



Maestría en Economía
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Nacional de La Plata

TESIS DE MAESTRIA

ALUMNO
Romina Tomé

TITULO
Efecto de la Crisis 2001-2002 Argentina en el Bienestar: Un Análisis
Basado en Variedades Importadas

DIRECTOR
Irene Brambilla

FECHA DE DEFENSA
8/24/2012

Efecto de la Crisis 2001-2002 Argentina en el Bienestar:
un análisis basado en variedades importadas*

Romina Tomé[†]

Tesis
Maestría en Economía
Universidad Nacional de La Plata

Director:
Irene Brambilla

24 de Agosto de 2012

Códigos JEL: F10, F14

*Agradezco especialmente a mi directora Irene Brambilla por sus valiosos aportes a lo largo del trabajo para obtener el resultado final, y su predisposición durante el proceso de Tesis. Agradezco también a Guido Porto y a Maximiliano Mendez Parra por sus comentarios y sugerencias. Errores y/u omisiones son de mi exclusiva responsabilidad.

[†] Universidad Nacional de La Plata. E-mail: rominatome@gmail.com

Resumen

La reducción en el número de variedades importadas como consecuencia de la crisis que atravesó Argentina entre 2001-2002, limitó el abanico de posibilidades disponibles, y con él la posibilidad de encontrar la variedad ideal. El trabajo cuantifica las pérdidas de bienestar en el corto y mediano plazo que surgen de la reducción en el número de variedades importadas. Se estima que las pérdidas a corto plazo varían significativamente entre productos, y la recuperación a mediano plazo depende de la habilidad de sustituir hacia nuevas variedades. Además se analizan los factores que favorecieron que ciertas variedades dejen de ser importadas: precio, participación, país de origen y posibilidad de sustitución.

Códigos JEL: F10, F14

Palabras Claves: Ganancias del Comercio Internacional, Variedades de Productos, Crisis Argentina.

Índice

1- Introducción	4
2- Datos	6
3- Estrategia de Estimación	9
3.1- Modelo de variedades disponibles y Bienestar	9
3.2- Modelo de Elasticidad de Sustitución	12
4- Cambios en el Bienestar	14
4.1- Estimación de la Elasticidad de sustitución	14
4.2- Estimación de los efectos sobre el bienestar	15
5- Análisis de las variedades importadas	20
6- Conclusión	27
Referencias	28
Apéndice A: Tablas	29
Apéndice B: Análisis de Sensibilidad	41

1- Introducción

Una parte de las ganancias del comercio internacional radica en permitir el acceso a un mayor número de variedades. Disponer de un abanico más amplio permite una mayor diversificación, y aumenta la posibilidad de encontrar aquella variedad más cercana a las preferencias.

En los modelos teóricos iniciales sobre comercio internacional basados en la diferenciación de productos y costos fijos, tales como Krugman (1979, 1980), el número total de variedades disponibles depende del tamaño de los mercados mundiales y del tamaño de los países. En modelos más recientes que introducen la existencia de heterogeneidad entre firmas y costos de entrada en los mercados exportadores, entre ellos Melitz (2003), Helpman, Melitz and Yeaple (2004), y extensiones posteriores, las firmas pueden decidir participar en determinados mercados pero no en otros. En otras palabras, cada una de las firmas analiza las ganancias y costos fijos de exportar para decidir si participa o no en un mercado. En el caso de las economías pequeñas las posibilidades de obtener ganancias son menores, y se vuelve más difícil cubrir los costos fijos de entrada, como correlato las firmas relativamente más ineficientes, para las cuales las ganancias son menores a las obtenidas por competidores más eficientes, deciden no entrar. Por lo tanto, y dado que cada una de las firmas produce un producto diferenciado, algunos productos no están disponibles en las economías más pequeñas.

El análisis desde un punto de vista dinámico, considera que el tamaño del mercado y la demanda agregada fluctúan. En particular, cuando una economía atraviesa una crisis macroeconómica que retrae su demanda agregada se ven afectados los costos y ganancias de las firmas. En consecuencia, el número de variedades de productos disponibles se reduce, resultando en una pérdida de bienestar para los consumidores¹.

El presente trabajo tiene dos objetivos. Por un lado, cuantificar las pérdidas de bienestar de corto y mediano plazo asociadas a la reducción del número de variedades de productos importados durante la crisis de Argentina en 2001-2002. Por otro lado, analizar los determinantes que llevan a que ciertas variedades se dejan de importar luego de la crisis.

Desde 1991 Argentina sostenía un sistema de convertibilidad en el cual la relación cambiaría entre el peso y el dólar se mantenía fija, dando lugar al crecimiento de las importaciones en términos del PBI (pasaron de representar el 7 por ciento del producto en 1992 al 10.5 por ciento en

¹ Se consideran las preferencias de los consumidores como “amantes de la variedad” o de tipo “variedad ideal”. En cualquiera de los dos escenarios la reducción en el número de variedades implica una pérdida de bienestar para el consumidor. En el primer caso, asociada a que los consumidores tiene preferencias convexas y prefieren la diversidad, en el segundo la disponibilidad de un menor número de variedades implica mayores distancias promedio del nivel de variedad ideal.

1998). Sin embargo, en los últimos años de la década del '90 los problemas del modelo detuvieron el crecimiento del PBI y de las importaciones, hasta alcanzar una gran recesión y un colapso financiero. En Diciembre de 2001 los depósitos de los bancos fueron congelados (lo que se denominó “el corralito”) y en Enero de 2002 se declara el default de la deuda externa y el abandono de la convertibilidad cambiaria. Durante los primeros meses del año 2002, el peso Argentino se deprecia un 300 por ciento. La crisis afectó notablemente las importaciones. El valor total importado cayó en 64 por ciento entre 2000 y 2002, pasando de importar 25 a 9 billones de dólares. En paralelo a la reducción en el valor total, hubo también una caída en el número de productos importados y en el número de países de los cuales cada producto era importado. Los datos muestran que los productos definidos a un nivel de 8 dígitos del Sistema Armonizado (el mayor nivel de desagregación disponible) pasaron de 8,052 en 2000 a 7,540 en 2002; mientras que la mediana del número de países de los cuales cada nivel de producto era importado se redujo de 13 a 9.

Por lo tanto, la crisis generó una caída en el número de variedades importadas disponibles, definiendo como variedad la combinación entre una categoría a 8 dígitos del Sistema Armonizado y el país de origen. Los argentinos dejaron de tener acceso a determinados productos, se redujo el abanico de variedades y con él la posibilidad de encontrar la variedad que más guste. Esta menor diversidad, generó una pérdida del bienestar, que se busca cuantificar a través de la metodología propuesta por Feenstra (1994). El trabajo fue originalmente desarrollado para corregir los índices de precios por la introducción de nuevos productos. Luego Broda y Weinstein (2006) utilizaron la metodología para medir las ganancias de un aumento secular en las variedades importadas por EEUU. La estructura analítica de Feenstra (1994) parte de una función de utilidad CES con dos niveles, y define el bienestar a un nivel de producto de dos dígitos (primer nivel). Para estimar los efectos de bienestar se utilizan datos de la Aduana disponibles a través del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) de importaciones a nivel de 8 dígitos y origen de países en el período 1999-2008.

Los efectos en el bienestar en el corto plazo (2000-2002), muestran que las pérdidas varían ampliamente entre productos, en un rango de 1 a 57 por ciento. La pérdida agregada de bienestar es de 7.1 por ciento. En el mediano plazo (2000-2008) se observa que, si bien el número de variedades importadas se recupera, las pérdidas de bienestar están aún presentes en varias categorías de productos en las cuales las nuevas variedades no son buenos sustitutos de las variedades que dejaron de importarse. Cuando se considera el agregado de productos, la pérdida de bienestar estimada alcanza el 4.5 por ciento. Cabe reconocer que el análisis se basa en comparaciones de tipo “antes y después”, dado que no es posible separar los efectos de la crisis de otros factores, por lo cual ninguna relación causal puede ser asignada a ellos. Sin embargo, se puede notar que la crisis es

el mayor evento en la economía durante 2001-2002 y por lo tanto el mayor factor de cambio sobre los resultados de bienestar en el corto plazo. En el mediano plazo, es natural que las variedades de productos sigan una tendencia al aumento, independientemente de la recuperación de la crisis. Las estimaciones para 2000-2008 son por lo tanto un límite inferior para los efectos de la crisis en el mediano plazo.

Como se mencionó existen costos fijos de importar y exportar, que se evidencian ante la salida de ciertas variedades del mercado, de modo que existe una cantidad mínima por debajo de la cual no es beneficioso importarla/exportarla. ¿Se ven afectadas todas las variedades por igual? ¿Qué determina que una variedad quede afuera del mercado con la crisis? La probabilidad de que una variedad deje de importarse depende de diferentes factores como el precio, la participación en la cantidad total importada, el PBI y la distancia del país de origen. A partir de observaciones para cada variedad en el año 2000, se analiza como influyeron estos factores en la salida de las variedades del mercado. Se encuentra que en promedio, es más probable que dejen de importarse las variedades de mayores precios (con un precio 1 por ciento más alto aumenta la probabilidad en 6 por ciento de no continuar en el mercado luego de la crisis), y las provenientes de países más lejanos (una distancia 10,000 Km. mayor, aumenta la probabilidad en 4,32 por ciento). Sin embargo, la probabilidad cae cuando la participación de la variedad en las importaciones aumenta en 1 por ciento (menor en 9.5 por ciento), o ante un mayor PBI per cápita del país de origen (la probabilidad cae en 1.57 por ciento cada 10,000U\$S adicionales en el ingreso per cápita).

El resto del trabajo se organiza de la siguiente manera. En la sección 2 se describen los datos. La sección 3 presenta la estrategia de estimación de los efectos sobre el bienestar y de la elasticidad de sustitución. Luego se presentan las estimaciones en la Sección 4. La Sección 5 desarrolla un análisis de los factores que promueven la salida del mercado de determinadas variedades. Por último, la Sección 6 concluye.

2- Datos

La base de datos consiste en importaciones Argentinas por productos y países de origen en el período 1999-2008. La información se desagrega a un nivel de 8 dígitos del Sistema Armonizado (HS8), en el cual los primeros 6 dígitos son comunes a todos los países que están subscriptos al sistema. Se cuenta con datos de cantidades y valor FOB, en dólares, de las importaciones. El origen de estos datos es el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC).

Para evaluar el impacto de la pérdida de variedades importadas luego de la crisis, se requiere que existan otras variedades importadas del mismo producto, y que este se mantenga en el tiempo. Por lo tanto, se define un producto (*j*) como la categoría más amplia que mantiene estable el conjunto de productos importados en el tiempo. Si los productos son definidos a un nivel de desagregación demasiado alto, el conjunto de productos se modifica con el tiempo. Por ejemplo, en el caso de considerar un nivel de desagregación de 6 dígitos, el número de productos importados en el año 2000 sería de 2,630, mientras que en 2002 disminuye a 2,297, invalidando el análisis. Además, si los productos se definen a un nivel de desagregación alto, es mayor el nivel de especificidad del producto, resultando más difícil su sustitución y por ende da lugar a cambios del bienestar demasiado grandes. Por estas razones se definen los productos a un nivel de 2 dígitos en el Sistema Armonizado (HS2), quedando definidos 96 diferentes productos. Ejemplos de productos a 2 dígitos son Alfombras y demás revestimientos para el suelo, de materia textil (Línea 57); Productos farmacéuticos (Línea 30); Instrumentos musicales sus partes y accesorio (92); Juguetes, juegos y artículos para recreo o deporte, sus partes y accesorios (95).

Para definir que constituye una variedad se combina el mayor nivel de desagregación, la categoría de 8 dígitos (HS8), y el país de origen. Esto es, se interpreta “Muñecas y muñecos que representen solamente seres humanos, incluso vestidos, con mecanismo a cuerda o eléctrico” (línea 95021010) importada de Brasil como una variedad. La línea 95021010 es también importada por otros cinco países, entre ellos China y España, cada una de ellas constituye una variedad diferente del producto a 2 dígitos, 95. Dentro del producto 95 se definen otras líneas a 8 dígitos, como por ejemplo “Trenes eléctricos, incluidos los carriles (rieles), señales y demás accesorios” (línea 9503.10.00), la cual es importada de 9 países diferentes, sumando 9 variedades adicionales. En el año 2000 un total de 72,185 variedades fueron importadas.

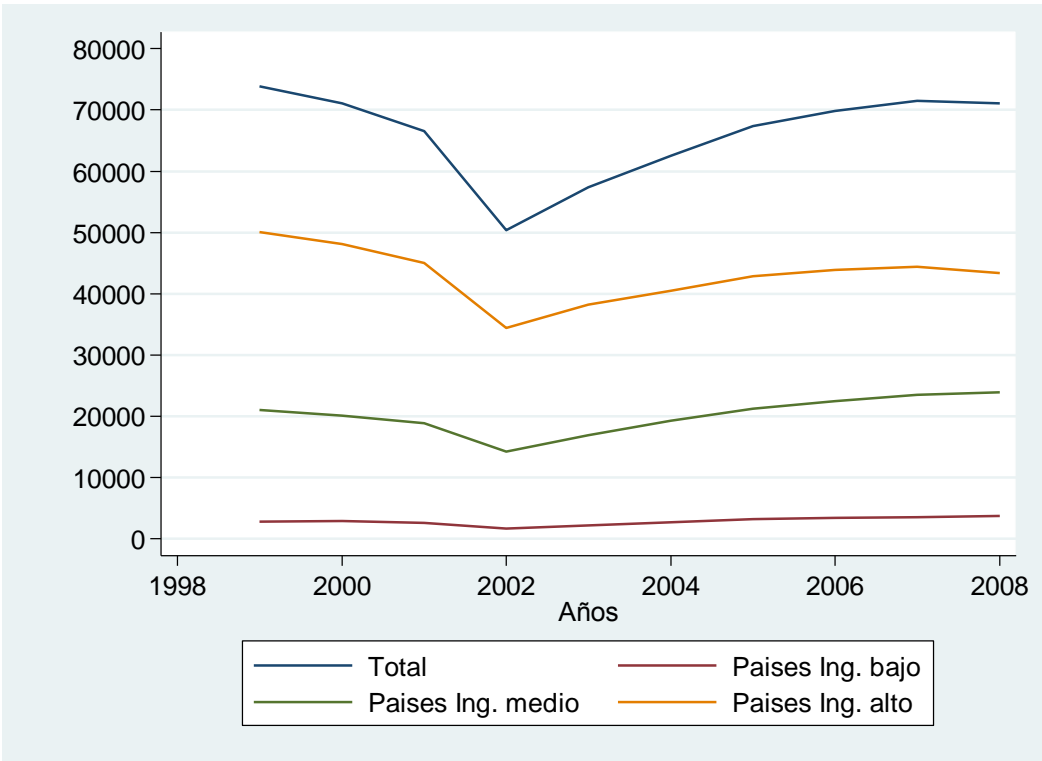
En la Gráfico 1 se muestra la evolución del número total de variedades importadas durante el período 1999-2008. El período se caracterizó por una caída significativa del número total de variedades importadas durante la crisis: en 2000 eran importadas 72,185 variedades (Tabla 1, columna 1) mientras que en 2002 el número se reduce a 51,665 (columna 2). El cambio neto de 20,520 variedades (columna 5) resulta de una salida del mercado de 33,520 variedades (46 por ciento de las variedades importadas en 2000, columna 3) y del ingreso de 1,764 variedades nuevas (columna 4). La evolución posterior mantuvo un crecimiento promedio anual de 7.1 por ciento en el número de variedades importadas entre 2003 y 2007, aunque a una tasa decreciente que se vuelve negativa en 2008 (del 0.6 por ciento).

