

Observatorio Económico

México

Las exportaciones mexicanas de computadoras: un enfoque industrial excesivo hacia las de escritorio*

3 de septiembre de 2013

Análisis Económico

México

Arnulfo Rodríguez
arnulfo.rodriguez@bbva.com

- El envío de computadoras a EEUU apuntaló el desempeño de las exportaciones de productos electrónicos hechos en México durante el periodo 2010-2012 con una tasa media de crecimiento anual de 19.4%.
- Las exportaciones de computadoras de escritorio han predominado al interior del equipo de cómputo enviado a EEUU. Con información al segundo trimestre de 2013, estas exportaciones tuvieron una participación de 81.2% en dicho equipo.
- No obstante, en los últimos cuatro trimestres, las exportaciones a EEUU de estos productos han registrado un desplazamiento neto acumulado de 977 millones de dólares menos que el pico alcanzado en el segundo trimestre de 2012.
- Este desempeño desfavorable se debe principalmente al mayor enfoque industrial de México hacia las computadoras de escritorio vs. otras manufacturas durables con respecto a sus competidores en ese mercado. Este factor explica un 75.4% del desplazamiento mientras que la menor demanda en las importaciones de EEUU de estos productos contribuye con 20.7%.
- Para el caso de las exportaciones mexicanas de computadoras portátiles, se observa que ha predominado el efecto de una menor competitividad relativa en la explicación de las variaciones anuales negativas de estas exportaciones a EEUU.

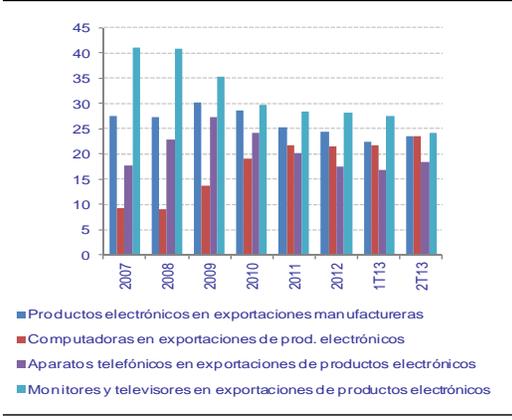
Las exportaciones mexicanas de productos electrónicos y computadoras constituyen una parte sustancial al interior de las exportaciones manufactureras totales hacia los Estados Unidos. Datos anuales para el periodo 2007-2012 señalan que esas exportaciones promediaron una participación de 27.3% en el total de las exportaciones manufactureras hacia ese país. Entre los principales productos electrónicos de exportación se encuentran: monitores y televisores, computadoras y aparatos telefónicos (ver gráfica 1). Información al segundo trimestre de 2013 obtenida de la Comisión de Comercio Internacional de EEUU (USITC, por sus siglas en inglés), señala que estos bienes contribuyeron con 24.2%, 23.4% y 18.5% del total de las exportaciones de la industria electrónica mexicana, respectivamente. Cabe mencionar que las exportaciones de televisores y monitores, equipo de cómputo y teléfonos están dirigidas principalmente al mercado estadounidense, el cual concentró 83.5%, 91.9% y 70.1% de sus respectivas exportaciones totales durante 2012.

A partir de la recuperación de la producción acontecida después de la recesión económica global de 2008-2009, el desempeño de la industria electrónica mexicana había sido apuntalado principalmente por las exportaciones de las computadoras hacia EEUU (ver gráfica 2). Para los tres años del periodo 2010-2012, la tasa media de crecimiento anual (TMCA) de estas exportaciones fue 19.4% vs. 0.5% y -4.7% para las correspondientes a monitores y televisores, y aparatos telefónicos, respectivamente. No obstante, las exportaciones de las mismas empezaron a desacelerarse a partir del segundo trimestre de 2012, mostrando inclusive aceleradas contracciones anuales en los tres trimestres posteriores (ver gráfica 3).

* Se agradecen las sugerencias hechas por Alma Martínez, Carlos Serrano y Samuel Vázquez al primer borrador del documento.

