

Aguilar Armendáriz, Liliana

El sector de los servicios de las tecnologías de la información en México y Canadá
Revista Mexicana de Estudios Canadienses (nueva época), núm. 19, 2010, pp. 61-73
Asociación Mexicana de Estudios sobre Canadá, A.C.
Culiacán, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=73920853004>



Revista Mexicana de Estudios Canadienses
(nueva época)

ISSN (Versión impresa): 1405-8251

erika@amec.com.mx

Asociación Mexicana de Estudios sobre Canadá,
A.C.
México

¿Cómo citar?

Número completo

Más información del artículo

Página de la revista



DE LOS SERVICIOS DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN MÉXICO Y CANADÁ

LILIANA AGUILAR ARMENDÁRIZ*

THE SERVICES OF INFORMATION TECHNOLOGY include the development and implementation of software, technical support of the Information Technologies, application development, maintenance and testing, package implementation, systems integration, among other computer-related. While sector development is emerging in Mexico, this country has successfully positioned in a good level according to the Global Services Location Index. On the other hand, Canada, despite its good performance in the availability of trained personnel and the business environment, it begins to lag behind in global performance. The challenge for both countries is to intervene in the variables available and not succumb to the gap that other countries impose by increasing competitiveness in this sector.

Las innovaciones tecnológicas han permitido la expansión del comercio internacional hacia nuevos horizontes, impensables hace apenas algunas décadas. El comercio en los Servicios de las Tecnologías de la Información (TIs) es el resultado de todos estos cambios que ocurren día a día.

Por Servicios de las Tecnologías de la Información se entiende el desarrollo y la implementación de software, soporte técnico de las TIs, desarrollo de aplicaciones, mantenimiento y pruebas,

implementación de paquetes, integración de sistemas, entre otros relacionados con computación. El comercio de éste tipo de servicios dio inicio con el acuerdo Kodak-IBM en 1989 (Zhonghua et al, 2003), y desde entonces la contratación externa de los servicios de TI ha alcanzado dos transformaciones importantes:

1) Se ha expandido desde la contratación externa de las Tecnologías de la Información hasta abarcar los procesos de negocios por completo.

* DOCTORADO EN CIENCIAS DEL DESARROLLO REGIONAL DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES DE LA UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO.

2) De igual manera se ha ampliado desde locaciones cercanas (onshore) hasta la contratación externa en lugares distantes (offshore) (ídem).

Gera, Wulongy Frank (1999) distinguen dos fuerzas que han contribuido al desarrollo de estos sectores a nivel mundial. La primera se refiere a la disminución de los costos de comunicación y la información; y la segunda al avance tecnológico que ha intensificado la competencia y de ésta manera ha contribuido a hacer más ágil la transferencia de tecnología a través del comercio internacional y la inversión extranjera directa.

Los Servicios de las Tecnologías de la Información (TIs) y las Operaciones de Proceso de Negocio (OPN) han sido comercializados a partir de la década de los noventa alrededor del mundo. Aunque su intercambio era llevado primordialmente entre países desarrollados, entre los que se encuentra Canadá, algunos países en vías de desarrollo han destacado en el mismo durante algún tiempo. El caso más exitoso es el de la India, país en el que el sector de las TIs abarca el 9.9 del total de sus exportaciones. Es precisamente en India donde a partir de éste tipo de servicios se han desarrollado incluso modelos de entrega importantes a nivel internacional, aunque también des-

tacan países como China, Israel, Irlanda, República Checa.

Varios países de América Latina, tales como Brasil, Costa Rica, Uruguay y Colombia han tratado de incorporarse a esta dinámica. En este contexto, México ha iniciado la instrumentación de políticas públicas para impulsar el sector de las Tecnologías de la Información desde el 2002 con la implementación del PROSOFT, siendo hasta ahora el segundo en importancia en la región según el tamaño del mercado después de Brasil (Hualde y Gomis, 2007).

Ahora bien, ¿Cómo se lleva a cabo este comercio? El Acuerdo General sobre Comercio de Servicios (GATS por sus siglas en inglés) prevé cuatro modalidades para el comercio de servicios a nivel internacional. El primero se refiere al suministro Transfronterizo, en el que, tanto el proveedor como el comprador permanecen en sus lugares de residencia para establecer la relación de compra-venta. Por ejemplo, un programador en la India crea un software especializado para una compañía en España y lo envía por medios electrónicos a su comprador. El pago se hace por medios electrónicos.

