

## XIII REUNION DE ECONOMIA MUNDIAL

### **Exportaciones a Canadá: Cuando el TLC no es suficiente para enfrentar la competencia de China**

### **Exporting to Canada When NAFTA is not enough to confront competition from China**

José Luis de la Cruz Gallegos. Director del Centro de Investigación en Economía y Negocios. Tecnológico de Monterrey, campus Estado de México. jldg@itesm.mx

Eduardo Carbajal Huerta. Director de la Escuela de Negocios y Ciencias Sociales. Tecnológico de Monterrey, campus Toluca. edcarbaj@itesm.mx

#### **RESUMEN:**

El impacto del TLCAN sobre México ha sido ampliamente estudiado, particularmente el comercio entre México y Estados Unidos. Sin embargo el intercambio con Canadá no ha sido analizado. En este estudio se estiman los índices de comercio intra-industrial y las relaciones de largo plazo en el comercio internacional de México y Canadá. Dado el incremento de las exportaciones de China a Canadá, los aspectos citados se analizan incorporando la presencia del país asiático para determinar si existe algún grado de competencia. Los resultados señalan una respuesta positiva a lo anterior.

**Palabras clave:** Comercio Internacional, causalidad, comercio internacional, cointegración.

**JEL:** C22, F15, F43

#### **ABSTRACT:**

The impact of NAFTA over Mexico has been widely studied; mainly the trade between Mexico and the United States, yet the interaction with Canada has not received the same attention. In this study both, inter and intra-industrial trade relationships and the long term commercial linkages between Mexico and Canada are reviewed. Given the fact that in the last few years, the Chinese economy has increased its exports to the Canadian market, the latter aspects are studied with the inclusion of the Asian country's presence to determine any degree of competition with Mexico. The results obtained provide a positive answer to the last question.

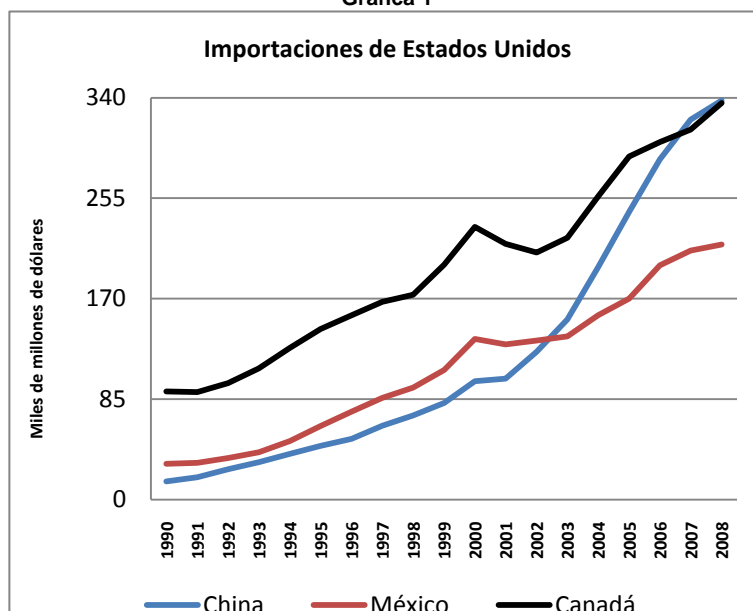
**Keywords:** International Trade, causality, intra-industrial trade, cointegration.

**JEL Classification:** C22, F15, F43

## I Introducción

La integración comercial de Canadá, Estados Unidos y México ha cumplido sus primeros tres lustros de existencia, periodo dentro del cual ha existido un aumento significativo del intercambio comercial entre las tres naciones, particularmente en la dirección que lleva los bienes hacia el mercado de Estados Unidos (Gráfica 1). No obstante lo anterior debe mencionarse que si bien la tendencia de las exportación de Canadá y México hacia Estados Unidos es positiva ello nos privativo a dichas naciones. En el caso de China la información disponible permite resaltar que los bienes producidos por la economía oriental también han incrementado su participación en el principal mercado mundial hasta un punto que les llevó a desplazar en 2003 a México y en 2008 a Canadá de los primeros lugares. En este aspecto, el trato de nación más favorecida, la entrada a la Organización Mundial de Comercio, el adecuado desarrollo regional y sectorial, la impresionante inversión extranjera que año con año llega a China, así como la aplicación de una política económica de apertura comercial exitosa, han favorecido el extraordinario crecimiento de la economía asiática.

Gráfica 1



Fuente: Estadísticas de Canadá

Desde una perspectiva que parta del caso mexicano es evidente que la zona económica delimitada por el Tratado del Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) se ha convertido en el principal motor de su sector exportador. Si bien es conocido que la apertura comercial nacional comenzó con la entrada al Acuerdo General sobre Comercio y Aranceles (GATT, hoy OMC) no puede soslayarse que el TLCAN vigorizó y direccionó el intercambio comercial mexicano, principalmente hacia la producción y exportación de la maquila (de la Cruz, 2008).

En un contexto general, el mayor grado de apertura comercial sin duda se vio enmarcado por un profundo proceso globalizador y privatizador, en donde la crisis de la deuda que enfrentó México, así como la mayor parte de los países de América Latina, lo llevaron a tomar opciones de política económica que en esencia negaban el proceso de sustitución de importaciones y de alta intervención estatal que durante

las décadas previas se había implementado. Bajo dicho cambio de paradigma, se instrumentaron diversas reformas enfocadas a seguir los derroteros planteados desde el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial (BM), instituciones internacionales que tienen sus fundamentos en doctrina económica del libre intercambio, la cual es para ellos la mejor forma de asegurar el crecimiento y bienestar económico de las naciones.

En el caso mexicano, la fuerte contracción económica que el país sufrió durante la década de los años ochenta impidió que el mercado interno siguiese sustentando el crecimiento económico, hecho que limitó las capacidades de empleo, consumo e inversión nacional. De igual manera el proceso inflacionario y los incrementos en las tasas de interés mermaron tanto el poder adquisitivo de las personas como las capacidades de inversión de las empresas. Como resultado de lo anterior, no es de extrañar que una de las opciones que desde el gobierno se contempló para intentar enfrentar la crisis económica haya sido el de la apertura comercial, ya que en esencia el mercado interno había sido severamente afectado por la crisis económica.

Si bien el proceso de apertura comercial no se detuvo con la entrada al GATT y la puesta en marcha del TLCAN, los resultados observados en las exportaciones que México envía al mundo permiten establecer que el resto de acuerdos y tratados comerciales ha sido marginal en la composición de la canasta exportadora mexicana, fundamentalmente porque Estados Unidos continúa concentrado la mayor proporción de las ventas al exterior que realiza el país (ver cuadro apéndice A.1).

Por otro lado la evidencia estadística también permite establecer que las importaciones mexicanas tienen su origen principal en Estados Unidos. No obstante debe señalarse que este caso si existen cambios sustanciales en la composición de las mismas, principalmente por la irrupción de aquellas elaboradas en China. En este sentido debe precisarse que el incremento de las importaciones del país asiático se ha potenciado aún sin que exista ningún acuerdo comercial entre ambas naciones, teniendo su razón de ser en la alta competitividad que en materia de precios tienen los productos e insumos elaborados en China.

La revisión de la balanza comercial mexicana claramente indica que la apertura comercial no necesariamente se ha traducido en un aumento de las exportaciones que superé a las compras del exterior, puesto en otras palabras, México es un importador neto, situación que si duda limita su crecimiento económico. El problema de fondo se refiere al hecho de que las importaciones se han centrado de manera fundamental en la parte de insumos intermedios (aproximadamente el 75 % del total), en donde la parte correspondiente a la maquila ocupa la mayor proporción. De igual manera la participación de la adquisición de bienes de consumo ha ido adquiriendo una mayor relevancia, dejando en un tercer lugar a la adquisición de bienes de capital.

El hecho de que los bienes de capital (maquinaria y equipo) este disminuyendo su participación en las importaciones totales de México no es hecho menor, esencialmente porque refleja que los bienes finales o aquellos dirigidos a etapas intermedias de la producción abarcan la mayor parte de las compras hechas al exterior, situación que refleja la limitada adquisición de tecnología foránea que el

sector productivo nacional está realizando (de la Cruz, 2008). Sin duda ello representa una seria limitante a uno de los objetivos que la apertura comercial planteaba: mejorar la competitividad y productividad mediante la incorporación de innovación tecnológica, principalmente de aquella generada por los principales socios comerciales de la nación.

Adicionalmente debe indicarse que México presenta un déficit comercial con prácticamente todas las naciones del orbe, mientras que únicamente el superávit comercial alcanzado con Estados Unidos permite disminuir los desequilibrios que se tienen con el resto del mundo, sin embargo China ha venido incrementando el valor de las mercancías que envía a México sin que este último haya sido capaz de elevar en una proporción significativa las exportaciones dirigidas al país oriental.

Los problemas de equilibrio comercial que la economía mexicana tiene en su mercado interno para compensar la presencia china no son los únicos que debe enfrentar en el nuevo milenio, ya que al mismo tiempo ha sufrido un desplazamiento en los mercados de sus principales socios comerciales, Estados Unidos y Canadá, en donde dicha situación también tiene un origen común: China.

