginal del capital*² (PMgK) tienen un efecto positivo en Y .

Desarrollando la ecuación (1), obtenemos la ecuación que resume las contribuciones del crecimiento de los factores y de la mejora de la productividad al crecimiento de la producción:³

$$\Delta Y/Y = [(1-\theta)*\Delta L/L] + (\theta*\Delta K/K) + \Delta A/A \quad (2)$$

Donde $(1-\theta)$ y θ , con un valor de $\theta=0.25$, son valores de ponderación de la participación de los factores.

La tasa de crecimiento de la productividad total de los factores es la cantidad en que aumentaría la producción, como consecuencia de las mejoras de los métodos de producción si no se alterara la cantidad utilizada de ninguno de los factores.

Concluyendo, notamos que un cambio en el factor trabajo, genera un incremento tres veces mayor en Y , que un incremento en el capital.

¹ El aumento de la producción generado por un incremento del trabajo.

² El aumento de la producción generado por un incremento del capital.

³ Por cuestiones practicas el desarrollo fue omitido, pero puede consultarse en Dornbusch, Fischer y Startz (2004: 79).

Otras formas de la función de producción

De la fórmula genérica de la función de producción (1), se puede derivar la función de producción Cobb-Douglas:

$$Y = Ak^\theta L^{1-\theta}$$

La cual describe de una manera relativamente exacta la economía.

La teoría del crecimiento: El modelo neoclásico

Esta teoría está bajo el supuesto de que no hay progreso tecnológico, el cual implica que se crea un equilibrio del estado estacionario en la economía a largo plazo (nivel de producción y capital), en este equilibrio lo que ocurre es que los incrementos o variaciones de la producción per cápita y del capital per cápita dejan de suceder, $\Delta y=0$ y $\Delta k=0$.

Estas teorías del crecimiento siguen tres pasos.

- 1) Observa como algunas variables económicas determinan el estado estacionario de la economía.
- 2) Se estudia la transición de la posición en que se encuentra la economía a este estado estacionario.
- 3) Finalmente, se introduce el progreso tecnológico en el modelo

La función de producción expresada en magnitudes per cápita se formula de la siguiente manera:

$$y = f(k)$$

Cuando el capital aumenta, la producción aumenta (el producto marginal del capital es positivo), pero lo hace menos en los niveles de capital elevados que en los bajos (el producto marginal del capital es decreciente). Cada máquina adicional aumenta la producción, pero en una cantidad menor que la maquina anterior.

Análisis empírico

La industria manufacturera mexicana es una de las más importantes dentro del PIB nacional; por tanto, el conocer un estimador que nos permita tomar decisiones que mejoren la productividad, en especial la rama del tabaco, generara un mejoramiento del ingreso nacional y de la producción total.

Para encontrar una solución apropiada a la hipótesis planteada y encontrar el estimador más eficiente, nos ayudaremos de un modelo econométrico, como es el modelo de regresión

lineal con mínimos cuadrados ordinarios, el cual nos muestra el grado de asociación de una variable y en qué dirección se encuentra, tomando un conjunto de observaciones. En ésta investigación se mostrará la metodología para encontrar el estimador que sea insesgado, consistente y eficiente; utilizando los supuestos del modelo clásico.

Se han realizado un buen número de trabajos empíricos con respecto a la producción de las diversas ramas manufactureras, mientras que en el caso de la rama 23 Tabaco (la cual se divide en Beneficios de Tabaco y Fabricación de cigarrillos), los estudios se han enfocado más en la reducción del consumo de éste, por ser considerado un producto nocivo para la salud, dichos estudios han tomado en cuenta los precios, salarios y consumos del tabaco dentro de México, así como las leyes que limitan la producción y consumo del mismo.

Todos los análisis se han basado en estimaciones que muestran que la producción de tabaco es la tercera actividad agrícola en México. Muestran datos como las zonas cultivables que se han incrementado en 30,000 hectáreas, el consumo nacional que se calcula en ventas cerca de 60,000 mil millones de dólares y un incremento de la producción de hoja de tabaco de 4,000 toneladas, desde 1998. Y a partir de los setentas ha pasado a emplear a 5,000 trabajadores.

En nuestro país se da la existencia de duopolio en el mercado tabacalero, pero incluso la producción tabacalera también tuvo grandes proyectos con los ejidatarios que les permitía a los pequeños productores crecer rápidamente, en este caso también se hallan los tratados de libre comercio, pero no muestran un modelo econométrico, esto es que no presentan estimadores que permitan conocer el crecimiento del sector en un periodo dado.

Por lo tanto, concluyendo, el cálculo de un estimador en la producción tabacalera mexicana, puede reflejar el comportamiento de esta importante rama en un tiempo dado y tener la información suficiente que permita un mayor crecimiento de la misma.

Para continuar el estudio tomaremos como variable dependiente a la producción física tabacalera de México desde enero de 1994 a diciembre de 2004, en periodos mensuales y precios constantes (PIBTABACO); las variables explicativas que tomaremos son las siguientes: personal ocupado (PEROCU), Valor de la producción (VALPRO), Horas hombre (HORASHOMBRE), Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC), y Capacidad de planta utilizada e los establecimientos activos (CAPIN).

Modelo de mínimos cuadrados ordinarios

Utilizando las series tomadas de las bases de datos del INEGI y BANXICO, y utilizando E-Views, podremos obtener el mejor estimado lineal insesgado (BLUE).

Es importante señalar que el análisis de regresión debe cumplir algunos supuestos importantes que verifiquen su eficacia:

- 1) Debe existir una relación Lineal: que las variables afecten a la variable dependiente, Relación lineal positiva.

- 2) Los parámetros deben ser constantes en toda la muestra.
- 3) No debe existir relaciones lineales exactas entre las variables explicativas. Cuando dos variables son exactas en su relación, estas explican lo mismo.
- 4) Los errores de perturbación o perturbaciones aleatorias deben ser:
 - a) Variables aleatorias,
 - b) independientes e igualmente distribuidas,
 - c) normales y
 - d) con media cero y varianzas constantes.

Si nuestro modelo no cumple con estos supuestos, se dice que es ineficiente, sesgado y no lineal, por tanto no proporcionará un estimador útil.

20

Ahora podemos ver en el Cuadro 1 una estimación de las series de datos, podemos ver el grado de normalidad de nuestras variables, basándonos en los valores de su sesgo, curtosis y la prueba Jarque-Bera.

El sesgo es la distancia que hay entre la distribución normal y la serie de datos, por tanto mientras más cercano sea a cero es mejor; en el caso de las series de datos de las variables explicativas, ninguna es cero, pero no son valores muy lejanos a este valor. La curtosis es la medida de la curva a lo ancho, y lo adecuado es que sea cercano a tres, y en el caso del Cuadro 1, la curtosis de todas las variables no se aleja del promedio. Por último, la idea de la fórmula de Jarque-Bera es comparar simultáneamente los valores obtenidos para los coeficientes de simetría y curtosis con los de referencia de una normal.

Podemos decir que todas las variables explicativas tienen distribución normal.

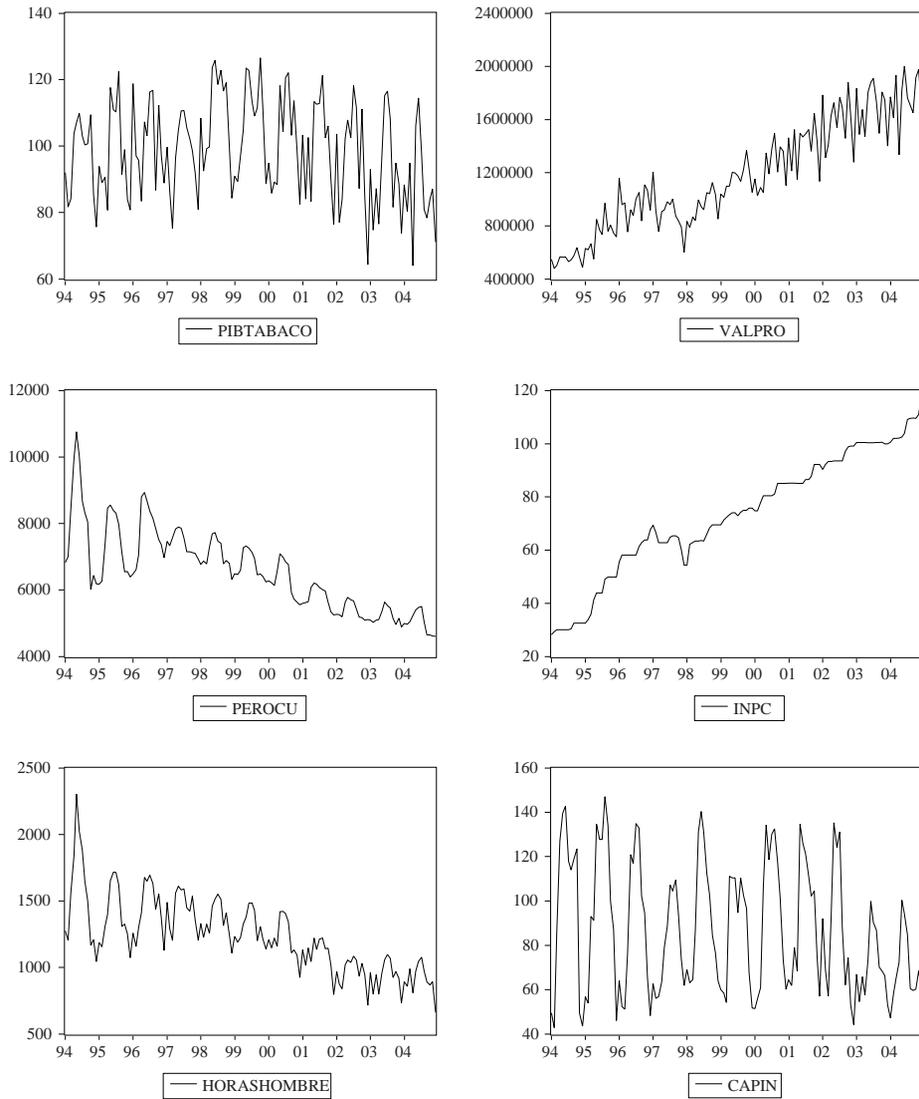
Cuadro 1
Tabla estadística

	<i>PIBTABACO</i>	<i>VALPRO</i>	<i>PEROCU</i>	<i>INPC</i>	<i>HORASHOMBRE</i>	<i>CAPIN</i>
Date: 04/02/07						
Time: 07:38						
Sample: 1994:01 2004:12						
Mean	98.87043	1174804.	6554.538	73.33723	1237.902	86.97803
Median	99.45435	1118834.	6473.000	74.03640	1209.500	84.70000
Maximum	126.5115	2001485.	10754.00	119.1760	2303.000	147.1000
Minimum	64.05460	478910.0	4613.000	28.25780	663.0000	42.90000
Std. Dev.	14.56696	406911.9	1224.961	22.93550	281.0556	29.09176
Skewness	-0.095628	0.207013	0.678974	-0.292438	0.629418	0.344334
Kurtosis	2.168499	2.039604	3.354916	2.227860	3.768662	1.813371
Jarque-Bera	4.003844	6.015781	10.83494	5.160543	11.96531	10.35294
Probability	0.135075	0.049396	0.004438	0.075753	0.002522	0.005648
Observations	132	132	132	132	132	132

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI y BANXICO.

Las series de datos podemos observarlos en su representación gráfica, tomando como eje de las abscisas los periodo de 1994 a 2004, y en el eje de las ordenadas los valores en los cuales cada variable está medida.

Gráfica 2
Variables explicativas



Matriz de correlación

Esta matriz es una forma sencilla de mostrar cómo influye una variable con respecto a otra, ya sea positiva o negativamente. En este modelo la relación que nos interesa, es la que posea las variables explicativas con respecto a la producción del tabaco, y podemos ver que todas contienen un efecto positivo, excepto el INPC, que tiene un efecto negativo en el PIB tabaco, empíricamente esto podría deducirse fácilmente, puesto que nos guiamos por la oferta y demanda, y suponiendo que un aumento de precios siempre eliminará incentivos para el consumo, pero debemos considerar que el tabaco es un bien con elasticidad precio muy baja, o en otras palabras aun cuando su precio aumente, su consumo no disminuirá significativamente.

22

Cuadro 2
Matriz de correlación

	<i>PIBTABACO</i>	<i>VALPRO</i>	<i>PEROCU</i>	<i>INPC</i>	<i>HORASHOMBRE</i>	<i>CAPIN</i>
PIBTABACO	1.000000	0.072133	0.364675	-0.149253	0.546532	0.726995
VALPRO	0.072133	1.000000	-0.751552	0.929556	-0.629205	-0.090586
PEROCU	0.364675	-0.751552	1.000000	-0.798523	0.946273	0.512661
INPC	-0.149253	0.929556	-0.798523	1.000000	-0.731051	-0.225740
HORASHOMBRE	0.546532	-0.629205	0.946273	-0.731051	1.000000	0.608018
CAPIN	0.726995	-0.090586	0.512661	-0.225740	0.608018	1.000000

Fuente: Elaboración propia con datos de la INEGI y BANXICO.

Ahora, tomando las series de datos, continuamos con la estimación usando el modelo de mínimos cuadrados y es posible observar los estimados t-Student, el estadístico F, el estadístico Durbin-Watson, la probabilidad, la R^2 y la R^2 ajustada.

Cada uno de estos estimados nos revela propiedades de cada una variable y del modelo mismo, por ejemplo el estadístico t-Student, nos muestra el nivel de significancia, esto es que tanto afecta esta variable explicativa a la variable dependiente; ello lo sabemos si el valor absoluto del estadístico t-Student es mayor que 2:

$$|t| > 2$$

Y como se presenta en el Cuadro 3, todas las variables son significativas en el modelo.

Mientras que el estadístico F, nos muestra el nivel de significancia grupal, lo cual nos genera valores altos, en el caso del Cuadro 3, un valor de 70.23041.

Otra forma de ver la significancia, es demostrar que la probabilidad sea menor a 0.05 para rechazar la $H_0 =$ No significativa, y aceptar la $H_a =$ Significativa.

Ahora la R^2 y la R^2 ajustada, son las que nos explican qué porcentaje de la variación de la variable dependiente está dado por las variables explicativas, se usa la R^2 cuando sólo hay una variable explicativa y la R^2 ajustada cuando hay más de dos variables explicativas. Por

tanto, según los datos de el Cuadro 3, 72.5454% de las variaciones que experimenta el PIB Tabaco, son ocasionadas por las variables explicativas.

Cuadro 3
Estadísticos con Mínimos cuadrados ordinarios

Dependent Variable: PIBTABACO				
Method: Least Squares				
Date: 04/02/07 Time: 07:32				
Sample: 1994:01 2004:12				
Included observations: 132				
<i>Variable</i>	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-Statistic</i>	<i>Prob.</i>
VALPRO	2.84E-05	5.36E-06	5.302539	0.0000
PEROCU	-0.007654	0.002192	-3.491573	0.0007
INPC	-0.381250	0.093372	-4.083141	0.0001
HORASHOMBRE	0.050367	0.008901	5.658850	0.0000
CAPIN	0.201563	0.032903	6.126014	0.0000
C	63.71071	9.869929	6.455032	0.0000
R-squared	0.735933	Mean dependent var		98.87043
Adjusted R-squared	0.725454	S.D. dependent var		14.56696
S.E. of regression	7.632665	Akaike info criterion		6.947140
Sum squared resid	7340.455	Schwarz criterion		7.078177
Log likelihood	-452.5113	F-statistic		70.23041
Durbin-Watson stat	0.730764	Prob(F-statistic)		0.000000

Fuente: Elaboración propia con datos de la INEGI y BANXICO.

Otras pruebas de significancia

Prueba de Wald

La prueba de Wald es aquella que mide el nivel de significancia de las variables explicativas de nuestro modelo, esto quiere decir qué tanto influyen en nuestra variable dependiente, en este caso la producción en volumen físico del tabaco.

Esta prueba es similar a la prueba t-Student, la única diferencia es que ésta puede realizarse ya sea de forma grupal o individual.

Cuadro 4
Prueba de Wald, para nivel de significancia

Wald Test:			
Equation: MODELO01			
Null Hypothesis:	C(1)=0		
	C(2)=0		
	C(3)=0		
	C(4)=0		
	C(5)=0		
F-statistic	70.23041	Probability	0.000000
Chi-square	351.1520	Probability	0.000000

Fuente: Elaboración propia con datos de la INEGI y BANXICO.

Pruebas de autocorrelación

Otro estadístico de importancia es el Durbin-Watson que nos indica el nivel de autocorrelación que existe entre las variables explicativas, lo cual viola el supuesto del modelo clásico, de que deben ser independientes e igualmente distribuidos. El estadístico D-W sólo mide autocorrelación de orden 1, y toma valores de 0 a 4, esto es que:

$$D - W \approx 4 \Rightarrow \text{Autocorrelación negativa de orden 1}$$

$$D - W \approx 0 \Rightarrow \text{Autocorrelación positiva de orden 1}$$

Por lo tanto, lo deseable para este estadístico es un valor cercano a 2:

24

$$D - W \approx 2$$

En el caso de el Cuadro 3, el estadístico D-W tiene un valor de 0.730764, con lo cual concluimos que existe autocorrelación positiva de primer orden.

Para poder corregir este problema (que es común en series de tiempo) utilizamos los denominados periodos rezagados agregando variables con periodos anteriores (t-1), esto se realiza fácilmente agregando (en E-views) a la ecuación la función AR (1), pero un periodo rezagado no es probable que genere la mejor solución, por tanto se debe realizar la prueba de autocorrelación serial LM.

Prueba de autocorrelación serial LM

Esta prueba consiste en que se otorga una estimación nueva tomando en cuenta mínimo dos periodos rezagados, y comprobar si esto elimina lo más posible la autocorrelación de las variables explicativas. La probabilidad debe ser mayor que 0.05 para no rechazar la H_0 = No autocorrelación.

Cuadro 5

Prueba de autocorrelación serial LM con dos periodos rezagados

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	0.427050	Probability	0.653418
Obs*R-squared	0.918736	Probability	0.631683

Fuente: Elaboración propia con datos de la INEGI y BANXICO.

Ahora, la prueba nos indica que es una buena opción agregar un AR (2) en la ecuación para reducir la autocorrelación, por tanto nos da como resultado el siguiente cuadro, donde el estadístico D-W es de 1.956833, cercano a 2.

Cuadro 6
Estimaciones con AR (1) y AR (2)

Dependent Variable: PIBTABACO				
Method: Least Squares				
Date: 02/28/03 Time: 00:33				
Sample(adjusted): 1994:03 2004:12				
Included observations: 130 after adjusting endpoints				
Convergente achieved after 8 iterations				
<i>Variable</i>	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-Statistic</i>	<i>Prob.</i>
VALPRO	4.66E-05	4.11E-06	11.33921	0.0000
PEROCU	-0.004469	0.001788	-2.499594	0.0138
INPC	-0.741561	0.126253	-5.873629	0.0000
HORASHOMBRE	0.025826	0.006702	3.853295	0.0002
CAPIN	0.207379	0.030571	6.783633	0.0000
C	77.87316	13.17900	5.908881	0.0000
AR(1)	0.576147	0.092660	6.217832	0.0000
AR(2)	0.225895	0.094648	2.386681	0.0185
R-squared	0.867202	Mean dependent var		99.05537
Adjusted R-squared	0.859582	S.D. dependent var		14.58750
S.E. of regresión	5.466280	Akaike info criterion		6.294637
Sum squared resid	3645.387	Schwarz criterion		6.471101
Log likelihood	-401.1514	F-statistic		113.8125
Durbin-Watson stat	1.956833	Prob(F-statistic)		0.000000
Inverted AR Roots	.84	27		

Fuente: Elaboración propia con datos de la INEGI y BANXICO.