La segunda modalidad se refiere al consumo en el extranjero, es decir, el comprador se traslada al

lugar de residencia del vendedor para realizar la transacción. Un ejemplo de esta modalidad son los servicios médicos o escolares. El tercer tipo de servicio se denomina presencia comercial, y se refiere al establecimiento de una subsidiaria por parte del vendedor en el país de residencia del comprador. Por ejemplo el establecimiento de una oficina comercial de una empresa que brinda mantenimiento de software china en Londres.

La cuarta modalidad se refiere a la presencia de personas físicas por parte del proveedor en el país del comprador, sin necesidad de un establecimiento comercial. Se refiere a la movilidad temporal de personas de negocios.

Los servicios de Tecnologías de la Información son comercializados a través de los modos 1 y 4, aunque se han observado ya oficinas intermediarias en algunos países que implicarían el modo 3.

Aunque quizá en términos generales el comercio de servicios a nivel internacional no signifique mucho con respecto al de bienes, ha captado la atención de muchos analistas debido a las altas tasas de crecimiento que presenta y al potencial que se vislumbra en el mismo.

La siguiente tabla muestra el gasto mundial en servicios posibilitados por las tecnologías de la información y la contratación externa de procesos empresariales por regiones.



GRÁFICO 1

Como se menciona al principio de este estudio, en un inicio el comercio de servicios de TI se organizaba entre los países del primer mundo. Sin embargo, para el 2006 se reportaba que del total de los servicios deslocalizados de TI el 46% correspondía a países desarrollados. A pesar del creciente la creciente competencia de países como India y China, Canadá aún figura como uno de los principales receptores de servicios deslocalizados, aunque principalmente en actividades de operaciones de proceso de negocio más que en el sector de las TI (Miroux, 2006).

El Índice Global de Localización de Servicios de la Consultora A.T Kearney posicionó a Canadá en el noveno lugar y a México en el número 17 en el 2005. En el 2006 ubicó a Canadá en el lugar 35 y a México en el lugar número 10, lugar que ambos países conservaron para el 2007, mostrando Canadá un bajo desempeño en la atracción financiera (referida al costo de la mano de obra), mientras que México obtuvo una baja puntuación en la disponibilidad de personal capacitado y en el ambiente de negocios. Los países que encabezan el índice son India, China, Malasia, Tailandia y Brasil tanto en el 2006 como en el 2007.

Para el 2009, este índice posicionó a México en el lugar número

11 y a Canadá en el número 28. Para México la variable que le representa una mayor desventaja es el ambiente de negocios, mientras que para Canadá es la atracción financiera.

Aún cuando el desarrollo del sector en México es incipiente, ha logrado posicionarse en un buen nivel de acuerdo a ésta consultora. Canadá por su parte, a pesar el buen desempeño en la disponibilidad de personal capacitado y el ambiente de negocios se comienza a quedar atrás en el rendimiento mundial. El reto para ambos países es el de intervenir en las variables que tengan a su alcance para no sucumbir ante el rezago que otros países vienen imponiendo al incrementar de manera sustancial la competitividad en el sector.

Una de las características de esta actividad es que es intensiva en mano de obra calificada, es decir capital humano con habilidades específicas bien desarrolladas. Así como también en habilidades de innovación que permiten la maduración de nuevos modelos de entrega, expandiendo cada vez más el círculo de servicios comerciables a nivel internacional.

De acuerdo a datos de la UNCTAD (2006), América del Norte representa el principal mercado de servicios de contratación ex-

terna, Canadá es el principal exportador de servicios privados a Estados Unidos.

Estados Unidos, México, Canadá son parte el Tratado de Libre Comercio firmado en el área del continente americano que comparten, el TLCAN, en el cual ya se contempla el comercio de servicios. La proximidad geográfica y las instituciones que se han creado alrededor de dicho acuerdo pueden ser utilizadas como impulsores del sector en la región. Específicamente México y Canadá pueden establecer vínculos más cercanos en relación a los servicios de las Tecnologías de la Información para asegurarse la permanencia en el sector.

Las diferencias entre ambos, como ya se conoce, son del ta-

maño de la diferencia entre un país del primer mundo y uno del tercero. Sin embargo, al unir ambos países sus mejores capacidades podrían reforzar las ventajas comparativas que ambos poseen para lograr un mejor desempeño en este sector en particular. La gráfica número dos muestra comparativamente el PIB de ambos países y el peso que en cada economía representa el rubro de otros servicios.