Asimismo, Gráfico 1 y Tabla 1 muestran como evolucionó el número de variedades importadas por grupos de países. Se observa que la reducción neta fue del 40 por ciento en aquellas variedades

provenientes de países de bajos ingresos (de 2,906 en 2000 se redujo a 1,736 en 2002), mientras que aquellas importadas a países de ingresos medio o altos se reducen en un 28 por ciento (de 20,369 a 14,661 de países de ingresos medio y de 48,905 a 32,264 de países de altos ingresos). Si bien la caída en el número de variedades importadas a países de bajos ingresos es relativamente superior, en los años siguientes la recuperación es relativamente mayor, recuperando e incluso superando el número importado a estos países (se registra un crecimiento promedio anual de 14.2 por ciento entre 2003 y 2008). Mientras que el número de variedades importadas a países de altos ingresos, crece en promedio a un 5 por ciento anual entre 2003 y 2008, no volviendo a lograr los valores previos a la crisis (Gráfico 1).

En la Tabla 2 se presenta el número de variedades importadas por grupos de productos. La mayor caída neta se produce en los Productos Animales (50 por ciento), Calzado (49 por ciento), Textiles (43 por ciento), Pieles, cueros y sus manufacturas (38 por ciento), y Productos de Piedra y Vidrio (37 por ciento). Los grupos de productos más importante en término del número de variedades importadas son los Metales y productos de metal, Productos de la industria química, y Máquinas, que representan el 56 por ciento del número de variedades importadas en el año 2000 y el 46 por ciento de la declinación en el número de variedades entre 2000 y 2002.

Gráfico 1
Evolución del número de variedades importadas



Se definen variedades como la combinación de una categoría a nivel de 8 dígitos y el país de origen.

3- Estrategia de Estimación

3.1- Modelo de Variedades Disponibles y Bienestar

En esta sección se presenta el Modelo CES que será utilizado para cuantificar los efectos sobre el bienestar resultantes del cambio en el número de variedades disponibles. A fin de simplificar la exposición se focaliza el trabajo en las variedades importadas solamente, extendiendo la discusión sobre las variedades domésticas al final de la sección.

Se supone que existen J productos diferenciados, cada uno denotado por j . Cada producto j , presenta en el momento t , Ω_{jt} variedades diferentes, cada una denotada por v . Se define una estructura de demanda de dos niveles, que permite definir los cambios en el bienestar producto de cambios en el conjunto de variedades disponibles de cada producto. De este modo, las preferencias se definen a partir de una función de utilidad con elasticidad de sustitución constante (CES), cuyo primer nivel, definido sobre los productos viene dado por

$$(1) \quad U_{jt} = \left(\sum_j X_{jt}^{(\gamma-1)/\gamma} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}$$

En esta ecuación el parámetro $\gamma > 1$ es la elasticidad de sustitución entre productos y X es la cantidad total de producto j . En el segundo nivel, cada producto se define como una agregación CES no simétrica de variedades v , a partir de

$$(2) \quad X_{jt} = \left(\sum_{v \in \Omega_{jt}} b_{vjt}^{1/\sigma_j} x_{vjt}^{(\sigma_j-1)/\sigma_j} \right)^{\frac{\sigma_j}{\sigma_j-1}}$$

donde $\sigma_j > \gamma > 1$ es la elasticidad de sustitución entre variedades (no necesariamente igual entre productos), x_{vjt} es la cantidad consumida, y b_{vjt} es el parámetro de calidad que actúa direccionando la demanda.

La especificación de utilidad descrita da lugar a una función de costos unitaria de tipo CES² ajustada por calidad, que indica el mínimo costo requerido para alcanzar una unidad de utilidad a partir del producto compuesto, para niveles de precios, calidades y variedades disponibles dados.

² La función de costos unitarias CES es usualmente denominada en la literatura de comercio como “Índice de Precios CES”. En el marco presentado, la terminología habitual podría ser confusa, puesto que se hace referencia también a índices de costo de vida, los cuales son ratios. Por esta razón se usa el término función de costos unitaria para hacer referencia a la función ϕ .

$$(3) \quad \phi_j(P_{jt}, B_{jt}, \Omega_{jt}) = \left(\sum_{v \in \Omega_{jt}} b_{vjt} p_{vjt}^{1-\sigma_j} \right)^{\frac{1}{1-\sigma_j}}$$

De modo que el costo unitario es menor cuando los precios son menores, los niveles de calidad más altos y un número mayor de variedades está disponible (ante la convexidad de las preferencias). Adicionalmente se satisface que $\phi_j X_{jt}$ es el gasto total por producto j .

El cambio en el bienestar, para cada producto, cuando cambian los precios y las variedades disponibles se define como una variación compensatoria, esto es, el negativo del ingreso adicional que dejaría al consumidor representativo indiferente entre la situación inicial y la nueva. A partir de (3) se puede escribir el cambio porcentual en el bienestar entre $t - 1$ y t como³

$$(4) \quad \Delta w_{jt} = 1 - \frac{\phi_j(P_{jt}, B_{jt}, \Omega_{jt})}{\phi_j(P_{jt-1}, B_{jt-1}, \Omega_{jt-1})}$$

Diewert (1976) define el ratio de costos unitarios, tal como es expresado en la función (4), como un índice de costo de vida. Intuitivamente, este ratio captura la dificultad relativa entre períodos de alcanzar el mismo nivel de utilidad, y puede ser computado sin una observación directa de los niveles de calidad B_{jt} y B_{jt-1} , según se muestra en Diewert (1976). Si bien el ratio no es independiente de las calidades de los productos, estas son absorbidas por la participación de cada variedad, facilitando la estimación pues es una variable usualmente observada.

Una expresión alternativa del cambio en el bienestar puede obtenerse del índice de precio. Si se define el índice de precio como $\pi_{jt} = \frac{\phi_{jt}}{\phi_{jt-1}}$, el cambio en el bienestar resulta en $\Delta w_{jt} = 1 - \pi_{jt}$. En el caso CES analizado, el índice de precios puede ser escrito como el producto entre dos factores, donde uno captura el efecto de cambios en los precios, y otro absorbe el efecto de cambios en el conjunto de variedades disponibles,

$$(5) \quad \pi_{jt} = \left(\prod_{v \in \Omega_{jt}^*} \left[\frac{p_{vjt}}{p_{vjt-1}} \right]^{\omega_{vjt}} \right) \left(\frac{\lambda_{jt}}{\lambda_{jt-1}} \right)^{\frac{1}{\sigma_j - 1}}$$

El primer factor, derivado por Sato (1976) y Vartia (1976), es una media geométrica del cambio en los precios de las variedades disponibles en los dos períodos de tiempo (denotado por $\Omega_{jt}^* = \Omega_{jt} \cap \Omega_{jt-1}$). Los cambios en el precio son ponderados usando ponderadores de cambio logarítmicos dados por

³ Para cualquier función de utilidad linealmente homogénea, la variación compensatoria, en términos nominales, es $[\phi_j(P_{jt-1}, B_{jt-1}, \Omega_{jt-1}) - \phi_j(P_{jt}, B_{jt}, \Omega_{jt})] X_{jt-1}$. El cambio porcentual en el bienestar es obtenido al dividir por el nivel inicial de bienestar $\phi_j(P_{jt-1}, B_{jt-1}, \Omega_{jt-1}) X_{jt-1}$.

$$(6) \quad \omega_{vjt} = \frac{(s_{vjt} - s_{vjt-1}) / (\ln s_{vjt} - \ln s_{vjt-1})}{\sum_{v \in \Omega_{jt}^*} ((s_{vjt} - s_{vjt-1}) / (\ln s_{vjt} - \ln s_{vjt-1}))}$$

donde, s_{vjt} indica la participación de la variedad v en el gato total del producto j , E_{jt} , y se define como $s_{vjt} = p_{vjt} x_{vjt} / E_{jt}$. Este factor es usualmente denotado como “índice convencional de precio” dado que es el índice de precios exacto si el conjunto de variedades es el mismo en los dos períodos.

El segundo factor fue introducido por Feenstra (1994), argumentando que el índice de precios convencional no era exacto en el caso de que se modifique el conjunto de variedades disponibles. Se define la variable λ_{jt} como la participación en el gasto de las variedades disponibles en los dos períodos en relación a la participación de las variedades disponibles solamente en t , tal como se expresa en la siguiente ecuación

$$(7) \quad \lambda_{jt} = \frac{\sum_{v \in \Omega_{jt}^*} p_{vjt} x_{vjt}}{\sum_{v \in \Omega_{jt}} p_{vjt} x_{vjt}},$$

Análogamente se define λ_{jt-1} , como la participación relativa en el gasto de las variedades disponibles en ambos períodos, en relación con las variedades disponibles en $t - 1$,

$$(8) \quad \lambda_{jt-1} = \frac{\sum_{v \in \Omega_{jt}^*} p_{vjt} x_{vjt}}{\sum_{v \in \Omega_{jt-1}} p_{vjt} x_{vjt}}$$

Este factor de corrección es interpretado como el cambio hipotético en el precio que habría resultado en el mismo efecto sobre el bienestar que el cambio observado en el grupo de variedades disponibles. Es importante notar que el factor no depende del número de variedades nuevas o aquellas que dejan de consumirse per se, sino de su participación en el gasto. También depende de la elasticidad de sustitución entre variedades. El efecto sobre el bienestar de cambios en el número de variedades se vuelve más importante cuando la participación relativa de las variedades que se pierden es mayor, y cuando las variedades son sustitutas más imperfectas unas de otras.

Si se considera el agregado de productos, la función de costo mínimo se define como $\Phi_t = \left(\sum_j \phi_{jt}^{1-\gamma} \right)^{\frac{1}{1-\gamma}}$ y el índice de precios agregados como $\Pi_t = \frac{\Phi_{jt}}{\Phi_{jt-1}}$. Broda y Weinstein (2006) muestran que, bajo el supuesto de que la calidad es invariante en el tiempo ($b_{vjt} = b_{vjt-1}$), el índice de precios agregado exacto toma la forma de un promedio ponderado del producto de los índices

$$(9) \quad \Pi_t = \prod_j (\pi_{jt})^{\omega_{jt}}$$

donde los ponderadores ω_{jt} son definidos análogamente como en (6). Reemplazando por la ecuación (5), se expresa el índice de precios agregado como

$$(10) \quad \Pi_t = \prod_j \left(\prod_{v \in \Omega_{jt}^*} \left[\frac{p_{vjt}}{p_{vjt-1}} \right]^{\omega_{vjt}} \right)^{\omega_{jt}} \prod_j \left(\frac{\lambda_{jt}}{\lambda_{jt-1}} \right)^{\frac{\omega_{jt}}{\sigma_j - 1}}$$

El segundo término, $\prod_j \left(\frac{\lambda_{jt}}{\lambda_{jt-1}} \right)^{\frac{\omega_{jt}}{\sigma_j - 1}}$, captura el efecto agregado de las variedades que desaparecen entre t y $t - 1$ y las nuevas. Entonces se puede obtener el cambio porcentual agregado en el bienestar derivado de los productos importados como

$$(11) \quad \Delta w|_{p_{vjt}=p_{vjt-1}} = 1 - \prod_j \left(\frac{\lambda_{jt}}{\lambda_{jt-1}} \right)^{\frac{\omega_{jt}}{\sigma_j - 1}}$$

Mientras que el cambio total del bienestar asociado al consumo, es decir incluyendo los productos domésticos e importados, se obtiene ponderando el cambio en el bienestar resultante de las variedades importadas por la participación de las importaciones en el consumo total⁴.

3.2- Modelo de Elasticidad de Sustitución

La estimación de la elasticidad de sustitución se basa en el modelo de utilidad de la Sección 3.1. A partir de la función de utilidad de dos niveles de la ecuación (2), se puede derivar una función de demanda para cada variedad condicional al gasto total en el producto j , dado por E_{jt} .

$$(12) \quad x_{vjt} = b_{vjt} p_{vjt}^{-\sigma_j} E_{jt} \phi_{jt}^{\sigma_j - 1}; \forall v \in \Omega_{jt}$$

Se transforman las cantidades en participaciones en el gasto total y se toman logaritmos, entonces se obtiene el siguiente sistema de demanda,

$$(13) \quad \ln s_{vjt} = \beta_{vjt} + (1 - \sigma_j) \ln p_{vjt} + (\sigma_j - 1) \ln \phi_{vjt}; \forall v \in \Omega_{jt}$$

⁴ En Broda y Weinstein (2004) se modela una función de utilidad de tres niveles, dividiendo en el primer nivel el consumo entre productos domésticos e importados.

donde, $\beta_{vjt} = \ln(b_{vjt})$. Se estima σ_j a partir de la ecuación (13), corriendo una regresión para cada producto j para el período de 1999-2006⁵. Los costos unitarios son controlados con efectos por año (ψ_{jt}). La calidad inobservable (β_{vjt}) es parametrizada como la suma de los efectos fijos por país de origen (β_{jc}), efectos fijos por categoría de 8 dígitos (β_{jh}), y un componente que varía en el tiempo (ε_{vjt}), de modo similar a Khandelwal (2010) y Brambilla, Khandelwal y Schott (2010)⁶. Por lo tanto, $\beta_{vjt} = \beta_{jc} + \beta_{jh} + \psi_{jt} + \varepsilon_{vjt}$. La ecuación de regresión es

$$(14) \ln s_{vjt} = \beta_{jc} + \beta_{jh} + (1 - \sigma_j) \ln p_{vjt} + \psi_{jt} + \varepsilon_{vjt}$$

La variable s se construye como la participación de la variedad v (una combinación de la categoría a 8 dígitos y el país de origen) en el gasto total del producto j (definido a un nivel de 2 dígitos). Los precios son aproximados usando valores unitarios.