Ampliamente documentada es la fuerte competencia que México enfrenta en el mercado estadounidense (de la Cruz, 2008 y Feenstra, 2007), en donde las manufacturas se han constituido en el grupo de bienes que tanto China como México buscan posicionar en el mercado de la principal potencia económica del mundo. El resultado evidente ha sido que a partir de 2006 la economía asiática se logro posicionar en el segundo lugar como proveedor en Estados Unidos, relegando a un tercer lugar las mercancías de origen mexicano. Sin duda un efecto colateral ha sido una disminución en los flujos de inversión extranjera directa (de la Cruz, Ivanova, Ruíz, 2008), empleo y producción que se generan en México, resultando una situación a favor de China, fundamentalmente porque la mayor proporción de las exportaciones del primero se encuentran encadenadas a la estrategia de grandes compañías multinacionales, las cuales han reconfigurado su posicionamiento global en la búsqueda de nuevos lugares de producción que les permitan adquirir ventajas comparativas en cuestiones como costos laborales, logística, encadenamientos productivos, entre otros.

La pérdida de mercado que México ha enfrentado en Estados Unidos a manos de China ha sido importante, pero no es única. No obstante que el TLCAN abarca a tres naciones, el estudio de los vínculos entre Canadá y México ha sido menor, situación que es aun más reducida cuando se incorpora en la perspectiva analítica a China. En este sentido el presente trabajo busca establecer un primer acercamiento a dicha relación, analizando para ello los vínculos intra e interindustriales que existen entre los tres países a fin de establecer el tipo de comercio que existe en los mismos dando un especial énfasis a la perspectiva mexicana. Para ello el punto de partida del estudio abarca la competencia entre los principales productos de exportación mexicanos a Canadá con sus contrapartes elaborados en China desde la década de los noventa y hasta 2007.

Para ello el análisis contiene los siguientes apartados: Análisis de las exportaciones e importaciones de México y China a Canadá, Metodología, Resultados y Conclusiones.

## **II Comercio exterior entre México, China y Canadá.**

La puesta en marcha del TLCAN tuvo como antecedente inmediato la firma del Tratado de Libre Comercio de Canadá y Estados Unidos (CUFTA), acuerdo comercial bajo el cual Canadá se convirtió en el segundo país (después de Israel) en tener un acceso “privilegiado” al mayor mercado mundial. Con la entrada en vigor del CUFTA, se despertaron algunas expectativas en torno a que la posición geográfica canadiense le transformaría en uno de los principales socios comerciales de la economía estadounidense, situación que sin duda fue evidente a principios de la década de los años noventa, pero en donde no debe olvidarse que Canadá ya mantenía una estrecha relación con la economía de Estados Unidos. Sin embargo, no todas las opiniones convergieron en el sentido de que el CUFTA únicamente tendría beneficios para Canadá, particularmente porque al mismo tiempo existían diversos estudios que alertaban sobre la posibilidad de que el tratado fuese utilizado como mecanismo estratégico de Estados Unidos para lograr una mayor dependencia por parte de los canadienses (Wilkinson, 1994).

En el contexto de fines de la década de los años ochenta plantear que la firma de tratados de libre comercio por parte de Estados Unidos formaba parte de una estrategia de posicionamiento económico no dejaba de tener ciertos fundamentos, principalmente porque dicho país había visto deteriorada su posición hegemónica como el principal exportador a nivel global, situación no vista desde la postguerra. La pérdida de presencia de Estados Unidos no solamente se daba en cuestión comercial ya que también en términos de PIB se notaba un sistemático retroceso en su preponderancia, particularmente ante el ascenso de Alemania (Levine, 1998). El deterioro comercial ha continuado hasta convertir a Estados Unidos en un país con un déficit comercial y de cuenta corriente estructural, por lo que su ahorro interno es incapaz de satisfacer sus necesidades de inversión y consumo, situación que obliga al resto del mundo a canalizar una creciente cantidad de recursos hacia la todavía primera potencial global (cuadro 1). Como observación adicional el cuadro 1 hace posible establecer que la cuenta corriente únicamente detuvo su deterioro con la desaceleración y la posterior recesión de Estados Unidos acaecida entre 2007 y 2008.

Bajo dicho contexto, el inicio de las negociaciones entre Estados Unidos y México para firmar un tratado de libre comercio planteó un escenario en el que Canadá podría enfrentar una potencial competencia por parte los productos elaborados en México, particularmente en referencia a las manufacturas. Las posibilidades de una competencia se basaban en el hecho de que en ese entonces ambos países exportaban alrededor de 2,500 productos similares a Estados Unidos, y en donde la preocupación central de los canadienses residía en los bajos costos de mano de obra que representaba su contraparte mexicana. La sistemática disminución de las percepciones económicas de los trabajadores mexicanos en el sector de las manufacturas, como fruto de la crisis de los años ochenta y la devaluación del peso, avalaba dicha percepción. La comparación internacional que la Oficina de Estadísticas del Trabajo de Estados Unidos permite establecer es que entre 1975 y 1990 la compensación de los trabajadores mexicanos en manufacturas cayó de un 23 % a únicamente 10% en comparación de lo que recibía un trabajador estadounidense en su país. La evolución para los canadienses era totalmente contraria, ya que si bien habían perdido algo de valor en la década de los años

ochenta, para inicios de los noventa el monto de su compensación en manufacturas había rebasado nuevamente al que se percibía en Estados Unidos, al pasar de 102 a 111 % entre 1975 y 1990.

**Cuadro 1**  
**Cuenta corriente de Estados Unidos**

<b>Año</b>	<b>Total</b>	<b>Balanza Comercial</b>	<b>Balanza de Servicios</b>
<b>1992</b>	-39212	-96897	57685
<b>1993</b>	-70311	-132451	62141
<b>1994</b>	-98493	-165831	67338
<b>1995</b>	-96384	-174170	77786
<b>1996</b>	-104065	-191000	86935
<b>1997</b>	-108273	-198428	90155
<b>1998</b>	-166140	-248221	82081
<b>1999</b>	-265090	-347819	82729
<b>2000</b>	-379835	-454690	74855
<b>2001</b>	-365126	-429519	64393
<b>2002</b>	-423725	-484955	61230
<b>2003</b>	-496915	-550892	53977
<b>2004</b>	-607730	-669578	61848
<b>2005</b>	-711567	-787149	75582
<b>2006</b>	-753283	-838270	84987
<b>2007</b>	-700258	-819373	119115
<b>2008</b>	-681130	-820825	139695

Fuente: Bureau of Economic Statistics, millones de dólares.

De igual manera la baja regulación ambiental, o la facilidad de evadirla, en México era otra fuente de preocupación para el gobierno canadiense, hecho ante lo cual difícilmente podrían aplicar algún tipo de medida correctiva en el corto plazo, especialmente cuando la llamada “nueva internacionalización del trabajo” estaba tomando una mayor fuerza y mediante la cual existía un incremento en la instalación de procesos productivos en países en desarrollo, como México, buscando principalmente aumentar las tasas de ganancia de los grandes conglomerados transnacionales (Ortiz, 1998), hecho que podría llevar a que las empresas norteamericanas viesan a México como propicio para instalar subsidiarias encaminadas a satisfacer la creciente demanda de su mercado, pero en donde los costos de producción disminuyesen sensiblemente aun sin generar grandes encadenamientos productivos hacia el interior del país receptor (algo mostrado por de la Cruz y Núñez (2005) y de la Cruz, González y Núñez (2007)).

En general la perspectiva canadiense no contemplaba una invasión de productos de origen mexicano hacia su país, principalmente porque los aranceles promedio aplicados a México antes de la entrada en vigor del TLCAN ya eran de únicamente alrededor de 2.4 % (Watson, 1991) y porque México no contaba con una industria exportadora diversificada propia, (el principal producto de exportación nacional era el petróleo). En realidad su principal temor era la competencia por el mercado de Estados Unidos, fundamentalmente mediante la instauración de un corredor exportador de empresas estadounidenses basado en México.

De igual forma los canadienses no tenían grandes expectativas sobre el TLCAN en referencia con México. Como ejemplo puede plantearse que si bien Watson (1993) estimaba que la reducción de tarifas en rubros como automóviles y sus partes, podría impulsar las exportaciones canadienses a México, en realidad ello no constituía un incremento sustancial en comparación de lo representaba el comercio con Estados Unidos. Cuando se observan las cifras para el periodo 1993-2008, puede observarse que las exportaciones de Canadá a México solamente pasaron de 640 a 5, 485 millones de dólares, situación que llevó a incrementar la participación del mercado mexicano de 0.4 a 1.2% del total, por lo que puede afirmarse que en realidad no se ha presentado un actividad exportadora vigorosa hacia México derivada de la entrada en vigor del TLCAN (cuadro 2), tal y como fue planteado en el análisis de por Cox y Harris (1992).

**Cuadro 2**  
**Exportaciones de Canadá, participación de mercado (%).**

	1990	1993	1994	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Estados Unidos</b>	74.9	80.3	81.2	87.0	87.1	87.1	85.7	84.4	83.8	81.6	79.0	77.7
<b>Reino Unido</b>	2.4	1.6	1.5	1.4	1.3	1.1	1.6	1.9	1.9	2.3	2.8	2.7
<b>Japón</b>	5.5	4.5	4.3	2.3	2.1	2.1	2.2	2.1	2.1	2.1	2.1	2.3
<b>China</b>	1.2	0.9	1.0	0.9	1.1	1.0	1.3	1.6	1.7	1.8	2.1	2.1
<b>México</b>	0.4	0.4	0.5	0.5	0.7	0.6	0.6	0.8	0.8	1.0	1.1	1.2
<b>Alemania</b>	1.6	1.4	1.0	0.8	0.7	0.8	0.8	0.7	0.7	0.9	0.9	0.9
<b>Corea del Sur</b>	1.0	0.9	1.0	0.6	0.5	0.5	0.5	0.6	0.7	0.8	0.7	0.8
<b>Holanda</b>	1.1	0.7	0.6	0.4	0.4	0.5	0.4	0.5	0.5	0.7	0.9	0.8
<b>Bélgica</b>	0.8	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.5	0.6	0.7	0.7
<b>Francia</b>	0.9	0.7	0.6	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7
<b>SUB-TOTAL</b>	89.8	92.1	92.3	94.6	94.7	94.7	94.1	93.6	93.2	92.3	90.8	89.9

Fuente: Estadísticas de Canadá.