Como se puede observar la composición es muy similar. Habría sin embargo, que analizar a qué rubros está más enfocado el mercado en cada país. Seguramente encontraremos que se especializan en actividades diferentes dentro del sector. Por el momento, y por la escasez de información que aún existe al respecto

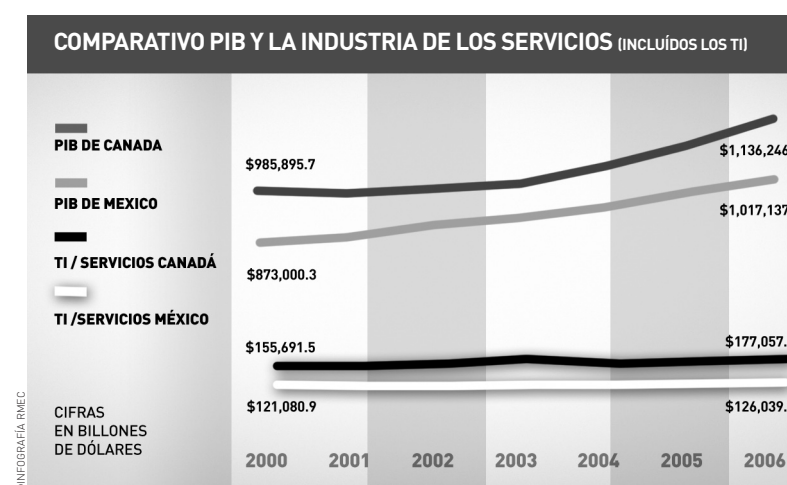


GRÁFICO 2

pasaremos a analizar otros factores que intervienen en nuestro análisis.

En la siguiente gráfica podemos observar el porcentaje del sector de las TIC del total del valor añadido del sector servicios para ambas economías de acuerdo a datos de la OCDE. Aún cuando pueda pensarse que no tiene la suficiente importancia con respecto al total del sector servicios, dado que el porcentaje es bajo para ambos, poco más del 4% para Canadá y cerca del 1% para México, la relevancia que el sector esta tomando a nivel internacional apremia a tomar decisiones de política pública que encaminen al desarrollo del mismo.

Como ya se indicó, una de las características del sector es que

es intensiva en capital humano con habilidades específicas, en especial con aquellas adquiridas en educación terciaria. Aurora y Gambardella (2004) señalan que ésta ha sido una de las principales variables en el caso de países como Israel, Irlanda e India.

Trefler (2005) apunta a la educación como una de las principales defensas que Canadá tiene frente a sus competidores en el sector. Señala que el incremento de los salarios en el sector en países como India y China se debe a que existe una brecha importante "... entre lo que la educación brinda y lo que el sector requiere".

Engman (2007) señala que para el caso de China la falta de administradores para ocupar puestos gerenciales es una barrera para

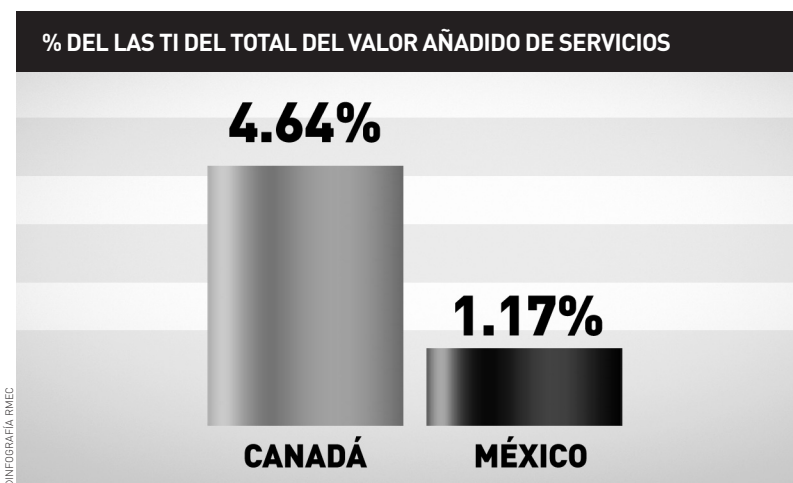


GRÁFICO 3

la instalación de empresas de servicios de tanto TIs como de aquellos posibilitados por las mismas. En el mismo estudio se contrasta la realidad en República Checa, en donde la alta calidad de sus egresados en carreras relacionadas con las TI le ha valido posicionarse como uno de los principales destinos

de la Inversión Extranjera que busca proveer el mercado europeo.