Pruebas de heteroscedasticidad

La prueba que se presenta a continuación, nos muestra la probabilidad del modelo para saber si se cumple el supuesto del modelo clásico, en el que las varianzas condicionales de los errores son constantes y con medias cero. Para saber si existe o no heteroscedasticidad lo que se necesita hacer es ver si la probabilidad calculada por la prueba de heteroscedasticidad blanca es mayor a 0.05, esto nos indicara que la hipótesis nula no se rechaza, y ella nos dice que hay homoscedasticidad.

Cuadro 7
Prueba de heteroscedasticidad

White Heteroskedasticity Test:			
F-statistic	1.577639	Probability	0.071231
Obs*R-squared	29.18378	Probability	0.084203

Fuente: Elaboración propia con datos de la INEGI y BANXICO.

En el modelo actual podemos notar que no existe heteroscedasticidad, por tanto cumplimos el supuesto del modelo clásico, el cual nos dice que las medias deben ser igual a cero y varianzas constantes.⁴

Ecuaciones del modelo

Para terminar este proyecto y después de realizar las pruebas necesarias para verificar la eficiencia del modelo y obtener el estimador que sea insesgado, eficiente y consistente, a continuación se presenta la ecuación final del modelo, el cual muestra que un cambio en las variables de personal ocupado (PEROCU) y el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC), tienen un efecto negativo en la producción del tabaco, mientras que el valor de la producción (VALPRO), Horas hombre (HORASHOMBRE) y la capacidad de planta utilizada y los establecimientos activos (CAPIN), tienen efecto positivo en la producción de tabaco.

26

Coefficientes de estimación:

Podemos observar el nivel de significancia de cada variable explicativa en el Cuadro 8, y comprobar esta ecuación.

$$\text{PIBTABACO} = 4.656196199\text{E-}05 * \text{VALPRO} - 0.004468579887 * \text{PEROCU} - 0.7415613612 * \text{INPC} + 0.02582606968 * \text{HORASHOMBRE} + 0.2073793643 * \text{CAPIN} + 77.87315754 + [\text{AR}(1)=0.5761473098, \text{AR}(2)=0.2258946089]$$

Cuadro 8
Estimaciones Finales

<i>Variable</i>	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-Statistic</i>	<i>Prob.</i>
VALPRO	4.66E-05	4.11E-06	11.33921	0.0000
PEROCU	-0.004469	0.001788	-2.499594	0.0138
INPC	-0.741561	0.126253	-5.873629	0.0000
HORASHOMBRE	0.025826	0.006702	3.853295	0.0002
CAPIN	0.207379	0.030571	6.783633	0.0000
C	77.87316	13.17900	5.908881	0.0000
AR(1)	0.576147	0.092660	6.217832	0.0000
AR(2)	0.225895	0.094648	2.386681	0.0185

continúa

⁴ En el caso que existiera heteroscedasticidad en el modelo, lo procedente es utilizar logaritmo natural en la ecuación, incluir la diferencia del logaritmo o en todo caso eliminar variables que genere la heteroscedasticidad.

Cuadro 8
Estimaciones Finales

<i>Variable</i>	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-Statistic</i>	<i>Prob.</i>
R-squared	0.867202	Mean dependent var		99.05537
Adjusted R-squared	0.859582	S.D. dependent var		14.58750
S.E. of regression	5.466280	Akaike info criterion		6.294637
Sum squared resid	3645.387	Schwarz criterion		6.471101
Log likelihood	-401.1514	F-statistic		113.8125
Durbin-Watson stat	1.956833	Prob(F-statistic)		0.000000
Inverted AR Roots	.84	-.27		

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI y BANXICO.

Conclusión

El modelo de mínimos cuadrados ordinarios es una herramienta útil para el cálculo de estimadores que representen, de moda simplificada, la realidad de la economía o un sector específico de la misma, además nos permite demostrar que la producción en la industria tabacalera está ligada a sus factores de producción, en especial al trabajo y a sus innovaciones tecnológicas (en menor medida), como lo afirman las teorías de crecimiento. Es necesario aclarar que en México su rezago tecnológico lo hace propenso a invertir más en factores en los que tiene ventaja comparativa (tal es el caso de la fuerza de trabajo) e importar productos que podrían producirse en el país. Esto no es necesariamente erróneo, pero el concentrar toda la inversión en manufactura dejando de lado la mejora de las técnicas de producción e innovación, así como sectores con grandes capacidades de crecimiento, provoca que la economía mexicana no tenga los resultados prometidos por la globalización.

Bibliografía

- Dornbusch, R., Fischer, S., Startz, R. (2004). *Macroeconomía*. McGraw Hill, 9na Edición, México, cap 1 y cap 3.
- Rivas A., Salvador. (2006). *Análisis Empírico de los principales Determinantes del Gasto en Innovación y desarrollo para Países Desarrollados*. Tiempo económico, Revista de la división de ciencias sociales y humanidades. Num. 5, Vol. II. Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco. México, pp. 63–79.
- Varian, Hal R.(1998). *Análisis Microeconómico*. Antoni Bosh editor, 3ra edición, España, Cap 12 y cap 13.
- Verbeek, Marno. (2004). *A guide to Modern Econometrics*. John Wiley, 2da Edición, Inglaterra.

Recursos electrónicos:

- Fernández, Viviana. (2007). *Apuntes de Teoría Econométrica*. Versión PDF.
- Méndez T. Martha (2004). *Alternativas Viables al cultivo del Tabaco*. CMTC, versión PDF.
<http://www.inegi.gob.mx>
<http://www.banxico.org.mx>

LA ALTERNATIVA LATINOAMERICANA

Ángel Daniel Vergara Castro*

29

Resumen

Este artículo tiene como objetivo primordial hacer un breve análisis de la evolución de la Inversión extranjera directa (IED) desde los años 90 hasta la actualidad, con la intención de informar el avance de las economías latinoamericanas en la captación de IED; así como abordar el tema de las empresas multinacionales ubicadas en ésta zona, las cuales han permitido el crecimiento y en muchos casos la estabilidad de los diversos países.

Palabras clave: Empresas multinacionales, Inversión extranjera directa.

Clasificación JEL: F02, F23, O11, O14.

Introducción

La IED se define como el incremento en la posición patrimonial de un propietario extranjero que posee más del 10% de las acciones de una firma. También incluye los préstamos recibidos de la casa matriz extranjera por la compañía local. De hecho, cerca del 20% de los flujos de IED toman la forma de préstamos de la casa matriz. La IED no es la firma y sus activos, sino es simplemente una de las fuentes de financiamiento para la firma.¹

La IED es uno de los tantos métodos que existen para que una economía se recupere o crezca, sin duda también es el mecanismo más rápido para lograr el objetivo mencionado, porque permite la generación de empleos, con ello, se aprecia la mejora en la calidad de vida de los individuos y como resultado final el aumento de la producción de un determinado país.

* Alumno de la licenciatura en Economía de la UAM-A.

¹ Fernández y Hausmann (2000).

En la gran mayoría de los casos la IED otorga la oportunidad de establecer un monopolio dependiendo de la tecnología y de las patentes que se manejen en la producción de una mercancía específica, obviamente el bien producido o manufacturado tendrá una ventaja por diferenciación en comparación con el resto de los bienes que son sustitutos perfectos, dando lugar a la obtención de ganancias extraordinarias que desaparecerán en la medida en que nuevas empresas se incorporen a esa misma rama productiva.

1. La lógica de las empresas multinacionales

30

En primera instancia es esencial entender qué es una empresa transnacional, para ello contamos con la siguiente interpretación. Una empresa transnacional forma parte de un grupo de empresas o conjunto económico con actividad multinacional. Robinson, define las empresas multinacionales (firmas, conglomerados, corporaciones, transnacionales, etc.) como “Un sistema de producción o prestación de servicios, integrado por unidades localizadas en distintos países, que responden a estrategias centralmente planificadas en una casa matriz cuyo control se basa pre eminentemente aunque no exclusivamente en la propiedad de todo o parte del capital de las subsidiarias, y que a su vez es poseída y gerenciada por ciudadanos del país donde tal matriz tiene su domicilio”.²

La empresa multinacional es, hoy, el principal protagonista y motor de la inversión mundial. Es indudable que el nacimiento de las empresas multinacionales, tiene su origen en el comercio internacional.³

La gran variedad de empresas multinacionales que inundan el mundo por medio de IED se manejan por medio de un código de desarrollo y participación dentro de los países receptores de dicha inversión, primordialmente se da por entendido entre país emisor y receptor de la IED que las empresas multinacionales o también conocidas como transnacionales que ahora en adelante llamaremos ETN tienen como objetivo lograr una mayor productividad mediante costos laborales más bajos, que se busca conseguir la no discriminación, promoción y protección de la inversión, es decir, no limitar los derechos de los inversionistas, además de que el trato debe ser igual por parte de un país hacia inversionistas nacionales y extranjeros, para así proveer de las mismas oportunidades de éxito a los diversos inversionistas interesados en insertarse en la vida productiva de la nación que les parece rentable.

Una empresa transnacional es aquella, que a partir de una casa matriz habitualmente situada en un país desarrollado, expande y universaliza sus actividades a nivel global, en beneficio de los intereses de los inversionistas del país central. En cambio, la empresa *multinacional*, es aquella organización productiva o de servicio, integrada por dos o más países,

² Duque (2004).

³ Aguilar *et al.* (2006).

⁴ Aguilar *et al.* (2006).

en el que el control y dirección de sus actividades se encuentra en los países miembros, con aportes de capital que pertenecen necesariamente a estos y destinada a fortalecer mecanismos de cooperación regional.

Es importante destacar que no basta con que un país posea recursos naturales, mano de obra barata o mercados atractivos para que se produzca la inversión extranjera. Resulta necesario que las firmas poseedoras de la inversión extranjera también sean propietarias de ciertas técnicas, habilidades y recursos que a otras firmas no les sea fácil obtener.⁴

2. Las características de la IED y de las ETN

La IED en cualquier parte del mundo tiene caracteres en común y caracteres contingentes que permiten diferenciar un tipo de empresa multinacional de otra, como la pluralidad de componentes, la relación entre los componentes: subordinación o coordinación, una unidad subyacente, la solidaridad y la extensión de la empresa a varios territorios estatales, por mencionar algunos; dentro de los caracteres contingentes tenemos la dimensión de la empresa, el fin de lucro y los vínculos con sus modalidades operativas, entre las cuales se destacan la estrategia global, la diversificación y el comercio cautivo, incluyendo la sobrefacturación, la subfacturación y particularmente las transferencias tecnológicas.⁵

Características esenciales de la IED

1) Pluralidad de componentes: autonomía formal o aparente de los mismos. 2) Relación entre los componentes: subordinación o coordinación: aún admitiendo que la empresa multinacional puede estar compuesta de personas jurídicas de alto grado de autonomía, éstas se encuentran íntimamente relacionadas entre sí por un vínculo de coordinación o de subordinación. 3) Unidad subyacente: si bien puede verse una empresa en cada uno de los componentes del grupo, éste, a su vez puede ser concebido como una gran empresa; siendo el grupo la expresión de una unidad económica, determinada por la estrecha vinculación (unión) de sus partes componentes, la aparente autonomía de estas partes no podrían (ni deberían) impedir el reconocimiento de tal unidad. 4) Solidaridad: existe casi un completo acuerdo en postular la solidaridad del grupo por las obligaciones contraídas por cualquiera de los componentes del conjunto. 5) Actividad Multinacional: es decir, la extensión de la empresa a varios territorios estatales.

Características no esenciales

1) La Dimensión: es decir, el tamaño de la empresa multinacional. 2) El fin de lucro: es decir, el desarrollar la actividad comercial o industrial a la obtención de ganancias, lo que se traduce en un carácter esencial a la noción de grupo de empresas, y consecuentemente, al concepto de empresa multinacional. 3) Los vínculos con sus modalidades operativas, entre las cuales se destacan la estrategia global, la diversificación y el comercio cautivo, lo que

⁵ Duque (2004).

incluye la sobrefacturación, la subfacturación y algunas particularidades de la transferencia de tecnología.⁶

Las empresas multinacionales toman la decisión de inversión en un determinado país dependiendo de la rentabilidad que se contemple de dicha inversión, es decir, de las expectativas de ganancias, siempre en busca de que éstas sean extraordinarias si es que el mercado así lo permite. Las ETN pueden clasificarse por medio de las actividades que desempeñan, pueden existir empresas de la rama extractiva, manufactureras o financieras y de servicios, dentro de una segunda clasificación es posible dividir en multinacionales por naturaleza, por vocación, por especialización, o incluso multinacionales por accidente.⁷

Causas del desarrollo y evolución de las ETN

La primera de ellas es la necesidad de las empresas por aumentar su producción, con la finalidad intermedia de reducir los costos unitarios. Una segunda causa, se ha atribuido a circunstancias tecnológicas. Esto quiere decir que existe una brecha tecnológica, que representa el monopolio de los conocimientos científicos y técnicos por un reducido número de países altamente desarrollados. Una tercera causa, la encontramos en las llamadas empresas extractivas (industria petrolera, industria del caucho, minería, etc.), éstas son multinacionales al tener que instalarse en el territorio donde se encuentran las materias primas que constituyen el objeto de su explotación. Un cuarto elemento que incide en la instalación de filiales en el extranjero, son las diferencias de costos, especialmente en países donde la mano de obra es sensiblemente más barata. Finalmente, una quinta causa la constituye el evitar las barreras arancelarias, y así formar agrupamientos regionales eficaces.

Dentro de las fusiones entre multinacionales encontramos las fusiones horizontales, cuya finalidad es la adquisición de una empresa por parte de otra del mismo mercado, con el objetivo de mejorar la eficiencia y/o aumentar el poder de mercado. Uno de los problemas presentes a raíz del análisis de las fusiones horizontales es el equilibrio entre el aumento de eficiencia y el incremento del poder de mercado.

Cuando nos referimos a integración vertical, estamos hablando de la compra de una empresa proveedora o una empresa cliente. Los ejemplos de integración vertical son la compra de un detallista por el distribuidor, la compra del fabricante de piezas por el fabricante de automóviles, etc.

Integración Vertical. En la elaboración de cualquier artículo o en la prestación de un servicio, desde el momento en que se extraen las materias primas hasta la terminación del producto o servicio final pasando por los productos intermedios, requiere de varias etapas, que, en muchas ocasiones están cubiertas por diversas empresas, siendo unas proveedoras de las siguientes en el proceso productivo. Estas empresas están verticalmente relacionadas.

⁶ Aguilar *et al.* (2006).

⁷ Duque (2004).

Un problema es que no es posible establecer contratos a largo plazo a prueba de todo entre los grupos integrados. Esto implicaría que si una inversión es muy específica, la única forma de internalizar todos estos efectos sería la integración vertical.

Para saber qué tipo de empresa o qué tipo de estructura de mercado es la más adecuada para la inversión en investigación y desarrollo nos basamos en la hipótesis de Schumpeter,⁸ según la cual, las grandes empresas con posiciones más o menos monopolistas son las que poseen mayores incentivos para ser el motor del progreso tecnológico. Las grandes empresas mantienen más facilidad para un acceso a los mercados de capitales, una mayor capacidad de absorción de riesgos, y además, existen economías a escala en las actividades de la investigación y el desarrollo.⁹

Dentro de América Latina los mayores países receptores de IED siempre han sido México, Argentina, Brasil y Chile; la inversión extranjera en esta región del mundo se ha caracterizado por el rápido crecimiento en el volumen de las inversiones y en el número de las mismas, las inversiones se concentran en un pequeño grupo de países, en esta zona geográfica se dio una gran inflexibilidad frente a la crisis financiera internacional de los noventa, y también porque dos terceras partes del volumen de la IED han consistido en la compra de activos existentes.¹⁰

Dentro de las principales ETN latinoamericanas encontramos por parte de Brasil a Petrobrás, Itaú, Garantía Brasil, Odebrecht, Brama Gerdau, por Argentina tenemos a Pérez Companc, Techint, YPF Argentina Petróleo, por México sobresale Alfa/Hylsamex, Vitro, Cemex, Carso, Bimbo, Televisa y Gruma, y en Chile Matte Chile Forestal, Hurtado Vicuña, Pathfinder Chile Forestal, etc.¹¹

Ahora retomemos cómo apareció la IED: la primera ola de IED de países en desarrollo incluyó firmas de Argentina, Brasil, Hong Kong, Singapur, Malasia e India, que se embarcaron en diferentes clases de proyectos de inversión, desde operaciones en sectores extractivos (minería, petróleo) y obras de ingeniería civil y construcción hasta iniciativas destinadas a sustituir importaciones en el país receptor.

La segunda ola estuvo dominada por firmas de Hong Kong, Taiwán, Singapur y Corea, economías que habían venido creciendo de forma acelerada desde los años 60, y que se caracterizan por su fuerte orientación exportadora. *Resource seeking* son las inversiones orientadas a explotar recursos naturales, o mano de obra no calificada, cuya disponibilidad es, obviamente, la principal ventaja de localización que ofrece el país receptor. Las inversiones *market seeking* se dirigen a explotar el mercado doméstico del país receptor (y eventualmente el de los países cercanos). Las inversiones *market seeking* son seguidas con frecuencia de inversiones *efficiency seeking*, en las cuales se busca racionalizar la producción para explotar economías de especialización y de

⁸ Schumpeter (1983: 106).

⁹ Aguilar *et al.* (2006).

¹⁰ UNCTAD (2003b).

¹¹ Duque (2004).

ámbito, cabe señalar que el objetivo central de las estrategias *strategic asset seeking* es adquirir recursos y capacidades que pueden ayudar a la firma inversora a mantener y acrecentar sus capacidades competitivas nucleares en los mercados regionales o globales.¹²

3. Análisis comparativo de la década de los noventa-siglo XXI

Las multinacionales más grandes en América Latina en la década de los 90 fueron encabezadas por Petróleos de Venezuela que sobrepasó a Daewoo Corporation, para reclamar así el primer lugar en la lista de la CNUCED para 1999. En 2003, se publicó el listado de las 50 ETN más grandes según ventas consolidadas en ese año, cabe destacar que no aparece ninguna ETN latinoamericana debido a que no logran alcanzar un nivel de ventas elevado a comparación de General Motor, Telefónica SA y Wal Mart Stores que encabezan dicha lista. No obstante la región de Latinoamérica es la más demandada por las grandes ETN para ubicar sus principales filiales.¹³

Pero no todo es malo para América Latina, ya que aun cuando esta región no sea origen de grandes ETN, se ve beneficiada en su mayoría por la gran demanda de mano de obra que se consigue al convertirse en zona de destino de las principales transnacionales, las cuales manejan estrategias de operación muy diversas que permiten su desarrollo como corporativo, al igual que el desarrollo conjunto del país receptor.