Los cambios de la calidad que varían en el tiempo ε_{vjt} pueden estar correlacionados con los valores unitarios. Además, los valores unitarios comúnmente presentan errores de medición⁷. Para evitar las estimaciones inconsistentes de la elasticidad de sustitución se utilizan tres instrumentos para los valores unitarios, que satisfacen las condiciones para ser buenos instrumentos: son exógenos, ayudan a explicar la variable endógena, p_{vjt} , y no tienen un efecto directo sobre $\ln s_{vjt}$ (satisfacen la *Exclusion restriction*).

El primer instrumento es el costo unitario de transporte para cada variedad, y varía a un nivel de HS8, de país origen y por año. Un aumento en el costo de transporte se reflejará en mayores precios (sea en la misma magnitud o menor), puesto que existe una correlación positiva entre ambas variables. El segundo instrumento es el número de países de origen en la categoría de productos HS8, el cual es una medida de la competencia en el nivel más desagregado de producto disponible. Cuando mayor es el número de competidores menor va a ser el *mark up* sobre el precio de la variedad, y por lo tanto menor el precio final. Este instrumento varía a un nivel HS8 y año. El tercer instrumento se basa en los valores unitarios de las exportaciones de los países de origen a otros destinos, los cuales están correlacionados con el valor unitario de las exportaciones a Argentina a través de los costos de producción (no necesariamente los costos de producción son iguales, pero sí

⁵Como se describirá a continuación, se construye un instrumento basado en el promedio de los valores unitarios exportados en base a datos a nivel de 6 dígitos y por país de destino de COMTRADE, para la estimación de la elasticidad de sustitución. Por esta razón, si bien los datos disponibles sobre importaciones llegan al año 2008, se eliminan los años 2007 y 2008 de modo de poder utilizar el instrumento.

⁶ Khandelwal (2010) parametriza la calidad inobservable con efectos fijos en un modelo logit. En su especificación se presenta un componente que combina variedad-país y un componente de tiempo.

⁷ Se eliminan valores extremos definidos como observaciones con valores unitarios por arriba o debajo de 4 veces el desvío estándar del promedio de categorías hs8 en cada año.

presentan componentes en común). Para construir el tercer instrumento, se utilizan datos de COMTRADE al máximo nivel de desagregación disponible: 6 dígitos (HS6). Por lo tanto, el instrumento es construido como el promedio ponderado de los valores unitarios de las exportaciones de un país de origen a todos los destinos excepto Argentina, donde la ponderación es la participación de cada destino en el total de exportaciones del país de origen. Este instrumento varía un nivel HS6, por país de origen y año. Por lo tanto, los costos de transporte, el número de competidores y el precio de las exportaciones a otros países se consideran responsables del cambio en el precio. La restricción de exclusión requiere que los instrumentos no tengan efecto sobre la participación de la variedad, más allá del efecto indirecto vía precios, lo cual se considera convincente al considerarse independientes las demandas entre países.

4- Cambios en el Bienestar

En esta sección se estiman los efectos sobre el bienestar de la crisis Argentina de 2001-2002, a partir de la construcción de los factores de corrección propuestos por Feenstra (1994). Como se describió en la Sección 3, el factor de corrección se obtiene a partir de computar la participación de las variedades nuevas y eliminadas en el total del gasto, y una estimación econométrica de la elasticidad de sustitución de cada producto.

4.1- Estimación de la Elasticidad de Sustitución

Se estima la ecuación (14) para cada producto a nivel de 2 dígitos. Se obtienen 96 elasticidades de sustitución diferentes, que se ubican mayormente entre 1 y 5. La Tabla 3 agrega por grupo de productos y presenta una descripción estadística: el valor medio (columna 1), mediana (columna 2), valores mínimos y máximos (columnas 3 y 4). Los grupos de Productos de las industrias alimenticias, Productos Animales, y Productos Vegetales, presentan las mayores elasticidades de sustitución promedio, de 9.8, 6 y 4, respectivamente. Con una baja elasticidad de sustitución promedio se encuentran los grupos de Productos de Piedra y Vidrios, Máquinas y aparatos eléctricos (ambos con una elasticidad promedio de 1.7), y Equipamiento de Transporte (en promedio 1.8). Si se considera la mediana, entre los grupos con menor elasticidad de sustitución se suman los Productos Textiles y Productos de Plástico y Caucho.

Para los 96 productos la elasticidad de sustitución promedio alcanza a 3.3 y la mediana a 2.3. Las estimaciones están en línea con los resultados presentados en Broda y Weinstein (2006), quienes estiman la mediana de la elasticidad de sustitución en 2.2 para productos de 3 dígitos de la clasificación SITC.

En la Tabla 4 se muestran las elasticidades de sustitución para los diez productos (definidos a 2 dígitos) con mayor participación en las importaciones totales. En este grupo se encuentran mayormente Productos minerales (Líneas 25, 26 y 27) y Productos de la Industria Química (Líneas 28, 29 y 31). En particular, el producto con mayor elasticidad de sustitución es “Abonos” (línea 31), con un valor estimado de 3.8, y la menor elasticidad de sustitución se asocia a “Máquinas, aparatos y material eléctrico” (Línea 85). Se observa que las elasticidades estimadas para los productos más importantes se ubican por debajo de la media para el total de productos (con la excepción de las Líneas 31 y 27), anticipando que una mayor participación en el mercado dificultaría la sustitución de las variedades.

La Tabla 5 resume las elasticidades estimadas para los productos con mayores precio promedio (estimados a partir de los valores unitarios). El producto definido como “Tabaco y sucedáneos del tabaco elaborados” (Línea 24) presenta la mayor elasticidad. El valor estimado es de 30.89, treinta veces más que al sigma asociada a “Seda” (Línea 50), el producto con la menor elasticidad de sustitución en la tabla. La mayoría de las estimaciones de sigma para este grupo se ubican por debajo de 2, indicando que los productos con un mayor precio son más difíciles de sustituir.

Por último, en la Tabla 6 se presentan las elasticidades de sustitución promedio para los productos provenientes de países de ingresos bajos, medios y altos. Si bien el promedio estimado se ubica entre 2 y 2.5 para los tres grupos, el mayor valor corresponde a países de ingresos medios, siendo de 2.5, y el menor los países de bajos ingresos.

4.2- Estimación de los Efectos sobre el Bienestar

Se procede a estimar los efectos sobre el bienestar, como se describió en la Sección 3.1. Los efectos en el bienestar de las variedades no dependen del cambio en el número de variedades, sino que lo hacen de la participación en el gasto por producto (definido a 2 dígitos) antes de la crisis (λ_{j2000}) y después de la crisis (λ_{j2002}), como se detalló en las ecuaciones (7) y (8). Un valor bajo de λ_{j2000} se asocia con una pérdida grande de bienestar, pues indica que la participación en el gasto del producto de las variedades que dejan de importarse fue alto. En cambio, un valor alto de λ_{j2002} indica que las nuevas variedades (que aumentan el bienestar) no han ganado una gran participación

de mercado. En la Tabla 7, se presentan los valores promedio de λ_{j2000} y λ_{j2002} por grupos de productos. Para cada uno de los grupos de productos el valor estimado de λ_{j2002} se encuentra más cercano a 1 que el valor de λ_{j2000} (con la única excepción de los Productos de Piedra y Vidrio). Entonces, se puede notar comparando los valores para 2000 y 2002 que la participación de las variedades que se dejan de importar es mayor que la participación en el mercado de las nuevas variedades, anticipando pérdidas de bienestar.

La Columna (3) muestra el ratio de las participaciones de mercado. En promedio, los grupos presentan ratios mayores a 1, que indican pérdidas de bienestar. En particular, los Productos Animales, Productos Minerales, Textiles, Madera y productos de madera, Productos Vegetales, Productos de las industrias alimenticias, y Pieles, cueros y sus manufacturas, registran los mayores ratios de participación, por lo cual se puede esperar de ellos las mayores reducciones en el bienestar. En el caso de los Productos de Piedra y Vidrio, el ratio presenta un valor apenas menor que 1, indicando que puede existir ganancia de bienestar .

La última fila de la Tabla 7 muestra que la participación en el mercado (entre todos los productos) de las variedades que se dejan de importar es 14 por ciento (ratio de $\lambda=0.86$), y la participación en el mercado de las variedades que comienzan a importarse es 10 por ciento (ratio de $\lambda=0.9$). Estos resultados sugieren que la sustitución hacia las nuevas variedades es mayor que la indicada cuando se considera el número total de variedades que se van y las que se incorporan. A partir de la Tabla 2 se sobrestima la magnitud de las variedades que salen del mercado: 33,520 variedades se dejan de importar versus 13,000 variedades que nuevas, esto equivale a una caída de casi el 30 por ciento en el número total de variedades. Mientras que al comprar los ratios de participación se obtiene que la disminución promedio de las variedades es del 6 por ciento (ratio de $\lambda=1.06$). Sin embargo, la sustitución no es lo suficientemente alta para compensar por completo por la pérdida de variedades.

A partir de las estimaciones de las participaciones en el gasto y de la elasticidad de sustitución se calcula el efecto en el bienestar resultante del cambio en el número de variedades para cada producto a 2 dígitos (Tabla 8, columna 1). Siguiendo la ecuación (4), estos cambios deberían ser interpretados como equivalentes a un aumento en el índice de precios (una variación compensatoria). Los efectos en el bienestar varían ampliamente por producto. Los mayores efectos son observados para grupos con altos ratios de mercado: Productos Animales (57 por ciento) y Calzado (26 por ciento). En otras palabras, la pérdida de bienestar que resulta de la disminución en el número de variedades de Productos Animales es la misma pérdida de bienestar que ocurriría si el índice de precio aumentara en 57 por ciento. Otros grupos con grandes pérdidas de bienestar son Pieles, cueros y sus manufacturas (24 por ciento) y Equipamiento de transporte (17 por ciento), los

cuales tienen una elasticidad de sustitución relativamente baja. En sentido contrario, se observa que cuatro grupos presentan bajas pérdidas de bienestar promedio entre 1.1 y 2.2 por ciento: Productos Vegetales, Productos de las industrias alimenticias, Plástico y caucho. Para los restantes seis grupos de productos, las pérdidas de bienestar promedio se ubican entre 4.3 y 8 por ciento. En cambio los productos de Piedra y Vidrio registran una ganancia de bienestar del 0.9 por ciento.

Si se pondera el cambio en el bienestar de cada producto, por la participación del producto en el total de importaciones, se obtiene la pérdida total de bienestar derivada de los productos importados, tal como se presenta en la ecuación (11)⁸. La pérdida de bienestar resultante es 7.1 por ciento. La pérdida en el bienestar derivado del consumo total (incluyendo consumo doméstico e importaciones), es 0.9 por ciento. Cabe notar que es la pérdida total de bienestar en el consumo producto del cambio solamente en las variedades importadas. Esta pérdida de bienestar no considera la pérdida de variedades domésticas del mercado y por lo tanto subestima la pérdida total de bienestar.

Como análisis de sensibilidad se presenta en las columnas (2) a (5) los efectos en el bienestar considerando otros valores de la elasticidad de sustitución. En lugar de usar la elasticidad de sustitución estimada que varía por producto, se evalúa la pérdida de bienestar usando una elasticidad de sustitución homogénea para todos los productos (de 1.5, 2, 2.5 y 3 en cada columna, respectivamente). Al utilizar las elasticidades de sustitución homogéneas, el grupo de Productos animales continúan presentando las mayores pérdidas de bienestar, y se mantiene para los diferentes valores de la elasticidad de sustitución, mientras que la ganancia de bienestar asociada a los Productos de Piedra y Vidrio se reduce. Para el total de productos las pérdidas de bienestar resultantes varían entre 12.6 y 2.8 por ciento en el total de importaciones (al pasar de una elasticidad de sustitución de 1.5 a 3 los efectos en el bienestar declinan alrededor de 80 por ciento para todos los grupos), y entre 1.5 y 0.3 por ciento en el consumo total. Este ejercicio muestra que los resultados son muy sensibles a la elasticidad de sustitución para los valores bajos del parámetro, pero que la sensibilidad declina cuando el parámetro aumenta. También destaca la importancia de usar elasticidades que varían por producto. La mediana de las elasticidades de sustitución estimadas es 2.3, la cual, si se aplica a todos los productos homogéneamente, las pérdidas de bienestar

⁸ Si bien cada uno de los productos presenta un número diferente de variedades disponibles, el cálculo de los efectos de bienestar a partir del ratio de participación, y no del número de variedades per se, permite que los resultados no se vean afectados por estas disparidades. En otras palabras, el efecto sobre el bienestar estimado para cada producto depende de la participación de las variedades en el gasto de las variedades disponibles, y a priori un mayor o menor número de variedades no determina la participación de cada una de ellas, como así tampoco la pérdida de bienestar. Por ejemplo, los “Tejidos de punto” (línea 60) se dividen en 141 variedades y presenta una pérdida de bienestar alrededor del 95 por ciento, mientras que las “Prendas y complementos (accesorios) de vestir, de punto” (línea 61) con la mitad de ese número de variedades registra una pérdida de bienestar similar (92 por ciento).

obtenidas se mantienen entre 3.7 y 5.7 por ciento (columnas (3) y (4)). En cambio cuando se utilizan las elasticidades estimadas que varían por producto, se obtiene una mayor pérdida de bienestar, de 7.1 por ciento. Estas diferencias serían aún mayores si se usara la media de la elasticidad de sustitución estimada de 3.3, lo que resultaría en pérdidas de bienestar entre 2.8 y 3.7 por ciento (columnas 4 y 5).