Debido a la importancia de esta variable, se recurrió a la construcción de un índice de capital humano comparativo entre Canadá y México que incluye las siguientes variables:



Para su cálculo se recurrió al análisis de las mismas con los datos disponibles a partir de 1994 hasta las más recientes disponibles para ambos países.

El resultado obtenido se muestra en el gráfico 4. Como se puede observar la diferencia entre ambos países en cuestiones de educación son enormes. Si bien el desempeño en México es mucho menor al de nuestro socio canadiense, la mejoría observada desde 1994 es notable. En cambio, Canadá muestra un desempeño estable en el periodo observado.

Otro de los aspectos fundamentales a analizar se trata de la capacidad de innovación, una variable que podemos entender como profundamente ligada a la anterior.

Para analizarla podemos utilizar la gráfica 5, en donde se muestra el porcentaje de patentes relacionado con las Tecnologías de la Información en relación al total bajo el Tratado de Cooperación de Patentes.

De esta tabla podemos desprender que el desempeño de México es especialmente bajo; si bien Canadá tiene una mejor posición, se encuentra por debajo de China y Corea.

En la siguiente tabla podemos observar la balanza de pagos tecnológica para ambos países en millones de dólares. Aquí se observa como Canadá ha mantenido una tendencia positiva al alza, y que México por su parte, si bien ha mantenido en la última década un rendimiento bajo,