De igual manera, algunos estudios indican que el sector productivo canadiense no necesariamente se vio afectado negativamente por el TLCAN. En la parte automotriz los encadenamientos productivos necesarios para alcanzar el denominado “justo en tiempo”, así como la ubicación de las plantas automotrices en el noreste de Estados Unidos, propiciaron que la relación en este sector prevaleciera sin grandes cambios (Kim, 2005). La ubicación geográfica parece ser un elemento esencial para explicar el intercambio comercial entre Estados Unidos y Canadá, situación que conjuntamente con los precios y las elasticidades ingreso, así como el marco generado por el CUFTA y el TLCAN, explicarían el incremento de las importaciones canadienses (Brox, 2001). Debe mencionarse que Brox también describe una reducción del comercio entre provincias canadienses en favor de un mayor intercambio comercial internacional, principalmente como efecto de la entrada en vigor de algunos acuerdos internacionales, sin embargo la información disponible indica que en dicho resultado los productos de origen mexicano no se han visto favorecidos, situación que si se dio para el caso de los elaborados en Estados Unidos y China.

Dado que la economía canadiense se constituye como la segunda más grande del continente americano, principalmente porque en la actualidad goza de una opulenta sociedad industrial de alta tecnología, un sistema económico orientado al mercado con elevados estándares de vida; en donde además ocupa cerca de la mitad del territorio de América del Norte (por lo que tiene un amplio acceso, marítimo, aéreo, férreo y carretero), no es de extrañar que una mayor apertura comercial potenciara su proclividad a importar bienes, llevando a pensar que ello debió abrir una ventana de oportunidad para las exportaciones mexicanas. En contrasentido debe citarse que la evidencia estadística contraria a la idea anterior es contundente.

Por otro lado, si bien el comercio internacional canadiense se ha incrementado significativamente desde la firma del TLCAN, ello se ha realizado centralmente con Estados Unidos. En términos generales entre 1993 y 2008 las importaciones canadienses totales pasaron de 131,765 a 406,450 millones de dólares. En el caso de Estados Unidos dicho entorno favorable las llevó de 88,265 a 212,857 millones de dólares. Para el caso de México los resultados son poco menos que decepcionantes, ya que durante el mismo periodo de tiempo las compras hechas de sus productos por parte de Canadá únicamente se incrementaron de 2,876 a 16,796 millones de dólares. Es este aspecto se puede citar que existe un caso de éxito que no necesito del marco del TLCAN para aumentar su participación en el mercado canadiense, y es el de China (cuadro 3), país que potenció sus exportaciones de 2,402 a 39,980 millones de dólares entre 1993 y 2008.

**Cuadro 3**  
**Importaciones de Canadá, participación de mercado (%).**

	1990	1993	1994	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Estados Unidos	64.5	67.0	67.8	64.3	63.6	62.6	60.6	58.7	56.5	54.8	54.2	52.4
China	1.0	1.8	1.9	3.2	3.7	4.6	5.5	6.8	7.8	8.7	9.4	9.8
México	1.3	2.2	2.2	3.4	3.5	3.7	3.6	3.8	3.8	4.0	4.2	4.1
Japón	7.0	6.3	5.6	4.7	4.3	4.4	4.1	3.8	3.9	3.9	3.8	3.5
Alemania	2.8	2.1	2.2	2.2	2.3	2.4	2.6	2.7	2.7	2.8	2.8	2.9
Reino Unido	3.6	2.6	2.5	3.7	3.4	2.8	2.7	2.7	2.7	2.7	2.8	2.9
Argelia	0.1	0.1	0.1	0.4	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.3	1.8
Noruega	1.2	0.6	0.8	1.2	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.4	1.3	1.4
Corea del Sur	1.7	1.3	1.2	1.5	1.3	1.4	1.5	1.6	1.4	1.5	1.3	1.4
Francia	1.8	1.3	1.2	1.2	1.6	1.7	1.5	1.5	1.3	1.3	1.3	1.4
SUB-TOTAL	84.9	85.4	85.6	85.6	85.2	85.1	84.2	83.8	82.8	82.4	82.4	81.7

Fuente: Estadísticas de Canadá.

De forma general los grupos de productos más relevantes en las importaciones de Canadá (a dos dígitos del sistema armonizado) son la maquinaria y aplicaciones mecánicas (14.7 %), seguidos por los vehículos de motor (14.6 %), los aceites minerales y derivados del petróleo (12.4 %), maquinaria y equipo eléctrico o electrónico (9.8%), y plásticos y sus derivados (3.3%). Un análisis a cuatro dígitos proporciona un mayor detalle de la importancia relativa que tienen los productos de importación de Canadá. El cuadro 4 hace posible establecer que los aceites de petróleo, los vehículos de motor para pasajeros, las partes para los vehículos de motor, las preparaciones de aceites de petróleo no crudo así como las camionetas y otros vehículos para transporte de bienes son los principales cinco grupos de



productos que Canadá compró al mundo en 2008. La pregunta aquí es ¿por qué si México produce varios de estos tipos de bienes no tiene una mayor proporción del mercado canadiense, sobre todo ante la existencia de un TLCAN?, cuestión que los resultados del análisis ponen en evidencia. Igualmente interesante es observar que si bien Estados Unidos mantiene una fuerte relación exportadora hacia Canadá, la participación de mercado que mantiene ha disminuido de manera significativa desde la entrada en vigor del TLCAN. En otras palabras pareciera que el tratado de libre comercio entre las tres naciones no necesariamente ha frenado el aumento de la proporción de mercado que otros países, como China, tienen en Canadá. Para 2008 el porcentaje de las importaciones canadienses generadas en México fue de 4.1%. Los grupos de productos que más importa Canadá de México son: monitores y receptores de televisión (12.8%), vehículos a motor para el transporte de pasajeros (10.3%), partes de vehículos a motor (6.3%) y aceites crudos de petróleo (5.4%). Son de especial importancia los monitores y receptores de televisión, ya que estos son los bienes más importados por parte de Canadá desde México y en el 2008 su monto fue de 2,168 millones de dólares estadounidenses, lo cual representa más del 55% de las importaciones de este grupo.

En términos generales el patrón importador de Canadá coincide con los bienes que compra a México, sin embargo el problema de fondo es que su crecimiento ha sido menor al de los originados desde China. En el año de 1990 México ocupaba el séptimo lugar en la proporción de mercado en Canadá, mientras que en el año previo a la entrada en vigor del TLCAN ocupó la quinta posición. Para el año 2000, un año antes de la recesión de Estados Unidos, México se ubicó en la cuarta posición, lugar que preservó hasta 2006 cuando desplazó a Japón. Si bien pareciera que la trayectoria de México ha sido ascendente no puede negarse otro hecho: en ese camino China aumentó su presencia de manera más rápida, saltando al segundo lugar en 2002, y alejándose de manera sostenida de México (cuadro 3).

El porcentaje de las importaciones canadienses provenientes de China durante el 2008 fue de 9.8%, en donde las más importantes pertenecen a los grupos de bienes tecnológicos. En primer lugar lo ocupan las unidades y lectores magnético/ópticos; cuyas importaciones fueron de 3,437 millones de dólares estadounidenses, lo cual representa el 51.4% de las importaciones totales de este grupo. En segunda instancia están los aparatos telefónicos, otros aparatos de transmisión y recepción de voz, imagen o datos; cuyas importaciones fueron de 1,758 millones de dólares estadounidenses, lo cual representa el 41.7% de las importaciones totales de este grupo. El tercer puesto lo ocupan los artículos para atracciones de feria, de mesa y de juegos; cuyas importaciones fueron de 1,409 millones de dólares estadounidenses, lo cual representa el 71.5% de las importaciones totales de este grupo. Por último se encuentran los monitores y receptores de televisión, cuyas importaciones fueron de 1,301 millones de dólares estadounidenses, lo cual represente el 33% de las importaciones totales de este grupo.