A partir de 2003 hay una recuperación gradual del número de variedades importadas, tal como muestra la Gráfico 1, lo cual tiene efectos sobre el bienestar. Se repite el análisis comparando los años 2000 y 2008, de modo de analizar el efecto de la crisis de 2001-2002 sobre el bienestar en el mediano plazo. Las columnas (1) y (2) de la Tabla 9 muestran que la recuperación posterior al año 2002 fue tal que permitió volver a importar prácticamente la misma cantidad de variedades que previo a la crisis. En total se importaban 72,185 en 2000 y 72,244 en 2008. Si bien el número se recuperó, las variedades importadas disponibles se modificaron. Las Columna (3) y (4) muestran que hay un considerable cambio de variedades entre 2000 y 2008, es decir, hay un sustancial número de variedades que dejan de importarse en 2000 y no regresan en 2008. Por ejemplo aumenta el número de variedades importadas de Productos Animales (se dejan de importar 201, y se incorporan 361) y de Productos de Madera (salen del mercado 1,320, entran 1,603), mientras que se reducen el número de variedades de Máquinas y aparatos eléctricos (se pierden 7,306 variedades, y se recuperan sólo 6,524). Esto es consistente con los resultados obtenidos por Burstein (2005) y McKenzie and Schargrodsky (2011), quienes documentan que, durante la crisis Argentina, los consumidores domésticos sustituyen variedades (importadas o domésticas) hacia alternativas de menor costo. La extensión de que las nuevas variedades son buenos sustitutos de las variedades que dejan de importarse es en el propuesto análisis capturado por los ratios de participaciones en el mercado, presentados en la columna (6). Estos ratios son menores que los ratios para 2002-2000, indicando que en el mediano plazo (2008) los consumidores han tenido más éxito en la sustitución con nuevas variedades que en el corto plazo (2002). Más sorprendentemente, algunos de los ratios son menores que uno, lo cual indica ganancias de bienestar, por ejemplo en los Productos Minerales y en Productos Minerales

Cabe mencionar que en una economía que es estable desde una perspectiva macroeconómica, el número de variedades sigue una tendencia crecimiento tanto producto del desarrollo mundial de nuevas variedades como del aumento en los vínculos comerciales. El estudio de los efectos sobre el bienestar de este fenómeno es el foco del trabajo de Broda y Weinstein (2006). Desde esta perspectiva, aunque el número de variedades disponibles es ligeramente mayor que en 2000, esta diferencia sería aún mayor si la crisis no hubiera ocurrido. Una medición exacta compararía las variedades observadas en 2008 con el contrafactual de variedades en 2008 en ausencia de la crisis.

Considerando la elasticidad de sustitución estimada, se presentan en la columna (7) los efectos en el bienestar del cambio de variedades entre 2000 y 2008. Como se discutió en el párrafo anterior, esta comparación no contempla la tendencia creciente en el número de variedades, y por lo tanto subestima el efecto (negativo) de mediano plazo sobre el bienestar de la crisis. Como se esperaba, los efectos negativos en el bienestar son mayores para grupos de productos con mayores ratios de participación en el mercado: Pieles, cueros y sus manufacturas (con pérdidas de bienestar de 30 por ciento), Productos Animales (19.5 por ciento), y Metales (10 por ciento). Por otro lado, hay considerables aumento en el bienestar en Productos Minerales (20 por ciento) y Productos de Vidrio y piedra (10 por ciento). Otros grupos de productos con aumentos de bienestar son Productos vegetales, Productos de las industrias químicas, Madera y productos de Madera, todos entre 1.2 y 2.1 por ciento. La pérdida de bienestar agregada en el consumo de las importaciones es 4.2 por ciento, y la pérdida de bienestar incluyendo el consumo doméstico es 0.5 por ciento.

En el análisis presentado se consideran que todas las variedades son bienes de consumo final. Sin embargo, si se clasifican los productos (definidos a 2 dígitos del Sistema Armonizado) siguiendo la Clasificación por Grandes Categorías Económicas (CGCE Revisión 3) el 25 por ciento de las variedades importadas en 2000 se destinan al consumo final⁹. Como análisis de robustez se calculan los efectos sobre el bienestar de la caída en el número de variedades importadas considerando sólo aquellos productos definidos como bienes de consumo. En el Apéndice B, la Tabla A1 muestra los resultados obtenidos para el análisis a corto plazo. Se observa que las mayores pérdidas se asocian a los productos de Calzado y Sombrerería (52 por ciento) y Productos de la Industria Química (10.2 por ciento), mientras que las menores pérdidas se registran en los Productos de la Industria Alimenticia (0.3 por ciento) y Textiles (0.02 por ciento). Si bien se obtienen algunas diferencias en las pérdidas de bienestar por grupos de productos, en el agregado el efecto es similar (6.5 por ciento derivada del total de importaciones y 0.9 por ciento derivada del total de consumo). En el mediano plazo, el número de variedades no se recupera al nivel del año 2000 (se importan 3,063 variedades menos). En consecuencia, y si bien la mitad de los grupos analizados presentan disminuciones en las pérdidas de bienestar asociados, al considerar sólo las líneas de productos clasificadas como bienes de consumo la pérdida de bienestar agregada en el consumo de importaciones se incrementa levemente respecto del periodo 2000-2002 (7.1 por ciento).

Los resultados obtenidos se basan en datos del Sistema Armonizado, con un nivel de desagregación de 8 dígitos, para el período 2000-2008. En los años 2002 y 2007 se presentan

⁹ El resto de las variedades importadas se clasifican en Bienes de Capital, Bienes Intermedios, Combustibles y Piezas y Accesorios para Bienes de Capital.

modificaciones sobre el nomenclador a 6 dígitos (algunas líneas HS6 se agrupan, mientras que otras son divididas en distintas líneas o se eliminan). Puntualmente se registran cambios aproximadamente en el 15 por ciento de las líneas de 6 dígitos. Sin embargo, dado que no es posible extender dichas modificaciones sobre el nomenclador a 8 dígitos (HS8), y que se prioriza un mayor nivel de desagregación al momento de definir una variedad, se decide realizar el análisis inicialmente sin contemplar los cambios. Las modificaciones podrían estar afectando los resultados, puesto que algunas variedades que en el análisis previo son consideradas como expulsadas del mercado podrían en realidad estar siendo clasificadas en otra línea HS6. Con el fin de evaluar este problema, se estiman nuevamente los efectos sobre el bienestar considerando sólo las categorías a 6 dígitos que no se modifican en el período (4,036). En las Tablas A3 y A4 del Apéndice B se muestran los resultados para los períodos 2000-2002 y 2000-2008, respectivamente. En el análisis a corto plazo se observa que las pérdidas de bienestar estimadas se intensifican para algunos grupos de productos (por ejemplo: Productos Minerales, Productos de las Industrias Químicas, Máquinas y aparatos eléctricos), mientras que se reducen en otros (Por ejemplo: Productos animales, Metales). En el caso de los Madera y Productos de Madera y Equipamiento de Transporte, la reducción es tal que se registran ganancias del bienestar (de 5.9 por ciento y 4.7 por ciento, respectivamente). Sin embargo, ninguno de los cambios es lo suficientemente significativo como para modificar el resultado en el agregado de productos: la pérdida de bienestar para el total de importaciones es de 5.4 por ciento, y en el total del consumo es de 0.6 por ciento.

A mediano plazo, se observa que en la mayoría de los grupos de productos las pérdidas de bienestar se reducen en relación al análisis 2000-2002, registrando un ocho de ellos ganancias de bienestar. En consecuencia, en el agregado de productos se estima una ganancia de bienestar del 1 por ciento en el total de importaciones y de 0.1 por ciento cuando se incluye el consumo doméstico.

5- Análisis de las Variedades Importadas

La crisis de 2001-2002 redujo notablemente el número total de variedades importadas, ¿qué factores determinaron que una variedad deje de importarse luego de la crisis? ¿qué variedades se continuaron importando?. Dada la importancia de la caída en el número de variedades sobre el bienestar de la sociedad, se analizan en esta sección los determinantes de la pérdida de variedades.

Se proponen cuatro hipótesis de trabajo alternativas. La primera hipótesis, apoyada en los efectos de la devaluación y variaciones de precios sobre la capacidad de compra de los

consumidores argentinos, considera que son las variedades de mayores precios las que se dejan de importar. Los 96 productos definidos a 2 dígitos del Sistema Armonizado, se dividen en 8,039 líneas de 8 dígitos (HS8). En promedio cada una de estas líneas HS8, está formada por 9 variedades (cómo mínimo cuentan con una variedad y cómo máximo 45). Cada una de estas variedades tiene un precio diferente. Si se ordenan dentro de cada nivel hs8 las variedades según su precio, se observa que de las 33,494 variedades que se dejaron de importar entre 2000 y 2002, 4,771 correspondían a las de mayor precio dentro del nivel HS8 (14.2 por ciento), mientras que 11,605 se encontraban entre las tres más caras (35 por ciento).

Se procede a estudiar la relación entre las variedades que dejan de importarse y su precio con el siguiente modelo de regresión:

$$(15) \text{EXIT}_j = \delta_1 + \delta_2 \text{factores}_j + \delta_3 z_j + \varphi_j + \varepsilon_j$$

en donde EXIT_j es una variable binaria igual a 1 si la variedad del producto j es importada en el año 2000 y deja de importarse en 2002. La estimación se realiza sobre observaciones de las variedades importadas en el año 2000, considerando los 50 socios comerciales principales.

Las variables de interés en el lado derecho, factores_j , se definen según las diferentes hipótesis presentadas. Siguiendo la primera hipótesis la variable se define como el precio. Se adoptan tres especificaciones. La principal es una variable binaria igual a 1 si el precio de la variedad en el año 2000 es superior al precio promedio del grupo a nivel de 8 dígitos, ambos en términos logarítmicos (*Dummy precio promedio*). Esta especificación permite capturar el impacto de un mayor precio en términos relativos a otras variedades del mismo producto. Luego se incluye el logaritmo natural del precio de la variedad en 2000 (*Log precio 2000*) y en 2001 (*Log precio 2001*).

Asimismo, se incorporan controles, z_j , como la diferencia entre el precio de los años 2001 y 2000 (*Dif precio*), que permite controlar por la tendencia del precio. El término de error incluye efectos fijos por nivel de producto φ_j , que controlan por heterogeneidad inobservable a nivel de productos, y un componente aleatorio ε_j .

Para testear la hipótesis se estima la regresión de EXIT en la *Dummy precio promedio*. La Tabla 10 presenta los resultados del modelo simple en columna (1). Se obtiene, que en promedio, es mayor la probabilidad de que no se continúen importando las variedades más caras de cada producto. De modo que variedades con un precio superior al promedio es 6 por ciento más probable que dejen de ser importadas, que aquellas cuyos precios se ubican por debajo del promedio. Luego, se incorpora como control la variación en el precio en los dos años previos a la crisis (columna (4)).

Se obtiene un efecto similar del precio superior al promedio sobre la probabilidad, a la vez que se obtiene que las variedades que registraron un aumento del 1% en el precio entre 2000 y 2001, en promedio, aumenta la probabilidad de que dejen de importarse en 1.3 por ciento.

Como análisis de robustez, se corren las regresiones previas usando como variables alternativas, el precio en el año 2000 (columnas (2) y (5)) y en 2001 (columnas (3) y (6)). Los resultados sugieren que en promedio, el precio de las variedades que dejan de importarse es mayor que el precio de aquellas que continúan siendo importadas. Una variedad con un precio un 10 por ciento mayor en el año 2000 tiene una probabilidad 7.2 por ciento superior de no ser importada en 2002, mientras que el valor se duplica si el mayor precio se registra en 2001. El efecto de la tendencia sobre la probabilidad de que una variedad deje de ser importada es similar al regresar por el precio del año 2000 (un aumento del precio del 1 por ciento acrecienta la probabilidad en 1.3 por ciento), mientras que pierde significatividad al utilizar el precio del año 2001.

En la Tabla 11 se replica el modelo simple para cada uno de los grupos de productos. Los productos Minerales presentan en promedio una mayor probabilidad de que las variedades con precio más altos no sean importadas luego de la crisis, siendo esta del 13 por ciento para un precio un 1 por ciento mayor. Otros productos con un impacto del precio superior al estimado en el total de las observaciones son los Productos de Plástico y caucho (la probabilidad es mayor en 9.2 por ciento), Máquinas y aparatos eléctricos (7.6 por ciento), Productos de piedra y vidrio (6.9 por ciento) y Materiales de transporte (6.8 por ciento). Cabe destacar, que la variable precio es no significativa para explicar las variedades que dejan de importarse en los grupos de Productos Animales, Manufacturas alimenticias, Pielés, cueros, peletería y sus manufacturas, y Calzado y sombrerería.

La probabilidad de que una variedad deje de importarse depende también de cuán fácil es su sustitución. De modo que, ante mayores precios una variedad con mayor elasticidad de sustitución tendrá una probabilidad más importante de no continuar en el mercado. En la Tabla 12, se realizan las regresiones del modelo simple, con las diferentes especificaciones para el precio (*Dummy precio promedio* en el Panel A y *Log precio 2000* y *Log precio 2001* en Panel B) dividiendo las observaciones entre aquellas variedades con una elasticidad de sustitución superior a la mediana y las que presentan mayores dificultades de sustitución. En el Panel A se observa que las variedades con un precio superior al promedio del nivel HS8, tienen una probabilidad de no continuar en el mercado mayor cuando más difíciles es su sustitución, contrario a lo esperado: 5.7 por ciento para las variedades con elasticidad de sustitución superior a la mediana versus 6.2 para las restantes, (columnas (1) y (3)). Cuando se controla por la diferencia del precio entre 2001 y 2000 (columnas (2) y (4)), el efecto contraintuitivo se mantiene. Sin embargo, aquellas variedades

que observaron un aumento del 1 por ciento en el precio en los años previos a la crisis, tienen una probabilidad de no ser importadas en 2002 de 1.22 por ciento si se pueden sustituir fácilmente, mientras que para aquellas más difíciles de reemplazar la probabilidad se reduce a 1.31 por ciento.

Cuando se utilizan como regresores los niveles de precios en 2000 o 2001, los resultados muestran que una mayor elasticidad de sustitución de la variedad intensifica el efecto de mayores precios sobre la probabilidad de que se elimine del mercado (Panel B). Una variedad con un precio 1 por ciento mayor en 2000 y una elasticidad de sustitución por encima de la mediana es 1.4 por ciento más probable que deje de importarse, mientras que si su elasticidad es menor a la mediana la probabilidad se reduce a 0.56 por ciento. En el caso de precios mayores en 2001 las probabilidades pasan de 1.8 por ciento a 1.29 por ciento.

Una segunda hipótesis propone que las variedades que se continúan importando luego de la crisis son aquellas que representaban una proporción mayor de las importaciones del año 2000. Si se supone que la participación en el mercado está exógenamente determinado por las preferencias o tecnología, luego una fuerte correlación entre la participación en el tamaño del mercado y la permanencia de la variedad es consistente con la existencia de costos fijos de importar una variedad de un país dado (considerando que los costos fijos son los mismos entre variedades provenientes de un país, o por lo menos no varían en proporción al tamaño del mercado)¹⁰. Una cantidad importada mayor de ciertas variedades, estaría indicando que esas son más difíciles de ser reemplazadas o eliminadas sin que deje de ser beneficioso importar a ese país, por lo cual se continúan consumiendo. Se repite el ejercicio anterior, pero esta vez ordenando las variedades en cada categoría HS8 en función de su participación en el total de importaciones. De las variedades que no se continúan importando, 6,478 corresponden a las de menor participación en la cantidad total importada en cada HS8 (19.3 por ciento), ubicándose 14,315 entre las tres de menores participaciones (43 por ciento).

