Aproximación mediante un modelo gravitacional a los efectos de las crisis económicas internas y externas en el MERCOSUR

Victoria Giordano * Germán González **

* Accenture y Departamento de Economía, Universidad Nacional del Sur, Argentina. vicgio97@gmail.com

** Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales del Sur (IIESS, UNS-CONICET) y Departamento de Economía, Universidad Nacional del Sur, Argentina. ghgonza@uns.edu.ar

Resumen

El fenómeno de la creciente interdependencia entre las economías no es exclusivo a los ACR.De todas formas, la interdependencia toma protagonismo en el contexto de un ACR porque afecta su probabilidad de supervivencia. Si la interdependencia es elevada, el riesgo de conflicto entre las partes es alto en un contexto de estrés económico y el conflicto motiva políticas domésticas que afectan a los flujos de comercio. El objetivo de este trabajo es, entonces, proporcionar mayor evidencia al estudio de los efectos de las crisis en los ACR, centrando el estudio en los flujos de comercio y tomando como objeto de estudio al MERCOSUR. El trabajo econométrico se apoyó en un modelo gravitacional tradicional y en la definición de hipótesis a partir de la interacción entre las variables relevantes. Los resultados son suficientemente interesantes como para motivar la profundización del estudio y la complejización del ejercicio econométrico.

1. Introducción

Los acuerdos regionales de comercio (ARC) son un componente clave en la economía mundial actual, al ser responsables de una gran parte del comercio. Kahouli (2016) argumenta que estos acuerdos son beneficiosos para el crecimiento, comercio, e inversión extranjera directa de un país, además de ser un factor estabilizador para las relaciones internacionales. En esta misma línea, los ARC incrementan el comercio intrarregional y el volumen de comercio intraindustrial entre los países desarrollados con similares niveles de ingresos (Kim & Lee, 2003).

Los efectos de estos acuerdos pueden, por otra parte, resultar diferentes cuando se consideran a los países subdesarrollados dada su dependencia respecto al ciclo económico mundial. Los ARC integrados por estos países obtuvieron pocos resultados significativos en general, y las economías se mostraron mucho más competitivas que complementarias (Puerta Rodriguez, 2018). En cuanto a los países sudamericanos, Viego y Corbella (2017) sostienen que los acuerdos no generaron cambios estructurales en la especialización e intensidad de las exportaciones. Al observar específicamente el caso del Mercado Común del Sur (MERCOSUR), Yeats (1997) muestra que el proceso de regionalización se dio a través de la expansión de las exportaciones en aquellos sectores en que los

países miembros no contaban con ventajas comparativas respecto a otros mercados. En relación con esto último, Venables (2003) demuestra que los países con ventajas comparativas intermedias entre ellos y el resto del mundo se benefician de los ARC, en detrimento de los miembros con ventajas comparativas muy concentradas o extremas.

Varios autores argumentan que los países semi-industrializados (Syrquin & Chenery, 1989) con grandes mercados domésticos experimentan un aumento en sus exportaciones manufactureras en los ARC, teniendo en cuenta asimetrías iniciales (Delbianco, Fioriti & González, 2021). La explotación de economías de escala y de aglomeración incrementa la productividad de las firmas, lo que lleva a una reducción de los costos medios y mejora la competitividad sectorial (Harberger, 1998; González, 2009). Sin embargo, en un contexto de grandes asimetrías y un lento proceso de aceptación del comercio regional, se espera que los países más pequeños en los ARC experimenten una reducción en la producción de manufacturas (Sanguinetti et al., 2009; Bekerman & Rikap, 2010). Todos estos resultados motivan la investigación sobre los beneficios de los ARC en los países semi-industrializados.

Por su parte, Tortul y Corbella (2018) argumentan que las crisis económicas pueden resultar un impulso o un obstáculo a la integración sudamericana dependiendo del origen de estas: en específico, cuando las crisis son de origen externo, se espera un fortalecimiento en la integración económica. Balkay (2012) coincide con esta idea al explicar que la integración puede amortiguar los efectos de un shock externo. Ampliando, Rojas (2014) argumenta que los ARC son una alternativa viable para ganar independencia económica respecto del centro de la economía mundial. Sin embargo, ese resultado tampoco es evidente y la escasa literatura empírica muestra resultados ambiguos.