La comparación a dos dígitos del sistema armonizado proporciona una evidencia relevante en cuanto al incremento de la presencia de bienes manufacturados por China en relación con aquellos hechos en México, en general la composición es clara: la participación del país asiático es cada vez más representativa que la de México. El cuadro A.2 del apéndice contiene los principales grupos de productos que México exporta a Canadá, contrastando su participación respecto a China. Tomando

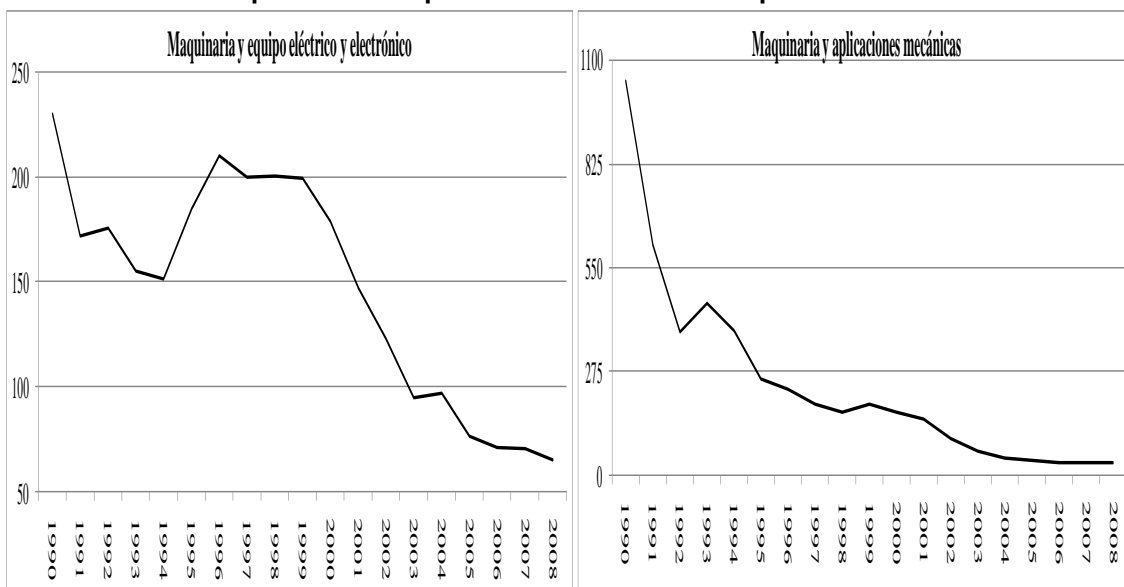
como base la relación exportadora de México a Canadá básicamente se tienen 18 grupos de bienes relevantes en dicha interacción, (representan el 87.5 % de las ventas de México a dicho país) relacionándolos con los exportados por el país asiático a Canadá. En el mismo sentido la gráfica 2 tienen un par de ejemplos altamente representativos del problema para México, ya que de exportar una proporción de bienes mayor a China en maquinaria y equipo eléctrico y electrónico así como en la maquinaria y aplicaciones mecánicas, 155.1% y 9087.9% en 1993 respectivamente, para 2008 su posición relativa era de solamente 65.2% y 31.9% para cada caso. El cuadro A.2 permite afirmar que lo anterior representa el comportamiento característico para 15 de los 18 grupos ahí listados, indicando que la presencia de China ha crecido más rápidamente que la de México. Además en 1993 la mitad de los grupos eran dominados por productos manufacturados en México, situación que en 2008 había sido modificada sustancialmente al ser únicamente dos los grupos con dicho comportamiento: los agrupados como vehículos de motor y los contenidos en petróleo y sus derivados. De igual manera debe mencionarse que aún en estos últimos dos casos existe un incremento de la participación china en el mercado canadiense. En conformidad con este primer acercamiento puede inferirse que la dinámica de las exportaciones chinas a Canadá es más vigorosa que las de su contraparte mexicana, algo similar a lo acontecido en el mercado de Estados Unidos. Los estudios de Feenstra (2007), de la Cruz, González y Núñez (2007) y de la Cruz, Ivanova y Porras (2008) mostraron que en el caso del mercado estadounidense la competencia de China y México ha sido tanto comercial como de inversión extranjera directa, y que el resultado ha sido negativo para la economía mexicana.

**Cuadro 4**  
**Participación por tipo de bien de las importaciones de Canadá a cuatro dígitos del Sistema Armonizado (%).**

	1990	1993	1994	2000	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Aceites de petróleo crudo</b>	4.0	2.7	2.4	3.8	4.5	5.8	5.9	5.9	7.9
<b>Vehículos de motor para pasajeros</b>	8.1	7.2	7.0	6.2	6.5	6.4	6.6	6.7	6.2
<b>Partes para vehículos de motor</b>	8.3	9.1	9.1	7.7	7.3	6.4	5.8	5.5	4.4
<b>Preparaciones de aceites de petróleo no crudo</b>	1.2	0.8	0.6	0.7	1.0	1.6	1.7	1.8	2.4
<b>Camionetas y otros vehículos para transporte de bienes</b>	1.7	1.5	1.7	1.8	2.5	2.5	2.6	2.8	2.1
<b>Unidades de lectura óptica , magnética y ADPM</b>	2.8	3.2	3.2	3.2	2.7	2.7	2.6	2.1	2.0
<b>Medicamentos</b>	0.4	0.7	0.7	1.2	2.0	1.9	2.1	2.0	1.9
<b>Equipos telefónicos</b>	0.4	0.7	0.8	1.7	0.8	0.7	0.8	1.4	1.4
<b>Equipos de combustión y otros</b>	1.8	2.0	1.9	2.1	1.7	1.5	1.5	1.5	1.2
<b>Petróleo licuado y otros</b>	0.1	0.1	0.1	0.1	0.8	1.0	0.7	0.9	1.1
<b>Turbo jets, motores, etc.</b>	0.7	0.7	0.5	1.1	0.9	0.9	0.8	0.9	1.0
<b>Monitores y proyectores</b>	0.2	0.3	0.2	0.4	0.5	0.6	0.7	1.0	1.0
<b>Oro</b>	0.3	0.4	0.2	0.2	0.3	0.6	0.6	0.7	0.9
<b>Partes de helicópteros y aeroplanos</b>	0.8	0.7	0.6	1.1	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9
<b>Circuitos electrónicos integrados</b>	1.8	2.4	2.9	3.1	1.3	1.3	1.1	0.9	0.9
<b>Helicópteros y aeroplanos</b>	0.8	0.4	0.3	0.7	0.6	0.9	0.7	1.0	0.8
<b>Excavadoras auto propulsados</b>	0.6	0.5	0.7	0.5	0.6	0.7	0.8	0.8	0.8
<b>Asientos</b>	0.5	0.7	0.7	0.8	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7
<b>Cables y conductores eléctricos</b>	0.6	0.7	0.8	0.9	0.7	0.7	0.7	0.8	0.7
<b>Tapas, válvulas y aplicaciones para pipas, boilers, etc.</b>	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7

Fuente: Estadísticas de Canadá.

**Gráfica 2**  
**Proporción de exportaciones de México respecto a China**



Fuente: elaboración propia con información de Estadísticas de Canadá.

No puede dudarse que dentro de la zona geográfica y económica delimitada por el TLCAN las fronteras entre Canadá y Estados Unidos, así como la comprendida entre México y Estados Unidos se han convertido en algunas de las franjas con mayor comercio internacional del mundo, no obstante ¿qué sucede con el intercambio económico entre México y Canadá? La evidencia estadística es contundente: los Estados Unidos son el mayor socio comercial para ambos países: en el año 2008 las exportaciones canadienses hacia ese país fueron de 352 mil millones de dólares estadounidenses, lo cual representó el 77.7% de sus ventas foráneas totales. El 22.3% restante de sus exportaciones se lo repartieron distintos países del mundo, siendo los más importantes el Reino Unido (2.7%), Japón (2.3%), China (2.2%) y México (1.2%).

Para el caso de México la dependencia hacia el desempeño de Estados Unidos es igualmente evidente (gráfica 3): en 1993 el 82.7 % de las exportaciones de México se dirigieron a Estados Unidos, mientras que en 2008 la cifra fue de 80.2 %. En este caso la representatividad de Canadá es mucho menor, y además ha tendido a disminuir al pasar de 3 % a 2.4 % en el mismo periodo.

Por tanto, es evidente que uno de los resultados positivos del TLCAN es una mayor relación comercial entre Canadá y México con los Estados Unidos, pero en donde la integración entre Canadá y México ha sido marginal. La debilidad del intercambio comercial entre México y Canadá puede puntualizarse aún más cuando se analizan las importaciones de este último país. De acuerdo a la información disponible hasta el 2008 éstas provienen principalmente, y en orden de importancia, de Estados Unidos, China, México, Japón, Alemania, Reino Unido, Argelia, Noruega, Corea del Sur y Francia (cuadro 3). Para 2008, el total de las importaciones canadienses fue de 332 mil millones de dólares estadounidenses, en donde México participó de

únicamente 4.1% del total del mercado. En el cuadro 3 puede apreciarse que si bien el lo anterior representó un incremento respecto a 1993, el año previo a la entrada en vigor del TLCAN, el incremento no ha sido sustancial, particularmente cuando se aprecia que en el mismo periodo de tiempo China incrementó su participación de mercado en forma más vigorosa. No obstante existe un contraste todavía más claro: entre 1993 y 2008 Argelia incrementó su participación de mercado en Canadá casi en la misma proporción que México. Si se observa que la actividad exportadora de Argelia se concentra en el petróleo, puede plantearse la interrogante de por qué México no ha sido capaz de aprovechar de manera exitosa la existencia del TLCAN, ello a pesar de que de inicio cuenta con una variedad exportadora superior a la de Argelia.



La respuesta parece ser evidente: el TLCAN no se convirtió en el motor de integración comercial para las economías de México y Canadá, lo cual ha sido aprovechado por China para irrumpir exitosamente en la relación comercial de ambos estos países. En este sentido el presente estudio busca determinar dos cosas, primeramente determinar si existe algún tipo de causalidad, en el sentido de Granger, negativa, positiva o nula entre las exportaciones mexicanas y chinas hacia Canadá, y en segunda instancia analizar el tipo de integración comercial que existe entre estos países. De lo anterior podrá plantearse si la competencia es mayor o menor en donde existe falta de integración comercial entre México y Canadá.