Cuadro 1
América Latina y el Caribe: Estrategias de las ETN

<i>Estrategia corporativa y sector</i>	<i>Búsqueda de recursos naturales</i>	<i>Búsqueda de mercado local (nacional o regional)</i>	<i>Búsqueda de eficiencia para la conquista de terceros mercados</i>	<i>Búsqueda de activos tecnológicos</i>
Bienes	Petróleo y gas: Comunidad Andina, Argentina, Trinidad y Tabago Minería: Chile, Argentina, Comunidad Andina	Automotor: Mercosur Química: Brasil Industria alimentaria: Argentina, Brasil, México Bebidas: Argentina, Brasil, México Tabaco: Argentina, Brasil, México	Automotor: México Electrónica: México y Cuenca del Caribe Prendas de vestir: Cuenca del Caribe y México	
Servicios	Turismo: México y Cuenca del Caribe	Finanzas: México, Chile, Argentina, Venezuela (República Bolivariana de), Colombia, Perú, Venezuela (República Bolivariana de) Comercio minorista: Brasil, Argentina, México Energía eléctrica: Colombia, Brasil, Chile, Argentina, Centroamérica Distribución de gas: Argentina, Chile, Colombia, Bolivia	Servicios de administración Costa Rica	

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

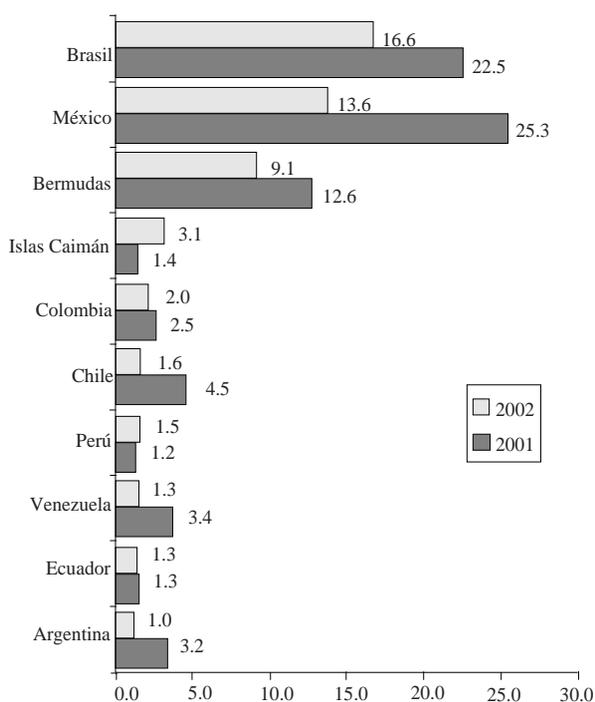
¹² Dunning *et al.* (1998: 271-275).

¹³ CEPAL (2004).

En 2002 los flujos de inversión hacia América Latina sufrieron una caída al igual que hacia el resto del mundo; la caída prácticamente se debió a:

- Incertidumbre sobre la recuperación de la economía mundial.
- Crisis de los sectores de la nueva economía.
- Fuerte disminución de fusiones y adquisiciones.
- Aumento de la aversión al riesgo.
- Difícil acceso de las empresas al financiamiento.
- Caída de la tasa de ganancia y de los índices bursátiles.
- Desaceleración de la expansión global de las empresas.¹⁴

Gráfica 1
América Latina y el Caribe: entradas del IED en los 10 principales países, 2001-2002^a
 (miles de millones de dólares)



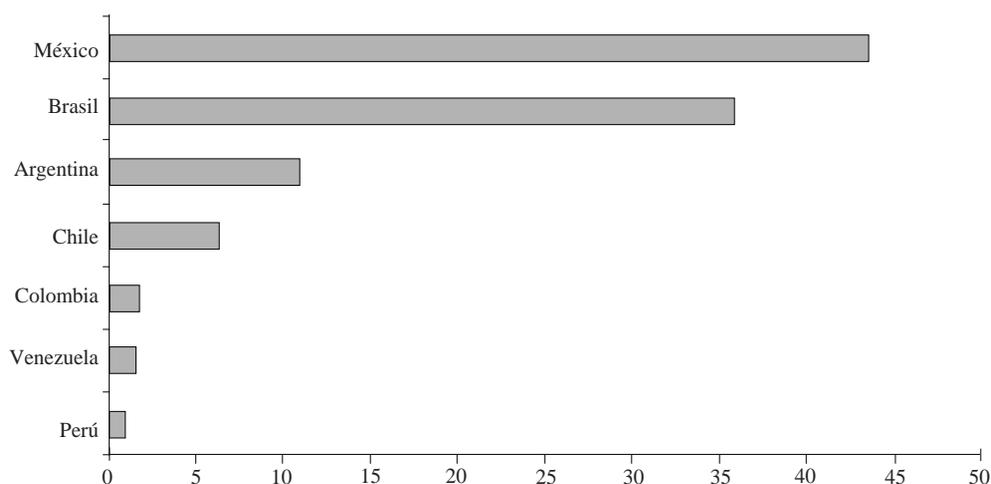
Fuente: UNCTAD (2003c).

¹⁴ Ruiz Yamel (http://www.isri.cu/Paginas/Boletin/boletin_22.htm).

Durante 2003 se dio una tendencia al descenso de la IED colocada en la región de América Latina y el Caribe, dando como resultado un fuerte impacto al creciente desarrollo de las economías de este continente, ya que las cifras de la inversión se redujeron por tercer año consecutivo de 84,000 millones de dólares durante 2001 hasta 56,000 millones en 2003.¹⁵ Cabe destacar que el sector servicios fue el más afectado por la disminución de IED proveniente principalmente de Europa y EUA. Algunos países se vieron menos afectados con dicha disminución, tal es el caso de México que por medio del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) apaciguó relativamente el impacto en la disminución de inversión proveniente del exterior, debido a que con el libre comercio que se entablo con EUA y Canadá se logró fortalecer principalmente la actividad de montaje de artículos manufacturados.

36

Gráfica 2
América Latina y el Caribe: Principales países en los que operan las 50 mayores
ETN según ventas consolidadas, 2003
(porcentaje)



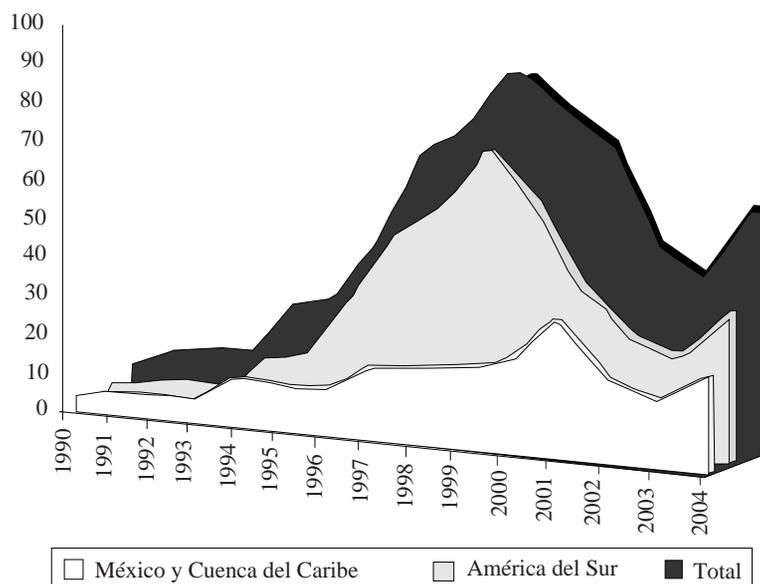
Fuente: CEPAL, sobre la base de información proporcionada por el Departamento de Estudios y Proyectos Especiales de la revista *América economía*, Santiago de Chile, 2004, complementada con datos de “Las 500 empresas más importantes de México”, *Expansión*, N°. 893, 25 de junio al 9 de julio del 2004; y “Melhores e maiores”, *Exame*, número especial, julio del 2004.

Las causas centrales por las cuales se dio la disminución de la IED en todo el mundo principalmente en América Latina fueron: el lento crecimiento económico de las economías en general, aunado a las expectativas poco alentadoras de recuperación de las mismas, las crisis que asolaban los países latinos, la caída de las cotizaciones bursátiles, la disminución en las utilidades de las empresas, la caída de la rentabilidad, el aumento de economías poco

¹⁵ UNCTAD (2003b).

competitivas, las privatizaciones en algunos países, entre muchas otras razones. En la disminución global de las corrientes de IED tuvo un peso enorme la fuerte reducción del valor total de las fusiones y adquisiciones transfronterizas (FAS). El número de FAS disminuyó de la cifra récord de 7,894 operaciones en 2000 a 4,493 en 2002.¹⁶

Gráfica 3
América Latina y el Caribe: Entradas netas de IED por subregión, 1990-2004^a
 (miles de millones de dólares)



Fuente: CEPAL, sobre la base de estadísticas del Fondo Monetario Internacional, *Balance of Payment Statistics* [CD ROM], noviembre del 2004, y en información oficial hasta el 1° de marzo del 2005.

^a No se incluyen los centros financieros. Las entradas netas de IED corresponden a las entradas de inversión extranjera directa, descontados los giros de capital realizados por los inversionistas extranjeros. Las cifras del 2004 son estimaciones de la CEPAL, excepto en los casos de Brasil, Chile, México y la República Bolivariana de Venezuela.

En el 2005 según los reportes publicados por la UNCTAD aumentó la IED después de tres años de descenso a nivel global, el nuevo aumento tuvo una tendencia a racionalizar las actividades de producción para obtener economías de escala que contribuirían a mejorar el desarrollo de cada entidad.

En América Latina la inversión fue de 68,000 millones de dólares, 44% superior a la de 2003, nuevamente México estuvo dentro de los mayores receptores junto con Brasil, ambos países captaron 18,054.8 y 15,000 millones de dólares respectivamente,¹⁷ posteriormente apareció Chile y Argentina con cifras menores. Por otra parte, la IED en Bolivia y Venezuela

¹⁶ UNCTAD (2003b).

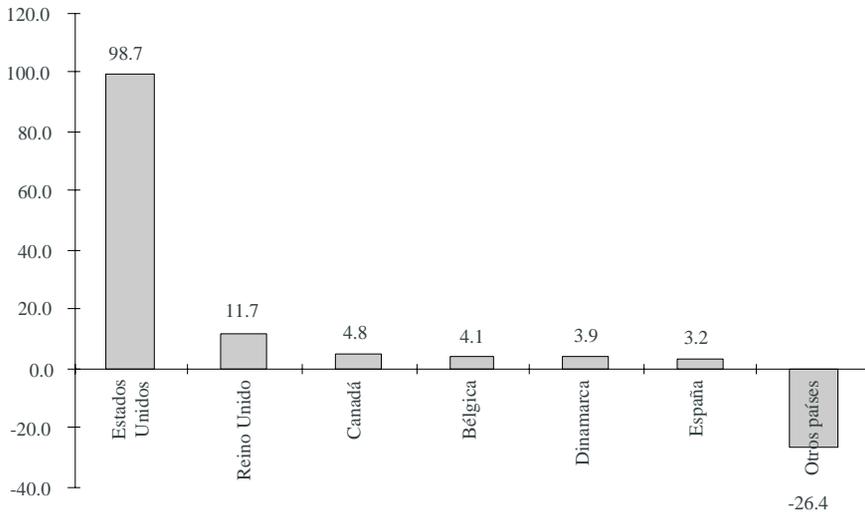
¹⁷ Posadas (2006).

disminuyó por la incertidumbre que provocó la legislación relativa a la proacción del petróleo y el gas, y en Ecuador disminuyó por la construcción del oleoducto.¹⁸

4. El caso mexicano

Ahora bien, el caso específico de México es poco alentador, aunque se ha caracterizado por ser uno de los mayores países receptores de inversión extranjera en América Latina, pero las cifras no son muy favorables; por ejemplo durante 2001-2002 las corrientes de IED hacia México experimentaron una estrepitosa caída: de 25,000 millones de dólares en 2001 a 14,000 millones en 2002. Esto se explica fundamentalmente por el hecho de que en 2002 no hubo ninguna transacción comparable a la adquisición de Banamex por Citygroup en 2001.¹⁹ Tres años más tarde la IED fue de 17,000 millones de dólares mostrando así una ligera recuperación pero no comparable con la cifra de 2001. A últimas cifras México, en el periodo comprendido de enero a marzo de 2006, cuenta con una IED de 3005 millones de dólares.²⁰ La IED atraída por México hasta el 2006, principalmente tiene como origen países como EUA, Reino Unido y Canadá, entre otros.²¹

Gráfica 4
Origen de la IED en enero-marzo de 2006
(porcentaje)



Nota: El rubro de otros países aparece negativo debido a la transformación de 521 millones de dólares de IED a inversión mexicana.

Fuente: Secretaría de Economía (2006).

¹⁸ UNCTAD (2005).

¹⁹ UNCTAD (2003c).

²⁰ Secretaría de Economía (2006).

²¹ Secretaría de Economía (2006).

Conclusiones

A pesar de que la IED ha presentado comportamientos muy volátiles en América Latina a través de los años, se ha dado a notar que el continente americano ha sido una alternativa viable para los capitales extranjeros, tomando en cuenta que los beneficios de las empresas, que se han ubicado en éstas economías, han sido muy atractivas a los ojos de los inversionistas, sin olvidar la gran variedad de recursos naturales a su alcance y la abundante mano de obra existente, la cual ha permitido reducir costos al máximo posible.

Sin duda la llegada de capitales al continente Americano seguirá creciendo con el paso de los años, ya que esta zona ha mostrado en general un ambiente estable para los inversionistas; gracias a eso las economías latinas podrán continuar preservando la oportunidad de alimentarse de los beneficios de la captación de IED.

Sin embargo, vale la pena recordar que en la mayoría de las ocasiones, la entrada de ETN a cierto país de América Latina y del mundo en general, provoca la creación de monopolios, a consecuencia de que las empresas locales generalmente pequeñas y medianas no logran competir con las grandes multinacionales, provocando así en muchos de los casos el cierre de las mismas.

Bibliografía

- Aguilar García, Lizbet, Christian García Reyes y Arturo Teran Macias (2006). “Las estrategias de las empresas multinacionales en el sector automotriz en México”, Trabajo Terminal de licenciatura en economía, asesor Dr. Alfredo Sánchez Daza, UAM-A.
- CEPAL (Comisión Económica para América latina). “La Inversión Extranjera en América Latina y el Caribe” en (www.eclac.cl/publicaciones/xml/8/20928/IED-2004.v.word.pdf).
- Duque Bohórquez, Katuska Elimar (2004). “Origen y causas de la evolución de las empresas multinacionales”, artículo realizado para el postgrado de Derecho Laboral (katuskaedb@hotmail.com).
- Dunning, John H., Roger Van Hoesel y Rajneesh Narula (1998). “Third World Multinationals Revisited: New Developments and Theoretical Implications”, cap. 13, *Globalization, Trade and Foreign Direct Investment*, Elsevier, Reading: University of Reading, pp. 271-275.
- Fernández Ariás, Eduardo y Ricardo Hausmann (2000). “Políticas económicas de América Latina”, Banco Interamericano de Desarrollo (<http://www.iadb.org/res.Vol11,2000>).
- Posadas García, Miriam (2006). “La IED es la vía más rápida para beneficiar a la economía” dato proporcionado por Gregorio Canales director de Inversión Extranjera de la Secretaría de Economía, publicado en *La Jornada*, 23 de mayo.
- Ruíz Barranco, Yamel “La inversión extranjera en América Latina y el Caribe. Una arista importante en el desarrollo económico de la región”, boletín electrónico (http://www.isri.cu/Paginas/Boletin/boletin_22.htm).
- Secretaría de Economía. Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras (2006). “Informe estadístico sobre el comportamiento de la IED en México” enero-marzo (<http://www.economia.gob.mx/pics/p/p1175/marzo-06.doc>).
- Schumpeter, Joseph A. (1983). *Capitalismo, socialismo y democracia*, España: Aguilar, p. 106.
- UNCTAD (2005). “Informe sobre las inversiones en el mundo 2005”.

- (2003). “Informe sobre las inversiones en el mundo 2003” (www.unctad.org).
- (2003b). “Informe sobre las inversiones en el mundo 2003. Las políticas de IED como impulsoras del desarrollo: Perspectivas nacionales e internacionales”.
- (2003c). “Caída en picado de la IED en América Latina en 2002”. Las corrientes de este año se asemejan a los niveles de 2002, predice la UNCTAD.

EL IMPACTO DE LOS FERROCARRILES EN LA CREACIÓN DEL MERCADO AZUCARERO DURANTE EL PORFIRIATO

Gerardo Ortiz Abúndez*

41

Resumen

La configuración geoespacial del mercado interno nacional en México ocurrió durante el Porfiriato. En dicho periodo, la creación de una extensa red ferroviaria propició la conexión de los diversos centros de producción con los diferentes núcleos de consumo diseminados a lo largo del país. Los impactos económicos de los ferrocarriles se pueden encontrar en múltiples latitudes, uno de ellas fue la agroindustria azucarera. El advenimiento del nuevo medio de transporte favoreció el surgimiento de un mercado azucarero en México, con claros tintes de un fenómeno que evolucionaba a nivel nacional.

Palabras clave: Porfiriato, caña de azúcar, ferrocarriles.

Clasificación JEL: N16, N56, N76.

Introducción

El periodo transcurrido entre 1877 y 1910, es conocido en la historia de México como el Porfiriato, debido a la permanencia del General Porfirio Díaz Mori en la presidencia del país durante dicho lapso, salvo el cuatrienio 1880-1884 cuya administración estuvo en manos del General Manuel González. El Porfiriato se caracterizó, entre otras cosas, por un cambio profundo en la economía nacional, pues durante el gobierno de Díaz fue adquiriendo características propias de una economía más integrada y con particularidades inherentes de un modo de producción capitalista.

Al iniciarse el Porfiriato el panorama de la economía mexicana apreciada en su conjunto, era el de la existencia de un cúmulo de pequeñas economías regionales o locales, cuya producción se realizaba para satisfacer sus propias necesidades; rara vez se presentaban

* Estudiante de la licenciatura en Economía de la UAM-Azcapotzalco (gerardo_oa05@yahoo.com).

relaciones comerciales entre una y otra regiones, y cuando este fenómeno sucedía, la mayoría de las veces se reducía al hecho de concretar las transacciones mediante el trueque: una mercancía por otra sin la intermediación del dinero.

Esa situación comenzó a cambiar en virtud de la conjugación de múltiples factores. La estabilidad política del régimen, así como la prolongada serenidad social resultante, fueron dos de los principales elementos. Ahora bien, si en efecto las relaciones en las que se fundó la paz porfiriana fueron contradictorias, no es nuestro propósito analizar dicho tema en el presente trabajo. Sin embargo, si nos interesa recalcar que gracias a esa estabilidad se pudieron llevar a cabo las políticas gubernamentales diseñadas para buscar el crecimiento y desarrollo de la economía. Por ejemplo, la instauración de los ferrocarriles en México se debió principalmente a la política de apertura hacia los capitales extranjeros, pero las inversiones difícilmente se hubieran llevado a cabo si no hubieran existido las condiciones idóneas para la inversión: estabilidad política. La creación de instituciones y el perfeccionamiento del marco legal favorecieron el desempeño de la economía, así como una participación muy activa del Estado en ella.

42

I. El ferrocarril como medio de transporte

Los medios de transporte son una parte fundamental de cualquier economía, pues no sólo permiten una mayor velocidad en la movilidad de personas y mercancías, también son necesarios para el crecimiento y desarrollo. Fenómenos económicos como la especialización e incremento de la producción basados en las ventajas comparativas son imposibles en ausencia de medios de transporte (Solís, 1998: 47-48).

El impacto que representan los medios de comunicación en una economía adquiere múltiples expresiones. Por un lado, facilita los vínculos entre la esfera de la producción y la esfera de la circulación de mercancías; además, implica un proceso de reducción de costos, medidos en términos de los precios de las mercancías llevadas de una región cuya eficiencia es mayor a otra zona que posea una eficiencia menor. Por otro, la introducción de sistemas de transporte más eficientes redundó en la creación de facilidades para la división territorial del trabajo o la especialización regional de las actividades económicas, fenómeno que puede repercutir en el incremento de la producción (Thomson, 1974: 18-19; Voigt, 1964: 88)

Esquemas nuevos de comunicación, como lo fue el ferrocarril en el Porfiriato, conllevan al surgimiento de concentraciones poblacionales. De hecho, es muy notorio que las aglomeraciones urbanas se nutren de la población rural gracias a las ventajas prestadas por el transporte (Fuentes, 1960: 8). Las concentraciones humanas, en la medida que van creciendo, necesitan de la distribución de alimentos y demás productos no elaborados por ellos, lo cual obliga al establecimiento de un sistema de transporte que garantice el abastecimiento de los bienes que va requiriendo la población (Mata y Casanueva, 1999).