La Tabla 13, columna (1), muestra la regresión de la ecuación (15) en la cual el factor de interés es la participación de las variedades en el total de importaciones. En las columnas (2)-(4) se controla por precios, y en la restante se incorpora la tendencia de precios como control. Los resultados sugieren que en promedio las variedades que se continuaron importando luego de la crisis representaban una mayor proporción de las importaciones totales. En otras palabras, una participación en el total importado un 1 por ciento mayor, aumenta la probabilidad de que la variedad se continúe importando en 9.5 por ciento. Este valor asciende alrededor del 30 por ciento cuando se controla por niveles de precios y su tendencia. Por lo tanto, mayores precios y un

¹⁰ Ver Klenow y Rodriguez-Clare (1997).

aumento de los mismo entre 2000 y 2001, intensifica la importancia de la participación para explicar la continuidad de la variedad entre las importadas luego de la crisis.

La tercera hipótesis respecto de la caída en el número de variedades, sugiere que son aquellas que provienen de países más ricos las que dejan de comprarse, ya que en general presentan mayores precios. Entre 2000 y 2002 se dejaron de importar 1,764 variedades de países de bajos ingresos (5.3 por ciento de las variedades eliminadas), 10,093 a países de ingresos medio (30.1 por ciento del total), y 21,663 a países de altos ingresos (64.6 por ciento del total). Si bien el número absoluto es mayor para los países más ricos, en términos porcentuales el orden se invierten. Las variedades que dejaron de importarse representan el 60 por ciento de las variedades totales importadas a países de bajos ingresos, 49.6 por ciento de aquellas compradas a países de ingresos medios y 44 por ciento de las importadas a países de ingresos altos. Si bien ingresaron variedades nuevas, estas no fueron suficientes para compensar las diferencias registradas entre tipos de países. En consecuencia la participación de las variedades de países de ingresos bajos en el total de importaciones se reduce en 16 por ciento, mientras ganan importancia las variedades de países de ingresos medios.

En relación a la hipótesis propuesta se define como *factores_j* en la ecuación (15) al Producto Bruto per cápita (Tabla 14), y alternativamente a dummies por niveles de ingresos de los países¹¹ (Tabla 15). Se obtiene que, contrario a lo esperado, 10,000US\$ adicional en el PBI per cápita del país exportador disminuye la probabilidad de que la variedad se deje de importar en un 1.57 por ciento (Panel A, columna (1)). El efecto sobre la probabilidad alcanza el 2.2 por ciento al controlar por *Dummy precio promedio* y *Log precio 2000* (columnas (2)-(4)). Cuando se controla por el nivel de precio en el año 2001 (columna (4)) y al incorporar la tendencia en el precio (columna (5)) la probabilidad de que se dejen de importar las variedades provenientes de países con un PBI per cápita mayor se reduce a 1.37 y 1.35, respectivamente.

Las regresiones se replican en el Paneles B incorporando la variable *Participación*. Se obtienen resultados similares: en promedio, es más probable que las variedades importadas de países con mayores ingresos y aquellas con una mayor participación en las importaciones totales se continúen adquiriendo. Es 1.58 por ciento más probable que no se renuncie a aquellas variedades provenientes de un país con un producto per cápita mayor en US\$10,000, y 10 por ciento más probable para las variedades con una participación en las importaciones totales un 1 por ciento superior (columna (1)). Los resultados se mantienen al agregar controles de nivel de precio y su tendencia (columnas (2) a (5)).

En término de la clasificación por niveles de ingresos los resultados, con o sin control por *Participación*, muestran que las variedades importadas a países de ingresos medios y altos tienen

¹¹ La clasificación utilizada entre países de bajo, medio y altos ingresos corresponde al Banco Mundial.

un 12 por ciento y 15.5 por ciento más de probabilidad de perdurar luego de la crisis, respectivamente, que las variedades producidas por países de bajos ingresos (Panel A y B, columna (1)). En todos los casos se puede rechazar la hipótesis de homogeneidad del efecto sobre la probabilidad de salida del mercado de una variedad de ser originada en un país de ingresos medios o altos en relación a uno de ingresos bajos (a cualquier nivel de significatividad: 1 por ciento, 5 por ciento o 10 por ciento). En las columnas (2) a (5) se agregan controles por nivel y tendencia de precios.

Por lo tanto, independientemente de la variable utilizada y de los controles incorporados para evaluar la hipótesis, las estimaciones resultan contraintuitivas. Es necesario mencionar al menos dos cuestiones. Por un lado, recordar que si bien el número de variedades que dejan de importarse a países de mayores ingresos es notablemente superior al de variedades provenientes de otros países, cuando se observa en términos relativos se invierte el resultado: del total de variedades importadas a los países más ricos, el 44 por ciento deja de importarse, mientras que en países de ingreso medio la reducción es cercana al 50 por ciento y alcanza el 60 por ciento para el resto.

Por otro lado, subrayar que la dificultad de reemplazar las variedades provenientes de países más ricos, en general productos diferenciados y con mayor tecnología, es mayor que la observada en productos adquiridos a países de menores ingresos. En otras palabras, si bien el precio es mayor en las variedades provenientes de países de altos ingresos, la dificultad de sustituirlas lleva a que continúen en el mercado luego de la crisis¹². Al respecto, se presenta en la Tabla 16 el modelo simple de producto per cápita, considerando por un lado las variedades con una elasticidad de sustitución superior a la mediana (columna (1)), y por otro lado las variedades menos elásticas (columna (3)). Como puede observarse para aquellas variedades de más sencilla sustitución la probabilidad de continuar siendo importadas se ve menos influenciada por el producto del país de origen: en el grupo con mayor elasticidad de sustitución un aumento de 10,000US\$ en el PBI per cápita determina una diferencia en la probabilidad de EXIT de 1 por ciento, mientras que en el otro grupo asciende a 1.8 por ciento.

La última hipótesis, hace referencia a que las variedades importadas de países más lejanos se espera que se reduzcan con la crisis, al presentar un precio mayor por los costos de transporte. En la Tabla 17 se presentan las regresiones en torno a esta hipótesis. En la columna (1) del Panel A, se muestran los resultados del modelo simple (la regresión de $EXIT_j$ en $Distancia$), que comprueban

¹² Cabe destacar que la mayor dificultad de sustitución asociada a las variedades importadas a países de mayores ingresos no se ve reflejada en la Tabla 6, debido a que las elasticidades de sustitución estimadas varían sólo por producto.

la hipótesis planteada. Una distancia adicional en 10,000 Km. respecto del país de origen, hace más probable que la variedad deje de ser importada en 4.3 por ciento.

Las columnas (2)-(5) corren las regresiones con el precio de la variedad, en las tres especificaciones alternativas, como control. Intuitivamente, se espera que el efecto de la distancia pierda significatividad, puesto que los precios estarían incluyendo los costos de transporte. Sin embargo, se obtiene que si bien mayores precios de la variedad indican una mayor probabilidad de no continuar siendo importada, una mayor distancia la aumenta. Por lo tanto, si dos variedades presentan el mismo precio, aquella producida en un país 10,000 Km. más cercano tiene una probabilidad entre 3.2 y 4.6 por ciento mayor de continuar siendo importada (columnas (2) a (4)). El resultado se mantiene cuando se controla por la tendencia del precio (columna (5)). Este resultado estaría indicando que el exportador se hace cargo de parte de los costos de transporte, por lo tanto frente a la caída de la demanda de la variedad resultante de la crisis, ve reducida su ganancia por la dificultad para cubrir los costos fijos de exportación, y en consecuencia deja de exportarla.

Luego se incorpora el PBI per cápita como control, y se replican las regresiones en el Panel B. Los resultados sugieren que la importancia de la distancia en la probabilidad de continuar importando una variedad no es sólo para los países lejanos con altos PBI, sino que tiene un efecto independiente del nivel de producto per cápita del socio comercial. Se intensifica el efecto de la distancia en la probabilidad de que la variedad se deje de importar, alcanzando el 5 por ciento por cada 10,000 Km.

En la Tabla 18, se corroboran los resultados obtenidos, utilizando una variable dummy por continente. Al igual que en la tabla anterior se controla por precios (columnas (2)-(5)). Se obtiene que las variedades importadas de América Central y América del Sur es 27 por ciento más probable que se continúen importando que aquellas provenientes de Oceanía, 26 por ciento más probable en relación a variedades de África, 7.5 por ciento en comparación con Asia, y 2.4 por ciento superior a variedades europeas, mientras que las variedades producidas en América del Norte presentan una probabilidad menor en 7 por ciento. La razón a esta excepción se encuentra, al igual que las variedades de países de mayores ingresos, en la dificultad de sustitución. Como se observa en las columnas (2) y (4) de la Tabla 16, la menor probabilidad de dejar de ser importada una variedad producida en América del Norte respecto de importarse en otro país americano se reduce para las variedades más fáciles de sustituir, pasando de 10.8 por ciento a 1.4 por ciento.

El análisis de cada una de las hipótesis presentadas se replica considerando sólo las categorías a 6 dígitos (HS6) que no fueron modificadas en el Código del Sistema Armonizado. En el Apéndice B se presentan en las Tablas A5 –A10 los resultados de las regresiones de $EXIT_j$. Se observa que los

efectos de los diferentes factores analizados sobre la probabilidad de que una variedad deje de ser importada se mantienen, y son en su mayoría ligeramente superiores a los estimados con el número total de líneas HS6. Por lo tanto, si bien no se resuelve el problema de este cambio en el nomenclador, se comprueba que los resultados no son afectados de forma significativa.

6- Conclusión

En el período 2000-2002 Argentina enfrentó una gran crisis económica que impactó en las variedades importadas, reduciendo el número disponible. Se estima que este efecto fue en promedio mayor sobre las variedades más caras y más lejanas, mientras que se favorecieron las variedades con una mayor participación en el mercado o proveniente de países con mayores ingresos. Concretamente, la probabilidad de que se deje de importar una variedad es 6 o 4.32 por ciento mayor, cuando el precio es 1 por ciento más alto o la distancia aumenta en 10,000 Km., respectivamente. Mientras que una presencia 1 por ciento superior en las importaciones reduce la probabilidad de salir del mercado en 9.5 por ciento, y 10,000U\$S adicionales en el ingreso per cápita la limita en 1.57 por ciento.

La reducción en las variedades impacta en el bienestar de los consumidores, disminuyéndolo. En el corto plazo (2000-2002) se estima en que el bienestar argentino derivado de los productos importados de redujo en 7.1 por ciento, con pérdidas de bienestar que varían notablemente entre productos (desde 1 a 57 por ciento). Los años posteriores a la crisis se caracterizaron por una recuperación que si bien restableció el número total de variedades a 2008, el agregado de productos registra aún una pérdida de bienestar, de 4.2 por ciento. En cada uno de los grupos de productos la recuperación depende de la habilidad de sustituir variedades. Los análisis presentados en el corto y mediano plazo se mantienen cuando se consideran sólo las categorías a 6 dígitos que no fueron modificadas en el Código del Sistema Armonizado.

Referencias

- Brambilla, I., A. Khandelwal y P. Schott (2010), "China's Experience under the Multifiber Arrangement and the Agreement on Textile and Clothing," in Feenstra, R. and S.J. Wei eds., *China's Growing Role in World Trade*, University of Chicago Press for the NBER
- Broda, C. y D. Weinstein (2006), "Globalization and the Gains from Variety," *Quarterly Journal of Economics*, 121(2), pp. 541–585.
- Burstein, A., M. Eichenbaum y S. Rebelo (2005), "Large Devaluations and the Real Exchange Rate," *Journal of Political Economy*, 113 (4), pp. 742–784.
- Diewert, W. E. (1976), "Exact and Superlative Index Numbers," *Journal of Econometrics*, 4, pp. 115–145.
- Feenstra, R. (1992), "How Costly is Protectionism?," *Journal of Economic Perspective*, Vol. 6, No. 3, pp. 159-178.
- Feenstra, R. (1994), "New Product Varieties and the Measurement of International Prices," *American Economic Review*, 84, pp. 157–177.
- Helpman, E., M. Melitz, y S. Yeaple (2004), "Export Versus FDI with Heterogeneous Firms," *American Economic Review*, 94(1), pp. 300-316.
- Khandelwal, A. (2010), "The Long and Short (of) Quality Ladders," *Review of Economic Studies*, 77(4), pp. 1450-1476.
- Klenow, P. y A. Rodriguez-Clare (1997), "Quantifying Variety Gains from Trade Liberalization", Universidad de Chicago, Graduate School of Business.
- Krugman, P. (1979), "Increasing returns, monopolistic competition, and international trade," *Journal of International Economics*, 9(4), pp. 469-479.
- Krugman, P. (1980), "Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade," *American Economic Review*, 70, pp. 950-959.
- McKenzie, D. y E. Schargrodsky (2011), "Buying Less, but Shopping More: The Use of Non-Market Labor during a Crisis", *Economía*, LACEA forthcoming.
- Melitz, M. (2003), "The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity," *Econometrica*, 71(6), pp. 1695-1725.
- Romer, P.(1994), "New goods, old theory, and the welfare cost of trade restrictions," *Journal of Development Economics* 43, pp.5-38.
- Sato, K. (1976), "The Ideal Log-Change Index Number," *Review of Economics and Statistics*, 63, pp. 223–228.
- Vartia, Y. (1976), "Ideal Log-Change Index Numbers," *Scandinavian Journal of Statistics*, 3, pp. 121–126.

Apéndice A: Tablas

Tabla 1
Cambios en el número de variedades importadas (por grupos de países)

	Categoría HS8 * País de origen				
	2000 (1)	2002 (2)	Salen (3)	Nuevas (4)	Cambio (5)
Países Ing. Bajo	2906	1736	1764	594	-1170
Países Ing. Medio	20369	14661	10093	4385	-5708
Países Ing. Alto	48905	35264	21663	8021	-13641
Total	72185	51665	33520	13000	-20520

Variedades son definidas como una combinación de la categoría HS8 y el país de origen. La Tabla muestra el número de variedades en 2000 (columna 1), en 2002 (columna 2), las variedades que salen del mercado entre 2000 y 2002 (columna 3), nuevas variedades incorporadas entre 2000 y 2002 (columna 4), y el cambio neto en el número de variedades (columna 5).