### III Metodología

#### III.1 Causalidad

La investigación realizada analiza las interrelaciones de causalidad, en el sentido de Granger, existentes entre las exportaciones de México y China hacia Canadá. Como consecuencia la metodología aplica pruebas de causalidad realizadas en vectores autorregresivos y de cointegración diseñados para un análisis dinámico del comportamiento de las exportaciones que ambos países envían al mercado canadiense. La elaboración de los vectores tiene su fundamento en las propuestas

de Liu, Burrigge y Sinclair (2002) y Chandana y Paratab (2002), así como en las de Toda y Yamamoto (1995) para estudiar las interrelaciones entre variables no estacionarias que además pueden llegar a presentar cointegración.

El estudio incorpora la información histórica de las variables para ambas naciones y con ellos capturar, de manera simultánea, los vínculos causales existentes entre las exportaciones de México y China para cada una de las clasificaciones económicamente más relevantes en el caso de México.<sup>1</sup> Con el objetivo de capturar la dinámica del ciclo económico canadiense en todos los casos se incorpora como variable explicativa la evolución de la actividad industrial de este país. Adicionalmente se utilizan algunas variables dummy para capturar los efectos estacionales de las series.

Con fundamento a la descripción previa, la propuesta aquí planteada evita los problemas que se presentan cuando se aplican pruebas de la causalidad para series no estacionarias, que además pueden estar cointegradas. Consecuentemente, en una primera etapa se comprueba la existencia y número de raíces unitarias.<sup>2</sup> En una segunda etapa se prueba si hay relaciones de cointegración y en caso de ser así el número de las mismas.<sup>3</sup> Finalmente, se construye el vector autorregresivo (VAR) o el vector de corrección de error (VECM) respectivo sobre el cual se puede probar el sentido de la causalidad, para lo cual se aplican, de manera respectiva, restricciones cero sobre los rezagos de las variables contenidas en el vector. En los casos de la existencia de cointegración adicionalmente se utiliza la metodología de Toda y Yamamoto (1995) para realizar un segundo grupos de vectores y contrastar si los resultados son similares a los arrojados por los VECM. En este sentido el procedimiento abre la posibilidad de establecer, variable por variable, la existencia de causalidad y la dirección de la misma, ya sea sobre los rezagos del VAR o del VECM.

### **III.2 Índices de comercio.**

En una segunda etapa se elabora el índice de comercio intraindustrial (ICII) desarrollado por por Grubel y Lloyd (1975).<sup>4</sup> El indicador discrimina entre la existencia de comercio interindustrial (CEI) e intraindustrial (CII) lo cual se deduce de los valores que el mismo puede tomar (0-100). En resumen, cuando el ICII se encuentra abajo de 50 se puede asumir que existe CEI, de otra manera se estará en presencia de CII. La aportación analítica del ICII se da en el sentido de que en general se estima la existencia de economías de escala cuando el mismo es mayor a 50, señalando con ello la posibilidad de que las industrias de dos países tengan una relación más estrecha, dificultando con ello la posibilidad de que una tercera nación irrumpa y desplace a una de las anteriores.

De esta forma el Índice de Comercio Intraindustrial para el caso de México se calcula de la siguiente manera:

---

<sup>1</sup> A dos dígitos del Sistema Armonizado.

<sup>2</sup> Se aplicaron las de Dickey-Fuller aumentada (ADF), de Phillips-Perron (PP), y la de Kwiatkowski, Phillips, Schmidt and Shin (KPSS).

<sup>3</sup> Se utilizó la desarrollada por Johansen y Juselius (1990).

<sup>4</sup> A dos y cuatro dígitos del Sistema Armonizado.

---

(1)

De igual manera el ICII para China es el siguiente:

---

(2)

### III.3 Datos

La información del comercio internacional fue obtenida de las Estadísticas de Canadá. Las series no se encuentran ajustadas por estacionalidad y su frecuencia es anual, el periodo bajo estudio abarca de 1990 a 2007.

### IV Resultados

Las pruebas de causalidad realizadas mediante modelos VAR y VECM establecen la existencia de una relación causal negativa de China hacia México en 8 grupos de bienes, mientras que en el sentido contrario la relación negativa se da en 6 casos (cuadros apéndice A.3). Dado que únicamente en tres grupos de bienes se repite dicho vínculo, es decir existe una causalidad negativa bidireccional (plásticos y artículos del mismo material, caucho y artículos del mismo material y ropa de punto) es posible afirmar que en 11 de 18 grupos estudiados (47.8% del valor total de las exportaciones de México a Canadá en 2008) concurre una competencia comercial con China. Dado que sólo en vidrio y artículos del mismo material se encontró una causalidad bidireccional positiva es fácil plantear que parece ser que el avance del país asiático en el mercado canadiense se ha dado en función de una disminución de las exportaciones de México.

Como muestra el cuadro A.3, las relaciones negativas más relevantes se dan en grupos de bienes estratégicos para México, como vehículos de motor, tráileres, camionetas, en maquinaria y aplicaciones mecánicas y en el rubro de muebles, lámparas y asientos. Dichos grupos se encuentran dentro de los primeros 5 lugares de las exportaciones mexicanas a Canadá, y en conjunto representan el 43 % de este intercambio. En conformidad de lo anterior es posible plantear que la falta de una mayor integración de las cadenas productivas y de los intercambios comerciales entre México y Canadá sería un factor que potenciaría el efecto sustitución que las relaciones negativas antes expuestas indican.

Adicionalmente, el cálculo del ICII a dos dígitos permite observar que en el intercambio comercial de Canadá con China y México tiene un comercio del tipo interindustrial, es decir basan su competencia en el esquema conocido como de ventajas comparativas (cuadros A.4 y A.5 del apéndice). Para el caso de México, estos resultados señalarían que el Tratado de Libre Comercio de América del Norte no se constituyó en el instrumento originalmente planteado como aquel que favorecería la generación de las economías de escala suficientes como para potenciar la especialización del país.

Utilizando las cifras correspondientes a casi el 96% de las exportaciones mexicanas hacia Canadá, es fácil observar que para 2007 únicamente los rubros relacionados con el tabaco y los plásticos manifestaron un CII, ya que en el resto o se perdieron

los pocos casos de CII o nunca se formaron. Particularmente relevante es la situación del principal grupo de bienes que México exporta a su socio comercial, ya que representan productos de mayor contenido tecnológico en los cuales debería encontrarse el mayor intercambio de tecnología hacia el país y por ende una contribución superior hacia la especialización del mismo. De igual forma la pérdida del CII en el caso del equipo óptico refuerza la conclusión del párrafo anterior.

Si bien el análisis para China genera resultados similares a los de México, debe resaltarse que en general el país asiático se ha caracterizado por un comercio basado en sus ventajas comparativas, particularmente por sus menores salarios. De acuerdo a Lett y Banister (2006), a pesar de que los costos de compensación por hora en manufacturas para los trabajadores chinos se han incrementado más rápidamente que en Estados Unidos, los mismos apenas representan un 3% de los alcanzados por un trabajador en el segundo país. Trasladando estos resultados hacia el caso de México, cuyos costos laborales en manufacturas representaron un 13% del percibido por un trabajador estadounidense, puede afirmarse que los costos laborales mexicanos son más elevados que los chinos, hecho que ante un comercio del tipo interindustrial constituye un fuerte problema de competitividad cuando la canasta exportadora es similar.

La revisión de los índices de comercio para un mayor grado de desagregación confirman los resultados descritos previamente. Con información desagregada a 4 dígitos (cuadros A.6 y A.7 del apéndice) puede establecerse que de los principales 25 grupos de exportación solamente 6 exhibían CII, situación que para 2008 fue aún más precaria ya que únicamente uno mantuvo dicha posición. Particularmente delicado es el hecho de que los principales grupos de exportación mexicana hacia Canadá lo constituyen manufacturas relacionadas con la producción de equipo eléctrico, electrónico, automóviles, partes para automóvil, equipo y maquinaria mecánica, por lo cual los resultados confirman que la actividad industrial del sector no ha desarrollado las economías de escala que se esperaban alcanzar con la firma del TLCAN.

El problema de la competitividad mexicana respecto a la economía china es evidente, ya que la revisión de los índices de comercio para un mayor grado de desagregación confirma los resultados descritos previamente. Con información a 4 dígitos del Sistema Armonizado puede establecerse que de los principales 25 grupos de exportación solamente 6 exhibían CII en 1990, y que para 1994 había una reducción a únicamente dos. Finalmente en 2007 la situación fue aún más precaria, ya que únicamente uno se mantuvo en dicha posición. Particularmente delicado es el hecho de que los principales grupos de exportación mexicana hacia Canadá lo constituyen manufacturas relacionadas con la producción de equipo eléctrico, automóviles, partes para automóvil, equipo y maquinaria mecánica, por lo cual los resultados confirman que la actividad industrial del sector no ha desarrollado las economías de escala que se esperaban alcanzar con la firma del TLCAN. El valor económico de estos 25 grupos representa el 72 % del comercio total y en general se encuentra asociado a un proceso en donde China ha acumulado una mayor proporción de mercado canadiense.

Al igual que en el caso de dos dígitos, la situación de China refleja una competencia de tipo interindustrial en los mismos 25 grupos de bienes a 4 dígitos

más relevantes para México. En particular China tiene CII en 3 de los grupos de bienes, dos de ellos asociados a la parte de vehículos de motor. Por tanto, dados los resultados de causalidad y los del ICII, parece oportuno señalar la existencia de evidencias en donde las exportaciones mexicanas en sectores tecnológicos están siendo desplazadas por las de origen chino, y que la razón de ello se encuentra en la falta de economías de escala que el sector exportador mexicano exhibe y lo cual lo deja expuesto a la competencia de un país que tiene, entre otras cosas, menores costos laborales.