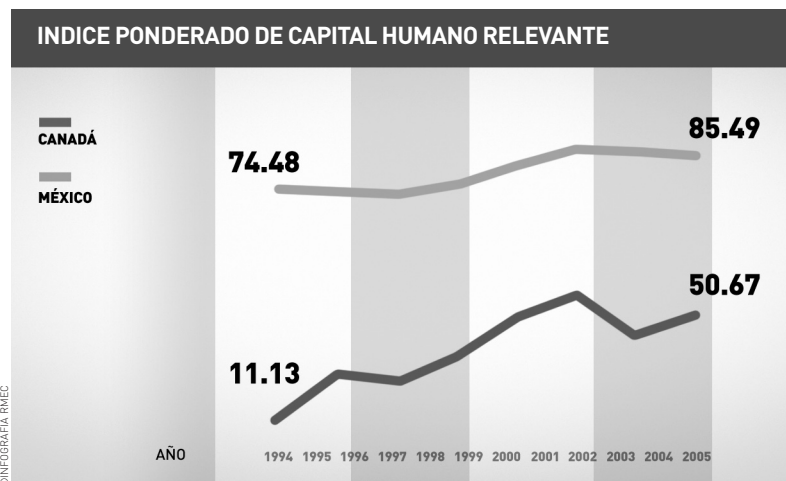


GRÁFICO 4

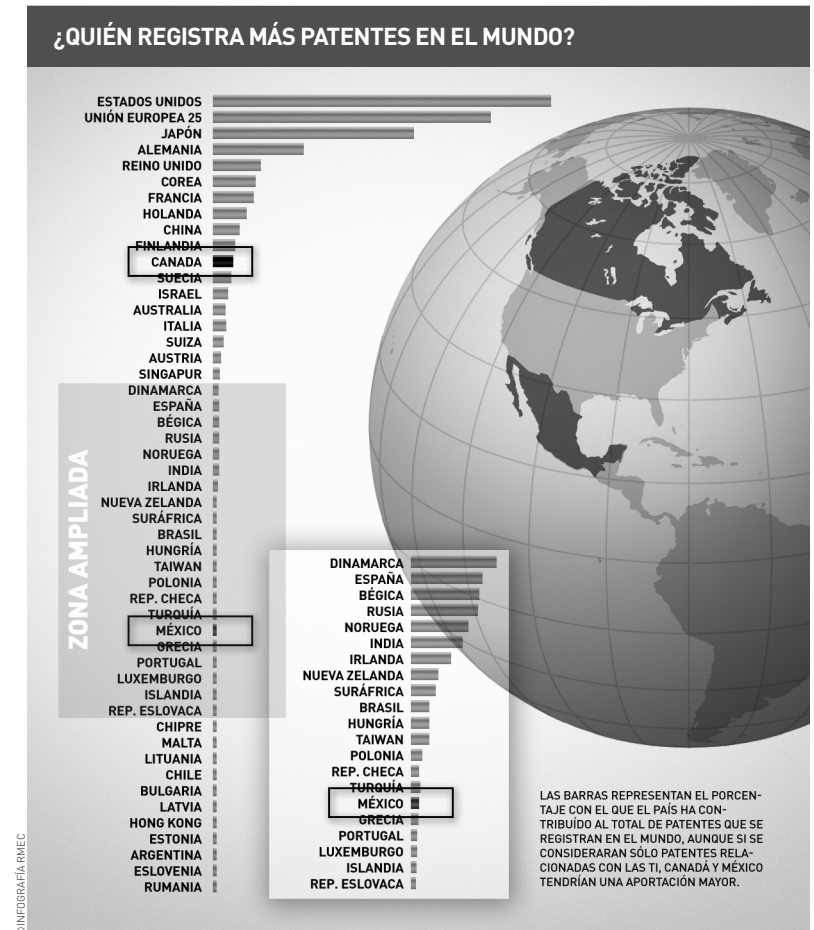


GRÁFICO 5

en los últimos dos años ha mostrado un repunte interesante en el saldo del comercio exterior de bienes tecnológicos

Numerosos estudios indican que el progreso tecnológico están altamente ligados con el desarrollo de un país Kaldor (1972, 1981); Dixon y Thirlwall (1975); Verspagen (2002). En este sentido se

apoya mucho el gasto en ciencia y tecnología para fomentar el capital humano, así como el gasto en I+D.

La importancia de este gasto en las economías, para fines de este estudio, fue analizado para determinar el impulso que tiene en las economías y la injerencia del Estado en las mismas.

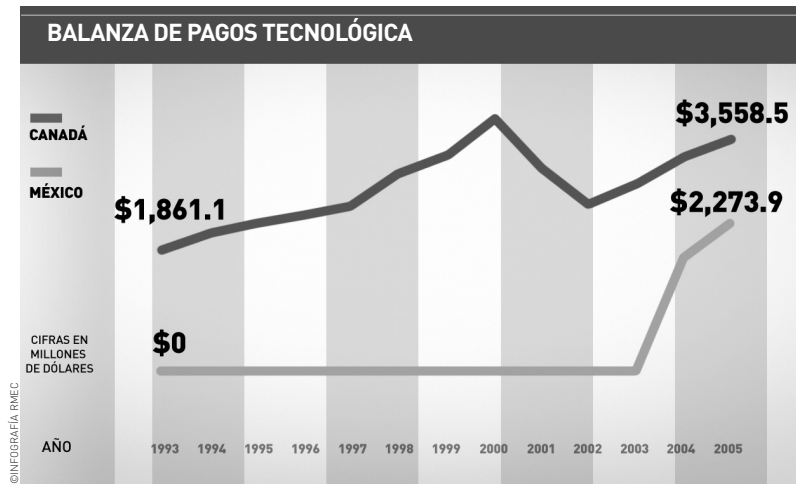


GRÁFICO 6

En el caso mexicano podemos constatar que el gasto en ciencia y tecnología que aporta el Estado tiene un efecto determinante en un 74% en el impulso al producto interno bruto, esto significa que es elemental que el gobierno participe en la asignación mayor de recursos en materia científica y tecnológica debido a que este genera un efecto multiplicador importante en el crecimiento productivo.

En el caso de Canadá, el análisis también revela que el gasto en ciencia y tecnología que realiza el Estado tiene un efecto positivo no determinante debido a que dicha actividad la comparten las empresas canadienses, esto implica una importante inversión en investigación y desarrollo experimental por parte de las mismas empresas que tienen efectos alentadores en la producción del país.