Tabla 2
Cambios en el número de variedades importadas (por grupos de productos)

	2000 (1)	2002 (2)	Salen (3)	Nuevas (4)	Cambio (5)
Animales vivos y productos del reino animal (01-05)	523	264	358	99	-259
Productos del reino vegetal (06-15)	1571	1042	832	303	-529
Productos de las industrias alimenticias (16-24)	1889	1265	1023	399	-624
Productos minerales (25-27)	744	574	456	286	-170
Productos de las industrias químicas (28-38)	12898	11527	4939	3568	-1371
Plástico/Caucho (39-40)	4427	3583	1983	1139	-844
Pieles, cueros, peletería y sus manufacturas (41-43)	750	465	450	165	-285
Madera y Productos de Madera (44-49)	2842	1956	1641	755	-886
Textiles (50-63)	6983	3968	3965	950	-3015
Calzado/Sombrerería (64-67)	582	297	335	50	-285
Piedra / Vidrio (68-71)	2446	1534	1276	364	-912
Metales (72-83)	17992	12813	7637	2458	-5179
Máquinas y aparatos /material eléctrico (84-85)	9589	6711	4197	1319	-2878
Equipamiento de transporte (86-89)	5572	3892	2533	853	-1680
Otros (90-97)	3377	1774	1895	292	-1603
Total	72185	51665	33520	13000	-20520

Variedades son definidas como una combinación de la categoría HS8 y el país de origen. La Tabla muestra el número de variedades en 2000 (columna 1), en 2002 (columna 2), las variedades que salen del mercado entre 2000 y 2002 (columna 3), nuevas variedades incorporadas entre 2000 y 2002 (columna 4), y el cambio neto en el número de variedades (columna 5).

Tabla 3
Elasticidad de Sustitución Estimada. Resumen Estadístico

Grupos de productos	Media (1)	Mediana (2)	Mínimo (3)	Máximo (4)
Animales vivos y productos del reino animal (01-05)	6.0	7.0	1.4	9.9
Productos del reino vegetal (06-15)	4.0	4.0	2.2	5.8
Productos de las industrias alimenticias (16-24)	9.8	7.7	3.8	30.9
Productos minerales (25-27)	2.7	2.3	2.3	3.4
Productos de las industrias químicas (28-38)	2.9	2.7	1.9	4.3
Plástico/Caucho (39-40)	2.7	1.7	2.6	2.9
Pieles, cueros, peletería y sus manufacturas (41-43)	2.7	2.0	1.2	5.1
Madera y Productos de Madera (44-49)	2.4	2.4	1.5	4.7
Textiles (50-63)	2.5	1.5	1.0	3.9
Calzado/Sombrerería (64-67)	2.2	1.8	1.1	4.8
Piedra / Vidrio (68-71)	1.7	2.1	1.1	2.0
Metales (72-83)	2.1	1.7	1.5	2.9
Máquinas y aparatos /material eléctrico (84-85)	1.7	1.6	1.7	1.7
Equipamiento de transporte (86-89)	1.8	1.5	1.1	2.7
Otros (90-97)	1.6	2.3	1.3	2.0
Total	3.3	2.3	1.0	30.9

La Tabla muestra el resumen estadístico de la elasticidad de sustitución estimada a un nivel de 2 dígitos del Sistema Armonizado.

Tabla 4
Elasticidad de Sustitución Estimada para los 10 productos con mayor participación en el total importado, 2000

HS2	Descripción	Participación	σ
26	Minerales metálicos, escorias y cenizas	24.6%	2.3
27	Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación; materias bituminosas; ceras minerales	16.6%	3.4
31	Abonos	5.3%	3.8
25	Sal; azufre; tierras y piedras; yesos, cales y cementos	4.9%	2.3
85	Máquinas, aparatos y material eléctrico; aparatos de grabación o de reproducción de sonido, de imágenes y sonido en televisión. Partes y accesorios de estos aparatos.	4.8%	1.7
28	Productos químicos inorgánicos; compuestos inorgánicos u orgánicos de los metales preciosos, de los elementos radiactivos, metales de las tierras raras o de isótopos.	4.5%	2.3
29	Productos químicos orgánicos.	4.4%	2.2
48	Papel y cartón; manufacturas de pasta de celulosa, de papel o de cartón.	3.8%	2.7
39	Plástico y sus manufacturas.	3.4%	2.9
72	Fundición, hierro y acero	2.8%	2.6

Se define productos a 2 dígitos del Sistema Armonizado (HS2). La participación en el mercado, se define a partir de la cantidad importada de las variedades que componen cada producto.

Tabla 5
Elasticidad de Sustitución Estimada para los 10 productos con mayor precio promedio en 2000

HS2	Descripción	Precio promedio	σ
71	Perlas naturales (finas) o cultivadas, piedras preciosas o semipreciosas o similares, metales preciosos, chapados de metales preciosos (plaqué) y manufacturas de estas materias; bisutería; monedas.	8.12	1.15
97	Objetos de arte o colección y antigüedades.	6.37	1.25
85	Máquinas, aparatos y material eléctrico; aparatos de grabación o de reproducción de sonido, de imágenes y sonido en televisión, sus partes y accesorios.	6.20	1.67
29	Productos químicos orgánicos.	5.93	2.18
24	Tabaco y sucedáneos del tabaco elaborados.	5.67	30.89
91	Aparatos de relojería y sus partes.	5.43	1.25
88	Aeronaves, vehículos espaciales y sus partes.	5.43	1.13
90	Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, control o precisión; instrumentos y aparatos medico-quirúrgicos; partes y accesorios de estos instrumentos o aparatos.	5.06	1.36
30	Productos farmacéuticos.	4.80	2.61
50	Seda.	4.58	1.04

Se define productos a 2 dígitos del Sistema Armonizado (HS2). El precio promedio corresponde al año 2000 y se expresa en logaritmo.

Tabla 6
Elasticidad de Sustitución Estimada, por grupos de países

Grupos de países	Media (1)	Mediana (2)
Ing bajos	2.214	2.129
Ing medios	2.513	2.181
Ing altos	2.306	2.129

Se definen los Grupos de países siguiendo la clasificación del Banco Mundial.

Tabla 7
Participación de las variedades disponibles en los dos periodos (2000-2002)

Grupos	$\lambda_{2002}/\lambda_{2000}$		
	λ_{2000} (1)	λ_{2002} (2)	(3)
Animales vivos y productos del reino animal (01-05)	0.732	0.919	1.297
Productos del reino vegetal (06-15)	0.844	0.912	1.084
Productos de las industrias alimenticias (16-24)	0.872	0.932	1.077
Productos minerales (25-27)	0.683	0.761	1.139
Productos de las industrias químicas (28-38)	0.867	0.911	1.054
Plástico/Caucho (39-40)	0.887	0.911	1.027
Pieles, cueros, peletería y sus manufacturas (41-43)	0.918	0.974	1.100
Madera y Productos de Madera (44-49)	0.600	0.646	1.092
Textiles (50-63)	0.846	0.936	1.130
Calzado/Sombrerería (64-67)	0.936	0.965	1.030
Piedra / Vidrio (68-71)	0.843	0.842	0.998
Metales (72-83)	0.905	0.937	1.036
Equipamiento de transporte (86-89)	0.885	0.917	1.037
Materiales de transporte (86-89)	0.819	0.863	1.056
Otros (90-97)	0.894	0.944	1.068
Total	0.861	0.905	1.057

λ_{2000} y λ_{2002} se definen en las ecuaciones (7) y (8).

Tabla 8
Efectos en el Bienestar (2000-2002)

Grupos	$\hat{\sigma}$	$\sigma = 1.5$	$\sigma = 2$	$\sigma = 2.5$	$\sigma = 3$
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Animales vivos y productos del reino animal (01-05)	-0.569	-0.722	-0.297	-0.186	-0.135
Productos del reino vegetal (06-15)	-0.022	-0.19	-0.084	-0.054	-0.039
Productos de las industrias alimenticias (16-24)	-0.011	-0.167	-0.077	-0.05	-0.037
Productos minerales (25-27)	-0.062	-0.308	-0.139	-0.09	-0.066
Productos de las industrias químicas (28-38)	-0.043	-0.112	-0.054	-0.035	-0.026
Plástico/Caucho (39-40)	-0.015	-0.054	-0.027	-0.018	-0.013
Pieles, cueros, peletería y sus manufacturas (41-43)	-0.241	-0.264	-0.1	-0.061	-0.044
Madera y Productos de Madera (44-49)	-0.062	-0.194	-0.092	-0.06	-0.045
Textiles (50-63)	-0.084	-0.314	-0.13	-0.082	-0.06
Calzado/Sombrerería (64-67)	-0.256	-0.062	-0.03	-0.02	-0.015
Piedra / Vidrio (68-71)	0.009	0.002	0.002	0.001	0.001
Metales (72-83)	-0.049	-0.074	-0.036	-0.024	-0.018
Máquinas y aparatos /material eléctrico (84-85)	-0.055	-0.075	-0.037	-0.024	-0.018
Equipamiento de transporte (86-89)	-0.168	-0.117	-0.056	-0.037	-0.028
Otros (90-97)	-0.248	-0.158	-0.068	-0.043	-0.032
Total (importaciones)	-0.071	-0.126	-0.057	-0.037	-0.028
Total (consumo)	-0.009	-0.015	-0.007	-0.004	-0.003

La Tabla muestra el cambio porcentual en el bienestar como se define en la ecuación (11).

Tabla 9
Análisis de Mediano Plazo (2000-2008)

Grupos	2000 (1)	2008 (2)	Salen (3)	Nuevas (4)	Cambio (5)	$\lambda_{2008}/\lambda_{2000}$ (6)	$\hat{\sigma}$ (7)
Animales vivos y productos del reino animal (01-05)	523	363	201	361	-160	1.20	-0.195
Productos del reino vegetal (06-15)	1571	1483	746	834	-88	0.96	0.021
Productos de las industrias alimenticias (16-24)	1889	1743	770	916	-146	1.04	-0.005
Productos minerales (25-27)	744	718	428	454	-26	0.74	0.201
Productos de las industrias químicas (28-38)	12898	13875	6650	5673	977	0.98	0.017
Plástico/Caucho (39-40)	4427	4687	2088	1828	260	1.05	-0.026
Piel, cueros, peletería y sus manufacturas (41-43)	750	511	238	477	-239	1.10	-0.298
Madera y Productos de Madera (44-49)	2842	2559	1320	1603	-283	0.98	0.012
Textiles (50-63)	6983	6691	3149	3441	-292	1.02	-0.012
Calzado/Sombrerería (64-67)	582	472	202	312	-110	1.06	-0.018
Piedra / Vidrio (68-71)	2446	2143	953	1256	-303	0.95	0.099
Metales (72-83)	17992	18774	7306	6524	782	1.06	-0.102
Máquinas y aparatos /material eléctrico (84-85)	9589	9683	4690	4596	94	1.02	-0.029
Equipamiento de transporte (86-89)	5572	5855	2545	2262	283	1.02	-0.048
Otros (90-97)	3377	2687	897	1587	-690	1.11	-0.319
Todos los grupos de productos	72185	72244	32183	32124	59	1.02	
Total (importaciones)							-0.042
Total (consumo)							-0.005

Variedades son definidas como una combinación de la categoría HS8 y el país de origen. La Tabla muestra el número de variedades en 2000 (columna 1), en 2008 (columna 2), las variedades que salen del mercado entre 2000 y 2008 (columna 3), nuevas variedades incorporadas entre 2000 y 2008 (columna 4), y el cambio neto en el número de variedades (columna 5). Columna (6) muestra los ratios de participación en el mercado. Columna (7) muestra los efectos en el bienestar basados en la elasticidad de sustitución que varía por producto definido a 2 dígitos.

Tabla 10
Análisis de las variedades importadas. Regresiones sobre EXIT.
Hipótesis 1 - Precio.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Dummy precio promedio	0.0604*** (0.00395)			0.0591*** (0.00465)		
Log precio 2000		0.00718*** (0.00130)			0.0143*** (0.00169)	
Log precio 2001			0.0139*** (0.00153)			0.0143*** (0.00169)
Dif precio				0.0128*** (0.00199)	0.0134*** (0.00209)	-0.000934 (0.00213)
Observaciones	67,239	67,110	50,024	49,990	49,990	49,990
R-cuadrado	0.004	0.001	0.002	0.004	0.002	0.002

Variable dependiente: EXIT. Todas las regresiones incluyen efectos fijos por HS8. Errores Estándar Robustos entre paréntesis. Nivel de significatividad 1 por ciento, 5 por ciento y 10 por ciento es denotado por ***, ** y *, respectivamente.

Tabla 11
Análisis de las variedades importadas. Regresiones sobre EXIT.
Hipótesis 1, por Grupos de productos

Grupos de productos	Dummy precio promedio	Observaciones	R-cuadrado
Animales vivos y productos del reino animal (01-05)	0.00671 (0.0403)	430	0.000
Productos del reino vegetal (06-15)	0.0647** (0.0258)	1,342	0.006
Productos de las industrias alimenticias (16-24)	0.00852 (0.0241)	1,726	0.000
Productos minerales (25-27)	0.133*** (0.0354)	667	0.026
Productos de las industrias químicas (28-38)	0.0649*** (0.00911)	12,240	0.005
Plástico/Caucho (39-40)	0.0925*** (0.0158)	4,162	0.009
Pieles, cueros, peletería y sus manufacturas (41-43)	-0.0556 (0.0377)	647	0.003
Madera y Productos de Madera (44-49)	0.0538*** (0.0182)	2,598	0.004
Textiles (50-63)	0.0512*** (0.0127)	6,304	0.003
Calzado/Sombrerería (64-67)	0.0322 (0.0459)	516	0.001
Piedra / Vidrio (68-71)	0.0695*** (0.0222)	2,251	0.005
Metales (72-83)	0.0606*** (0.00805)	16,947	0.004
Máquinas y aparatos /material eléctrico (84-85)	0.0746*** (0.0110)	9,036	0.006
Equipamiento de transporte (86-89)	0.0684*** (0.0142)	5,228	0.005
Otros (90-97)	0.0212 (0.0194)	3,145	0.000
Total	0.0604*** (0.00395)	67,239	0.004

Variable dependiente: EXIT. Todas las regresiones incluyen efectos fijos por HS8. Errores Estándar Robustos entre paréntesis. Nivel de significatividad 1 por ciento, 5 por ciento y 10 por ciento es denotado por ***, ** y *, respectivamente.

Tabla 12
Análisis de las variedades importadas. Regresiones sobre EXIT.
Hipótesis 1, por Grupos de elasticidad de sustitución.