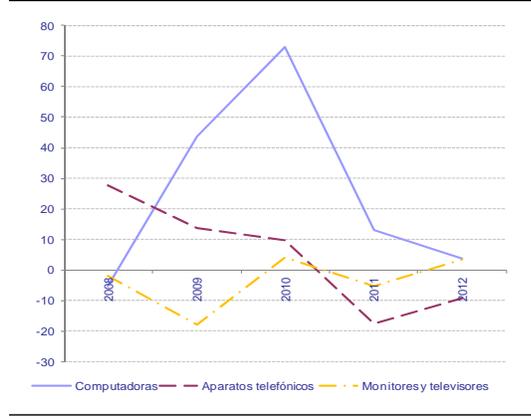
Si bien el tipo de cambio real efectivo mostró una apreciación acumulada de 15.2% del segundo trimestre de 2012 al primer trimestre de 2013, el desfavorable desempeño de las exportaciones mexicanas de computadoras durante esos tres trimestres es más probablemente consecuencia de la menor demanda de computadoras a nivel mundial. En este sentido, un comunicado de prensa de la Corporación Internacional de Datos (IDC, por sus siglas en inglés) señala que los envíos globales de computadoras registraron un descenso anual de 11.4% durante el segundo trimestre de 2013, sumando así cinco trimestres consecutivos de reducciones anuales (en los trimestres inmediatamente previos las caídas fueron 13.9%, 6.4%, 8.6% y 0.1%, respectivamente).¹ Es importante mencionar que las computadoras de escritorio han predominado al interior de las exportaciones mexicanas de las máquinas de procesamiento de datos, alcanzando 81.2% del total exportado a EEUU en el segundo trimestre de 2013 (ver gráfica 4). Asimismo, en dicho trimestre México ocupó la mayor cuota en el mercado de importaciones de esas computadoras en ese país al registrar 75.7% del total vs. 15.9% por parte de China, el competidor más importante.

Gráfica 1
Exportaciones de productos electrónicos a EEUU (part. %)



Fuente: BBVA Research con datos de USITC

Gráfica 2
Exportaciones de principales productos electrónicos a EEUU (var. % a/a)



Fuente: BBVA Research con datos de USITC

En virtud de la situación de menor demanda por la que atraviesa la industria de las computadoras a nivel global (lo cual se ha reflejado en el desempeño de las exportaciones nacionales de computadoras de escritorio), no resultaría descabellado atribuirla a una alteración en las preferencias de los consumidores por adquirir o renovar este tipo de computadoras. Entre otras razones, tanto los relativamente menos rápidos avances tecnológicos de hardware así como el cierto grado de sustituibilidad por tabletas y teléfonos inteligentes estarían implicando un uso menos frecuente de computadoras (disminuyendo con ello la probabilidad de reemplazo).²

Para examinar el reciente dinamismo de las exportaciones de computadoras y al mismo tiempo poder atribuir su desempeño a factores como la demanda de estos productos en el mercado de EEUU, la competitividad de la industria nacional de computadoras en relación a otros países y el papel de la composición industrial nacional enfocada a sectores con mayor o menor crecimiento relativo, se recurrió al análisis de cambios en la cuota de mercado (*Shift Share Analysis*). Ahmadi-

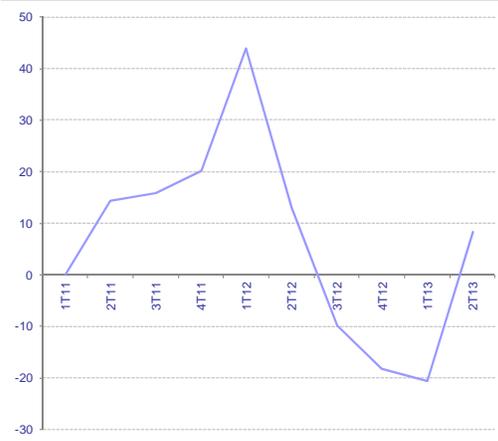
¹ El comunicado de prensa se encuentra disponible en <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS24213513>. Para una mayor discusión sobre las contracciones anuales en los envíos globales de computadoras en los recientes trimestres, ver el artículo "Spoiler Alert: PC Sales In Free Fall", de Elliot Markowitz, en la sección de "Computer Technology Hardware Solutions and News," www.thevarguy.com.

² En el artículo periodístico "Computer Sales in Free Fall", Wall Street Journal, 11 de abril de 2013, los reporteros Clint Boulton y Michael Hickins documentaron que el nuevo sistema operativo Windows 8 no solamente no ha incentivado la compra de computadoras sino que inclusive ha disminuido su demanda al dotarlas de funcionalidades que en modo tableta son confusas y subóptimas. Asimismo, ellos mencionan que ahora los consumidores prefieren más los dispositivos móviles ante los incrementos marginales en la tecnología de hardware de las computadoras. Finalmente, el artículo hace referencia a lo dicho por la compañía de investigación IDC, la cual indica que las empresas han extendido el ciclo de vida de sus computadoras de tres a cuatro o cinco años.

Esfahani (2006) señala que la utilidad de esta metodología para evaluar el desempeño exportador de un país depende de la validez empírica de los supuestos de agregación del modelo teórico usado para el diagnóstico de dicho desempeño. Por su parte, Fagerberg y Sollie (1985) critican el uso de esta metodología por la interdependencia que hay entre el efecto de distribución de mercado de las exportaciones y el de la composición industrial de un país. Para propósitos de este documento, dicha crítica no aplica ya que se analiza el desempeño exportador únicamente en el mercado de importaciones estadounidenses.