## **Conclusiones**

La entrada en vigor del TLCAN representó una ampliación del tratado de libre comercio que Estados Unidos y Canadá signaron en años previos. Para México la oportunidad de integrarse a un bloque comercial que contemplase a dos de las mayores economías mundiales era una oportunidad de utilizar al sector exportador como mecanismo para salir del estancamiento económico observado en la década previa.

Sin duda, el incremento de las exportaciones mexicanas justificó a los impulsores del TLCAN, sin embargo la falta de la generación de economías de escala no permitió que México estableciera una relación intraindustrial profunda con sus socios comerciales. Ampliamente documentado ha sido el caso del desplazamiento que las exportaciones mexicanas han sufrido ante la competencia de China en el mercado de Estados Unidos, no obstante la relación comercial entre México y Canadá no ha sido analizada con la misma profundidad.

Los resultados mostrados en el presente capítulo arrojan evidencia estadística y analítica que permite establecer la existencia de una competencia entre China y México en el mercado canadiense, en donde el ganador ha sido el país asiático. En general la existencia de una causalidad negativa, en donde predomina la dirección de China hacia México, y de un comercio interindustrial para ambos países hacia Canadá, establece un entorno económico favorable para las manufacturas chinas, que mediante sus costos laborales inferiores pueden utilizar dicha ventaja comparativa a su favor, particularmente en bienes manufacturados relacionados con la maquinaria y equipo mecánico, la electrónica, la computación, la industria textil y la industria automotriz por citar a los más relevantes.

El estudio no descarta la existencia el desarrollo de otras capacidades por parte de China (Chow, 2007 y de la Cruz, González y Núñez, 2007) sin embargo los resultados permiten enfatizar que el predominio de un comercio interindustrial entre México y Canadá favorece a China por las ventajas que mantiene en sus bajos costos laborales. Sin duda el problema de fondo para México es que, al igual que en el intercambio comercial con Estados Unidos, el país no ha sido capaz de incrementar la productividad, la competitividad y las economías de escala necesarias para poder enfrentar el desafío de China, por lo que la ventana que el TLCAN abrió para un crecimiento económico fomentado mediante las exportaciones está llegando a su fin.



## Referencias

- Brox, J. A., (2001): "Changing Patterns of Regional and International Trade: The Case of Canada", *The International Trade Journal*, **XV**, No. 4, 383-407.
- Chandana, C. and Paratab, B. (2002): "Foreign Direct Investment and Growth in India: A Cointegration Approach", *Applied Economics*, Vol. 34, 1061-1073.
- Chow, G. (2007): *China's Economic Transformation*, Blackwell Publishing.
- Cox, D. y Harris R., (1992): "North American Free Trade and its Implications for Canada: Results from a CGE Model of North American Trade", en *World Economy*, Vol. 15, No. 1, 31-44.
- De la Cruz, J. y Núñez, J. (2005): "Evolución de las importaciones de Estados Unidos, posibles implicaciones para el sector externo de México, en Alfredo Sánchez Daza (coordinador), *Procesos de integración internacionales y de México*, Editorial EON y Universidad Autónoma Metropolitana.
- De la Cruz, J., González, P. y Núñez, J. (2007): "México y China, ¿competencia o cooperación?: algunas evidencias del mercado de Estados Unidos", en Dejan Mihailovic y Alexis Toribio, *Desarrollo e integración. La nueva geopolítica de la economía global*, Miguel Angel Porrúa y EGAP.
- De la Cruz, J. (2008): *México crisis social de un modelo económico*, editorial ITACA y Tecnológico de Monterrey.
- De la Cruz, J., Ivanova, A. y Ruíz, A. (2008), "Competition between Latin America and China for US Direct Investment", *Global Economy Journal*, Vol. 8, 1-20.
- Feenstra, R. y Looi, H. (2007): "Trade Liberalisation and Export Variaty: A Comparison of Mexico and China", *The World Economy*, 5-21, diciembre.
- Grubel, H., y Lloyd, P. (1975): *Intra-Industry Trade: The Theory and Measurement of International Trade in Differentiated Products*, New York: Wiley.
- Kim, H. Y., (2005): "The Locational and Functional Behavior of U.S. Autoparts Suppliers", *Small Business Economics*, **24**, 79-95.
- Lett, E. y Banister, J. (2006): "Labor costs of manufacturing employees in China: an update to 2003-04", *Monthly Labor Review*, November, 40-45.
- Levine, E. (1998): "El tratado de libre comercio México-Estados Unidos, en la problemática económica y social estadounidense", en Rey, Benito *La Integración Comercial de México a Estados Unidos y Canadá ¿Alternativa o destino?*, Siglo XXI e Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, quinta edición.
- Liu, X.; Burridge, P. and Sinclair P. (2002): "Relationship between Economic Growth, Foreign Direct Investment and Trade: Evidence from China", *Applied Economics*, Vol. 34, 1433-1440.
- Ortiz, A. (1998): "El neoproteccionismo norteamericano ante el Tratado de Libre Comercio México-Estados Unidos", en Rey, Benito *La Integración Comercial de México a Estados Unidos y Canadá ¿Alternativa o destino?*, Siglo XXI e Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, quinta edición.
- Toda H. and Yamamoto I. (1995): "Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibility Integrated Process", *Journal of Econometrics*, and 66,225-50
- Watson, W. (1991): "Canada's Trade With and Against Mexico", mimeo, American's Society, New York.
- Watson, W. G. (1993), "The Economic Impact of the NAFTA", *C. D. Howe Institute: Comentary*, No. 52, June.
- Wilkinson, B. W. (1994) "The NAFTA, Manifiest Destiny and all That", *The London Journal of Canadian Studies*, Vol. 10, 39-62.

## Apéndice

Cuadro A.1  
Exportaciones de México

Millones de dólares

	Total	Estados Unidos	Canadá	Centro América	América del Sur	Alemania	España	Países Bajos	Reino Unido	China	India	Japón	Africa	Oceanía
<b>1993</b>	51,886	42,912	1,563	661	1,604	430	877	124	220	45	10	707	15	56
<b>1994</b>	60,882	51,619	1,519	684	1,600	395	909	122	260	42	42	1,007	16	69
<b>1995</b>	79,542	66,274	1,987	951	2,856	515	797	177	481	37	25	979	47	75
<b>1996</b>	96,000	80,570	2,172	1,180	3,461	641	907	192	532	38	21	1,393	81	70
<b>1997</b>	110,431	94,377	2,157	1,494	3,742	719	939	262	664	46	35	1,156	120	88
<b>1998</b>	117,539	103,002	1,519	1,673	2,997	1,152	714	339	639	106	25	851	94	124
<b>1999</b>	136,362	120,262	2,311	1,601	2,178	2,093	943	488	747	126	20	776	66	133
<b>2000</b>	166,121	147,400	3,340	1,694	2,685	1,544	1,503	439	870	204	60	931	42	102
<b>2001</b>	158,780	140,564	3,083	1,710	2,858	1,504	1,271	508	673	282	160	621	104	108
<b>2002</b>	161,046	141,898	2,991	1,832	2,903	1,159	1,394	797	664	654	328	1,194	117	189
<b>2003</b>	164,766	144,293	3,042	1,899	2,761	1,715	1,512	701	733	974	487	1,173	178	212
<b>2004</b>	187,999	164,522	3,292	2,086	4,047	1,689	2,027	606	840	986	446	1,191	170	291
<b>2005</b>	214,233	183,563	4,234	2,864	5,847	2,289	2,954	801	1,188	1,136	561	1,470	342	364
<b>2006</b>	249,925	211,799	5,176	3,416	7,978	2,973	3,270	1,326	925	1,688	680	1,594	460	469
<b>2007</b>	271,875	223,133	6,491	4,304	10,909	4,104	3,690	1,905	1,563	1,895	1,046	1,913	464	608
<b>2008</b>	291,807	233,826	7,113	4,932	13,843	5,011	4,316	2,498	1,751	2,045	1,565	2,063	808	743