La instauración de vías de comunicación tiene efectos sobre la gama de posibilidades para la utilización de la tierra, así como en la determinación de su valor. Generalmente, las nuevas oportunidades que trae consigo el transporte incrementa el valor de la tierra, pues amplía el radio de distancia al cual los productos elaborados ella pueden llegar a ser comerciados; de hecho, la existencia o no de medios de comunicación provocan que un producto dado pueda ser comerciable o no. Conjuntamente, se estimula la demanda de bienes sustitutos y complementarios, con lo cual la economía adquiere un mayor dinamismo (Mata y Casanueva, 1999: 18; Fuentes, 1960: 6-7).

Entre los resultados de mayor trascendencia que surgen a partir de la instauración de los medios de transporte destaca el de la integración de una economía, entendiendo a éste último fenómeno como un proceso cuya culminación es la eliminación de las barreras económicas dentro de un país, y que se manifiesta en la libre movilidad de los factores productivos y de las mercancías producidas entre las diversas regiones o zonas antes aisladas. Ahora bien, mientras mayor sea la heterogeneidad de las áreas que se intenten integrar, las posibilidades de alcanzarlo son muy amplias, con lo cual se pueden obtener mayores ganancias a las meramente económicas (Balassa, 1965: 12).

La integración de mercados genera eslabonamientos productivos, que pueden ser hacia adelante o hacia atrás. Se dice que hay eslabonamientos productivos hacia adelante cuando los productos elaborados por la empresa constituyen insumos para otras unidades productivas. Los eslabonamientos hacia atrás surgen cuando la empresa utiliza insumos de otras corporaciones del mismo país; esta idea la retomaremos más adelante cuando hablemos del papel que desempeñaron los ferrocarriles durante el Porfiriato.

Ahora bien, el conjunto de caminos que existía en los primeros años del siglo XIX relacionaba los lugares más sobresalientes ya fuera por sus actividades económicas, por sus condiciones sociales o por su influencia política. La Ciudad de México constituía el principal centro económico, político y social; dicha ciudad estaba ligada con el resto del territorio a partir del eje carretero interoceánico Veracruz-Acapulco; el camino denominado "Tierra Adentro", el cual era el más largo de todos porque llegaba hasta Santa Fe, en Nuevo México; y el derrotero de Oaxaca, Tehuantepec y Guatemala. Estos tres caminos eran los más importantes y transitados de la época (Ortíz, 1987: 46-48).

Hasta la mitad del siglo XIX la situación había cambiado poco en materia de caminos. Por lo que respecta a la rapidez de los viajes, es importante señalar que estaba en función de la temporada del año en que se efectuaran, ya que si se realizaba un desplazamiento durante la temporada de sequía, éste se hacía con mayor velocidad que si se llevaba a cabo durante el periodo de lluvias. La inseguridad y los altos costos del transporte eran dos fenómenos constantes durante el periodo.

Una descripción bastante detallada de la situación existente en la ruta Veracruz-México dos décadas antes del inicio del Porfiriato la proporciona Jules Doazan, cónsul del gobierno

francés en el puerto de Veracruz, a través de un largo informe sobre las condiciones del comercio en el puerto, remitido a su gobierno en el año de 1859. El reporte comenta que el flete se practicaba mediante mulas o burros o carretas, señalando además la conveniencia de la utilización de las bestias para trasladar bultos de poco valor. Indica, por otro lado, que un asno podía cargar cuarenta y cinco kilos aproximadamente, mientras que una mula soportaba alrededor de ciento ochenta kilos. La realización de un viaje se ejecutaba mediante la utilización de una docena de carretas, las cuales constituían lo que se nombraba como partida, en donde también se consideraban ciento cuarenta y cuatro mulas que se empleaban en la tracción de los vehículos. El personal empleado estaba conformado por un mayordomo, dos caporales y doce arrieros, componiendo todos ellos el total del personal de la caravana (Doazan, 1972: 97).

44

Continuando con lo anterior, afirmaba que una partida de carretas tenía la capacidad de transportar durante la época de sequía, entre 4,500 y 5,602 kilogramos en dieciséis días; mientras que en temporada de lluvias, dicha cantidad se reducía pues podía oscilar entre 3,375 y 3,940 kilogramos, realizándose el viaje en un lapso mayor ya que el traslado se prolongaba a treinta días (Doazan, 1972: 97-98). El estudio hecho sobre las condiciones del transporte en la ruta Veracruz-México, llevaron a concluir a Doazan que, además de que eran excesivos, los precios del transporte no podrían disminuir en la medida en que los caminos no llegaran a ser transitables (Doazan, 1972: 101).

Por lo demás, podemos afirmar que las mismas condiciones existían en el resto de las comunicaciones del país. Para el caso que nos ocupa, podemos afirmar que el azúcar, aguardiente y otros derivados de la caña de azúcar se transportaban de los lugares de producción a los diversos centros de consumo mediante recuas, formadas por burros y mulas (Ruíz, 1937: 128), y en casos excepcionales se hacía uso de algunos recursos hidráulicos, como lagunas y lagos y de cauces de agua; aunque es importante mencionar que este fenómeno se presentó generalmente en la zona circundante a la Ciudad de México (Beato y Sindico, 1989: 182).

Ante este problema, el gobierno del general Díaz implementó un ambicioso programa que buscaba la instauración de una red ferroviaria, con miras a superar el obstáculo que representaba la lamentable situación de los caminos, que fuera capaz de inducir al crecimiento y desarrollo económicos de la nación mediante el aprovechamiento económico de los recursos naturales, la diversificación de las actividades productivas y haciendo posible la superación del intercambio puramente local del comercio interior; al mismo tiempo se buscaba salvar obstáculos como la diversidad de lenguas, culturas y costumbres existentes a lo largo de todo el territorio de la nación mexicana (Riguzzi, 1999: 39).

Los intentos para instaurar un sistema ferroviario en nuestro país se remontan a los primeros años del México independiente, pues en 1837 se otorgó la primera concesión para la construcción de la línea ferroviaria que correría del puerto de Veracruz a la Ciudad de Méxi-

co, la cual después de varias vicisitudes fue inaugurada en 1873. Sin embargo, lejos estaba de ser una vía ferroviaria como tal, ya que en varias partes del trayecto se recurría al empleo de animales para la tracción de los carros. Además, en el curso de los más de treinta años que distan entre el otorgamiento de la concesión de construcción de la vía y su culminación varios elementos afectaron la evolución de la edificación, entre ellos podemos mencionar la inestabilidad política, la guerra intestina en la que se vio envuelto nuestro país, así como las invasiones extranjeras, sin dejar de lado la pésima situación de las finanzas públicas de la Federación.

En 1880 se inicia en México la era del ferrocarril, a partir de ese año comienzan a otorgarse un gran número de concesiones para el levantamiento de las vías ferroviarias en el país. Su establecimiento, que facilitaba la comunicación del centro del país con los puertos y con la frontera norte principalmente, estuvo definido en función de las características geoeconómicas y físico-geográficas que determinaban la localización de las actividades económicas. Al realizarse de esta forma, se repetía el patrón del trazado de los caminos que se utilizaban desde antaño en la Colonia (Ortíz, 1987: 242).

Ahora bien, los ejes ferroviarios principales necesitaban de líneas alimentadoras, las cuales no siempre fueron de longitud pequeña; también se levantaron ramales, aunque su construcción dependía de la magnitud de los recursos naturales susceptibles de ser aprovechados y de las posibilidades de éxito económico al hacerlo, razón por la cual este fenómeno sucedió de manera más preponderante en el noroeste de nuestro país, motivado por la existencia de grandes yacimientos minerales.

En la medida en que quedaba establecida una ruta ferroviaria, de la misma manera se construían líneas alimentadoras y ramales (Calderón, 1974: 488-542). Éstas últimas jugaron un papel muy importante, pues facilitaron la conexión de los mercados dentro del ámbito regional mientras que las líneas grandes realizaban el transporte de mediana y larga distancias, lo cual provocaba un cierto estímulo de especialización regional y lograba el abastecimiento de la industria de la transformación, y más importante aún, el de la fundición (Kuntz, 1999: 30). Este suceso dio como resultado un resurgimiento de las haciendas mexicanas después de un largo periodo con muchas dificultades, además constituyó el principal elemento que hizo posible la eliminación las barreras que impedían el desarrollo del comercio entre las diversas regiones del país (Solís, 1988: 53-54).

Se ha dicho que el papel que jugaron los ferrocarriles en el crecimiento de la economía en el siglo XIX, dependió principalmente de los ahorros unitarios que fueron posibles en los costos de transporte y la cantidad de pasajeros y carga que atrajeron. Por lo que respecta al primer punto, los ahorros unitarios que se presentaron en el transporte de pasajeros fueron ínfimos, no obstante de la mayor velocidad y accesibilidad prestada los ferrocarriles. Caso contrario sucedió con los ahorros unitarios en la carga de productos, pues éstos fueron enormes (Coatsworth, 1979: 939-940).

Si recordamos el cuadro del transporte en la ruta Veracruz-México que nos describió el cónsul Jules Doazan, y dada la ausencia de afluentes que permitieran el transporte de cabotaje en el interior del país haciendo que el único medio factible de enlace entre las regiones fueran los caminos terrestres, se puede explicar el fuerte impacto que representaron los ferrocarriles en la reducción de los costos de transporte de carga en la economía del Porfiriato. Sin embargo, se ha comentado que este fenómeno lejos de haber favorecido el desarrollo nacional, provocó todo lo contrario pues reforzó la desventaja ya existente de México con respecto a las economías más avanzadas (Coatsworth, 1979: 947-955), ya que el sector exportador fue el que dominó la red ferroviaria, no sólo tomando en cuenta la carga transportada, sino también en términos de los beneficios proporcionados por los ferrocarriles (Coatsworth, 1984: 113-114).

46

Ante las críticas elaboradas a partir del esquema ferroviario construido durante el Porfiriato, en el sentido de que favoreció el surgimiento de una economía basada en las exportaciones de bienes primarios e importaciones de productos manufacturados (por los lugares que ligaba el ferrocarril: la zona centro con los puertos y la frontera norte), cabe señalar que en la edificación del sistema de carreteras en el periodo de Reconstrucción Económica del presidente Plutarco Elías Calles y en los demás programas de los gobiernos que le sucedieron, se reproducía de manera muy significativa el trazado establecido por los ferrocarriles (Solís, 1988: 50; Calderon, 1974: 129-130).

Además, hacia finales del siglo XIX dos de las empresas ferroviarias más importantes de la época, el Ferrocarril Internacional y el Ferrocarril Central, reportaron obtener ingresos dentro del rubro de transporte local de productos o mercancías por arriba del setenta por ciento, mientras que el restante era atribuido al tráfico internacional (Kuntz, 1999b: 129-130); lo cual refleja la importancia que tuvieron los ferrocarriles durante el Porfiriato en la circulación de bienes. Además, el sistema ferroviario colaboró en la profundización de los niveles de integración económica entre las numerosas regiones del país, y de esta manera intervino en la conformación de mercados regionales más amplios, que respaldaban ya la creación de un mercado nacional (Kuntz, 1995: 40).

Es evidente que la construcción y el funcionamiento de los ferrocarriles no estuvieron exentos de problemas y deficiencias. En los primeros años del Porfiriato los incidentes que con mayor frecuencia se presentaron fueron el despojo injustificado de tierras que pertenecían a comunidades indígenas por parte de especuladores que buscaba lucrar con el valor de la tierra, así como la alta concentración en la propiedad de la misma que posteriormente sobrevino. Estos sucesos generalmente terminaron en protestas agrarias con resultados desfavorables para los campesinos indígenas (Coatsworth, 1974: 48-71). Es importante mencionar que si bien, ambos fenómenos se manifestaron paralelamente con la construcción de las vías férreas, también se explican por las acciones que en materia de política agraria se tomaron en el periodo. Una deficiencia más fue que de la mirada de haciendas que existían

a principio del siglo XX, una cantidad insignificante de ellas tenían conexiones directas a las vías férreas, al menos con cuatro de las empresas ferrocarrileras más importantes de la época (Riguzzi, 1996: 65).

Aunado a lo anterior, dado el patrón de distribución de las vías ferroviarias, muchas localidades del Pacífico central y del sureste, sin considerar la zona de plantaciones de henequén en el estado de Yucatán, quedaron lejos de los beneficios atribuidos al ferrocarril. Estas zonas tenían el común denominador de poseer obstáculos tanto climáticos como topológicos (Ortíz, 1987: 243). Al mismo tiempo, por paradójico que pueda parecer, algunas regiones que tenían fácil acceso a los servicios prestados por el ferrocarril no resultaron beneficiadas con el establecimiento de las vías férreas. Este hecho se aprecia en un comentario realizado en un periódico de la época, aunque el articulista en un principio es un tanto pesimista sobre los efectos positivos del ferrocarril al objetar “que ciertas localidades en la República Mexicana, en vez de mejorar han decaído (sic) con el establecimiento de ferrocarriles”, posteriormente resalta que “otras muchas han mejorado notablemente” y pide tiempo para poder determinar con mayor justicia los resultados de la instauración de los ferrocarriles en las tierras del territorio nacional (Manterola, 1886: 2).

En cuanto a los eslabonamientos productivos que propició la instauración del ferrocarril, los únicos que trascendieron fueron los eslabonamientos hacia adelante, manifestados en la reducción de los costos de transporte de mercancías que generó para el conjunto de la economía. Eslabonamientos hacia atrás no existieron, pues no había en México durante el periodo de construcción de las vías ferroviarias, empresas que pudieran satisfacer la demanda de los insumos que ésta necesitaba; en este sentido, los efectos en la economía son nulos.

II. Ferrocarriles y mercado nacional de azúcar

Por lo que respecta al caso del azúcar, podemos decir que las vías de comunicación ferroviarias favorecieron la eliminación gradual de los mercados regionales al que se circunscribía la producción azucarera, fenómeno que al resultar en la constitución de un mercado con mayores alcances implicó el incremento no sólo de dicha producción, sino también involucró necesariamente el aumento de la siembra de la materia prima, la caña de azúcar. Este hecho, coincidió con un cambio tecnológico en los procesos de transformación de las unidades productivas y con la construcción de grandes obras de infraestructura hidráulica y el perfeccionamiento de las técnicas de riego, lo cual se vio reflejado en las cosechas. Todo ello se conjugó de tal manera que ayudó, o mejor dicho, repercutió en la creación del mercado azucarero mexicano a una escala nacional.

En Veracruz, el ferrocarril influyó de manera positiva en la industria del azúcar, pues conectó la diversa producción de dicha región, como la de Cosamaloapan y la de los Tuxtlas; aunque también se presentaron situaciones en que se aprovecharon las ventajas para produ-

cir con miras al mercado exterior, como fueron los casos de las zonas de Tlacotalpan y Alvarado (Martínez, 1986: 32). En Sinaloa, ya bien afianzado el régimen porfirista, seguían existiendo regiones cuya producción era autárquica, y si bien la presencia de la producción de caña de azúcar junto con el beneficio del azúcar, piloncillo y aguardiente se remontaban a la época Colonial, no fue sino hasta que las vías férreas cruzaron los territorios del estado cuando se instauran los ingenios azucareros en la región (Carton, 1990: 42). Así, la red ferroviaria fue aprovechada para organizar y realizar de manera más eficiente la comercialización del azúcar y de otros derivados de la caña (Beato y Sindico, 1989: 192-204).

Los productos de los ingenios morelenses se transportaban al mercado de la Ciudad de México por medio de los ramales de los Ferrocarriles Interoceánico y Sudpacífico, y en muy pocas ocasiones se recurría a vías de agua. Empresarios azucareros de Puebla, mediante los nuevos medios de transporte, lograron colocar su producción en mercados tan distantes como los de Yucatán, Campeche y Tabasco (Cossío, 1974: 81).

En los valles de San Luis Potosí desde los tiempos de la Colonia ya se sembraba la caña, y se beneficiaba azúcar y piloncillo. Sin embargo, algunos hacendados de San Luis Potosí, como fue el caso del dueño de la Hacienda San Diego, vieron con las nuevas posibilidades de comunicación que ofrecía del ferrocarril, la oportunidad de modernizar las fábricas e iniciar la producción a gran escala del edulcorante, aunque no siempre se obtuvieron los resultados esperados (Bazant, 1975: 145-157).

Otras regiones que desde antaño tenían una cultura de producción agrícola concentrada en productos específicos, comenzaron a experimentar con la producción de caña de azúcar y de sus derivados. Como ejemplo de ello podemos mencionar a un grupo de haciendas en Querétaro, que en las postrimerías del siglo XIX promovieron la introducción de nuevos productos, entre los cuales figuraba la caña de azúcar. Este fenómeno muy probablemente se debió al influjo de los ferrocarriles (Flores, 1989: 323).

Las conexiones por ferrocarril entre la Ciudad de México y Veracruz que existían en el estado de México, propiciaron una etapa de bonanza económica para las haciendas agrícolas mexiquenses, pues extendió el pequeño mercado regional en el que colocaban sus excedentes, en la ampliación del espacio comercial para la diversidad de sus productos agrícolas. Entre esa gama de productos beneficiados, el azúcar ocupó un lugar muy importante (Anaya, 1997: 49-50).

En Zamora los principales productos agrícolas eran el maíz, el trigo y el garbanzo, pero para la última década del siglo XIX comienza a adquirir importancia la producción de caña de azúcar. La introducción de la caña a Zamora no tenía precedente en esa región. Es importante mencionar que dicho fenómeno se comenzó a manifestar dos años antes de la inauguración de la estación del ferrocarril Negrete, no muy lejos de Zamora, y de la conclusión del Canal de Zapadres, con el cual, además de evitar las constantes inundaciones en la zona, se logró incrementar el número de hectáreas de tierra de riego para la siembra (Verduzco,

1992: 81). Sin embargo, es muy probable que la construcción de la vía férrea haya sido determinante para que los productores consideraran económicamente viable la producción de caña de azúcar y el establecimiento de unidades productivas de azúcar y mieles.

En Tecalitlán, Jalisco, además de que el nuevo medio de transporte favoreció el establecimiento de una colonia japonesa en el lugar, algunos de los nuevos colonos se dedicaron a la siembra de la caña y al beneficio de sus principales productos (Lameiras, 1990: 167). El Ferrocarril Central provocó que de Guadalajara se remitieran derivados de la caña de azúcar hacia centros urbanos del interior del país (Cossío, 1974: 81). En términos generales, en Jalisco la producción azucarera durante el Porfiriato, además de satisfacer la demanda interna, producía excedentes que se comercializaban en los mercados del norte del país (Valerio, 2007).

Un factor sumamente importante para el desarrollo de la industria textil de Tlaxcala lo constituyó la construcción y extensión de los ferrocarriles. Sin embargo, los efectos del nuevo medio de comunicación van más allá del crecimiento de la mencionada industria, pues en los campos de tlaxcala, a los lados de las vías férreas, se levantaron sembradíos de caña de azúcar para satisfacer la demanda de las haciendas de aguardiente; además, si bien las haciendas dedicadas a la producción de azúcar eran marginales y se circunscribían a ciertas zonas como Matamoros, Acatlán y Tehuacán (Heath, 1982: 74-76), no dejaron de recibir los beneficios del ferrocarril.