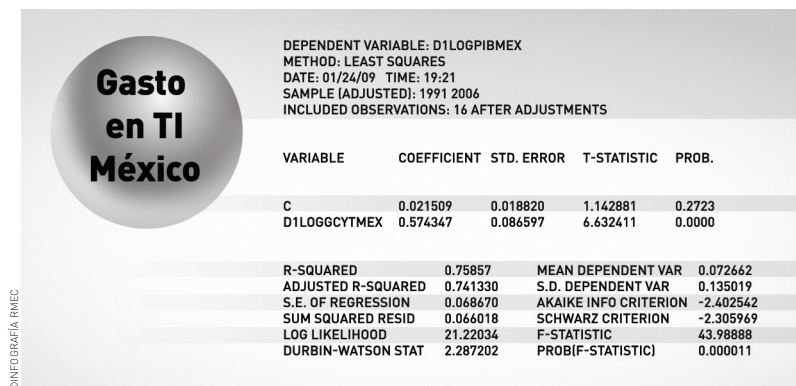


GRÁFICO 7

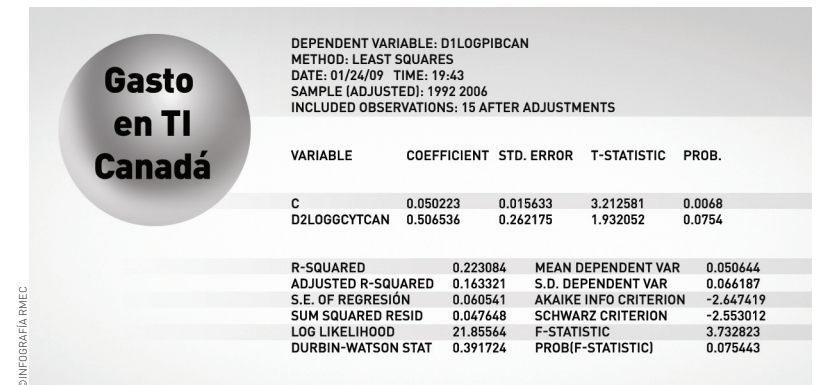


GRÁFICO 8

CONCLUSIONES

Del estudio que se ha realizado en el tema se tiene que el desarrollo del sector se ha dado de una manera más lenta en México, esto debido en gran medida a la falta tanto de capital humano relevante como de innovación tecnológica. Para éste país es indispensable que el gobierno intervenga en ambas, aunque lo ideal sería que la iniciativa privada invirtiera más en innovación y desarrollo.

La fortaleza de Canadá radica principalmente en el capital humano relevante con el que cuenta pero no debe descuidar el gasto en I+D, pues el alto costo de su mano de obra pone en riesgo su posición como proveedor frente a los competidores como República Checa, India y China. Mediante la constante innovación se asegura una participación fija en la misma.

México tiene como principal reto el desarrollar de manera efectiva el capital humano que se requiere para impulsar el sector. Sin embargo, Canadá cuenta con varias empresas de servicios posibilitados por las TIs de bajo valor agregado que corren el riesgo de ser relocalizadas en países con menores costos de mano de obra. La creación de vínculos entre ambas naciones para impulsar los servicios de TIs es crucial para ambos:

- 1) Para Canadá, con la finalidad de continuar siendo el principal proveedor de Estados Unidos.
- 2) Para México, buscando que se afiance como proveedor de servicios de TIs a nivel internacional.

Logrando la formación de clusters, tanto México como Canadá pueden derivar en una mayor capacidad de innovación tecnológica y una proveeduría más eficiente en el continente. ▶