**Cuadro A.2**  
**Comparación relativa de las exportaciones de México y China a Canadá (%)**

	1990	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Maquinaria y equipo eléctrico y electrónico</b>	230.2	155.1	151.8	185.1	210.5	199.8	200.7	199.4	179.2	147.0	122.9	95.0	97.0	76.3	71.0	70.7	65.2
<b>Vehículos de motor, tráileres, camionetas, etc.</b>	10,464.9	9,087.9	4,086.9	3,954.7	3,528.9	3,174.5	1,870.2	1,647.9	1,985.8	1,891.9	1,648.6	1,270.4	941.1	684.8	552.9	481.0	438.1
<b>Maquinaria y aplicaciones mecánicas</b>	1,045.8	453.7	380.7	255.1	227.4	186.8	165.9	186.1	164.5	147.2	96.1	62.4	44.8	37.9	32.0	32.7	31.9
<b>Petróleo y sus derivados</b>	SD	70,770.9	4,975.4	1,330.5	2,007.2	2,272.1	1,263.0	1,152.2	1,493.9	843.6	735.9	1,045.0	279.8	960.7	1,506.7	1,173.0	330.4
<b>Muebles , lámparas, asientos, etc.</b>	39.0	189.0	158.8	119.5	115.2	107.4	88.5	80.3	66.0	65.8	67.3	60.2	46.9	38.1	33.2	28.6	23.7
<b>Equipo óptico y médico</b>	95.6	100.3	92.9	89.2	91.8	87.5	92.0	92.4	71.0	56.1	68.1	71.0	81.9	72.4	69.3	98.3	79.6
<b>Artículos de hierro y acero</b>	71.3	47.4	57.7	40.3	61.9	61.3	53.2	59.3	60.3	50.4	37.9	25.6	20.8	19.1	15.0	14.7	9.5
<b>ropa tejida</b>	4.0	3.1	3.9	4.9	7.2	10.0	12.4	14.7	15.3	20.2	18.6	19.5	19.9	14.1	11.7	9.3	8.6
<b>Plásticos y artículos del mismo</b>	20.2	8.7	10.9	13.1	18.3	18.8	17.1	17.6	15.9	15.3	13.7	13.5	15.9	16.5	14.7	13.0	13.0
<b>Artículos de metal varios</b>	57.8	99.4	88.8	67.9	70.3	38.2	45.8	77.5	80.0	65.6	67.3	63.4	63.6	60.2	46.8	36.9	35.6
<b>Ropa de punto</b>	1.3	3.7	8.1	14.4	32.7	21.4	23.6	26.0	29.9	30.5	20.1	17.8	14.2	8.2	7.5	6.1	5.6
<b>Caucho y artículos del mismo</b>	81.0	102.1	130.7	102.2	104.5	98.1	89.3	97.0	103.4	109.4	107.7	80.9	73.9	51.0	33.6	25.4	27.8
<b>Hierro y acero</b>	643.7	520.3	137.0	266.7	129.2	377.6	285.7	265.8	66.0	37.0	43.4	61.7	30.8	21.6	7.3	4.4	16.0
<b>Químicos orgánicos</b>	71.9	70.7	87.3	116.6	149.5	89.6	57.6	52.1	36.1	49.3	59.5	56.2	23.7	48.3	56.0	32.1	20.2
<b>Vidrio y artículos del mismo</b>	576.4	325.5	313.5	202.0	167.7	144.5	118.3	103.8	83.8	65.3	58.1	38.8	32.5	25.1	28.2	19.4	20.3
<b>Productos de cerámica</b>	26.3	24.3	27.3	25.8	32.7	39.2	43.8	48.0	42.1	35.3	33.2	25.8	24.7	22.2	18.7	17.2	16.6
<b>Juguetes</b>	8.9	4.9	5.6	4.9	4.8	4.5	4.6	4.5	3.4	5.9	7.7	4.0	2.7	2.2	2.6	1.9	1.4
<b>Papel y artículos del mismo</b>	110.8	38.3	41.4	39.9	33.9	40.2	58.5	61.0	54.7	63.5	57.7	39.1	31.2	28.8	13.6	10.8	12.1

Fuente: elaboración propia con datos de Estadísticas de Canadá.

**Cuadro A.3**  
**Estimación de causalidad**

<b>Petróleo y sus derivados</b>						
China	Exógena	Chi-sq	df	Prob.	Causalidad	Modelo
	México	2.637	3	0.5	No	VAR
México	Exógena	Chi-sq	df	Prob.	Causalidad	Modelo
	China	3.648	3	0.3	No	VAR

<b>Químicos orgánicos</b>						
China	Exógena	Chi-sq	df	Prob.	Causalidad	Modelo
	México	2.994	2	0.2	No	VECM
México	Exógena	Chi-sq	df	Prob.	Causalidad	Modelo
	China	4.727	2	0.0941***	Negativa	VECM

<b>Plásticos y artículos del mismo</b>						
China	Exógena	Chi-sq	df	Prob.	Causalidad	Modelo
	México	85.02	3	0*	Negativa	VECM
México	Exógena	Chi-sq	df	Prob.	Causalidad	Modelo
	China	12.08	3	0.0071*	Negativa	VECM

<b>Caucho y artículos del mismo</b>						
China	Exógena	Chi-sq	df	Prob.	Causalidad	Modelo
	México	28.77	5	0*	Negativa	VAR
México	Exógena	Chi-sq	df	Prob.	Causalidad	Modelo
	China	53.87	5	0*	Negativa	VAR

<b>Papel y artículos del mismo</b>						
China	Exógena	Chi-sq	df	Prob.	Causalidad	Modelo
	México	1.933	5	0.9	No	VAR
México	Exógena	Chi-sq	df	Prob.	Causalidad	Modelo
	China	4.155	5	0.5	No	VAR

<b>Ropa de punto</b>						
China	Exógena	Chi-sq	df	Prob.	Causalidad	Modelo
	México	11.74	5	0	Negativa	VAR
México	Exógena	Chi-sq	df	Prob.	Causalidad	Modelo
	China	27.49	5	0	Negativa	VAR

<b>Ropa tejida</b>						
China	Exógena	Chi-sq	df	Prob.	Causalidad	Modelo
	México	3.557	5	0.6	No	VAR
México	Exógena	Chi-sq	df	Prob.	Causalidad	Modelo
	China	6.714	5	0.2	No	VAR

<b>Productos de cerámica</b>						
China	Exógena	Chi-sq	df	Prob.	Causalidad	Modelo
	México	8.082	5	0.2	No	VAR
México	Exógena	Chi-sq	df	Prob.	Causalidad	Modelo
	China	22.87	5	0	Negativa	VAR

<b>Vidrio y artículos del mismo</b>						
China	Exógena	Chi-sq	df	Prob.	Causalidad	Modelo
	México	23.93	5	0	Positiva	VAR
México	Exógena	Chi-sq	df	Prob.	Causalidad	Modelo
	China	35.84	5	0	Positiva	VAR

<b>Hierro y acero</b>						
China	Exógena	Chi-sq	df	Prob.	Causalidad	Modelo
	México	6.165	4	0.2	No	VAR
México	Exógena	Chi-sq	df	Prob.	Causalidad	Modelo
	China	8.925	4	0.1	Negativa	VAR

<b>Artículos de hierro y acero</b>						
China	Exógena	Chi-sq	df	Prob.	Causalidad	Modelo
	México	18.94	4	0	Negativa	VAR
México	Exógena	Chi-sq	df	Prob.	Causalidad	Modelo
	China	4.946	4	0.3	No	VAR

<b>Artículos de metal (varios)</b>						
China	Exógena	Chi-sq	df	Prob.	Causalidad	Modelo
	México	2.183	2	0.3	No	VECM
México	Exógena	Chi-sq	df	Prob.	Causalidad	Modelo
	China	3.935	2	0.1	No	VECM

Maquinaria y aplicaciones mecánicas						
China	Exógena	Chi-sq	df	Prob.	Causalidad	Modelo
	México	59.06	5	0	Negativa	VAR
México	Exógena	Chi-sq	df	Prob.	Causalidad	Modelo
	China	2.484	5	0.8	Ninguna	VAR

Maquinaria y equipo eléctrico y electrónico						
China	Exógena	Chi-sq	df	Prob.	Causalidad	Modelo
	México	2.193	5	0.8	No	VAR
México	Exógena	Chi-sq	df	Prob.	Causalidad	Modelo
	China	0.302	5	1	No	VAR

Vehículos de motor, trailers, camionetas, etc.						
China	Exógena	Chi-sq	df	Prob.	Causalidad	Modelo
	México	4.283	5	0.5	No	VAR
México	Exógena	Chi-sq	df	Prob.	Causalidad	Modelo
	China	28.34	5	0	Negativa	VAR

Equipo óptico y médico						
China	Exógena	Chi-sq	df	Prob.	Causalidad	Modelo
	México	9.014	3	0	Negativa	VECM
México	Exógena	Chi-sq	df	Prob.	Causalidad	Modelo
	China	3.63	3	0.3	No	VECM

Muebles , lámparas, asientos, etc.						
China	Exógena	Chi-sq	df	Prob.	Causalidad	Modelo
	México	1.501	2	0.5	No	VECM
México	Exógena	Chi-sq	df	Prob.	Causalidad	Modelo
	China	12.51	2	0	Negativa	VECM

Juguetes						
China	Exógena	Chi-sq	df	Prob.	Causalidad	Modelo
	México	3.454	2	0.2	No	VAR
México	Exógena	Chi-sq	df	Prob.	Causalidad	Modelo
	China	1.723	2	0.4	No	VAR