La producción de caña de azúcar se practicaba, en términos generales, en todo el territorio de Oaxaca; aunque el beneficio del azúcar se limitaba a algunos centros. Los incrementos de la producción, que se comenzaron a sentir en la región a partir de 1897, de la caña de azúcar así como de sus derivados tradicionales: azúcar, piloncillo y aguardiente en la región, posiblemente se hayan debido a las mejoras tecnológicas en los procesos de producción. Aunque no podemos dejar de lado la posibilidad de que la adquisición de nueva tecnología se debió al incremento de la demanda, influida por la llegada del ferrocarril a la capital, con sus respectivos ramales, ya que “cada dos horas llegaba o salía un ferrocarril con un mar de mercancías” (Esparza, 1988: 279).

Un estudio publicado en 1910 sobre cuestiones geográficas y económicas del estado de Coahuila, puntualizaba que de existir 32 molinos de caña de azúcar en 1897, éstos se habían incrementado a 48. Y, aunque el azúcar no figura entre los principales productos agrícolas del estado, si tienen una importancia regular el beneficio del azúcar y la destilación de aguardiente (Varios, 1985: 549-669). Posiblemente debido a las condiciones climáticas y a la insuficiencia de agua, no pudo lograrse el establecimiento de una industria azucarera en esta región del país. Además, si consideramos a los centros urbanos que el ferrocarril lograba conectar, y que son descritos en el estudio anteriormente señalado, es de suponer que el azúcar, junto a un grupo de mercancías, eran traídas de otras latitudes del país. Esta idea se infiere a partir de la afirmación que se plantea, en el sentido de que a raíz de la instauración

de los ferrocarriles en el estado, se modificó no sólo la distribución espacial de la población, sino que también se obtuvieron como resultado grandes transformaciones en la vocación económica de la región (Cuellar, 1985: 687).

Conclusiones

Así pues, hemos visto cómo el impacto de los ferrocarriles en la producción de azúcar influyó de manera decisiva en la creación de un mercado nacional, en la medida en que fungió como medio de enlace de los centros de producción con los de consumo. Sin embargo, si bien se puede afirmar que el incremento de la producción de azúcar y otros derivados se debió al aumento de la demanda creada por las diversas localidades que eran conectadas por los ferrocarriles, resultaría injusto restarle importancia al hecho del papel que jugaron las políticas adoptadas en materia económica, así como una amalgama de instituciones creadas a lo largo del periodo estudiado.

50

Bibliografía

- Anaya Pérez, M. A. (1997). *Rebelión y Revolución en Chalco-Amecameca, Estado de México*, México: Instituto Nacional de Estudios Históricos de la Revolución Mexicana–Universidad Autónoma Chapingo, vol. 1.
- Balassa, B. (1965). *El Desarrollo Económico y la Integración*, México: Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos.
- Bazant, J. (1975) *Cinco Haciendas Mexicanas. Tres Siglos de Vida Rural en San Luis Potosí (1600-1910)*, México: El Colegio de México.
- Beato, G. y Síndico, D. (1989). “Formas de comercialización de mercancías de la hacienda azucarera”, Alejandra García Quintanilla y Abel Juárez (coords.), *Los Lugares y los Tiempos. Ensayos Sobre las Estructuras del Siglo XIX en México*, México: Consejo Mexicano de Ciencias Sociales–Universidad Veracruzana–Universidad Autónoma de Nuevo León–Nuestro Tiempo.
- Calderón, F. R. (1974). “Los ferrocarriles”, Daniel Cosío Villegas (comp.), *Historia Moderna de México. El Porfiriato: la Vida Económica*, México: Hermes.
- Carton de Grammont, H. (1990). *Los Empresarios Agrícolas y el Estado: Sinaloa 1893-1984*, México: Instituto de Investigaciones Sociales-Universidad Nacional Autónoma de México.
- Coatsworth, J. H. (1984). *El Impacto Económico de los Ferrocarriles en el Porfiriato*, México: Era.
- (1979). “Indispensable railroads in a backward economy: the case of Mexico”, *The Journal of Economic History*, vol. 39, núm. 4.
- (1974). “Railroads, landholding and agrarian protest in the early Porfiriato”, *The Hispanic American Historical Review*, vol. 54, núm. 1.
- Cossío Silva, L. (1974). “La agricultura”, Daniel Cosío Villegas (comp.), *Historia Moderna de México. El Porfiriato: Vida Económica*, México: Hermes.
- Cuellar Valdez, P. M. (1985). “Evolución política y territorial de Coahuila”, Ernesto de la Torre Villar (selección de), *Coahuila, Tierra Anchurosa de Indios, Mineros y Hacendados*, México: Sidermex.
- Doazan, J. (1972). *La Vida Económica de México en la Época de Juárez. Comercio, Comunicaciones y Transportes*. Edición preparada por Francisco López Cámara. México: Secretaria de Comunicaciones y Transportes.
- Esparza, M. (1988). “Los proyectos de los liberales en Oaxaca, 1856-1910”, Leticia Reina (coord.), *Historia de la Cuestión Agraria Mexicana. Estado de Oaxaca*, México: Juan Pablos–Gobierno del

- Estado de Oaxaca–Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca–Centro de Estudios Históricos del Agrarismo en México.
- Flores Olague, L. F. (1989). “Haciendas de Querétaro en el siglo XIX y principios del XX: personajes y relaciones”, Héctor Samperio Gutiérrez (coord.), *Historia de la Cuestión Agraria Mexicana. Estado de Querétaro*, México: Juan Pablos–Gobierno del Estado de Querétaro–Universidad Autónoma de Querétaro–Centro de Estudios Históricos del Agrarismo en México.
- Fuentes Delgado, R. (1982). *Economía del Transporte Ferroviario*, México.
- Heath Constable, H. J. (1982). *Lucha de Clases: la Industria Textil en Tlaxcala*, México: El Caballito.
- Kuntz Ficker, S. (1999). “Introducción”, Sandra Kuntz Ficker y Priscilla Connolly (coords.), *Ferrocarriles y Obras Públicas*, México: Instituto Mora–El Colegio de Michoacán–El Colegio de México–Instituto de Investigaciones Históricas-UNAM, 1999, p. 30.
- . (1999b). “Los ferrocarriles y la formación del espacio económico en México, 1880-1910”, Sandra Kuntz Ficker y Priscilla Connolly (coords.), *Ferrocarriles y Obras Públicas*, México: Instituto Mora–El Colegio de Michoacán–El Colegio de México–Instituto de Investigaciones Históricas-UNAM.
- . (1995). “Mercado interno y vinculación con el exterior: el papel de los ferrocarriles en la economía del Porfiriato”, *Historia Mexicana*, vol. XLV, núm. 1.
- Lameiras Olvera, J. (1990). *El Tuxpan de Jalisco: una Identidad Danzante*, Guadalajara: El Colegio de Michoacán.
- Manterola, R. (1886). “Cuestión Agraria”, *El Economista Mexicano. Semanario de Asuntos Económicos y Estadísticos*, Ciudad de México, 6 de agosto, tomo II, vol. 1, p. 2, col. 2.
- Martínez Alarcón, J. (1986). *San Cristóbal: un Ingenio y Sus Trabajadores, 1896-1934*, Xalapa: Centro de Investigaciones Históricas-Universidad Veracruzana.
- Mata Temoltzin, V. y Casanueva Fernández, A. (1999). *La Economía Mexicana y los Ferrocarriles (1910-1920)*, Puebla: Secretaría de Cultura – Gobierno del Estado de Puebla.
- Ortiz Hernán, S. (1987). *Los Ferrocarriles de México: una Visión Social y Económica. La Luz de la Locomotora*, México: Ferrocarriles Nacionales de México.
- Riguzzi, P. (1999). “Mercados, regiones y capitales en los ferrocarriles de propiedad mexicana, 1878-1908”, Sandra Kuntz Ficker y Priscilla Connolly (coords.), *Ferrocarriles y Obras Públicas*, México: Instituto Mora–El Colegio de Michoacán–El Colegio de México–Instituto de Investigaciones Históricas-UNAM.
- . (1996). “Los caminos del atraso: tecnología, instituciones e inversión en los ferrocarriles mexicanos, 1850-1900”, Sandra Kuntz y Paolo Riguzzi (coords.), *Ferrocarriles y Vida Económica en México (1850-1950). Del Surgimiento Tardío al Decaimiento Precoz*, Toluca: El Colegio Mexiquense–Ferrocarriles Nacionales de México–UAM-Xochimilco.
- Ruiz de Velasco, F. (1937). *Historia y Evoluciones del Cultivo de la Caña y de la Industria Azucarera en México, Hasta el Año de 1910*, México.
- Solís, L. (1988). *La Realidad Económica Mexicana, Retrovisión y Perspectivas*, México: Siglo XXI.
- Thomson, J. M. (1974). *Teoría Económica de los Transportes*, Madrid: Alianza.
- Varios (1985). “Coahuila en los inicios del siglo XX”, De la Torre Villar Ernesto (selección de), Coahuila, Tierra Anchurosa de Indios, Mineros y Hacendados, México: Sidermex.
- Valerio Ulloa, S. (2007). “El mercado de Guadalajara. Precios y consumo de alimentos durante el Porfiriato”. Este documento fue consultado en internet el día 15 de marzo de 2007 en la siguiente dirección electrónica: <http://www.economia.unam.mx/amhe/memoria/simposio08/Sergio%20VALERIO%20ULLOA.pdf>
- Verduzco Igartúa, G. (1992). *Una Ciudad Agrícola: Zamora. Del Porfiriato a la Agricultura de Exportación*, Zamora: El Colegio de México–El Colegio de Michoacán.
- Voigt, Fritz (1964). *Economía de los Sistemas de Transporte*, México: Fondo de Cultura Económica.

EL IMPACTO DE LOS DISTRITOS INDUSTRIALES EN EL DESARROLLO REGIONAL: CONCEPTOS Y CASOS

Humberto Merritt Tapia*

53

Resumen

Los distritos industriales han generado gran interés en el medio académico durante los últimos tiempos como resultado de la gran competencia internacional. Este interés se extiende a los políticos y analistas interesados en promover esta forma de agrupación. Desde el punto de vista económico, la aglomeración de empresas es un mecanismo generador de puestos de trabajo, el cual ha demostrado ser un medio eficiente para el intercambio de conocimientos productivos, técnicos e industriales. Este artículo contiene los principales conceptos teóricos que le dan sustento al modelo de distritos industriales; analiza las tendencias recientes hacia la especialización en la producción y los servicios derivada del fenómeno de la concentración empresarial; revisa algunas de las experiencias más exitosas del mundo (Alemania, EUA, Japón y Taiwán); y por último, se la situación de los distritos industriales en México.

Palabra clave: Distritos industriales, clusters, política industrial, desarrollo regional y crecimiento económico.

Clasificación JEL: F430, L520, O330, R220 y R580.

I. Orígenes del concepto de Distrito industrial

El concepto de Distrito industrial (DI) carece de un significado preciso. Este problema tiene su origen en la diversidad de aproximaciones, tanto a nivel teórico como empírico, que se han realizado del fenómeno de la concentración territorial de empresas. Sin embargo, una de las características de los DI que todos los estudios resaltan su carácter de “colectividades” de productores. Así, una definición adecuada para este trabajo es la de Pyke y Sengenberger quienes conciben a los DI como “sistemas productivos delimitados geográficamente que

* Doctor en Política Científica y Tecnológica por el *Science and Technology Policy Research (SPRU)* de la Universidad de Sussex en Gran Bretaña. Actualmente es profesor visitante del Departamento de Economía de la Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Azcapotzalco.

están constituidos por un gran número de empresas involucradas en varias etapas, y de varias maneras, en la producción de un bien homogéneo” (Pyke y Sengenberger, 1990: 2).

Scott (1999) observa que el rasgo principal de los DI está relacionado con la dinámica que provoca la propia proximidad espacial de las empresas, cuya interacción tiende a crear redes de producción interdependientes dando lugar a ventajas económicas para las empresas, tales como la reducción en los costos de transacción, mayor eficiencia en el uso de los recursos físicos disponibles y menor tiempo de búsqueda de trabajadores calificados.

Por otra parte, el estado actual del concepto de DI le debe una gran parte de su desarrollo a los estudios relativos a la producción industrial regional en Italia. Cabe destacar el trabajo de Russo (1985) quien, retomando el concepto de DI de Becattini,¹ investiga las causas tras el éxito de la industria de las losetas en Emilia-Romagna. En su estudio Russo precisa que un DI es un ensanchamiento localizado de relaciones interindustriales, cuya naturaleza compuesta le permite, aún durante el proceso de cambio más intenso, una estabilidad que una industria como tal no posee en el sentido estricto. Por lo que Russo concluye que la proximidad geográfica ha fomentado la creación de redes de cooperación, facilitando la adopción de nuevas técnicas.

El enfoque italiano subraya la aglomeración espacial de empresas como su principal rasgo, sin embargo el primer análisis científico de las condiciones que estimulan dicha aglomeración se le debe a Alfred Marshall, quién a finales del siglo XIX describía con gran detalle el desarrollo industrial de la industria textil y del algodón de los condados de Lancashire y Yorkshire en el norte de Gran Bretaña. Este pensador inglés es el primero en distinguir un rasgo común en empresas situadas en una misma región industrial: el notable incremento de la producción manufacturera regional debido a la concentración espacial de pequeños negocios dedicados a la misma actividad productiva. Para Marshall la concentración espacial de empresas promueve la especialización de los trabajadores en aquellas actividades que más les favorecen, con lo cual también se estimula la migración de trabajadores calificados a la región. De acuerdo con Marshall:

“Cuando una industria ha elegido una locación para establecerse es probable que permanezca ahí por largo tiempo: tan grandes son esas ventajas que la gente que está especializada en el mismo negocio se mueve de sus antiguos barrios al nuevo {...} Una industria ya localizada adquiere una gran ventaja del hecho de ofrecer un mercado estable para las habilidades manufactureras. Los patrones están dispuestos a desplazarse a cualquier lugar en donde exista la probabilidad de encontrar una buena selección de trabajadores {...}, mientras que quienes buscan empleo van naturalmente a los lugares donde hay muchos patrones que necesitan habilidades como las suyas {...} Las

¹ Russo (1985) retoma la definición propuesta originalmente por Becattini (1979). Unos años después Becattini reformula la definición de un DI, quedando como “una entidad socio-territorial que es caracterizada por la presencia activa, tanto de una comunidad de personas como de una población de empresas, en un área histórica y naturalmente delimitada” (Becattini, 1990: 38).

ventajas de la variedad de empleos se combinan con las de industrias localizadas en algunos de nuestros pueblos manufactureros, y ésta es la causa principal de su crecimiento continuo”.² (David y Rosenbloom, 1990: 349).

Marshall fue el primero en hablar de los efectos derivados de la aglomeración empresarial, al respecto Morosini (2004) aduce que la principal contribución de Marshall radica en la identificación de tres aspectos clave de los DI:

1. Las empresas se acercan unas a otras porque esto les permite desarrollar un arsenal de trabajadores especializados que estén altamente calificados para las necesidades específicas de la industria, siendo relativamente fácil para las empresas que así lo requieran acceder a ese depósito;
2. Estas empresas pueden proveer insumos no-comerciables específicos para la industria, esto es que con la proximidad las empresas pueden experimentar economías de escala al usar y desarrollar tecnologías comunes, o una infraestructura particular de capital; y
3. La cercanía puede generar un flujo máximo de información e ideas entre las empresas.

En el análisis marshalliano la aglomeración espacial de trabajadores calificados es un efecto externo no intencionado de manera directa el cual se traduce en ventajas competitivas para todas las empresas, pues al disponer éstas de más obreros calificados de donde escoger, la productividad del trabajo tiende a subir, y por tanto, los costos de producción lo hacen a la baja.

De esta manera, la percepción marshalliana de los determinantes del desarrollo regional inglés ayudó a poner las bases para formalizar el análisis económico de los DI con relación al manejo teórico y práctico de las externalidades³ en la producción. Cabe mencionar que el análisis económico moderno de las aglomeraciones empresariales distingue dos tipos principales de externalidades en la producción industrial: las economías de localización, y las economías de urbanización.⁴

Así mismo, el análisis sobre los DI también le asigna una importancia cada vez mayor al rol que juegan las relaciones sociales de producción.⁵ En este contexto, Rabellotti (1997)

² Traducción directa.

³ De acuerdo con el *Oxford Dictionary of Economics*, “una externalidad es un costo o beneficio que surge de cualquier actividad económica que no le es acreditada a la persona u organización que la lleva a cabo”.

⁴ Existen *economías de localización* si los costos de producción de las empresas en una industria particular decrecen en la medida en que la producción total de esa industria aumenta; mientras que se observan *economías de urbanización* si los costos de producción de una firma en particular decrecen en la medida en que la producción total de la zona urbana aumenta (O’Sullivan, 1996: 24-28).

⁵ Estos elementos conforman lo que Paniccia (2002) ha denominado el “modelo canónico” de un DI, el cual sirve, según esta autora, para delimitar de manera adecuada el sentido normativo del término, tal y como lo propone Becattini (1990).

observa que el modelo marshaliano sirve de punto de partida para realizar una clasificación basada en la estructura económica prevaeciente en los DI y en la red social propiamente dicha que soporta la interacción empresarial al interior del distrito.

Rabellotti propone identificar un DI –en un sentido marshaliano– cuando existen elementos comunes de cohesión económica y social al interior de un área territorial específica,⁶ en el Cuadro 1 se describe con mayor detalle esta propuesta.

Cuadro 1
Caracterización de los DI marshalianos

<i>Tipo de Estructura</i>	<i>Categorías para la Caracterización</i>
Economica	1) Por la proximidad espacial de las empresas; 2) Por la especialización sectorial o de cadena productiva (i.e. filière); 3) Por la división del ciclo de producción en distintas fases; y 4) Por la diferenciación y personalización de los productos
Social	1) Por la existencia de un sistema de valores comunes como la ética del trabajo propensión al riesgo y al ahorro etc.; 2) Por el sentido de comunidad; y 3) Por la existencia de redes institucionales para la difusión y transmisión de dichos valores

Fuente: Rabellotti (1997: 18).

El esquema de Rabellotti permite analizar la estrecha interrelación que existe en un DI, la cual se lleva a cabo mediante la especialización sectorial y es resultado de la división del trabajo en el DI conforme se avanza en la escala de producción; redundando en una mejor calidad de los productos fabricados (*v. gr.*, una mayor personalización y diferenciación). Así, Rabellotti observa que se pueden distinguir cuatro grandes aspectos en lo que puede ser definido como “el modelo clásico de un DI” (Rabellotti, 1997: 175):

1. Una aglomeración espacial y sectorialmente concentrada de empresas especializadas, principalmente pequeñas y medianas;
2. Un fuerte contexto social y cultural –relativamente homogéneo– que une a todos los miembros del DI, creando un código de comportamiento común que es ampliamente aceptado, algunas veces explícitamente, de manera implícita;
3. Un conjunto intenso de vínculos, tanto laborales como de mercado, y al interior mismo de la cadena productiva (*v. gr.*, horizontales, hacia atrás y hacia delante), que se basan en intercambios comerciales –y no-comerciales– de bienes, servicios, información y gente;

⁶ Este punto es compartido también por Scott, quien nota que el concepto marshaliano de “atmósfera industrial” se refiere a las normas y prácticas socioculturales que giran alrededor de un sistema productivo, el cual es justamente el que Marshall observaba en los distritos industriales de Inglaterra (Scott, 1999: 386).

4. Una red de instituciones locales públicas y privadas que asisten a los agentes económicos de la agrupación.

Con todo, el factor que ha causado el mayor nivel de controversia es el referente al efecto de las externalidades en el desempeño de los DI. Por ejemplo, Krugman (1995) argumenta que la dificultad para analizar el desempeño de los sectores industriales surge del problema que plantea la modelación económica de los rendimientos crecientes a escala en presencia de factores que son externos para las empresas, pero internos a la industria.