BIBLIOGRAFÍA

ARTÍCULO RECIBIDO EL 12 DE ABRIL DE 2010
APROBADO PARA SU PUBLICACIÓN EL 9 DE JUNIO DE 2010

- Accenture (2004). "Driving High Performance Outsourcing: Best Practices form the Masters". Executive Survey Results en www.accenture.com.
- ARORA Ashish, GAMBARDILLA Alfonso (2004). "The Globalization Software Industry: Perspectives and Opportunities for Developed and Developing Countries". NBER Working Papers Series 10538.
- A.T. Kearney (2005). "The 2005 A.T. Kearney Global Services Location Index". Chicago. November.
- A.T. Kearney (2007). "Offshoring for Long-Term Advantage. The 2007 A.T. Kearney Global Services Location Index". Chicago.
- BRAUN William (2002). The Systems Modeling Workbook.
- CHANDA Rupa (2006). "Inter-Modal Linkages in Services Trade". OECD Trade Policy Working Paper No. 30.
- CHISWICK Barry and MILLER Paul. "The Endogeneity between Language and Earnings: International Analyses". Journal of Labor Economics. Vol 13, No 2:246-288.
- COASE, R.H. (1937). "The nature of the firm". *Economica*,4: 386-405.
- ENGMAN (2005). "International sourcing of IT and business process services. Experiences from the United States, the EU and India". WTO Symposium on Cross-Border Supply of Services. Ginebra.
- ENGMAN Michael (2007). "Expanding International Supply Chains: The role of emerging economies in providing IT and Business Process Services. Case studies of China, Czech Republic, India and the Philippines". OECD Trade Policy Working Paper No. 52.
- ESPENSHADE Thomas and FU Haishan. "An Analysis of English-Language Proficiency Among U.S. Immigrants". American Sociological Review. April. Vol. 62:288-305.
- FLORES B Miguel (2000). "¿Cómo se regularán los flujos de inversión a la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio México-UE?". Revista Mexicana de Derecho Internacional Privado. No 8. Abril.
- FLORES F Manuel (2004). "Implicaciones de los Paradigmas de Investigación en la Práctica Educativa". Revista Digital Universitaria. Enero, Vol. 5. No. 2: 2-9.
- GAO (2005). "U.S and India Data on Offshoring Show Significant Differences". Report to congressional Committes. United States Government Accountability Office. October.
- Gobierno de Aguascalientes. "Megaparque industrial Tech park y centro logístico multimodal". En www.economia.gob.mx/pics/p/p2820/Aguascalientes_Guillen_Tech_Park.pdf
- GURBAXANI V and Whang S (1991). "The impact of information systems on organizations and markets". Communications of the ACM. Vol. 34: 59-73.
- Accenture (2004). "Driving High Performance Outsourcing: Best Practices form the Masters". Executive Survey Results en www.accenture.com.
- ARORA Ashish, GAMBARDILLA Alfonso (2004). "The Globalization Software Industry: Perspectives and Opportunities for Developed and Developing Countries". NBER Working Papers Series 10538.
- A.T. Kearney (2005). "The 2005 A.T. Kearney Global Services Location Index". Chicago. November.
- A.T. Kearney (2007). "Offshoring for Long-Term Advantage. The 2007 A.T. Kearney Global Services Location Index". Chicago.
- BRAUN William (2002). The Systems Modeling Workbook.
- CHANDA Rupa (2006). "Inter-Modal Linkages in Services Trade". OECD Trade Policy Working Paper No. 30.
- CHISWICK Barry and MILLER Paul. "The Endogeneity between Language and Earnings: International Analyses". Journal of Labor Economics. Vol 13, No 2:246-288.
- COASE, R.H. (1937). "The nature of the firm". *Economica*,4: 386-405.
- ENGMAN (2005). "International sourcing of IT and business process services. Experiences from the United States, the EU and India". WTO Symposium on Cross-Border Supply of Services. Ginebra.
- ENGMAN Michael (2007). "Expanding International Supply Chains: The role of emerging economies in providing IT and Business Process Services. Case studies of China, Czech Republic, India and the Philippines". OECD Trade Policy Working Paper No. 52.
- ESPENSHADE Thomas and FU Haishan. "An Analysis of English-Language Proficiency Among U.S. Immigrants". American Sociological Review. April. Vol. 62:288-305.
- FLORES B Miguel (2000). "¿Cómo se regularán los flujos de inversión a la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio México-UE?". Revista Mexicana de Derecho Internacional Privado. No 8. Abril.
- FLORES F Manuel (2004). "Implicaciones de los Paradigmas de Investigación en la Práctica Educativa". Revista Digital Universitaria. Enero, Vol. 5. No. 2: 2-9.
- GAO (2005). "U.S and India Data on Offshoring Show Significant Differences". Report to congressional Committes. United States Government Accountability Office. October.
- Gobierno de Aguascalientes. "Megaparque industrial Tech park y centro logístico multimodal". En www.economia.gob.mx/pics/p/p2820/Aguascalientes_Guillen_Tech_Park.pdf
- GURBAXANI V and Whang S (1991). "The impact of information systems on organizations and markets". Communications of the ACM. Vol. 34: 59-73.
- HOMER Jack and OLIVA Rogelio (2001). "Maps and models in system dynamics: a response to Coyle". System Dynamics Review .Vol 17, No. 4: 347-355.
- HENDRICKS Lutz (2008). "How important is Human Capital for Development? Evidence from Immigrants Earnings". The American Economic Review. Vol 92, No. 1: 198-219.
- HUWS Ursula, DAHLMANN Simone et al (2005). "Status Report on Outsourcing of ICT and Related Services in the EU". Analytica. Forschungs- und eraturgsstelle Arbeitswelt.
- LAPID Karen (2006). "Outsourcing and Offshoring Under the General Agreement on Trade in Services". Journal of World Trade 40(2): 341-364.
- LOWENBERG Peter (2002). "Assessing English Proficiency in the Expanding Circle". World Englishes. Vol 21, No 3:431-435.
- MARMOLEJO Francisco (2009). "Redes, movilidad académica y fuga de cerebros en América del Norte: El caso de los académicos mexicanos". Seminario internacional Fuga de cerebros, movilidad académica y redes científicas. CINVESTAV/IRD. México.
- MARUM Elia (2004). "Las Profesiones y La Educación Superior en el Marco de los Procesos De Integración Económica De América". En www.anuies.mx/servicios/p_anuies/publicaciones/revsup/res110/txt.htm#5
- MASHAYEKI Mina (2005). "La Contratación Externa: Acceder al acervo de conocimientos de los países en desarrollo y crear un sistema mundial de pensamiento". WTO Symposium on Cross-Border Supply of Services. Ginebra.