	(1)	(2)	(3)	(4)
Panel A				
Dummy precio promedio	0.0578*** (0.00662)	0.0536*** (0.00784)	0.0618*** (0.00493)	0.0621*** (0.00579)
Dif precio		0.0122** (0.00479)		0.0131*** (0.00219)
$\hat{\sigma}_j > mediana$	SI	SI	NO	NO
Observaciones	22,724	16,655	44,515	33,335
R-cuadrado	0.004	0.004	0.004	0.005
Panel B				
Log precio 2000	0.0141*** (0.00299)		0.00562*** (0.00144)	
Log precio 2001		0.0185*** (0.00352)		0.0129*** (0.00170)
$\hat{\sigma}_j > mediana$	SI	SI	NO	NO
Observaciones	22,679	16,665	44,431	33,359
R-cuadrado	0.001	0.002	0.000	0.002

Variable dependiente: EXIT. Todas las regresiones incluyen efectos fijos por HS8. Errores Estándar Robustos entre paréntesis. Nivel de significatividad 1 por ciento, 5 por ciento y 10 por ciento es denotado por ***, ** y *, respectivamente.

Tabla 13
Análisis de las variedades importadas. Regresiones sobre EXIT.
Hipótesis 2 – Participación

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Participación	-9.562** (4.694)	-8.824** (4.485)	-9.089** (4.602)	-29.43*** (7.980)	-30.03*** (8.039)
Dummy precio promedio		0.0602*** (0.00395)			0.0587*** (0.00465)
Log precio 2000			0.00708*** (0.00130)		
Log precio 2001				0.0137*** (0.00153)	
Dif precio					0.0128*** (0.00199)
Observaciones	67,239	67,239	67,110	50,024	49,990
R-cuadrado	0.000	0.004	0.001	0.003	0.005

Variable dependiente: EXIT. Todas las regresiones incluyen efectos fijos por HS8. Errores Estándar Robustos entre paréntesis. Nivel de significatividad 1 por ciento, 5 por ciento y 10 por ciento es denotado por ***, ** y *, respectivamente.

Tabla 14
Análisis de las variedades importadas. Regresiones sobre EXIT.
Hipótesis 3 – País de origen

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Panel A					
PBI2000	-1.57e-06*** (1.26e-07)	-2.20e-06*** (1.30e-07)	-2.01e-06*** (1.33e-07)	-1.37e-06*** (1.45e-07)	-1.35e-06*** (1.41e-07)
Dummy precio promedio		0.0777*** (0.00407)			0.0717*** (0.00482)
Log precio 2000			0.0135*** (0.00137)		
Log precio 2001				0.0189*** (0.00164)	
Dif precio					0.0142*** (0.00199)
Observaciones	67,068	67,068	66,939	49,932	49,898
R-cuadrado	0.003	0.009	0.005	0.004	0.006
Panel B					
PBI2000	-1.58e-06*** (1.26e-07)	-2.21e-06*** (1.30e-07)	-2.01e-06*** (1.33e-07)	-1.38e-06*** (1.45e-07)	-1.36e-06*** (1.41e-07)
Participación	-10.01** (4.781)	-9.251** (4.549)	-9.263** (4.636)	-30.36*** (8.131)	-31.49*** (8.305)
Dummy precio promedio		0.0775*** (0.00407)			0.0714*** (0.00482)
Log precio 2000			0.0134*** (0.00137)		
Log precio 2001				0.0187*** (0.00164)	
Dif precio					0.0142*** (0.00199)
Observaciones	67,068	67,068	66,939	49,932	49,898
R-cuadrado	0.003	0.009	0.005	0.005	0.007

Variable dependiente: EXIT. Todas las regresiones incluyen efectos fijos por HS8. Errores Estándar Robustos entre paréntesis. Nivel de significatividad 1 por ciento, 5 por ciento y 10 por ciento es denotado por ***, ** y *, respectivamente.

Tabla 15
Análisis de las variedades importadas. Regresiones sobre EXIT.
Hipótesis 3 – Niveles de ingreso del País de origen

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Panel A					
Ing medios	-0.119*** (0.0104)	-0.121*** (0.0104)	-0.122*** (0.0105)	-0.109*** (0.0126)	-0.109*** (0.0126)
Ing altos	-0.156*** (0.0100)	-0.173*** (0.0101)	-0.169*** (0.0102)	-0.136*** (0.0123)	-0.136*** (0.0122)
Dummy precio promedio		0.0739*** (0.00401)			0.0685*** (0.00474)
Log precio 2000			0.0125*** (0.00134)		
Log precio 2001				0.0177*** (0.00160)	
Dif precio					0.0138*** (0.00199)
Observaciones	67,239	67,239	67,110	50,024	49,990
R-cuadrado	0.005	0.011	0.007	0.006	0.008
chi2	76.48	143.5	113.66	32.27	33.41
Prob > chi2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Panel B					
Ing medios	-0.119*** (0.0104)	-0.121*** (0.0104)	-0.122*** (0.0105)	-0.109*** (0.0126)	-0.109*** (0.0126)
Ing altos	-0.156*** (0.0100)	-0.173*** (0.0101)	-0.169*** (0.0102)	-0.137*** (0.0123)	-0.136*** (0.0122)
Participación	-10.08** (4.823)	-9.338** (4.595)	-9.374** (4.685)	-30.62*** (7.869)	-31.63*** (7.987)
Dummy precio promedio		0.0737*** (0.00401)			0.0682*** (0.00474)
Log precio 2000			0.0124*** (0.00134)		
Log precio 2001				0.0175*** (0.00160)	
Dif precio					0.0138*** (0.00199)
Observaciones	67,239	67,239	67,110	50,024	49,990
R-cuadrado	0.005	0.011	0.007	0.006	0.009
chi2	77.34	144.4	114.25	33.03	34.45
Prob > chi2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Variable dependiente: EXIT. Todas las regresiones incluyen efectos fijos por HS8. Errores Estándar Robustos entre paréntesis. Las últimas filas de cada panel muestran el test de homogeneidad de coeficientes. Nivel de significatividad 1 por ciento, 5 por ciento y 10 por ciento es denotado por ***, ** y *, respectivamente.

Tabla 16
Análisis de las variedades importadas. Regresiones sobre EXIT.
Hipótesis 4 – Por Grupo de Elasticidad de Sustitución

	(1)	(2)	(3)	(4)
PBI2000	-1.06e-06*** (2.16e-07)		-1.83e-06*** (1.55e-07)	
África		0.231*** (0.0290)		0.277*** (0.0270)
Asia		0.139*** (0.0106)		0.0366*** (0.00893)
Europa		0.0331*** (0.00871)		0.00823 (0.00822)
Pacífico		0.305*** (0.0333)		0.252*** (0.0247)
América del Norte		-0.0139 (0.0108)		-0.108*** (0.00926)
$\hat{\sigma}_j > mediana$	SI	SI	NO	NO
Observaciones	22,655	22,724	44,413	44,515
R-cuadrado	0.001	0.019	0.004	0.016

Variable dependiente: EXIT. Todas las regresiones incluyen efectos fijos por HS8. Errores Estándar Robustos entre paréntesis. Nivel de significatividad 1 por ciento, 5 por ciento y 10 por ciento es denotado por ***, ** y *, respectivamente.

Tabla 17
Análisis de las variedades importadas. Regresiones sobre EXIT.
Hipótesis 4 – Distancia

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Panel A					
Distancia	4.32e-06*** (3.92e-07)	4.45e-06*** (3.90e-07)	4.57e-06*** (3.93e-07)	3.24e-06*** (4.16e-07)	2.96e-06*** (4.15e-07)
Dummy precio promedio		0.0614*** (0.00395)			0.0595*** (0.00465)
Log precio 2000			0.00851*** (0.00130)		
Log precio 2001				0.0147*** (0.00153)	
Dif precio					0.0126*** (0.00199)
Observaciones	67,239	67,239	67,110	50,024	49,990
R-cuadrado	0.002	0.006	0.003	0.004	0.005
Panel B					
Distancia	4.91e-06*** (3.94e-07)	5.21e-06*** (3.92e-07)	5.46e-06*** (3.96e-07)	3.70e-06*** (4.18e-07)	3.31e-06*** (4.17e-07)
PBI2000	-1.68e-06*** (1.26e-07)	-2.34e-06*** (1.30e-07)	-2.20e-06*** (1.34e-07)	-1.48e-06*** (1.46e-07)	-1.42e-06*** (1.41e-07)
Dummy precio promedio		0.0799*** (0.00406)			0.0728*** (0.00481)
Log precio 2000			0.0157*** (0.00138)		
Log precio 2001				0.0202*** (0.00164)	
Dif precio					0.0140*** (0.00199)
Observaciones	67,068	67,068	66,939	49,932	49,898
R-cuadrado	0.006	0.012	0.008	0.006	0.008

Variable dependiente: EXIT. Todas las regresiones incluyen efectos fijos por HS8. Errores Estándar Robustos entre paréntesis. Nivel de significatividad 1 por ciento, 5 por ciento y 10 por ciento es denotado por ***, ** y *, respectivamente.

Tabla 18
Análisis de las variedades importadas. Regresiones sobre EXIT.
Hipótesis 4 – Continentes

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
África	0.259*** (0.0198)	0.251*** (0.0197)	0.255*** (0.0197)	0.234*** (0.0261)	0.231*** (0.0261)
Asia	0.0748*** (0.00672)	0.0752*** (0.00669)	0.0784*** (0.00672)	0.0620*** (0.00727)	0.0578*** (0.00726)
Europa	0.0240*** (0.00596)	0.0110* (0.00599)	0.0158*** (0.00603)	0.0270*** (0.00641)	0.0254*** (0.00638)
Pacífico	0.277*** (0.0198)	0.260*** (0.0197)	0.266*** (0.0198)	0.192*** (0.0255)	0.193*** (0.0254)
América del Norte	-0.0698*** (0.00695)	-0.0811*** (0.00696)	-0.0769*** (0.00700)	-0.0414*** (0.00732)	-0.0421*** (0.00729)
Dummy precio promedio		0.0695*** (0.00399)			0.0631*** (0.00471)
Log precio 2000			0.0121*** (0.00134)		
Log precio 2001				0.0164*** (0.00159)	
Dif precio					0.0126*** (0.00199)
Observaciones	67,239	67,239	67,110	50,024	49,990
R-cuadrado	0.015	0.020	0.017	0.012	0.013

Variable dependiente: EXIT. Todas las regresiones incluyen efectos fijos por HS8. Errores Estándar Robustos entre paréntesis. Nivel de significatividad 1 por ciento, 5 por ciento y 10 por ciento es denotado por ***, ** y *, respectivamente.

Apéndice B: Análisis de Sensibilidad

Tabla A1
Bienes de consumo – Análisis de corto plazo (2000-2002)

Grupos	2000 (1)	2002 (2)	Salen (3)	Nuevas (4)	Cambio (5)	$\lambda_{2008}/\lambda_{2000}$ (6)	$\hat{\sigma}$ (7)
Animales vivos y productos del reino animal (01-05)	576	274	85	387	-302	1.189	-0.040
Productos del reino vegetal (06-15)	1341	833	244	752	-508	1.093	-0.025
Productos de las industrias alimenticias (16-24)	2706	2231	570	1045	-475	1.005	-0.003
Productos minerales (25-27)	857	540	66	383	-317	1.027	-0.092
Productos de las industrias químicas (28-38)	977	576	95	496	-401	1.088	-0.102
Plástico/Caucho (39-40)	1304	758	176	722	-546	0.997	0.001
Pieles, cueros, peletería y sus manufacturas (41-43)	2504	1343	273	1434	-1161	1.099	-0.070
Madera y Productos de Madera (44-49)	784	360	43	467	-424	1.103	-0.070
Textiles (50-63)	3841	2299	471	2013	-1542	0.988	-0.002
Calzado/Sombrerería (64-67)	1141	593	113	661	-548	1.101	-0.525
Todos los grupos de productos	16031	9807	2136	8360	-6224	1.046	
Total (importaciones)							-0.065
Total (consumo)							-0.008

Se consideran las categorías correspondientes a bienes de consumo, clasificadas según CGCE Revisión 3. Variedades son definidas como una combinación de la categoría HS8 y el país de origen. La Tabla muestra el número de variedades en 2000 (columna 1), en 2002 (columna 2), las variedades que salen del mercado entre 2000 y 2002 (columna 3), nuevas variedades incorporadas entre 2000 y 2002 (columna 4), y el cambio neto en el número de variedades (columna 5). Columna (6) muestra los ratios de participación en el mercado. Columna (7) muestra los efectos en el bienestar basados en la elasticidad de sustitución que varía por producto definido a 2 dígitos.

Tabla A2
Bienes de consumo - Análisis de mediano plazo (2000-2008)

Grupos	2000 (1)	2008 (2)	Salen (3)	Nuevas (4)	Cambio (5)	$\lambda_{2008}/\lambda_{2000}$ (6)	$\hat{\sigma}$ (7)
Animales vivos y productos del reino animal (01-05)	576	351	168	393	-225	1.219	-0.049
Productos del reino vegetal (06-15)	1341	1204	540	677	-137	1.045	-0.004
Productos de las industrias alimenticias (16-24)	2706	2667	978	1017	-39	0.989	0.010
Productos minerales (25-27)	857	672	182	367	-185	1.060	-0.178
Productos de las industrias químicas (28-38)	977	768	232	441	-209	0.991	-0.010
Plástico/Caucho (39-40)	1304	1296	637	645	-8	1.108	-0.068
Pieles, cueros, peletería y sus manufacturas (41-43)	2504	2273	979	1210	-231	1.018	-0.007
Madera y Productos de Madera (44-49)	784	489	132	427	-295	0.891	0.233
Textiles (50-63)	3841	2500	772	2113	-1341	1.018	-0.041
Calzado/Sombrerería (64-67)	1141	748	231	624	-393	1.246	-0.834
Todos los grupos de productos	16031	12968	4851	7914	-3063	1.041	
Total (importaciones)							-0.071
Total (consumo)							-0.008

Se consideran las categorías correspondientes a bienes de consumo, clasificadas según CGCE Revisión 3. Variedades son definidas como una combinación de la categoría HS8 y el país de origen. La Tabla muestra el número de variedades en 2000 (columna 1), en 2008 (columna 2), las variedades que salen del mercado entre 2000 y 2002 (columna 3), nuevas variedades incorporadas entre 2000 y 2008 (columna 4), y el cambio neto en el número de variedades (columna 5). Columna (6) muestra los ratios de participación en el mercado. Columna (7) muestra los efectos en el bienestar basados en la elasticidad de sustitución que varía por producto definido a 2 dígitos.