Otro punto de controversia lo representa la falta de una base teórica que permita analizar los aspectos dinámicos del desempeño de los DI. En este punto Rabelotti (1997) observa que la mayoría de los estudios buscan analizar los DI desde una perspectiva estática, dejando de lado el impacto de posibles choques externos en el su desarrollo y evolución. Por su parte, Humphrey y Schmitz (1995) argumentan que se requiere abandonar la visión tradicional (pasiva) de los DI para poder analizar el fenómeno desde un punto de vista de la eficiencia colectiva, y así ser capaces de responder a las interrogantes surgidas de la aparición de nuevas oportunidades de mercado para los DI en un esquema de competencia cada vez más globalizado.

En este contexto, la influencia de los distintos factores que inciden en el desempeño de los DI –como la medición del impacto de las externalidades– ha planteado nuevos retos analíticos para la ciencia económica, mismos que la “nueva geografía económica” ha intentado superar buscando producir avances significativos en la comprensión del fenómeno de la aglomeración industrial mediante la modelación de las relaciones de producción e intercambio desde un punto de vista estratégico y de complementariedad. Los teóricos de esta escuela, entre los que se encuentra el propio Krugman, recalcan que existe la posibilidad de que se obtengan una multiplicidad de equilibrios igualmente factibles debido a que el proceso de aglomeración es de una naturaleza auto-organizada, siendo muy importante para la estabilidad del sistema las condiciones iniciales de las que se partió (Fujita *et al.*, 1999: 270).

Sin embargo, el análisis de los DI ha tendido a confundirse con otros llevados a cabo por diversos estudiosos sobre el mismo fenómeno de la aglomeración empresarial, dando como resultado el surgimiento de una creciente gama de aproximaciones. La siguiente sección ofrece un perspectiva sobre este punto.

II. Distritos industriales, *clusters* y *networks*

Debido a la importancia del papel que juegan los patrones históricos en el desarrollo de las aglomeraciones industriales, un gran número de analistas, funcionarios públicos y demás planeadores gubernamentales han mostrado un interés creciente en el tema, discutiendo y documentando el aporte hecho por muchas regiones geográficas al desarrollo económico

nacional (véase, por ejemplo, Lagendijk y Charles, 1999; Piore, 2001; Wilson y Souitaris, 2002; Hernández y Rabelo, 2005). Sin embargo, y en parte gracias a la atención que se ha generado, el concepto de DI comienza a ser confundido con esquemas relacionados de concentración empresarial, como por ejemplo el de aglomeración industrial (*cluster*) y el de redes globales empresariales (*networks*), provocando que el concepto de DI sea cada vez más y más una fuente de confusiones analíticas.

De acuerdo con la literatura revisada anteriormente, se puede decir que uno de los rasgos más distintivos del modelo canónico (marshaliano) de los DI es la interrelación espacial de empresas dedicadas a la producción de un bien homogéneo (véase Pyke y Sengenberger, 1990). De ahí que este enfoque se haya concentrado en analizar la existencia y efecto en el desempeño de los DI de las economías externas de escala derivadas de la cooperación interempresarial (conocidas también como economías de localización). Sin embargo, desde hace algunos años existe una tendencia creciente a identificar los *clusters* como un concepto equivalente (sinónimo) de DI.⁷

Por ejemplo, para Humphrey y Schmitz (1995) un *cluster*⁸ (al igual que un DI) se define como la concentración geográfica y sectorial de empresas, por lo que *cluster* y DI son conceptos similares ya que comparten la posibilidad de relaciones sectoriales fuertes; mientras que difieren en tanto que empresas de distintos tamaños pueden formar un *cluster* (para Humphrey y Schmitz), y no sólo las pequeñas y medianas empresas (PYMES) como lo plantea el modelo italiano de DI.

De aquí que para Humphrey y Schmitz, un DI puede tener más o menos los rasgos de un *cluster*, siendo las diferencias más una cuestión de grado que de fondo (Humphrey y Schmitz, 1995: 8).

Por otra parte, Möhring (2005), observa que el término *cluster* se refiere a concentraciones locales de empresas vinculadas vertical u horizontalmente las cuales se especializan en líneas relacionadas de negocios con organizaciones de soporte, mientras que el término DI se refiere a las aglomeraciones de empresas localizadas en una cercanía geográfica, que desarrollan y conservan a lo largo del tiempo lazos muy fuertes de confianza y reciprocidad, los cuales son conducentes para la especialización y la innovación. Por lo que, para Möhring,

⁷ Paniccia define un cluster como una mezcla de empresas grandes y medianas con fuertes vínculos productivos locales en la forma de cadenas de proveedores (*networks*) (Paniccia, 2002: 10). De aquí que, siguiendo a Paniccia, un *cluster* puede ser conceptualizado en un sentido más amplio como agrupaciones de empresas de diferentes industrias que tiene el objetivo de acceder a nuevos mercados y desarrollar oportunidades de negocio mediante la nivelación de sus recursos y por ende, de sus competencias.

⁸ La palabra *cluster* es un vocablo de la lengua inglesa que puede ser traducido al español como “agrupamiento” o “apiñamiento.” En el caso de la organización industrial se entiende un cluster industrial como el apiñamiento de empresas en un área geográfica delimitada.

un *cluster* tiende a fomentar la integración de toda la cadena productiva, mientras que un DI tiende a fomentar la innovación al reforzar los mecanismos de especialización que existen en su interior.

Sin embargo, para Rabelotti (1997) y Becattini (2004) lo que distingue a los DI son sus diversas formas de organización del trabajo, especialmente con relación a los tejidos socio-culturales, los cuales facilitan la creación de relaciones informales de cooperación basadas en la confianza y la colaboración. Por lo que ambos autores reconocen que el concepto de DI se llega a confundir con el concepto de *cluster*, pero no aceptan que a los DI se le confunda con el concepto de *network*, el cual es más aplicable a las relaciones que se establecen entre empresas contratistas y maquiladoras, por ejemplo.

En este sentido y en relación con la diversidad de enfoques y conceptos relacionados con el análisis de las regiones industriales, Toledo (2002) trata de sistematizar esta diversidad y propone una clasificación que identifica tres grandes enfoques. El primero está asociado con el modelo italiano de los DI, el cual está usualmente conformado por PYMES, con la característica de tener una dinámica post-fordista de corte “producción esbelta”. Este autor asocia el segundo enfoque con la formulación de la llamada “cadena global de producción”, en la cual el concepto de *cluster* es un componente central. La tercera perspectiva es la que proporcionan los enfoques que tienen como sustento la idea de *network*.

Finalmente, cabe hacer mención que la concentración empresarial (el factor que genera las llamadas “externalidades marshalianas”) bien pudiera estar dejando de jugar un rol clave en la evolución de los DI, porque desde hace algunos años se ha observado la existencia creciente de asociaciones empresariales, principalmente de PYMES, que se están vinculando de manera productiva y comercial con compañías mucho más grandes –generalmente empresas transnacionales (ETN)– en regiones muy distantes, permitiendo que las ETN jueguen ahora el papel de las empresas integradoras de la red (Altenburg y Meyer-Stamer, 1999; Belderbos *et al.*, 2001).

En todo caso, la principal diferencia entre el nuevo modelo de redes globales de producción y la visión tradicional del *cluster* (o del DI, por extensión) radica en la propia definición del factor espacial que aplica para ambos casos, pues mientras que el enfoque basado en los *clusters* enfatiza la importancia de las economías externas de escala que se derivan de los factores tangibles asociados con la ubicación territorial de las empresas, los modelos de *networks* parecen desdeñar el peso de la localización geográfica como un factor clave para la formación de estos encadenamientos industriales.

Por ejemplo, el sistema de manufactura japonés *just-in-time* no exige que las empresas sub-contratantes estén localizadas en una vecindad espacial, aunque en los casos en los que las empresas están concentradas territorialmente, los costos de transacción se reducen por este sólo hecho (Ruiz, 1998).

Un caso interesante es el de las industrias de las tecnologías de la información y telecomunicaciones (TIC's), pues los avances tecnológicos registrados en esas mismas áreas tienden a reducir el peso que tenía el factor geográfico en la conformación de *clusters* industriales, aunque la concentración espacial –cuando se presenta– facilita la explotación de las ventajas de la colaboración interpersonal, como algunos autores han documentado para el caso de la industria del software (véase, por ejemplo, Saxenian, 1994; Chiarvesio, *et al.*, 2004).

No sorprende, entonces, que el análisis basado en el estudio de *clusters* esté siendo muy socorrido en el diseño y aplicación de políticas industriales destinadas a incentivar el crecimiento económico. El ejemplo clásico lo representan los análisis derivados del influyente estudio realizado por Porter a mediados de los ochenta (Porter, 1990; 1998).

La relevancia del análisis porteriano radica en su importante contribución al entendimiento del papel que juegan los factores nacionales en el excelente desempeño que han mostrado algunos sectores industriales en varios países, y es por esta razón que la siguiente sección se enfoca a describir el modelo de Porter con mayor detalle.

II.1 El análisis porteriano de los clusters

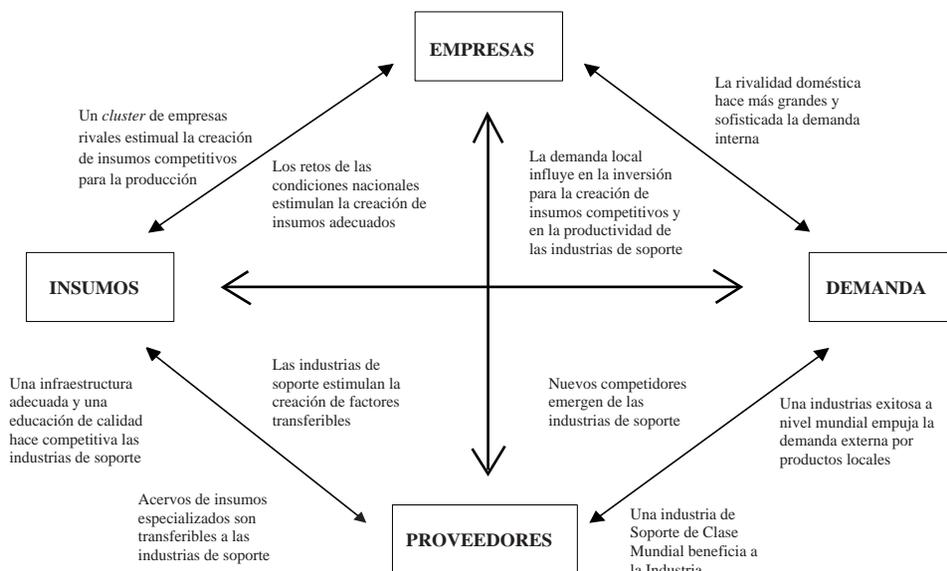
Porter se centra en analizar los factores que afectan la competitividad empresarial, preguntándose por qué solamente unos pocos países son capaces de lograr que sus empresas sean competitivas internacionalmente en uno o más sectores industriales. Porter concentra la mayor parte de su análisis en la empresa a nivel individual, para después evaluar su posición dentro de la estructura de un determinado *cluster* en una industria particular.

Para este autor, la presión competitiva derivada de un entorno internacional abierto crea las condiciones para que una empresa inmersa en esta situación busque apoyarse en un proceso de innovación permanente, de forma tal que estas condiciones terminen por producir un mecanismo dinámico de ventajas competitivas, el cual con el tiempo logrará generar un círculo virtuoso para las demás compañías insertas en la industria y en el país (Porter, 1990: 45).

En el análisis porteriano son las propias empresas las que, mediante la colaboración con otras del mismo segmento industrial, terminan por definir la competitividad de un país a través de la explotación de las ventajas comparativas locales (Porter, 1990: 53).

Porter resume su modelo mediante un esquema en el cual la ventaja competitiva de las empresas en cada sector industrial emana de su posición dentro de una configuración nacional de cuatro factores que él denomina “el diamante nacional” (Porter, 1990: 72) (véase Gráfica 1).

Gráfica 1
Modelo de Porter de las ventajas competitivas de las naciones



Fuente: Porter (1990).

Una descripción detallada de los cuatro componentes del sistema porteriano se presenta a continuación:

Insumos (*factores condicionantes*).- Estos factores se agrupan bajo las condiciones que presenta una nación en términos de los factores necesarios para la producción, tales como la base existente de trabajo calificado, la existencia de capital social y humano, recursos basados en el conocimiento, el nivel de la infraestructura física, etc.

Demanda (*factores relativos a la demanda*).- Estos factores explican la naturaleza de la demanda doméstica, tales como los requerimientos necesarios para mantener e incrementar el consumo de producto y servicios, etc.

Proveedores (*factores relacionados con las industrias de soporte*).- Estos factores tienen que ver con la presencia de proveedores adecuados en las industrias interrelacionadas, los cuales también tienen que ser competitivos internacionalmente.

Empresas (*factores relacionados con la estrategia, la estructura y la rivalidad de las empresas*).- Estos factores determinan cómo se crean y organizan las condiciones que permiten una rivalidad, a nivel doméstico, entre las propias compañías.

Aunque Porter considera la concentración geográfica como un elemento central para la competitividad de las empresas, una debilidad de su análisis es que no abunda mucho sobre las condiciones iniciales que determinaron la proximidad espacial entre las empresas pertenecientes a los *clusters* que él considera exitosos, ni sobre el tamaño de las empresas que los forman.

No obstante, el enfoque porteriano contrasta con el modelo marshaliano de DI tanto en términos de la metodología utilizada (empresas-industrias), como en el énfasis dado a la rivalidad empresarial como rasgo distintivo de los *clusters* competitivos, que es algo que el modelo de los DI no comparte, pues éste tiende a resaltar las ventajas de la colaboración, por sobre la rivalidad, entre las empresas pertenecientes a un DI. A pesar de estas discrepancias, los dos enfoques comparten una visión sobre la importancia que tienen los flujos de información derivados de la proximidad geográfica, lo que tiende a su vez a estimular la cooperación inter-empresarial.

Siendo la rivalidad empresarial el motor de la competitividad en el modelo porteriano, no resulta extraño que el papel del gobierno sea desestimado por Porter, sin embargo, él mismo termina por reconocer la importancia del papel que juegan las políticas públicas en la competitividad de las empresas; esto porque la evidencia empírica muestra que el papel del Estado es decisivo para proveer una infraestructura adecuada para el desempeño de los DI, como lo demuestra el excelente nivel de la educación técnica pública en Alemania (Cooke y Morgan, 1994), o la aplicación efectiva de políticas fiscales para promover la creación y competitividad de las PYMES en Italia (Marceau, 1994).

III. Impacto de los Distritos industriales en el desarrollo económico

Como se mencionó anteriormente, el interés en el estudio de los DI nace de la importancia económica que ha demostrado tener este tipo de agrupación industrial en el terreno de la creación de empleos y la competitividad industrial, además de ser una alternativa eficiente –como forma de organización industrial– al ahora agotado modelo productivo de la gran industria, el cual basó su competitividad en la explotación de economías de escala y en la producción en serie y masiva de manufacturas (Piore y Sabel, 1984). No es de extrañar, por lo tanto, que se haya tendido a visualizar a los DI –y a los *clusters*– como los esquemas económicos idóneos para mejorar la competitividad nacional (Porter, 1990; Schmitz y Musyck, 1994). Así, el desempeño de los DI ha despertado mucho interés por su impacto potencial en el empleo regional, especialmente para el caso de los países en vías de desarrollo (Altenburg y Meyer-Stamer, 1999).

De acuerdo con la evidencia empírica disponible, el dinamismo propio de los DI hace que las fluctuaciones en el empleo manufacturero sean menores al interior de ellos debido a la elevada especialización de la mano de obra, lo cual hace muy poco probable la existencia de un desempleo duradero en la región donde se asienta un DI (Paniccia, 2002; Sonobe y Otsuka, 2006). Por otro lado, ese dinamismo también se refleja en una mayor proclividad a la innovación tecnológica, la cual influye en la creación de nuevas especialidades e industrias, y por ende, en la generación de más y mejores puestos de trabajo (Guerrieri y Pietrobelli, 2004).

En este sentido, la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) señala que los países que cuentan con regiones caracterizadas por un elevado nivel de innovación tecnológica tienden a tener empresas que han sabido aprovechar los beneficios derivados de los vínculos verticales y horizontales. Este es el origen de las llamadas derramas tecnológicas (*spillovers*) las cuales se crean a partir del uso continuo y sistemático de técnicas de producción comunes para todos los participantes en el DI (OCDE: 1999, 2001, 2006).

La evidencia empírica disponible confirma el planteamiento de la OCDE. Por ejemplo, Caniëls y Romijn (2005) reportan que la aglomeración regional de empresas tiende a estimular el aprendizaje tecnológico y la innovación a nivel de empresa. Chiarvesio *et al.* (2004) señalan que la experiencia exitosa de muchos DI demuestra que la concentración de PYMES interconectadas a través de esquemas de colaboración y cooperación productiva facilita la rápida adopción de técnicas de producción más eficientes, además de estimular la difusión de innovaciones tecnológicas surgidas muchas de las veces del interior de las propias empresas participantes.

Finalmente, la conformación de un DI tiene una dimensión eminentemente socio-económica, por lo cual genera un impacto muy importante a nivel regional. Por un lado los DI ayudan a aumentar la eficiencia por medio de los eslabonamientos verticales generados, esto es la integración vertical de las empresas en un DI tiende a facilitar la especialización al reducir los costos derivados de transacciones inconexas (Paniccia, 2002). Por otra parte, la división del trabajo que resulta de la especialización tiende a generar un sistema más flexible de producción debido a que cada tarea puede ser reorganizada de manera distinta por estos productores especializados, dando pie a respuestas más rápidas a las variaciones de la demanda final, al mismo tiempo que se estimula la aparición de innovaciones tecnológicas (Piore y Sabel, 1984; Steinle y Schiele, 2002).

En resumen, la coexistencia armoniosa de los factores sociales y económicos al interior de los DI han incidido de manera muy positiva en su desempeño. Es por esto que resulta apropiado revisar algunas de las experiencias más exitosas alrededor del mundo para evaluar con mayor detalle como han operado estos factores en la práctica.

IV. La experiencia de los distritos industriales en el mundo

De acuerdo con la revisión anterior, los DI se caracterizan por tener una estructura social y cultural muy homogénea, por lo que muchos de ellos han tendido a desarrollarse sobre una base vocacional común, y es por estas razones que el desarrollo histórico juega un rol fundamental en el desempeño productivo de los DI. En este contexto resulta apropiado para el presente análisis revisar las condiciones que determinaron la formación de algunos de los DI más conocidos del planeta. A continuación se describen las experiencias de Alemania, Estados Unidos (EUA), Italia, Japón y Taiwán. El caso de México será discutido en una sección posterior.

IV.1 Los distritos industriales en Alemania

Alemania es reconocida mundialmente por la gran calidad y competitividad de su industria manufacturera. Un parte importante de esta fama se debe al estado (*land*) de Baden-Württemberg. Esta región del suroeste del país es famosa por la eficiencia de su producción automovilística, el buen desempeño de sus relojes y del material óptico, así como por la variedad de sus productos químicos, entre otras cosas. Como resultado de su elevado nivel de calidad en la manufactura, Baden-Württemberg es una de las regiones más prósperas e industrializadas de Alemania y de Europa (Porter, 1990, 1998; OCDE, 1999, 2001).

Sin embargo, más que un DI en el sentido tradicional, Baden-Württemberg es un sistema regional de innovación, cuyo marco institucional desempeña un rol crucial en la viabilidad de la competitividad de la región (Nadvi y Halder, 2005). Este marco institucional está constituido por una sólida red de centros de investigación, universidades y agencias gubernamentales que colaboran entre sí para resolver los problemas técnicos derivados de las exigencias de la producción industrial regional (Cooke y Morgan, 1994).