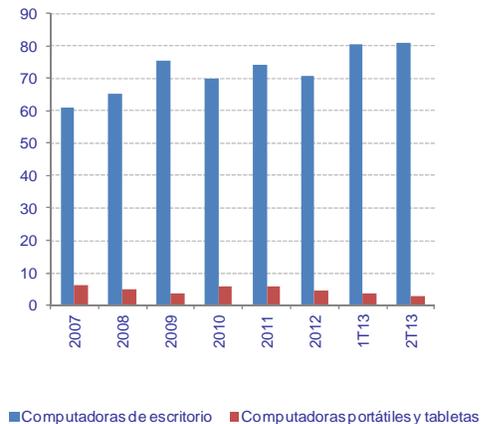
En este documento se usó el procedimiento descrito en Wan (2013). Este autor analiza las exportaciones de productos electrónicos en varios países asiáticos con el objetivo de determinar cuáles de ellos y en qué tipo de productos han ido ganando terreno frente a otros. Asimismo, se aplicó el análisis de cambios en la cuota de mercado para determinar si las importaciones de computadoras portátiles y/o de teléfonos celulares en EEUU pudieran recientemente estar desplazando a las importaciones de computadoras de escritorio en ese país.

Gráfica 3
Exportaciones mexicanas de computadoras a EEUU (var. % a/a)



Fuente: BBVA Research con datos de USITC

Gráfica 4
Estructura de equipo de cómputo exportado a EEUU (part. % en el total)



Fuente: BBVA Research con datos de USITC

Descripción de la metodología

El análisis de cambios en la cuota de mercado permite identificar cuatro tipos de efectos para explicar las variaciones de las exportaciones. Para los casos analizados en este documento, los componentes de las variaciones en las exportaciones son los siguientes: el efecto del mercado de importaciones estadounidenses del producto analizado, la competitividad relativa (a otros países) correspondiente al producto estudiado, el enfoque relativo (a otros países) hacia la manufactura del producto en cuestión vs. otros sectores manufactureros de bienes durables y la interacción entre estos últimos dos componentes.^{3,4} Por su parte, el concepto de desplazamiento neto se

³ Para los casos analizados en este documento se usaron datos de exportaciones de computadoras de escritorio, portátiles y teléfonos celulares a EEUU, los cuales se obtuvieron del sitio interactivo de la Comisión de Comercio Internacional de ese país (USITC, por sus siglas en inglés). Estos datos se encuentran denominados en dólares, representan el valor en aduanas de las mercancías, corresponden a un código al interior de la Lista Armonizada de Aranceles de EEUU (HTS, por sus siglas en inglés) y su frecuencia es trimestral. Para las computadoras de escritorio, las portátiles y los teléfonos celulares se utilizaron los códigos HTS: 84715001, 8471300100 y 85171200, respectivamente. Por su parte, los datos de exportaciones manufactureras durables totales se tomaron de acuerdo al Sistema de Clasificación Industrial de Norteamérica (NAICS, por sus siglas en inglés), código NAIC: 33.

⁴ Se usaron datos trimestrales de la serie original para los cuales se calcularon variaciones anuales. No se procedió a realizar la desestacionalización de los datos debido principalmente a dos razones: 1) la práctica generalizada de reportar los datos sobre los envíos globales de computadoras en su serie original; y 2) las cuestiones derivadas del dilema de desestacionalizar la serie total o cada uno de sus componentes. Esto último resulta importante dada la descomposición a la que recurre el análisis de cambios en la cuota de mercado.

refiere a la variación de las exportaciones con respecto al cambio en las mismas explicado por el efecto del mercado de importaciones estadounidenses. Es decir, un desplazamiento neto positivo indicaría que las exportaciones de un producto proveniente de una economía tuvieron un mejor desempeño que las exportaciones del grupo de referencia; un desplazamiento negativo señalaría lo contrario. Para un mayor detalle de la notación matemática y explicación de este tipo de análisis, ver el material contenido en el Anexo de este documento.

La intuición económica detrás de los componentes que explican las variaciones de las exportaciones podría resumirse de la siguiente manera:

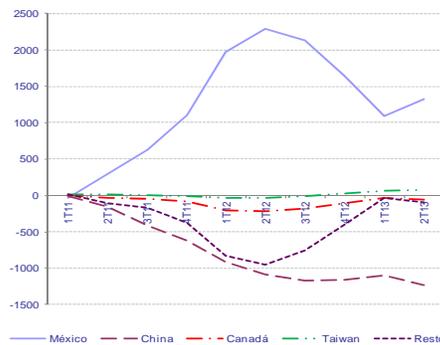
1. Efecto del mercado de importaciones estadounidenses del producto analizado: parte de las variaciones explicada por el propio comportamiento de la demanda en el mercado en donde ellas compiten.
2. La competitividad relativa (a otros países) correspondiente al producto estudiado: parte de las variaciones que refleja la mayor o menor tasa de crecimiento de las exportaciones del producto en relación a la tasa de crecimiento del mercado en donde ellas compiten.
3. El enfoque industrial relativo (a otros países) hacia la manufactura del producto en cuestión vs. otros sectores manufactureros de bienes durables: parte de las variaciones que obedece a la mayor o menor concentración en sectores manufactureros relativamente más dinámicos con respecto al grupo del que forma parte en la competencia.
4. Efecto interactivo entre competitividad y el enfoque industrial: cuando este componente de la variación es positivo se debe a que el país se concentra más (con respecto al grupo del que forma parte en la competencia) en la manufactura de sectores más dinámicos o menos en la manufactura de sectores menos dinámicos. Por su parte, un componente negativo estaría reflejando a un país concentrándose más en sectores menos dinámicos o menos en sectores más dinámicos.

Análisis de resultados

El análisis de cambios en la cuota de mercado se aplicó a las exportaciones mexicanas de computadoras de escritorio que forman parte de las importaciones totales de EEUU de estos productos. Un análisis similar se hizo para las computadoras portátiles. Para el caso de las computadoras de escritorio, la gráfica 5 muestra que las exportaciones mexicanas registraron un desplazamiento neto acumulado positivo de 1,317 millones de dólares para el periodo del primer trimestre de 2010 al segundo trimestre de 2013. No obstante, en los últimos cuatro trimestres, estas exportaciones mostraron un desplazamiento neto acumulado de 977 millones de dólares menos que el pico alcanzado en el segundo trimestre de 2012. Asimismo, a partir del tercer trimestre de 2012, la pérdida acumulada por efecto del mercado de EEUU ha sido solamente de 254 millones de dólares o 20.7% de la pérdida acumulada total.

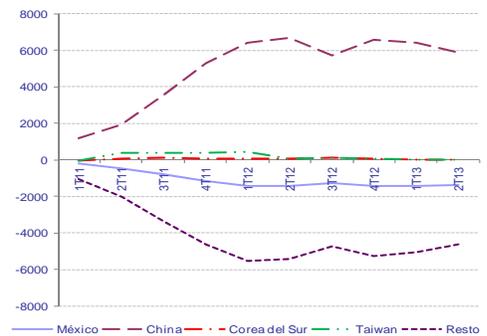
En lo que concierne a las exportaciones mexicanas de computadoras portátiles, la gráfica 6 exhibe que éstas, a diferencia de las de escritorio, no tuvieron un desplazamiento neto acumulado positivo para el mismo periodo. Asimismo, se puede observar de esta última gráfica que las exportaciones mexicanas de computadoras portátiles fueron fuertemente desplazadas en 2011 por las exportaciones chinas. Consecuentemente, para todo el periodo de análisis, el desplazamiento neto acumulado de las exportaciones mexicanas de estas computadoras se ubicó en -1,360 millones de dólares.

Gráfica 5
Desplazamientos netos acumulados de las exportaciones de computadoras de escritorio (millones de USD)



Fuente: BBVA Research con datos de USITC

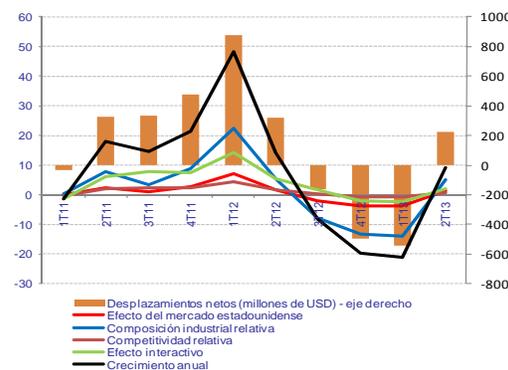
Gráfica 6
Desplazamientos netos acumulados de las exportaciones de computadoras portátiles (millones de USD)



Fuente: BBVA Research con datos de USITC

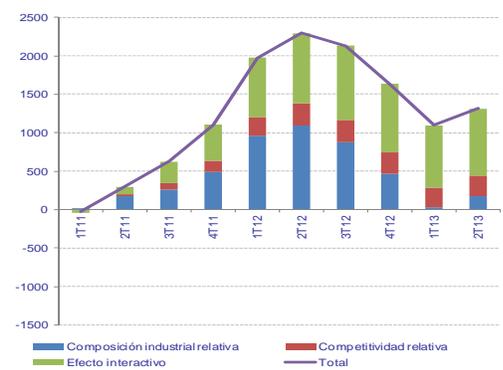
Indiscutiblemente, para lograr una mejor comprensión de lo que podría estar detrás del desplazamiento neto acumulado negativo de las exportaciones mexicanas de computadoras de escritorio del tercer trimestre de 2012 hacia adelante, se calculó la contribución al desplazamiento neto acumulado de cada uno de los tres componentes: composición industrial relativa, competitividad relativa y efecto interactivo (ver gráfica 8). Como se puede ver en las gráficas 7 y 8, los desplazamientos netos negativos a partir del tercer trimestre de 2012 en gran parte obedecen a una composición industrial con un mayor enfoque a la producción de computadoras de escritorio vs. otras manufacturas durables en comparación con el grupo de países que exportan estos productos a EEUU. Al cuantificar este efecto, se encuentra que representa un 75.4% del acumulado de las reducciones anuales totales en las exportaciones de estas computadoras.