- MATTOO Aaditya, WUNSCH Sacha (2004). "Pre-empting Protectionism in Services: The GATS and Outsourcing". Evian Group Compendium.
- MAURER S (2005). "Importancia Económica del Comercio Transfronterizo, tendencias recientes". WTO Symposium on Cross-Border Supply of Services. Ginebra.
- MEDINA Francisco (2007). "Parques Tecnológicos vs. Desarrollo Industrial. La infraestructura no lo es todo: el caso de Jalisco, México". 17ª Reunión de la Comisión para la Promoción de Inversiones de la AMSDE y la Unidad de Promoción de Inversiones de la SE. Monterrey, N.L. Marzo.
- MEYERS Deborah, O'NEIL Kevin. "Immigration: Mapping the New North American Reality". Institute for Research on Public Policy. Working Paper 2004-09.
- MIROUX Anne (2004). "La IED en los Servicios". WTO Symposium on Cross-Border Supply of Services. Ginebra.
- MIT System Dynamics Group E60-375 Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology Cambridge, MA en <http://sysdyn.clexchange.org/sd-group/home.html>
- NEWMAN Isadore and BENZ Carolyn (1998). "The Meanings of Methodology". Exploring the Interactive Continuum, Carbondale y Edwardsville. Estados Unidos, Southern, Illinois University Press.
- PANAGARIYA Arvind (2000). "E-commerce, WTO and Developing Countries". Blackwell Publishers LTD.
- PETROVIC Otto, KITTL Christian et al (2003). "Developing Business Models for eBusiness". eVolaris Competence Center. Austria.
- PNUD (2007). "Informe sobre Desarrollo Humano 2007 - 2008". Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo. México. En http://hdr.undp.org/en/media/HDR_20072008_SP_Complete.pdf
- POBLANO José (2004). "Comercio Transfronterizo de Servicios Profesionales: Experiencia de México". Abril. En www.aciem.org/bancoconocimiento/rf.../requmexico.asp?
- PORTES Alejandro, HAO Lingxin (2004). "The schooling of children of immigrants: Contextual effects on the educational attainment of the second generation". PNAS Agosto. Vol 101, No.33.
- SAENZ Rogelio (2006). "Correlatos of the Mexican Amercian School Dropout Rate: An aggregate-level analysis". Paper presented at the annual meeting of the Amercian sociological Association, Montreal Convention Center, Montreal, Quebec, Canada en http://www.allacademic.com/meta/p104460_index.html
- Secretaría de Economía (2002). Programa para la Competitividad de la Industria Electrónica y de Alta Tecnología. Gobierno Federal en www.economia.gob.mx/pics/p/p1129/Electro.pdf
- Secretaría de Economía (2009). Reglas de Operación del PROSOFT 2009. Gobierno Federal en www.economia.gob.mx/pics/p/Soft.pdf
- SRIVASTAVA Ajay (2004). "Gats - The Indian Scenario". Challenges and Options for Government and Business After the Adoption of the WTO "July Package". Manila, Philippines.
- THE WORLD BANK (2004). "Sustaining India's Services Revolution. Acces to foreign markets, domestic reform and international negotiations". South Asia Region: India. The World Bank.
- TREFLER Daniel (2005). "Policy Responses to the New Offshoring: Think Globally, Invest Locally". A paper prepared for Industry Canada's Roundtable on Offshoring.
- UNESCO (2007). "Compendio Mundial de la Educación 2007. Comparación de las Estadísticas de educación en el Mundo". Instituto de Estadística de la UNESCO.
- ZARATE Antonio (2007). "Programa Monterrey Ciudad Internacional del Conocimiento: La Visión". En www.economia.gob.mx/pics/p/p2820/Antonio_Zarate_PITT_2007_03_16_MCIC_V3_ev_sedec.pdf
- ZHONGHUA Qu y BROCKLEHURST Michael (2003). "What will it take for China to become a competitive forcé in offshore outsourcing? An analysis of the role of transaction costs in supplier selection". Journal of Information Technology 2003 18, 53-67.



© INFOGRAFÍA RMEC