Debido a su carácter sistémico, ninguna empresa llega a carecer de acceso a los servicios técnicos y comerciales requeridos. Además el sistema de innovación de Baden-Württemberg es jerárquico, con los 13 institutos de investigación básica Max Planck en el tope de la estructura. Después están nueve universidades, cuatro de las cuales (Heidelberg, Stuttgart, Freiburg y Karlsruhe) están consideradas entre las principales del país. También están los 14 institutos del Sistema Fraunhofer y otros 64 centros públicos, los cuales tienden a recrear una vinculación más estrecha con el gobierno y la gran industria (Beise y Stahl, 1999).

Para atender a las PYMES están los representantes técnicos y comerciales de las 13 cámaras de industria y comercio de la región, consultores privados y –único en este estado alemán– la fundación Steinbeis. Esta fundación es una red de 100 centros de transferencia de tecnología, basadas en las 39 escuelas politécnicas del estado de Baden-Württemberg.

La complementariedad lograda entre estas instituciones fomenta la competitividad –en el sentido porteriano– de las empresas de esta región. Esto se refleja, por ejemplo, en la industria de ingeniería, la cual, aunque desintegrada verticalmente, está altamente integrada de manera funcional. Existen cientos de proveedores de la industria automotriz, la mayoría de los cuales son proveedores de Mercedes-Benz, Audi y Porsche (Schmitz, 1992). En la industria electrónica, por su parte, existen varias PYMES que proveen a gigantes como Alcatel, Sony, IBM y HP. Cabe mencionar que mucha de la actividad innovadora regional ocurre entre clientes y proveedores, los cuales han adoptado un enfoque de “ingeniería simultánea”, ayudando a trasladar la carga de la innovación a las PYMES sin demérito de la calidad del producto terminado (Cooke y Morgan, 1994).

IV.2 Los distritos industriales en Estados Unidos

EUA es, con mucho, el país más industrializado del mundo y indiscutido el líder tecnológico en una infinidad de sectores productivos con todo y los varios retrocesos experimentados por su industria en los últimos años (OCDE, 2006). Sin embargo, pocas veces se reconoce el papel de los DI en el desempeño industrial de este país.

Aún así, los dos casos más conocidos son el famoso *cluster* de la industria de las TIC's (Valle del Silicio) y el de la industria del entretenimiento (Hollywood). No obstante existen más DI exitosos que no han recibido la misma atención que los dos mencionados, pero que contribuyen de manera importante a la potencia productiva de EUA.

Michael Porter identifica 33 regiones en EUA que él las califica como *clusters* exportadores.⁹ Las empresas que se ubican en estas regiones fabrican desde palos de golf hasta equipo aeronáutico, pasando por sustancias químicas y farmacéuticas, alfombras, polímeros, joyería y computadoras, entre otros.

En muchos análisis se ha tendido a enfatizar la importancia que juegan las interacciones sociales entre empresas como el factor determinante en el desempeño competitivo de los DI, sin embargo, hay aspectos más específicos que han sido resaltados también. Por ejemplo, el propio Porter subraya la importancia que ha tenido la demanda de compradores sofisticados y exigentes para mejorar la competitividad de los fabricantes de computadoras en los *clusters* de Austin y del Valle del Silicio. Por su parte, Wonglimpiyarat (2006) resalta la importancia del marco institucional de EUA en el éxito en el campo de la innovación tecnológica de las empresas situadas en el Valle del Silicio, en particular, con relación al funcionamiento de los mercados financieros, y en especial los relacionados con el capital de riesgo (*venture capital*) que ha servido de apoyo para las iniciativas empresariales de muchas regiones en ese país.

En el análisis del desarrollo de los DI estadounidenses destaca el efecto de los cambios organizacionales y tecnológicos en ese país. Para Scott (1999), tanto el declive del llamado “cinturón manufacturero” como el nacimiento del llamado “cinturón del sol” después de la década de los sesenta, se deben a los reacomodos locacionales derivados de la crisis del modo de producción en masa (fordista), y al rápido crecimiento de nuevos métodos y sistemas de producción con características de mayor flexibilidad, que desde el inicio fueron indiferentes –sino es que hasta adversos– al tipo de economías de aglomeración que eran comunes en las grandes ciudades del noreste de EUA.

En todo caso, la singularidad del ejemplo estadounidense descansa en el manejo pragmático de su política industrial, el cual en ocasiones es relativamente desregulacionista, y

⁹ De acuerdo con Porter, estos *clusters* son aquellos que “exportan productos o hacen inversiones para competir fuera del área local y que son la fuente primaria del crecimiento económico y de la prosperidad regional en el largo plazo” (Porter, 1998: 82).

otras veces abiertamente intervencionista. Por ejemplo, es frecuente encontrar en la literatura que se le recomienda al gobierno intervenir activamente en la promoción de actividades industriales que fomenten la competitividad industrial de los EUA (véase, por ejemplo, Brooks, 1986; National Academy of Engineering, 1993; Branscomb y Keller, 1998). Con todo, la política industrial estadounidense ha tendido a tener más éxitos que fracasos, lo que describe en gran parte el gran desarrollo que experimentan los DI en ese país.

IV.3 Los distritos industriales en Italia

La experiencia italiana de los DI es sin duda la más estudiada y mejor documentada. Los datos recabados son de tal riqueza y profundidad que han producido incluso su propia escuela de análisis, la cual ha sido llamada por muchos analistas como “el modelo italiano” del DI (Malerba, 1993; Becattini, 2004).

66

Aunque el caso italiano sigue siendo tomado como un ejemplo vigente para la política industrial del siglo XXI, algunos DI ya tienen varias décadas de existir (*v. gr.*, Lombardía y otras áreas del norte de Italia desde mediados de los sesenta). Sin embargo, la fama reciente de los DI se debe a que varios aparecieron y se desarrollaron rápidamente durante los años setenta y ochenta (véase, por ejemplo, Russo, 1985; Brusco, 1990; Rabellotti, 1997; Paniccchia, 2002).

Los DI italianos se ubican de manera primordial en la parte central y norte del país. Los datos disponibles señalan que se han especializado en distintas actividades: Prato y Biella en los textiles en general, Carpi en tejidos de punto y Como en seda; Vigevano, Barletta y Casarano en la producción de cuero y calzado; Brianza y Udine en la fabricación de muebles; Sassuolo en manufactura de baldosas y losetas de cerámica; Valenza Po y Arezzo en la joyería de oro y Lumezzane en la fabricación de artefactos domésticos (Paniccchia, 2002).

Un rasgo distintivo de todos los DI italianos es su elevado grado de especialización derivada de una meticulosa división en el trabajo, la cual es todavía más notable entre PYMES; dando como resultado una especialización considerable y una flexibilidad muy alta entre los negocios participantes, lo cual les permite una mayor adaptabilidad ante los cambios en la demanda del mercado. Otra de sus características es que la mayoría de los participantes sólo se especializa en una etapa del proceso de producción, como por ejemplo en el sector del cuero y calzado.

En los DI del calzado el diseño del zapato se realiza generalmente de forma externa, mientras que las plantillas y los tacones se adquieren de empresas más grandes bajo esquemas de producción en escala para abaratar costos. Finalmente, las diversas etapas que componen la producción propiamente dicha de los zapatos son hechas por las PYMES más especializadas, mientras que la venta y distribución son llevadas a cabo por otra empresa; no obstante, algunas PyMEs también pueden realizar, en caso de ser necesario, algunas de las etapas más estratégicas del proceso, tales como el corte y el diseño (Rabellotti, 1997).

En los DI textiles, además de las PYMES especializadas en etapas específicas de la producción, el diseñador del acabado final y el artesano-productor trabajan de manera coordinada; mientras que en los de baldosas cerámicas, las empresas medianas, integradas verticalmente, trabajan hombro con hombro con las empresas pequeñas más especializada (Russo, 1985).

Un punto a resaltar es el rol que juegan las instituciones italianas en la organización de sus DI. Por ejemplo, los gobiernos regionales y locales, los bancos, y los institutos educativos profesionales proporcionan el soporte técnico, los recursos financieros y la mano de obra calificada que requieren las empresas dentro del distrito. Las asociaciones promotoras de las exportaciones y las distribuidoras ayudan a superar los problemas que tienden a enfrentar las PYMES italianas cuando buscan colocar sus productos en los mercados internacionales. Incluso en algunos DI se han llegado a crear asociaciones empresariales para poder compartir el equipo de producción cuando es muy complejo de operar, porque también resulta ser muy costoso de adquirir (Pyke y Sengenberger, 1990).

Como resultado de estos esquemas de colaboración, la adopción de nuevas tecnologías de proceso tiende a ser muy ágil. En el modelo italiano, las innovaciones se difunden rápidamente gracias a la existencia de mecanismos eficientes de transmisión de la información entre todas las empresas participantes (Rabellotti, 1997). Debido a que los productores comparten una cultura común, todos tienen una capacidad tecnológica homogénea, lo cual les permite transmitir y asimilar adecuadamente el conocimiento tácito (no codificado) que es característico de su profesión. Más aún, los contactos personales y la continua movilidad de técnicos y artesanos desempeñan un papel crucial en la eficiencia colectiva del DI (Panicia, 2002).

Malerba (1993) nota que es sumamente interesante observar que la difusión de maquinaria nueva tiende a ser más rápida que la difusión de los sistemas de información electrónica basados en computadoras. Según este autor, las empresas pueden adoptar rápidamente máquinas nuevas porque ya cuentan con la capacidad técnica suficiente para adaptarlas dentro de su organización productiva; mientras que la mayoría de los sistemas de información nuevos requieren de la modificación drástica de la organización interna, además de tenerse que generar capacidades técnicas adicionales para tal fin (Malerba, 1993: 236). También señala que en los DI italianos la mayoría de las innovaciones son del tipo incremental. Las de producto son el resultado de la acumulación de capacidades tecnológicas por parte de los operarios en el diseño y de la capacidad de las empresas para centrarse en la satisfacción de las necesidades específicas de los consumidores.

Por otro lado, las innovaciones de proceso provienen de las curvas de aprendizaje desarrolladas en las diversas etapas de la producción; pues la mayoría de las empresas de los DI constituyen el principal mercado de los fabricantes de equipo industrial, los cuales se encuentran situados por lo general cerca, incluso dentro, del propio DI. De esta manera, se facilita la introducción de equipo nuevo (e innovador) como resultado de la interacción cercana y continua con sus clientes en el DI.

IV.4 Los distritos industriales en Japón

La experiencia japonesa en torno a los DI es digna de atención, especialmente el caso de la industria automotriz. Cabe hacer la aclaración, sin embargo, de que el modelo japonés resulta más cercano al de *network* que al de DI propiamente dicho.

Según varios estudios, el éxito de la industria automotriz del Japón se debe en gran medida al funcionamiento de un sistema muy particular llamado *keiretsu*, que es un esquema de organización industrial basado en la asociación informal de varias empresas vinculadas a un intermediario financiero común (Freeman, 1987; Belderbos *et al.*, 2001).

Hasta antes de advenimiento del modelo, los productores automotrices estaban acostumbrados a llevar a cabo toda la cadena de producción dentro de sus propias instalaciones. Sin embargo, fueron los fabricantes japoneses los primeros en vislumbrar las ventajas de aprovechar los encadenamientos de la producción, aplicando la filosofía de su propia estructura organizacional. Desde esta perspectiva las relaciones productivas se estructuran mediante empresas integradas verticalmente que se concentran en distintas tareas dentro de un proceso de producción altamente conectado. Al especializarse en tareas diferentes, las empresas participantes se vuelven altamente dependientes de las actividades de las demás. Si bien pueden permanecer independientes, todas tienen bien presente que su rentabilidad depende del buen funcionamiento de todos los involucrados en la cadena de producción y en el establecimiento de relaciones armoniosas entre todos los participantes (Battat *et al.*, 1996: 6).

Una de las principales ventajas del sistema japonés es que la coordinación se refuerza considerablemente, elevando la competitividad general. Además el sistema logra simultáneamente las ventajas de operar bajo economías de escala —al estilo tradicional— mediante la coordinación vertical, al mismo tiempo logra aumentar la flexibilidad operativa al descentralizar las decisiones. El principal objetivo es incrementar la cooperación y el flujo de información, más que mantener una estructura organizacional vertical, sin duda útil pero rígida (Freeman, 1987: 50).

Las ventajas regionales de este modelo las han recibido directamente de Nagoya y Osaka, ciudades donde se asientan las principales armadoras del japonesas —Toyota y Nissan—, y que han sido objeto de diversos estudios encaminados a analizar las ventajas del modelo japonés de producción automotriz (véase, por ejemplo, Womack *et al.*, 1990; Odagiri y Goto, 1996; Ruiz, 1998; Kobayashi, 2001).

IV.5 Los distritos industriales en Taiwán

Hasta ahora solamente se han revisado las experiencias de los DI enfrascados en procesos industriales relativamente tradicionales, por lo que toca el turno de revisar un caso exitoso en el terreno de la tecnología de punta: el distrito de Hsinchu en Taiwán.

Este DI, que inicialmente fue un parque científico e industrial, puede servir de ejemplo de cómo el modelo marshaliano puede ayudar a promover el desarrollo industrial y tecnológico de un país. Al respecto, una infinidad de estudios ha logrado documentar cómo y de qué manera las empresas localizadas en Hsinchu han llevado a Taiwán a ocupar el liderazgo mundial en la producción de semiconductores y otros productos electrónicos de consumo (véase Cheng-Fen y Sewell, 1996; Guerrieri y Pietrobelli, 2004; Hu *et al.*, 2005).

La historia de Hsinchu es aún muy breve, pues se inauguró dentro del distrito del mismo nombre en 1979. El objetivo del gobierno taiwanés fue proporcionar un ambiente propicio para la innovación que lograra estimular el desarrollo de las industrias de alta tecnología mediante la interacción entre empresas, institutos de investigación y universidades, con la finalidad de incrementar la base local de conocimiento (Cheng-Fen y Sewell, 1996; Ku *et al.*, 2005).

Un aspecto muy interesante de este DI es la política industrial instrumentada por el gobierno taiwanés. De acuerdo con Cheng-Fen y Sewell (1996), la pertenencia al DI de Hsinchu ha estado condicionada desde el inicio a que las empresas interesadas se comprometan a cumplir con los criterios de admisión del parque, los cuales les exigen contribuir al desarrollo tecnológico de Taiwán mediante el cumplimiento de acuerdos de transferencia de tecnología evaluados anualmente. A cambio de este compromiso, el gobierno les provee de generosos paquetes fiscales y exenciones en la renta de la tierra, así como subsidios a la producción.

Por otra parte, el éxito de este DI ha girado en torno al ITRI, que es el centro de investigación más grande de Taiwán. Las ventajas de este esquema se encuentran en el fuerte crecimiento de las interrelaciones tecnológicas entre todos los participantes, lo cual ha servido para incrementar la adopción de innovaciones en un tiempo relativamente breve.

Finalmente, la participación de las empresas situadas en el DI de Hsinchu les ha servido para alcanzar un alto nivel competitivo en investigación y desarrollo industrial, gracias a la colaboración inter-empresarial, así como a la firma de acuerdos de cooperación con el ITRI, beneficiándose así de la formación de nuevas generaciones de especialistas en alta tecnología que prepara dicho instituto. Estas colaboraciones se apoyan en la gran calidad de la infraestructura científica y tecnológica de este DI (Hu *et al.*, 2005).

5. La experiencia de los distritos industriales en México

En contraste con los casos revisados, la experiencia de los DI en México es muy limitada. Aparte de los estudios realizados sobre los *clusters* del calzado, y sobre el impacto de la industria maquiladora en el crecimiento económico de la frontera norte, muy poco se ha dicho sobre el desempeño de otras regiones industriales en el país. Sin duda, el análisis más conocido sobre DI en México es el de León, Guanajuato, el cual se ha especializado en la fabricación de cuero y calzado (Rabellotti, 1997).

Con el objeto de entender un poco más la situación de los DI mexicanos sólo se revisaran brevemente los casos de León, Guadalajara y Querétaro, dejando a un lado la discusión de las industria maquiladora ya que representa un tema muy complejo *per sé*, el cual requiere ser estudiado de manera individual.

V.1 El distrito industrial del calzado

Existen varios DI en México especializados en la producción del calzado. Uno de los más importantes está en la ciudad de León, y es un buen ejemplo de un DI en el mejor sentido marshaliano. La mayor parte de su población está dedicada desde hace muchísimo tiempo a la fabricación de calzado, donde los factores históricos y geográficos han jugado un papel fundamental en su desarrollo y evolución.

70

Se comenta que el desarrollo del DI de León se debe en gran medida a su ubicación estratégica ya que se ubica a la mitad del camino entre la Ciudad de México y Guadalajara, y muchas de las diligencias que hacían el trayecto en el siglo XIX se veían en la necesidad de pernoctar ahí para abastecerse y descansar del viaje. En tanto buscaban alojamiento para reposar, las caravanas les pedían a los lugareños que les revisaran sus carruajes y arreglaran cualquier desperfecto. Siendo la mayoría de los aperos de cuero, los artesanos de León no tardaron en especializarse en el oficio de la curtiduría.¹⁰

Sin embargo, la historia reciente nos muestra que el DI de León ha venido enfrentando un entorno sumamente difícil debido a las importaciones de calzado proveniente de China, el cual es mucho más barato, lo que ha terminado por desplazar a una buena parte de los productores instalados en esa ciudad (Kerber, 2002).

Por su parte, Domínguez y Brown (1992) encontraron que la baja competitividad de las empresas en León se debe a su falta de capacidad para crear una estructura eficiente de distribución. Dando como resultado que existan dos grupos de empresas conviviendo al interior del DI: uno muy fragmentado que coloca gran cantidad de pequeñas órdenes de producción, y otro altamente concentrado con un número reducido de grandes pedidos.

Por otra parte, al comparar el caso de los DI del cuero y calzado de México e Italia Rabellotti encontró que el mexicano genera menos economías externas y efectos de cooperación que sus colegas italianos, y en particular que la división del trabajo en México es muy limitada debido a que los vínculos con proveedores raramente involucran esquemas de cooperación. Finalmente, la baja oferta de trabajadores calificados en México termina por crear un efecto de aprendizaje colectivo mucho más débil que el que se observa en el caso italiano (Rabellotti, 1997: 176).

¹⁰ La historia del origen del DI de León fue obtenida durante una visita al Centro de Investigación y Asistencia Tecnológica en Cuero y Calzado (CIATEC), la cual es reportada en Merritt (2004).

Por otra parte, este autor también resalta el efecto que ha tenido la apertura comercial en el desempeño del DI del cuero y calzado en México (el cual incluye tanto a León como a Guadalajara). Rabellotti nota que si bien la apertura comercial mejoró las relaciones entre productores y proveedores, también ocasionó que un grupo de empresas (a las que denomina “conservadoras”) hayan cerrado sus operaciones de manera formal para surgir en el mercado ilegal, evadiendo así costos fiscales y laborales. El problema radica en que las empresas conservadoras, aún y cuando no contribuyen al proceso de mejora incremental en los vínculos del *cluster*, sí se benefician de las economías externas derivadas del trabajo de las empresas dentro del DI formal (Rabellotti, 1997: 170).

En vista de los problemas derivados de su limitada competitividad, aunados a la continua debilidad del mercado interno mexicano –destino tradicional de los zapatos hechos en León–, la viabilidad de este DI está en riesgo. La posible solución radica, al parecer, en el urgente reforzamiento de las capacidades de cooperación al interior de los DI de México. Sin embargo, estas medidas tienen que ser apoyadas también con una efectiva política de estímulos a la capacitación laboral.

V.2 El distrito industrial de la electrónica

Otro DI importante en México es el de la industria de cómputo radicada en Guadalajara, Jalisco. Sin duda, la dinámica del crecimiento espectacular de la industria electrónica (incluyendo las de computación y de telecomunicaciones) en Jalisco está íntimamente relacionada con la evolución de los tratados comerciales firmados por México, y en particular con la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en enero de 1994 (Dussel, 2003).