Gráfica 7
Descomposición de las variaciones anuales de las exportaciones mexicanas de computadoras de escritorio (%)



Fuente: BBVA Research con datos de USITC

Gráfica 8
Contribuciones al desplazamiento neto acumulado de las exportaciones mexicanas de computadoras de escritorio (millones de USD)



Fuente: BBVA Research con datos de USITC

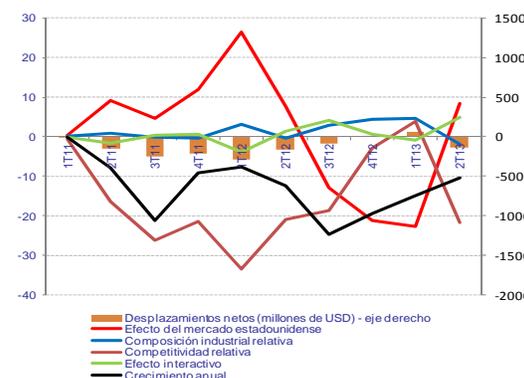
A partir del cuarto trimestre de 2012 y el primero de 2013, es perceptible que el efecto de competitividad relativa se haya vuelto negativo, lo cual propicia que el componente interactivo también pase de positivo a negativo dada esta composición industrial relativamente más concentrada en un sector no solamente menos dinámico pero inclusive en decrecimiento para esos dos trimestres. Estos hallazgos sobre la relevancia del factor de la composición industrial no

deberían de ser sorprendentes a la luz de la especialización de la industria electrónica en México en productos de mayor volumen dados los costos de transporte y la cercanía geográfica a EEUU.

Para analizar la situación por la que atraviesan recientemente las exportaciones de computadoras de escritorio de China hacia EEUU, se procedió a hacer un análisis similar. Como se observa en las gráficas 9 y 10, la menor composición industrial relativa de China en este tipo de productos junto con las mejoras en su competitividad relativa le han permitido amortiguar la contracción del mercado estadounidense de los tres trimestres posteriores al segundo trimestre de 2012 (incluso China exhibió un desplazamiento neto positivo en el primer trimestre de 2013).

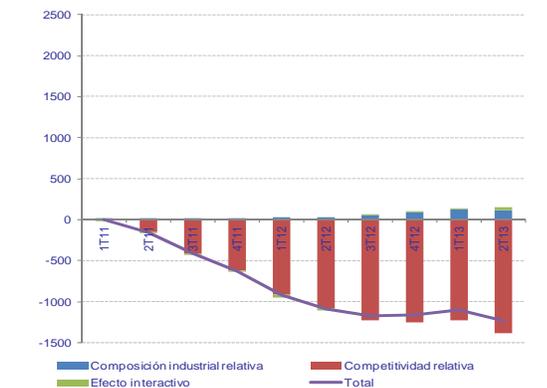
Para el caso de las computadoras portátiles, y con el objetivo de entender con más detalle el por qué de la pérdida de terreno de las exportaciones mexicanas de estas computadoras principalmente durante 2011, también se calculó la contribución al desplazamiento neto acumulado de los tres componentes: composición industrial relativa, competitividad relativa y efecto interactivo. En las gráficas 11 y 12 se puede ver que ocurrieron desplazamientos netos negativos en 2011 a pesar de los crecimientos anuales positivos en tres de los cuatro trimestres de ese año. Estos desplazamientos se debieron en gran medida a una composición industrial y competitividad relativas desfavorables en un contexto de un mercado estadounidense en crecimiento para estos productos. Si bien las contribuciones porcentuales negativas del efecto de competitividad relativa se han estabilizado desde el segundo trimestre de 2012, ello no ha sido suficiente para que las exportaciones mexicanas de computadoras portátiles muestren crecimientos anuales positivos desde el cuarto trimestre de 2011.