Tabla A3
Nomenclador - Análisis de corto plazo (2000-2002)

Grupos	2000 (1)	2002 (2)	Salen (3)	Nuevas (4)	Cambio (5)	$\lambda_{2008}/\lambda_{2000}$ (6)	$\hat{\sigma}$ (7)
Animales vivos y productos del reino animal (01-05)	496	238	75	333	-258	1.272	-0.378
Productos del reino vegetal (06-15)	1485	993	274	766	-492	1.086	-0.021
Productos de las industrias alimenticias (16-24)	1875	1198	333	1010	-677	1.095	-0.014
Productos minerales (25-27)	719	424	143	438	-295	1.306	-0.116
Productos de las industrias químicas (28-38)	12071	10465	2699	4305	-1606	1.062	-0.057
Plástico/Caucho (39-40)	836	509	98	425	-327	1.081	-0.028
Pieles, cueros, peletería y sus manufacturas (41-43)	1051	698	157	510	-353	1.162	-0.237
Madera y Productos de Madera (44-49)	20640	14814	2522	8348	-5826	0.795	0.059
Textiles (50-63)	2567	1373	194	1388	-1194	1.141	-0.094
Calzado/Sombrerería (64-67)	1141	851	312	602	-290	1.048	-0.257
Piedra / Vidrio (68-71)	2564	1724	463	1303	-840	0.947	0.057
Metales (72-83)	1479	1247	389	621	-232	1.027	-0.005
Máquinas y aparatos /material eléctrico (84-85)	1038	553	69	554	-485	1.026	-0.103
Equipamiento de transporte (86-89)	4040	2964	752	1828	-1076	0.977	0.047
Otros (90-97)	6822	3797	805	3830	-3025	1.112	-0.347
Todos los grupos de productos	58824	41848	9285	26261	-16976	1.050	
Total (importaciones)							-0.054
Total (consumo)							-0.006

Se consideran los HS8 ajenos a las modificaciones del nomenclador a 6 dígitos de 2002 y 2007. Variedades son definidas como una combinación de la categoría HS8 y el país de origen. La Tabla muestra el número de variedades en 2000 (columna 1), en 2002 (columna 2), las variedades que salen del mercado entre 2000 y 2002 (columna 3), nuevas variedades incorporadas entre 2000 y 2002 (columna 4), y el cambio neto en el número de variedades (columna 5). Columna (6) muestra los ratios de participación en el mercado. Columna (7) muestra los efectos en el bienestar basados en la elasticidad de sustitución que varía por producto definido a 2 dígitos.

Tabla A4
Nomenclador - Análisis de mediano plazo (2000-2008)

Grupos	2000 (1)	2008 (2)	Salen (3)	Nuevas (4)	Cambio (5)	$\lambda_{2008}/\lambda_{2000}$ (6)	$\hat{\sigma}$ (7)
Animales vivos y productos del reino animal (01-05)	496	326	164	334	-170	1.233	-0.122
Productos del reino vegetal (06-15)	1485	1427	690	748	-58	0.997	0.002
Productos de las industrias alimenticias (16-24)	1875	1631	658	902	-244	1.091	-0.011
Productos minerales (25-27)	719	558	268	429	-161	1.032	0.021
Productos de las industrias químicas (28-38)	9663	10442	4420	3641	779	1.118	0.043
Plástico/Caucho (39-40)	6867	7242	2532	2157	375	0.977	0.024
Pieles, cueros, peletería y sus manufacturas (41-43)	14898	16085	6077	4890	1187	1.067	0.107
Madera y Productos de Madera (44-49)	3073	2582	808	1299	-491	1.052	-0.040
Textiles (50-63)	3531	3624	1417	1324	93	1.091	-0.057
Calzado/Sombrerería (64-67)	611	402	129	338	-209	1.187	-0.269
Piedra / Vidrio (68-71)	1888	1810	689	767	-78	0.908	0.061
Metales (72-83)	576	472	202	306	-104	1.038	-0.032
Máquinas y aparatos /material eléctrico (84-85)	6599	6301	2768	3066	-298	1.093	0.193
Equipamiento de transporte (86-89)	4504	5174	2277	1607	670	0.896	0.226
Otros (90-97)	2039	1969	806	876	-70	0.943	-0.211
Todos los grupos de productos	58824	60045	23905	22684	1221	1.009	
Total (importaciones)							0.010
Total (consumo)							0.001

Se consideran los HS8 ajenos a las modificaciones del nomenclador a 6 dígitos de 2002 y 2007. Variedades son definidas como una combinación de la categoría HS8 y el país de origen. La Tabla muestra el número de variedades en 2000 (columna 1), en 2008 (columna 2), las variedades que salen del mercado entre 2000 y 2008 (columna 3), nuevas variedades incorporadas entre 2000 y 2008 (columna 4), y el cambio neto en el número de variedades (columna 5). Columna (6) muestra los ratios de participación en el mercado. Columna (7) muestra los efectos en el bienestar basados en la elasticidad de sustitución que varía por producto definido a 2 dígitos.

Tabla A5
Nomenclador - Regresiones sobre EXIT.
Hipótesis 1 - Precio

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Dummy precio promedio	0.0649*** (0.00448)			0.0600*** (0.00528)		
Log precio 2000		0.00840*** (0.00150)			0.0147*** (0.00196)	
Log precio 2001			0.0140*** (0.00178)			0.0147*** (0.00196)
Dif precio				0.0125*** (0.00232)	0.0129*** (0.00243)	-0.00172 (0.00248)
Observaciones	54,705	54,591	40,683	40,653	40,653	40,653
R-cuadrado	0.004	0.001	0.002	0.004	0.002	0.002

Se consideran los HS8 ajenos a las modificaciones del nomenclador a 6 dígitos de 2002 y 2007. Variable dependiente: EXIT. Todas las regresiones incluyen efectos fijos por HS8. Errores Estándar Robustos entre paréntesis. Nivel de significatividad 1 por ciento, 5 por ciento y 10 por ciento es denotado por ***, ** y *, respectivamente.

Tabla A6
Regresiones sobre EXIT.
Hipótesis 2 - Participación

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Participación	-7.878** (3.909)	-7.205* (3.726)	-7.416* (3.830)	-24.09*** (6.909)	-24.49*** (6.923)
Dummy precio promedio		0.0647*** (0.00448)			0.0596*** (0.00529)
Log precio 2000			0.00829*** (0.00150)		
Log precio 2001				0.0138*** (0.00178)	
Dif precio					0.0124*** (0.00232)
Observaciones	54,705	54,705	54,591	40,683	40,653
R-cuadrado	0.000	0.005	0.001	0.002	0.004

Se consideran los HS8 ajenos a las modificaciones del nomenclador a 6 dígitos de 2002 y 2007. Variable dependiente: EXIT. Todas las regresiones incluyen efectos fijos por HS8. Errores Estándar Robustos entre paréntesis. Nivel de significatividad 1 por ciento, 5 por ciento y 10 por ciento es denotado por ***, ** y *, respectivamente.

Tabla A7
Nomenclador - Regresiones sobre EXIT.
Hipótesis 3 – País de origen

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Panel A					
PBI2000	-1.66e-06*** (1.43e-07)	-2.35e-06*** (1.47e-07)	-2.16e-06*** (1.51e-07)	-1.48e-06*** (1.65e-07)	-1.47e-06*** (1.60e-07)
Dummy precio promedio		0.0839*** (0.00461)			0.0741*** (0.00548)
Log precio 2000			0.0155*** (0.00159)		
Log precio 2001				0.0197*** (0.00191)	
Dif precio					0.0141*** (0.00232)
Observaciones	54,607	54,607	54,493	40,636	40,606
R-cuadrado	0.003	0.010	0.005	0.004	0.007
Panel B					
PBI2000	-1.66e-06*** (1.43e-07)	-2.36e-06*** (1.47e-07)	-2.16e-06*** (1.51e-07)	-1.49e-06*** (1.65e-07)	-1.48e-06*** (1.60e-07)
Participación	-8.265** (3.969)	-7.559** (3.760)	-7.541** (3.846)	-24.78*** (7.006)	-25.67*** (7.125)
Dummy precio promedio		0.0837*** (0.00461)			0.0738*** (0.00548)
Log precio 2000			0.0153*** (0.00159)		
Log precio 2001				0.0195*** (0.00191)	
Dif precio					0.0141*** (0.00232)
Observaciones	54,607	54,607	54,493	40,636	40,606
R-cuadrado	0.003	0.010	0.005	0.005	0.007

Se consideran los HS8 ajenos a las modificaciones del nomenclador a 6 dígitos de 2002 y 2007. Variable dependiente: EXIT. Todas las regresiones incluyen efectos fijos por HS8. Errores Estándar Robustos entre paréntesis. Nivel de significatividad 1 por ciento, 5 por ciento y 10 por ciento es denotado por ***, ** y *, respectivamente.

Tabla A8
Nomenclador - Regresiones sobre EXIT.
Hipótesis 3 – Niveles de ingreso del País de origen

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Panel A					
Ing medios	-0.119*** (0.0114)	-0.122*** (0.0114)	-0.124*** (0.0115)	-0.112*** (0.0139)	-0.111*** (0.0138)
Ing altos	-0.158*** (0.0110)	-0.177*** (0.0110)	-0.174*** (0.0112)	-0.142*** (0.0136)	-0.141*** (0.0135)
Dummy precio promedio		0.0798*** (0.00454)			0.0709*** (0.00539)
Log precio 2000			0.0144*** (0.00155)		
Log precio 2001				0.0185*** (0.00186)	
Dif precio					0.0136*** (0.00232)
Observaciones	54,705	54,705	54,591	40,683	40,653
R-cuadrado	0.005	0.012	0.007	0.006	0.008
chi2	67.04	128.46	102.51	30.94	32.65
Prob > chi2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Panel B					
Ing medios	-0.119*** (0.0114)	-0.122*** (0.0114)	-0.124*** (0.0115)	-0.113*** (0.0139)	-0.112*** (0.0138)
Ing altos	-0.158*** (0.0110)	-0.178*** (0.0110)	-0.174*** (0.0112)	-0.143*** (0.0136)	-0.142*** (0.0135)
Participación	-8.351** (4.020)	-7.668** (3.816)	-7.667** (3.903)	-25.26*** (6.821)	-26.06*** (6.889)
Dummy precio promedio		0.0796*** (0.00454)			0.0706*** (0.00539)
Log precio 2000			0.0143*** (0.00155)		
Log precio 2001				0.0183*** (0.00186)	
Dif precio					0.0136*** (0.00232)
Observaciones	54,705	54,705	54,591	40,683	40,653
R-cuadrado	0.006	0.012	0.008	0.007	0.009
chi2	67.76	129.2	102.99	31.49	33.44
Prob > chi2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Se consideran los HS8 ajenos a las modificaciones del nomenclador a 6 dígitos de 2002 y 2007. Variable dependiente: EXIT. Todas las regresiones incluyen efectos fijos por HS8. Errores Estándar Robustos entre paréntesis. Las últimas filas de cada panel muestran el test de homogeneidad de coeficientes. Nivel de significatividad 1 por ciento, 5 por ciento y 10 por ciento es denotado por ***, ** y *, respectivamente.

Tabla A9
Nomenclador - Regresiones sobre EXIT.
Hipótesis 4 – Distancia

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Panel A					
Distancia	4.99e-06*** (4.38e-07)	5.12e-06*** (4.36e-07)	5.27e-06*** (4.39e-07)	3.61e-06*** (4.67e-07)	3.33e-06*** (4.66e-07)
Dummy precio promedio		0.0660*** (0.00447)			0.0604*** (0.00528)
Log precio 2000			0.00998*** (0.00150)		
Log precio 2001				0.0148*** (0.00178)	
Dif precio					0.0121*** (0.00232)
Observaciones	54,705	54,705	54,591	40,683	40,653
R-cuadrado	0.003	0.007	0.004	0.004	0.006
Panel B					
Distancia	5.59e-06*** (4.41e-07)	5.92e-06*** (4.39e-07)	6.22e-06*** (4.43e-07)	4.09e-06*** (4.69e-07)	3.70e-06*** (4.68e-07)
PBI2000	-1.79e-06*** (1.43e-07)	-2.51e-06*** (1.47e-07)	-2.38e-06*** (1.52e-07)	-1.61e-06*** (1.66e-07)	-1.55e-06*** (1.60e-07)
Dummy precio promedio		0.0865*** (0.00460)			0.0753*** (0.00547)
Log precio 2000			0.0181*** (0.00159)		
Log precio 2001				0.0211*** (0.00192)	
Dif precio					0.0138*** (0.00232)
Observaciones	54,607	54,607	54,493	40,636	40,606
R-cuadrado	0.006	0.014	0.009	0.007	0.008

Se consideran los HS8 ajenos a las modificaciones del nomenclador a 6 dígitos de 2002 y 2007. Variable dependiente: EXIT. Todas las regresiones incluyen efectos fijos por HS8. Errores Estándar Robustos entre paréntesis. Nivel de significatividad 1 por ciento, 5 por ciento y 10 por ciento es denotado por ***, ** y *, respectivamente.

Tabla A10
Nomenclador - Regresiones sobre EXIT.
Hipótesis 4 – Continentes

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
África	0.284*** (0.0213)	0.274*** (0.0212)	0.280*** (0.0213)	0.259*** (0.0283)	0.257*** (0.0283)
Asia	0.0903*** (0.00750)	0.0909*** (0.00746)	0.0947*** (0.00750)	0.0717*** (0.00813)	0.0673*** (0.00813)
Europa	0.0292*** (0.00667)	0.0145** (0.00670)	0.0196*** (0.00674)	0.0283*** (0.00718)	0.0265*** (0.00714)
Pacífico	0.288*** (0.0224)	0.268*** (0.0224)	0.275*** (0.0225)	0.194*** (0.0289)	0.195*** (0.0288)
América del Norte	-0.0625*** (0.00781)	-0.0748*** (0.00782)	-0.0706*** (0.00786)	-0.0373*** (0.00823)	-0.0377*** (0.00818)
Dummy precio promedio		0.0752*** (0.00452)			0.0651*** (0.00536)
Log precio 2000			0.0143*** (0.00155)		
Log precio 2001				0.0172*** (0.00185)	
Dif precio					0.0123*** (0.00231)
Observaciones	54,705	54,705	54,591	40,683	40,653
R-cuadrado	0.016	0.022	0.018	0.012	0.014

Se consideran los HS8 ajenos a las modificaciones del nomenclador a 6 dígitos de 2002 y 2007. Variable dependiente: EXIT. Todas las regresiones incluyen efectos fijos por HS8. Errores Estándar Robustos entre paréntesis. Nivel de significatividad 1 por ciento, 5 por ciento y 10 por ciento es denotado por ***, ** y *, respectivamente.