Este DI se ubica en el municipio de El Salto, al noreste de Guadalajara. Desde principios de los noventa se comenzó a concentrar en esa zona un número creciente de empresas diseñadoras, productoras y distribuidoras de computadoras y de partes electrónicas, tales como IBM, NEC, Motorota, Siemens, HP, Intel y Telmex, entre otras.

A pesar de que el crecimiento del DI de la electrónica en Jalisco hasta 2001 había sido impresionante, a partir de ese año la industria ha entrado en una fase de desaceleración, debido a la contracción de la demanda proveniente de EUA (Grupo Financiero Banamex-Citibank, 2005). Por otra parte, este DI presenta bastantes inconsistencias en su conformación. Para empezar, la estrategia establecida por las ETN en Jalisco ha sido la de favorecer a sus proveedores tradicionales, lo cual llevó a muchos de ellos a establecerse junto con sus contratistas en Jalisco. Para Enrique Dussel, esta situación ha dificultado el acceso de empresas locales a redes de producción globales debido a los altos requerimientos de capital, tecnología y calidad, amén de que las matrices de las ETN casi siempre terminan por decidir al subcontratista, pasando por sobre los vínculos que se hayan podido crear localmente (Dussel, 2003: 268).

No es de extrañar entonces que el desarrollo de esta industria sea altamente dependiente de los flujos de inversión extranjera, además de que se han generado muy pocos encadenamientos horizontales hasta la fecha, la única repercusión positiva de estas inversiones la demanda por personal calificado. No obstante, las potenciales derramas tecnológicas derivadas de esta demanda permanecen aún muy reducidas (Dussel, 2003: 274).

V.3 El distrito industrial de Querétaro

El último DI que revisaremos es el ubicado en la ciudad de Querétaro. El crecimiento de esta región mexicana en los últimos años, sin lugar a dudas es resultado del dinamismo generado por la entrada en vigor del TLCAN. Es notorio, por ejemplo, como a partir de 1994 se inicia una movilización de empresas hacia locaciones más cercanas a EUA (véase Hanson, 1998; Corona, 2003; Ramos y Chiquiar, 2004).

72

Este comportamiento se debe, aparentemente, a que algunas de las empresas situadas en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM) emigraron como resultado de distintos factores, entre los que se encuentran los problemas derivados de la excesiva congestión de la ZMCM y el repentino crecimiento del mercado estadounidense para sus exportaciones. De tal modo que la estrategia seguida fue, al parecer, buscar ubicarse en un punto intermedio entre la ZMCM y la frontera norte, con lo cual, ciudades como Querétaro, Aguascalientes o San Luis Potosí se vieron beneficiadas como los nuevos sitios de ubicación, permitiendo así que estas empresas pudieran seguir sirviendo al mercado del centro del país y al mismo tiempo aproximarse más al mercado estadounidense.

Bajo esta perspectiva, el rápido crecimiento del centro del país le ha traído beneficios particulares al estado de Querétaro. Los flujos de comercio generados por las empresas instaladas en esta región han generado un crecimiento de los servicios industriales y tecnológicos asociados con las exportaciones. Un ejemplo muy concreto lo es el de la industria de electrodomésticos, la cual ha visto aumentar de manera considerable sus exportaciones al mercado norteamericano desde 1994 (Grupo Financiero Banamex-Citibank: 2002).

El potencial establecimiento de un DI en Querétaro ha empezado a mostrar signos de que se están conformando importantes redes de colaboración en la región. Por ejemplo, Casas (2002) reporta el vertiginoso crecimiento de acuerdos estratégicos de cooperación entre las universidades y los centros tecnológicos de investigación ubicados en la región con empresas de los sectores metal-mecánico, agroindustrial, automotriz y metalúrgico.

Un caso importante que merece seguirle la pista es la reparación de motores de aviación. Esta actividad ha resurgido con fuerza en fechas recientes, gracias al impulso que la ha dado la empresa especializada en servicios para la aviación Industria de Turboreactores, la cual ha sido capaz de desarrollar mano de obra especializada en estrecha colaboración con universidades de la región. Como parte de su estrategia de crecimiento y expansión ha decidido invertir en la fabricación de partes de motores de aviación (Baz, 2003).

En términos de la viabilidad, el DI de Querétaro cuenta a su favor, además de la cercanía con la ZMCM, con un robusto entramado institucional que puede servir de apoyo para las empresas que decidan ubicarse en la región, aunque todavía existe el peligro de que la falta de una política industrial apropiada debilite las posibilidades de éxito de esta opción.

Conclusiones

El concepto de DI se apoya en gran medida en las condiciones estructurales existentes a nivel regional. Sin embargo, la revisión de la literatura que se llevó a cabo muestra que es la homogeneidad de las condiciones culturales, sociales y económicas las que determinan la viabilidad de cualquier DI.

En este contexto, las experiencias exitosas de DI alrededor del mundo muestran que es la eficiencia colectiva –entendida como las acciones conjuntas de la comunidad empresarial que busca explotar las ventajas competitivas resultantes de la existencia de economías externas de escala a nivel regional– la que explica el comportamiento exitoso de dichos DI.

Por otra parte, la aparición de distintas aproximaciones al fenómeno de la aglomeración empresarial, ha terminado por confundir, más que por aclarar, el concepto de DI. Al respecto, se introduce un esquema que permite identificar las principales diferencias de los conceptos de las aglomeraciones industriales, tal y como se desprende de esta revisión (véase Cuadro 2).

Cuadro 2
Conceptos de aglomeración empresarial

<i>Tipo de aglomeración</i>	<i>Principales características</i>
<i>Networks</i>	Aunque exige un cierto grado de vinculación productiva, la proximidad geográfica no es una condición necesaria para la integración. Ejemplo en México: la industria maquiladora de la frontera norte.
<i>Clusters</i>	Tienen como principal rasgo la concentración geográfica de empresas, aunque la proximidad espacial no garantiza la creación de vínculos estrechos de cooperación inter-empresarial; en consecuencia, sólo se tiende a explotar los beneficios derivados de las economías de aglomeración. Ejemplo en México: El cluster del cuero y calzado de León.
Distritos industriales	Tiene como principal rasgo la existencia de una clara proximidad física entre las empresas, pero además tiende a generar vínculos estrechos de cooperación inter-empresarial a través de la producción continua de bienes homogéneos. Ejemplo en México: Todavía no existe un ejemplo al estilo de los DI italianos.

Fuente: Elaboración propia a partir de Rabellotti (1997); Boekholt y Thuriaux (1999); Toledo (2002) y Morosini (2004).

En el caso mexicano, la extrema debilidad de las comunidades agrupadas en el interior de los DI revisados limita las condiciones necesarias para lograr una eficiencia colectiva. Así mismo, la persistente debilidad del mercado interno ha influido negativamente en la conformación y sostenimiento de los componentes necesarios para alcanzar acuerdos de cooperación de largo plazo, reduciendo –aún más– la eficiencia colectiva de los DI mexicanos. Sería de esperar que una política industrial sensible tomara en consideración estos elementos al momento de diseñar e instrumentar las medidas requeridas para apoyar el funcionamiento eficiente de los DI en México. De lo contrario, la rivalidad, más que la cooperación, seguirá prevaleciendo al interior de muchas asociaciones industriales del país.

Bibliografía

74

- Altenburg, T. y Meyer-Stamer, J. (1999). "How to Promote Clusters: Policy Experiences from Latin America", *World Development*, vol. 27 (9), pp. 1693-1713.
- Battat, J. *et al.* (1996). "Suppliers to Multinationals: Linkage Programs to Strengthen Local Companies in Developing Countries", Foreign Investment Advisory Service (FIAS), *Occasional Paper*, núm. 6, septiembre, Washington DC; Banco Mundial.
- Baz, Verónica (2003). "ITR Demuestra que hay Oportunidades en los Cielos Nacionales", *Expansión*, núm. 870, 23 de julio, pp. 10.
- Becattini, G. (2004). *Industrial Districts: A New Approach to Industrial Change*, Cheltenham, Reino Unido: Edward Elgar.
- . (1990). "The Marshallian Industrial District as a Sociological Notion," en Pyke, F., Becattini, G. y Sengenberger, W. (Eds.), *Industrial Districts and Inter-Firm Co-operation in Italy*, Génova: International Institute for Labour Studies, pp. 37-51.
- . (1979). "Dal 'settore industriale' al 'distretto industriale'. Alcune considerazioni sull'unità d'ingine dell'economia industriale", *Rivista di economia e politica industriale*, núm. 1.
- Beise, M. y Stahl, H. (1999). "Public Research and Industrial Innovations in Germany", *Research Policy*, vol. 28 (4), pp. 397-422.
- Belderbos, R. *et al.* (2001). "Backward Vertical Linkages of Foreign Manufacturing Affiliates: Evidence from Japanese Multinationals", *World Development*, vol. 29 (1), pp. 189-208.
- Boekholt, P. y Thuriaux, B. (1999). "Public Policies to Facilitate Clusters: Background, Rationale and Policy Practices in International Perspective", OCDE (ed.), *Boosting Innovation: The Cluster Approach*, Paris: OCDE, pp. 381-412.
- Branscomb, L. M. y Keller, J. H. (1998). "Towards a Research and Innovation Policy", Branscomb, L. M. y Keller, J. H. (eds.), *Investing in Innovation*, Cambridge, MA: The MIT Press: 462-496.
- Brooks, H. (1986). "National Science Policy and Technological Innovation", Landau, R. y Rosenberg N. (eds.), *The Positive Sum Strategy*, Washington, National Academy Press, pp. 119-167.
- Brusco, S. (1990). "The Idea of the Industrial District: Its Genesis," Pyke, F., Becattini, G. y Sengenberger, W. (Eds.), *Industrial Districts and Inter-Firm Co-operation in Italy*, Génova: International Institute for Labour Studies, pp. 10-19.
- Caniëls, M. C. J. y Romijn, H. A. (2005). "What Drives Innovativeness in Industrial Clusters? Transcending the Debate", *Cambridge Journal of Economics*, vol. 29 (4), pp. 497-515.
- Casas, R. (2002). "Redes Regionales de Conocimiento en México," *Comercio Exterior*, vol. 52 (6), pp. 492-506.
- Cheng-Fen, C. y Sewell, G. (1996). "Strategies for Technological Development in South Korea and Taiwan: The Case of Semiconductors", *Research Policy*, vol. 25 (5), pp. 759-783.

- Chiarvesio, M. *et al.* (2004). "From Local Networks of SMEs to Virtual Districts?: Evidence from Recent Trends in Italy", *Research Policy*, vol. 33 (10), pp. 1509-1528.
- Cooke, P. y Morgan, K. (1994). "The Creative Milieu: A Regional Perspective on Innovation", Dodgson, M. and Rothwell, R. (eds.), *The Handbook of Industrial Innovation*, Cheltenham, Reino Unido: Edward Elgar, pp. 25-32.
- Corona, M. Á. (2003). "Efectos de la Globalización en la Distribución Espacial de las Actividades Económicas", *Comercio Exterior*, vol. 53 (1), pp. 48-56.
- David, P. A. y Rosenbloom, J. L. (1990). "Marshallian Factor Market Externalities and the Dynamics of Industrial Localization", *Journal of Urban Economics*, vol. 28 (3), pp. 349-370.
- Domínguez, L. y Brown, F. (1992). "Productividad y Cambio Tecnológico en la Industria Mexicana del Calzado", *Comercio Exterior*, vol. 42 (1), pp. 46-53.
- Dussel, E. (2003). "La Industria Electrónica en México y en Jalisco (1990-2002)", Dussel, E., Palacios, J. J. y Woo, G. (eds.), *La Industria Electrónica en México: Problemática, Perspectivas y Propuestas*, Guadalajara: Universidad de Guadalajara, pp. 235-279.
- Fingleton, B. *et al.* (2005). "Cluster Dynamics: New Evidence and Projections for Computing Services in Great Britain", *Journal of Regional Science*, vol. 45 (2), pp. 283-311.
- Freeman, C. (1987). *Technology Policy and Economic Performance*, London: Pinter.
- Fujita, M. *et al.* (1999). *The Spatial Economy: Cities, Regions, and International Trade*, Cambridge, MA: The MIT Press.
- Grupo Financiero Banamex-Citibank (2005). "La Manufactura en los Estados al Inicio de 2005", *Reporte Sectorial*, 11 de julio.
- (2002). "Perspectivas para la Industria Manufacturera en 2002", *Reporte Sectorial*, 3 de octubre.
- Guerrieri, P. y Pietrobelli, C. (2004). "Industrial Districts' Evolution and Technological Regimes: Italy and Taiwan", *Technovation*, vol. 24 (11), pp. 899-914.
- Hanson, G. H. (1998). "North American Economic Integration and Industry Location", NBER, *Working Paper*, núm. 6587.
- Hernández, E. y Rabelo, J. (2005). "Perspectivas Institucionales para una Política Industrial Regional de Redes", *Comercio Exterior*, vol. 55 (4), pp. 322-328.
- Hu, T. *et al.* (2005). "Technology-based Regional Development Strategies and the Emergence of Technological Communities: A Case Study of HSIP, Taiwan", *Technovation*, vol. 25 (4), pp. 367-380.
- Humphrey, J. y Schmitz, H. (1995). "Principles for Promoting Clusters and Networks of SMEs", Paper elaborado para el Área de Pequeñas y Medianas Empresas, UNIDO, Vienna.
- Kerber, V. (2002). "China y el Calzado Mexicano", *Comercio Exterior*, vol. 52 (10), pp. 900-906.
- Kobayashi (2001) "Exploring Collaborative R&D Network: Some New Evidence in Japan", *Research Policy*, vol. 30 (8), pp. 1309-1319.
- Krugman, P. R. (1995). *Development, Geography, and Economic Theory*, Cambridge, MA: The MIT Press.
- Ku, Y. L. *et al.* (2005). "The High-tech Milieu and Innovation-oriented Development", *Technovation*, vol. 25 (2), pp. 145-153.
- Lagendijk, A. y Charles, D. (1999). "Clustering as a New Growth Strategy for Regional Economies? A Discussion of New Forms of Regional Industrial Policy in the United Kingdom", OCDE (ed.), *Boosting Innovation: The Cluster Approach*, Paris: OCDE, pp. 127-153.
- Malerba, F. (1993). "The National System of Innovation: Italy", Nelson, R. R. (ed.) *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*, New York: Oxford University Press, pp. 230-259.
- Marceau, J. (1999). "The Disappearing Trick: Clusters in the Australian Economy," OCDE (ed.), *Boosting Innovation: The Cluster Approach*, Paris: OCDE, pp. 155-174.
- Merritt, H. (2004). "The Management, Relevance and Performance of Technology Research Centres: The SEP-CONACYT Technology Centres of Mexico", Doctoral Thesis, SPRU, University of Sussex, Brighton, Reino Unido, pp. 275.

- Möhring, J. (2005). "Clusters: Definition and Methodology", OCDE (ed.), *Business Clusters: Promoting Enterprise in Central and Eastern Europe*, Paris: OCDE, pp. 21-32.
- Morosini, P. (2004). "Industrial Clusters, Knowledge Integration and Performance", *World Development*, vol. 32 (2), pp. 305-326.
- Nadvi, K. y Halder, G. (2005). "Local Clusters in Global Value Chains: Exploring Dynamic Linkages between Germany and Pakistan", *Entrepreneurship and Regional Development*, vol. 17 (5), pp. 339-363.
- National Academy of Engineering (1993). *Mastering a New Role: Shaping Technology Policy for National Economic Performance*, Washington DC: National Academy of Sciences.
- Odagiri, H. y Goto, A. (1996). *Technology and Industrial Development in Japan*, Oxford: Clarendon Press.
- OCDE (2006). *Science, Technology and Industry Outlook 2006*, Paris: OCDE.
- (2001). *Innovative Clusters: Drivers of National Innovation Systems*, Paris: OCDE.
- (1999). *Boosting Innovation: The Cluster Approach*, Paris: OCDE.
- O'Sullivan, A. (1996). *Urban Economics*, Chicago: Irwin Professional Publishing.
- Paniccia, I. (2002). *Industrial Districts: Evolution and Competitiveness in Italian Firms*, Cheltenham, Reino Unido: Edward Elgar.
- Piore, M. J. (2001). "Industrial Policy", Smelser, N. J. y Baltes, P. B. (eds.), *International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences*, Oxford: Elsevier, pp. 7333-7338.
- Piore, M. J. y Sabel, C. F. (1984). *The Second Industrial Divide: Possibilities for Prosperity*, New York: Basic Books.
- Porter, M. E. (1998). "Clusters and the New Economics of Competition", *Harvard Business Review*, vol. 76 (6), pp. 77-90.
- (1990). *The Competitive Advantage of Nations*, New York: The Free Press.
- Pyke, F. y Sengenberger, W. (1990). "Introduction", Pyke, F., et al. (eds.), *Industrial Districts and Inter-Firm Co-operation in Italy*, Génova: ILO, pp. 1-9.
- Rabellotti, R. (1997). *External Economies and Cooperation in Industrial Districts: A Comparison of Italy and Mexico*, London: MacMillan.
- Ramos, M. y Chiquiar, D. (2004). "La Transformación del Patrón del Comercio Exterior Mexicano en la Segunda Mitad del Siglo xx", *Comercio Exterior*, vol. 54 (6), pp. 472-494.
- Romero, L. (1999). "El Desarrollo Tecnológico como Pilar de la Producción de Calzado", *Ciencia y Desarrollo*, vol. 25 (149), pp. 10-15.
- Ruiz, C. (1998). "Redes Industriales: Organización Fundamental de la Economía Globalizada", *El Mercado de Valores*, vol. 58 (2), pp. 3-25.
- Russo, M. (1985). "Technical Change and the Industrial District: The Role of Interfirm Relations in the Growth and Transformation of Ceramic Tile Production in Italy", *Research Policy*, vol. 16 (6), pp. 329-343.
- Saxenian, A. (1994). *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Schmitz, H. (1992). "Industrial Districts: Model and Reality in Baden-Württemberg, Germany", Pyke, F. y Sengenberger, W. (eds.), *Industrial Districts and Local Economic Regeneration*, Génova: International Institute for Labour Studies, pp. 87-121.
- Schmitz, H. y Musyck, B. (1994). "Industrial Districts in Europe: Policy Lessons for Developing Countries?", *World Development*, vol. 22 (6), pp. 889-910.
- Scott, A. J. (1999). "The Geographic Foundations of Industrial Performance", Chandler, A. D. et al. (eds.), *The Dynamic Firm*, New York: Oxford University Press, pp. 384-402.
- Sonobe, T. y Otsuka, K. (2006). "The Division of Labor and the Formation of Industrial Clusters in Taiwan", *Review of Development Economics*, vol. 10 (1), pp. 71-86.

- Steinle, C. y Schiele, H. (2002). "When Do Industries Cluster?: A Proposal on How to Assess an Industry's Propensity to Concentrate at a Single Region or Nation", *Research Policy*, vol. 31 (6), pp. 849-858.
- Toledo, A. (2002). "Clusters: ¿Distritos, Redes o Nodos Industriales? Una Revisión Teórica", *Denarius*, 6, pp. 127-150.
- Wilson, D. y Souitaris, V. (2002). «Do Germany's Federal and Land Governments (still) Co-ordinate their Innovation Policies?», *Research Policy*, vol. 31 (7), pp. 1123-1140.
- Womack, J. P. *et al.* (1990). *The Machine that Changed the World*, New York: MacMillan.
- Wonglimpiyarat, J. (2006). "The Dynamic Economic Engine at Silicon Valley and US Government Programmes in Financing Innovations", *Technovation*, vol 26 (9), pp. 1081-1089.