Gráfica 9
Descomposición de las variaciones anuales de las exportaciones chinas de computadoras de escritorio a EEUU (%)



Fuente: BBVA Research con datos de USITC

Gráfica 10
Contribuciones al desplazamiento neto acumulado de las exportaciones chinas de computadoras de escritorio (millones de USD)

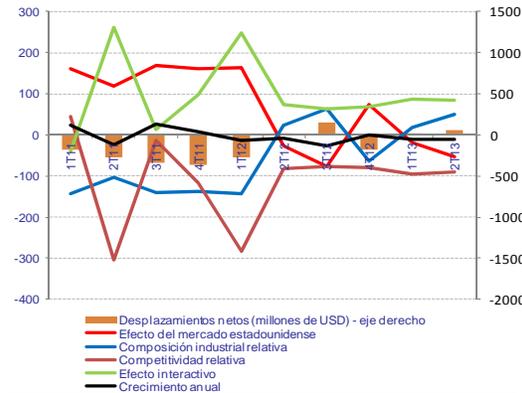


Fuente: BBVA Research con datos de USITC

Para el caso de las exportaciones de computadoras portátiles de China, se puede percibir en las gráficas 13 y 14 que la relativa exitosa experiencia de la penetración de estos productos en el mercado estadounidense obedece principalmente a una composición industrial relativa favorable, la cual explica una gran parte del crecimiento anual porcentual a lo largo del periodo analizado.⁵

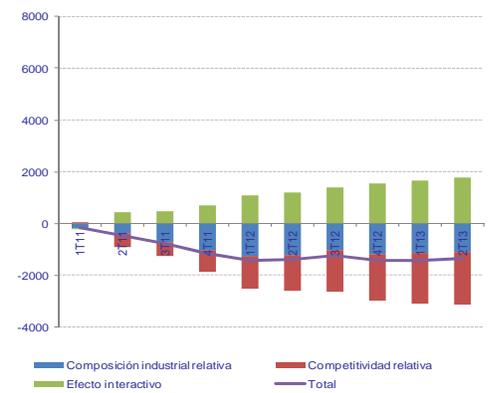
⁵ China es el país con la mayor cuota de mercado (93.7% en 2T2013 vs. una cuota mexicana de 1.2%) en las importaciones estadounidenses de estos productos.

Gráfica 11
Descomposición de las variaciones anuales de las exportaciones mexicanas de computadoras portátiles (%)



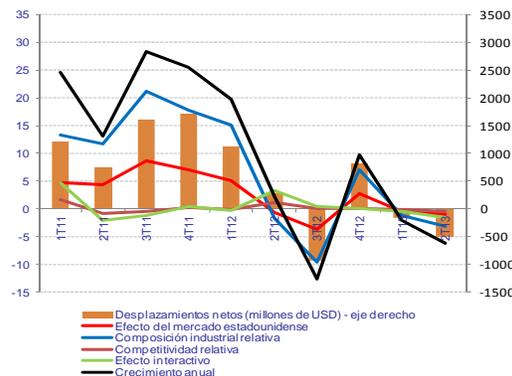
Fuente: BBVA Research con datos de USITC

Gráfica 12
Contribuciones al desplazamiento neto acumulado de las exportaciones mexicanas de computadoras portátiles (millones de USD)



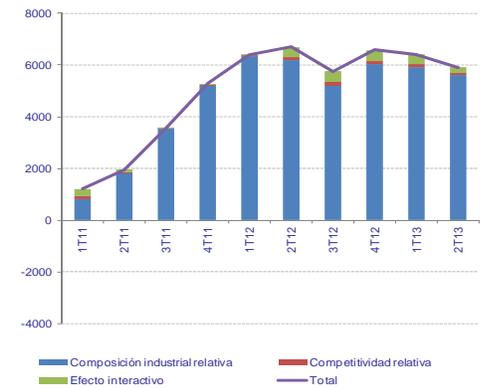
Fuente: BBVA Research con datos de USITC

Gráfica 13
Descomposición de las variaciones anuales de las exportaciones chinas de computadoras portátiles a EEUU (%)



Fuente: BBVA Research con datos de USITC

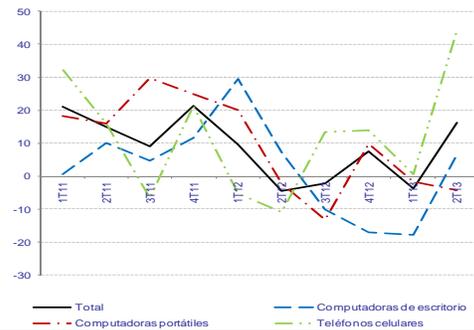
Gráfica 14
Contribuciones al desplazamiento neto acumulado de las exportaciones chinas de computadoras portátiles (millones de USD)



Fuente: BBVA Research con datos de USITC

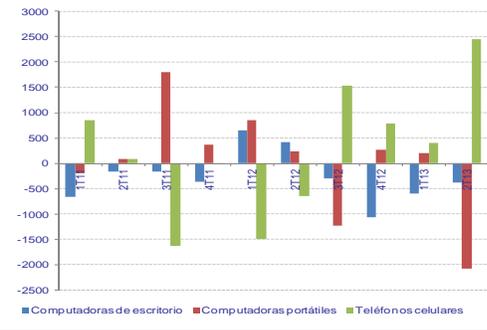
Finalmente, se aplicó el análisis de cambios en la cuota de mercado para determinar si las importaciones de computadoras portátiles y/o de teléfonos celulares en EEUU pudieran recientemente estar desplazando a las importaciones de las computadoras de escritorio en ese país. En la gráfica 16 se puede percibir que, a partir del tercer trimestre de 2012, las computadoras de escritorio han ido siendo continuamente desplazadas por los teléfonos celulares. Desde entonces, el desplazamiento neto acumulado para las importaciones estadounidenses de computadoras de escritorio es -2,335 millones de dólares mientras que las portátiles registran una cifra correspondiente de -2,838 millones de dólares.