Cuadro A.4  
Indicadores de comercio entre México y Canadá a dos dígitos

	ICII				Exportaciones	Balanza comercial	
	1990	1994	2000	2007	2007	1994	2007
85 - Maquinaria y Equipo Eléctrico y Electrónico	32.8	12.0	7.3	18.0	5,248,630,374	597,892,941	4,729,104,196
87 - Vehículos de motor	37.2	15.6	23.3	38.0	3,639,883,364	1,166,044,095	2,785,909,853
84 - Maquinaria y aplicaciones mecánicas	23.3	24.5	17.6	25.8	2,124,235,142	501,332,485	1,809,191,054
27 - Combustibles, aceites y ceras	16.6	28.7	7.9	7.5	705,342,865	92,432,755	677,794,214
94 - Muebles, lámparas, asientos etc.	18.7	7.8	14.4	17.7	696,652,583	199,735,146	628,949,112
90 - Instrumentos ópticos, médicos, etc.	73.7	34.5	9.4	19.5	565,666,406	26,544,204	504,493,211
07 - Verduras	16.4	12.0	20.4	12.1	363,392,357	48,357,440	340,063,112
24 - Tabaco y sustitutos	81.2	0.0	0.0	67.9	259,576,784	22,352	126,071,061
08 - Frutas	1.1	2.7	5.1	2.1	216,652,589	48,090,957	214,401,884
73 - Artículos de metal y acero	79.4	32.3	15.5	44.1	197,361,471	21,693,374	141,592,364
71 - Piedras preciosas, joyería, monedas	88.5	28.9	52.8	20.3	192,677,463	-13,678,654	170,946,772
62 - Ropa tejida	2.3	19.3	5.0	2.9	176,543,426	8,577,213	173,978,917
22 - Bebidas alcohólicas, vinagre	7.7	1.7	1.5	4.5	158,737,255	16,114,304	155,053,613
83 - Artículos de metal	35.8	9.1	9.5	24.7	138,427,803	22,632,487	118,903,839
39 - Plásticos	93.0	71.7	73.9	78.2	134,795,693	5,525,402	-75,283,424
61 - Ropa de punto	4.6	3.7	2.7	3.0	105,480,709	6,018,803	103,853,946
40 - Artículos de caucho	42.2	98.3	52.9	35.9	83,095,088	-241,985	64,943,876
29 - Químicos orgánicos	47.8	15.0	12.7	45.4	63,581,256	25,085,321	44,891,043
95 - Juguetes, artículos deportivos y de entretenimiento	0.8	9.9	6.1	14.1	54,057,354	19,086,724	49,955,149
70 - Vidrio	3.8	1.9	2.9	1.8	48,769,247	39,818,469	48,335,755
69 - Productos de cerámica	1.1	2.0	0.2	16.1	46,142,424	10,364,740	42,089,210
88 - Aviones y naves espaciales	2.8	4.6	73.1	36.1	38,863,429	-30,931,376	-137,761,587

Fuente: elaboración propia con información de Estadísticas de Canadá, el valor de las exportaciones se encuentran en dólares norteamericanos.

Cuadro A.5  
Indicadores de comercio entre China y Canadá a dos dígitos

	ICII				Exportaciones	Balanza comercial	
	1990	1994	2000	2007	2007	1994	2007
85 - Maquinaria y equipo eléctrico	81.2	89.2	10.6	9.7	7,390,522,111	82,102,909	7,014,730,379
84 - Maquinaria y aplicaciones metálicas	50.3	95.0	36.5	15.6	6,577,373,611	14,705,990	6,019,671,818
95 - Juguetes, artículos deportivos y de entretenimiento	0.0	0.3	0.1	0.7	2,804,054,724	362,128,073	2,794,263,184
94 - Muebles	0.3	9.0	1.1	1.5	2,434,999,112	124,902,038	2,416,303,826
62 - Ropa tejida	0.1	0.2	0.1	0.2	1,904,356,695	244,991,755	1,902,266,826
61- Ropa de punto	0.3	0.1	0.1	0.1	1,720,473,723	76,013,833	1,719,411,689
73 - Artículos de hierro y acero	60.4	53.0	12.4	5.0	1,339,254,402	29,795,552	1,305,228,465
64 - Calzado	0.0	0.2	0.0	0.0	1,131,063,332	239,226,354	1,130,907,363
39 - Artículos de plástico	86.0	33.3	53.1	45.7	1,027,345,639	91,563,094	723,250,540
42 - Artículos de piel, de viaje, maletas	0.0	0.1	0.1	0.2	769,545,009	214,583,434	768,900,319
87 - Vehículos de motor	15.2	40.3	58.8	56.4	756,145,860	-92,455,436	459,384,101
90 - Instrumentos ópticos, médicos, fotográficos	88.0	41.4	34.6	42.0	573,607,857	26,648,196	420,995,435
44 - Artículos de madera	48.2	96.2	38.7	46.7	510,400,617	1,104,460	355,050,753
63 - Ropa y otros artículos textiles	0.0	0.1	0.5	0.4	492,140,206	57,268,022	491,267,827
72 - Hierro y acero	8.5	60.0	51.0	55.7	487,989,241	5,403,835	299,539,659
82 - Herramientas y cubiertos metálicos	0.8	4.4	0.6	3.0	394,176,925	40,675,612	388,197,948
83 - Artículos metálicos	5.4	7.0	2.9	2.6	380,276,287	25,793,362	375,336,176
76 - Artículos de aluminio	36.2	58.7	49.5	58.4	347,368,170	1,050,778	204,250,707
40 - Productos de hule	95.4	17.1	65.4	38.0	328,214,829	4,809,450	251,332,721
69 - Productos de cerámica	0.0	1.2	0.5	0.4	268,402,107	38,164,092	267,827,451
48 - Papel y artículos de papel	45.3	99.1	66.9	18.0	263,166,370	360,027	237,097,848
03 - Peces, crustáceos, moluscos e invertebrados acuáticos	15.5	93.1	90.1	91.4	260,077,853	3,233,177	41,000,738
70 - Vidrio	3.7	2.0	3.2	2.2	252,247,425	12,695,479	249,486,744
96 - Artículos manufacturados	5.4	1.1	0.5	1.8	231,678,794	22,323,625	229,621,854

Fuente: elaboración propia con información de Estadísticas de Canadá, el valor de las exportaciones se encuentran en dólares norteamericanos.



**Cuadro A.6**  
**Índices de comercio intraindustrial a cuatro dígitos México-Canadá**

	ICII			
	1990	1994	2000	2007
8528 - Monitores y proyectores	0.2	4.3	0.0	0.0
8703 - Vehículos de motor para pasajeros	0.0	10.9	8.3	41.0
8708 - Partes para vehículos de motor	50.4	25.6	63.0	56.2
2709 - Aceites de petróleo crudo	0.0	0.0	0.0	0.0
8704 - Camionetas para transporte de bienes	0.0	0.3	2.0	9.4
8517 - Telefonos	2.6	80.6	20.5	35.9
8544 - Cables y conductores eléctricos	1.3	0.7	2.0	3.7
8471- Unidades de lectura óptica , magnética y ADPM	2.0	5.5	2.6	5.8
9401 - Asientos	12.8	2.1	14.9	18.6
7108 - Oro	0.0	0.0	0.0	0.2
8409 - Partes para máquinas	97.0	21.6	13.2	14.4
8536 - Aparatos eléctricos	19.2	8.7	4.7	11.0
2402 - Cigarros y puros	81.2	0.0	0.0	0.3
8418 - Refrigeradores y congeladores	65.1	36.0	3.4	0.7
9032 - Termostatos	53.4	14.7	2.3	8.5
8501 - Motores y generadores eléctricos	4.4	0.4	2.2	11.1
8407 - Motores de combustión	0.0	0.2	0.1	0.8
8504 - Transformadores eléctricos	16.1	18.6	6.0	13.5
8525 - Aparatos de transmisión	38.5	63.8	15.9	40.5
0709 -Hongos y otros vegetales	0.0	0.0	0.0	0.0
8523 - Discos cintas y tarjetas inteligentes	30.5	3.9	2.9	9.6
0702 - Tomates	0.0	0.0	0.0	0.0
2203 - Cervezas	0.0	0.0	0.0	0.0
8443 - Maquinaria para imprimir	0.0	18.5	84.5	8.2
9018 - Instrumentos de uso médico y veterinario	67.0	45.5	8.3	5.2

Fuente: elaboración propia con información de Estadísticas de Canadá.

Cuadro A.7  
Índice de comercio intraindustrial a cuatro dígitos China-Canadá

	ICII			
	1990	1994	2000	2007
8528 - Monitores y proyectores	5.3	4.8	0.6	0.3
8703 - Vehículos de motor para pasajeros	0.0	0.0	17.7	35.5
8708 - Partes para vehículos de motor	6.6	10.2	31.9	73.9
2709 - Aceites de petróleo crudo	0.0	0.0	0.0	0.0
8704 - Camionetas para transporte de bienes	0.0	0.0	0.0	84.7
8517 - Telefonos	24.3	18.1	18.5	14.5
8544 - Cables y conductores eléctricos	36.5	48.0	3.2	7.4
8471- Unidades de lectura óptica , magnética y ADPM	26.5	99.3	3.6	3.3
9401 - Asientos	0.1	0.9	0.4	1.1
7108 - Oro	0.0	0.0	0.0	88.2
8409 - Partes para máquinas	15.0	42.5	17.0	33.3
8536 - Aparatos eléctricos	23.9	9.9	6.3	11.4
2402 - Cigarros y puros	0.0	0.0	0.0	17.3
8418 - Refrigeradores y congeladores	41.0	62.6	5.7	1.7
9032 - Termostatos	1.2	64.8	96.0	36.3
8501 - Motores y generadores eléctricos	0.3	64.0	25.8	11.4
8407 - Motores de combustión	0.0	0.0	21.2	0.5
8504 - Transformadores eléctricos	80.4	36.0	4.2	17.2
8525 - Aparatos de transmisión	66.2	77.5	66.5	5.2
0709 -Hongos y otros vegetales	25.3	0.0	0.0	2.4
8523 - Discos cintas y tarjetas inteligentes	0.7	1.1	14.8	10.1
0702 - Tomates	0	0	0	0
2203 - Cervezas	0.0	0.0	0.0	0.0
8443 - Maquinaria para imprimir	0.0	96.6	32.2	0.4
9018 - Instrumentos de uso médico y veterinario	28.1	83.5	16.5	25.6

Fuente: elaboración propia con información de Estadísticas de Canadá.