Gráfica 15
Importaciones estadounidenses de computadoras de escritorio, portátiles y teléfonos celulares (var. % a/a)



Fuente: BBVA Research con datos de USITC

Gráfica 16
Desplazamientos netos en las importaciones estadounidenses de computadoras de escritorio, portátiles y teléfonos celulares (millones de USD)



Fuente: BBVA Research con datos de USITC

Por consiguiente, las importaciones de teléfonos celulares en EEUU registran un desplazamiento neto acumulado de 5,173 millones de dólares durante el mismo lapso o un monto equivalente a 10.9% de todos los teléfonos celulares importados desde el tercer trimestre de 2012. Si bien la fracción arancelaria utilizada para los teléfonos celulares también incluye todo tipo de teléfono celular, lo anterior podría estar sugiriendo una mayor preferencia de los consumidores estadounidenses hacia productos como teléfonos inteligentes.⁶

Conclusiones

En este documento se aplicó el análisis de cambios en la cuota de mercado para las exportaciones mexicanas de computadoras de escritorio y portátiles hacia EEUU. Se decidió recurrir a este tipo de análisis para poder identificar la incidencia sobre el dinamismo reciente de las exportaciones mexicanas de computadoras que pudieran estar teniendo factores como: 1) la demanda estadounidense de computadoras; 2) la competitividad relativa (a otros países) de las exportaciones mexicanas de computadoras; y 3) el enfoque relativo (a otros países) hacia el sector de las computadoras vs. otros sectores manufactureros de bienes durables.

Entre los principales hallazgos de este análisis destacan los siguientes: i) las exportaciones de computadoras a EEUU apuntalaron el desempeño de las exportaciones de productos electrónicos hechos en México durante el periodo 2010-2012 con una tasa media de crecimiento anual de 19.4%; ii) según el análisis de cambios en la cuota de mercado en las importaciones estadounidenses, México ha mostrado contar con una ventaja comparativa en la producción de computadoras de escritorio pero no en el caso de las computadoras portátiles; iii) no obstante, a partir del tercer trimestre de 2012, las exportaciones de computadoras de escritorio a EEUU han mostrado un desplazamiento neto acumulado de 977 millones de dólares menos que el pico alcanzado en el segundo trimestre de ese mismo año; iv) las exportaciones mexicanas de computadoras de escritorio a EEUU han sido afectadas en un 75.4% por el mayor enfoque industrial en México hacia las computadoras de escritorio vs. otras manufacturas durables con respecto a sus competidores en ese mercado y solamente en un 20.7% por la menor demanda de estos productos en dicho país; v) para el caso de las exportaciones mexicanas de computadoras portátiles, se observa que ha predominado el efecto de menor competitividad relativa en la explicación de las variaciones anuales negativas de estas exportaciones a EEUU.

⁶ Usando información proporcionada por IDC sobre el envío de teléfonos celulares a nivel global, disponible en <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS24239313>, y el crecimiento anual en el segundo trimestre de 2013 de las importaciones estadounidenses de teléfonos celulares, se estima que la proporción de teléfonos inteligentes en el total de teléfonos celulares importados por EEUU habría sido 89.2% en dicho trimestre. Asimismo, al usar esta última aproximación, el desplazamiento neto registrado en ese trimestre por los teléfonos celulares habría representado 21.8% de las importaciones totales de teléfonos inteligentes. Esto tal vez pudiera interpretarse como si alrededor de una quinta parte de los teléfonos inteligentes estuviera sustituyendo a las computadoras.

Anexo

En esta sección se detalla el procedimiento matemático utilizado para descomponer las variaciones en las exportaciones de una economía dada y que a la vez pertenece a un grupo de países con los cuales compite en el mercado de importaciones del país destino de las exportaciones. Para ello se definen primero los siguientes términos:

ET_j = Exportaciones manufactureras durables totales de la economía j ;

E_{ij} = Exportaciones del producto i de la economía j ;

ET_g = Exportaciones manufactureras durables totales del grupo de referencia g ;

E_{ig} = Exportaciones del producto i del grupo de referencia g ;

TC_{ij} = Tasa de crecimiento de las exportaciones del producto i de la economía j ;

TC_{ig} = Tasa de crecimiento de las exportaciones del producto i del grupo de referencia g ;

$$PE_{ij} = \frac{E_{ij}}{ET_j};$$

$$PE_{ig} = \frac{E_{ig}}{ET_g}$$

Usando la notación matemática anterior, entonces la variación en las exportaciones del producto i de la economía j está dada por la siguiente ecuación:

$$\Delta E_{ij} = PE_{ij} ET_j TC_{ij} \tag{A.1}$$

Con base en la descomposición propuesta por Wan (2012) para discernir entre los factores detrás de las variaciones de las exportaciones, al sumar y restar una serie de términos en distintas partes del lado derecho de la ecuación anterior, la expresión (A.1) se transforma en:

$$\begin{aligned} \Delta E_{ij} = & PE_{ig} ET_j TC_{ig} + (PE_{ij} - PE_{ig}) ET_j TC_{ig} + PE_{ig} ET_j (TC_{ij} - TC_{ig}) + \\ & (PE_{ij} - PE_{ig}) ET_j (TC_{ij} - TC_{ig}) \end{aligned} \tag{A.2}$$

Es importante mencionar que la simplificación algebraica de la ecuación (A.2) produce el término mostrado a la derecha de la ecuación (A.1). Para los casos analizados en el cuerpo de este documento, los cuatro términos a la derecha de la igualdad de la ecuación (A.2) explican, respectivamente, la parte de la variación en las exportaciones del producto i de la economía j , que se debe a lo siguiente: (1) la dinámica del mercado de importaciones del producto i en EEUU; (2) la composición industrial relativa (a otros países) hacia el producto i vs. otras manufacturas durables en la economía j ; (3) la competitividad relativa (a otros países) de las exportaciones del producto i de la economía j ; y (4) la interacción entre la composición industrial y competitividad relativas. Es decir, en términos que impliquen una intuición económica, la ecuación (A.2) podría quedar expresada de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} \Delta E_{ij} = & \text{Efecto del mercado de importaciones estadounidenses} + \text{Efecto de la composición} \\ & \text{industrial relativa} + \text{Efecto de la competitividad relativa} + \text{Efecto interactivo} \end{aligned} \tag{A.3}$$

Por su parte, el concepto de desplazamiento neto se refiere a la variación de las exportaciones del producto i de la economía j con respecto al cambio en las mismas explicado por el efecto del mercado de importaciones estadounidenses del producto i . De esta forma, se cuenta con una

medida que permite identificar si el desempeño de las exportaciones del producto i de la economía j fue mejor, igual o peor al del grupo de referencia. Por lo tanto, la expresión matemática para el desplazamiento neto estaría dada por:

$$DN_{ij} = \Delta E_{ij} - PE_{ig} ET_j TC_{ig} \quad (A.4)$$

Alternativamente, el desplazamiento neto se puede expresar como:

$$DN_{ij} = \text{Efecto de la composición industrial relativa} + \text{Efecto de la competitividad relativa} + \text{Efecto interactivo} \quad (A.5)$$

Es importante mencionar que la suma de los desplazamientos netos a través de todas las economías que conforman el grupo de referencia es, por construcción, igual a cero.

Referencias

Ahmadi-Esfahani F.Z. (2006). "Constant market shares analysis: uses, limitations and prospects." *The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 50, 510-526.

Fagerberg, J. y Sollie, G. (1985). "The Method of Constant-Market-Shares Analysis Revisited." Documento de discusión, Buró Central de Estadísticas, Noruega.

Sentz, R. (2011). "Understanding Shift Share." *Economic Modeling Specialists Intl.* Disponible en <http://www.economicmodeling.com/2011/12/05/understanding-shift-share-2/>

Wan, M. (2013). "Electronic exports: Identifying Asia's winners and losers." *Economics Research*, Credit Suisse.

Aviso Legal

Este documento ha sido preparado por el Servicio de Estudios Económicos del Banco Bilbao Vizcaya Argentaria (BBVA) y del BBVA Bancomer S. A., Institución de Banca Múltiple, Grupo Financiero BBVA Bancomer en su propio nombre y se facilita exclusivamente a efectos informativos. La información, opiniones, estimaciones y previsiones contenidas en este documento hacen referencia a su fecha específica y están sujetos a cambios que pueden producirse sin previo aviso en función de las fluctuaciones del mercado. La información, opiniones, estimaciones y previsiones contenidas en este documento están basadas en la información disponible al público obtenida a partir de fuentes consideradas fiables. No obstante, dichas informaciones no han sido objeto de verificación independiente por BBVA Bancomer, por lo que no se ofrece ninguna garantía, expresa ni implícita, en cuanto a su precisión, integridad o corrección. Este documento no constituye una oferta de venta ni una incitación a adquirir o disponer de interés alguno en valores.