El objetivo de este trabajo es, entonces, proporcionar mayor evidencia al estudio de los efectos de las crisis en los ACR, centrando el estudio en los flujos de comercio y tomando como objeto de estudio al MERCOSUR. Para ello se definieron una serie de hipótesis que se pusieron a prueba a partir de una especificación apropiada del modelo gravitacional del comercio.

El trabajo se estructura de la siguiente manera. La sección 2 presenta la derivación de las hipótesis. La sección 3 define la especificación empírica y fuentes de datos. La sección 4 presenta los resultados obtenidos, mientras que la 5 presenta los comentarios finales.

2. Antecedentes

2.1 Integración y crisis

El fenómeno de la creciente interdependencia entre las economías no es exclusivo a los ACR. Se entiende por interdependencia a una relación de dependencia recíproca, que en términos económicos globales ha tenido una tendencia creciente en los últimos 300 años, a pesar de sufrir procesos con signo opuesto durante las guerras mundiales del siglo XX y la actual pandemia. De todas formas, la interdependencia toma protagonismo en el contexto de un ACR porque afecta a la probabilidad de supervivencia del acuerdo de integración al elevar los costos de romper el acuerdo y, simultáneamente, al elevar la probabilidad de sufrir contagio de crisis sin contar con instrumentos de política económica suficientes para paliar sus efectos. Entonces, si el comercio intrarregional es

significativo – alta interdependencia regional – el riesgo de conflicto entre las partes es alto en un contexto de estrés económico, y el conflicto motiva políticas domésticas que terminan afectando el origen y el destino de los flujos de comercio de la región.

Por una parte, la literatura empírica ha diferido respecto la importancia del comercio en la transmisión de las crisis. Autores como Eichengreen y Rose (1999), Glick y Rose (1999), y Forbes y Rigobon (2000) obtienen resultados similares, que apuntan a que la probabilidad de contagio aumenta significativamente cuando dos países cuentan con fuertes relaciones comerciales. Sin embargo, los trabajos de Baig y Goldfajn (1999) y Masson (1998) - que estudian la crisis del Este Asiático, y la crisis mexicana y asiática respectivamente – sostienen que los volúmenes de comercio entre los países no son determinantes del contagio.

Por otra parte, no parece haber acuerdo en cuanto a cómo se ven afectados los flujos de comercio en el contexto de un ACR cuando las economías involucradas enfrentan situaciones de crisis. Por ejemplo, Elliott e Ikemoto (2004) estudian los efectos de la crisis asiática sobre la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático (ASEAN). Sus resultados indican que la actividad económica se vio estimulada por el bloque durante la crisis, además de aumentar la importación de bienes producidos en la región. En cambio, Kahouli (2016) analiza seis ARC y arriba a la misma conclusión que Ma y Cheng (2005) y Brambila-Macias, Massa, y Salois (2011): las crisis económicas ralentizan el crecimiento de las exportaciones y reducen los flujos de capitales bilaterales.

Tortul y Corbella (2018) estudian los flujos de comercio de la Union de Naciones Suramericanas (UNASUR) durante la crisis interna de 2001, y concluyen que los flujos de comercio durante la misma se orientaron hacia afuera del bloque. En forma similar, Fojtíková (2010) argumenta que durante la crisis de 2008, la Unión Europea (EU) experimentó un detrimento de las exportaciones mayor en el comercio intra-EU que extra-EU. En cambio, las importaciones cayeron en menor medida dentro del bloque europeo que fuera de este.

De los párrafos anteriores se desprenden dos observaciones interesantes, la carencia de resultados robustos y las escasas referencias específicas sobre el tema. Si bien estas afirmaciones delimitan un campo de investigación que resulta motivador, son preliminares debido a la inexistencia, hasta el momento, de un estudio bibliográfico específico.

2.2 MERCOSUR

El fin de la llamada “edad de oro” o de “apogeo” del MERCOSUR se encuentra estrechamente relacionada con la devaluación del Real en Brasil en 1999 (Alvarez, 2011; Bouzas, 2001; Botto, 2007). A partir de ésta, los gobiernos de los países miembros recurrieron a las decisiones unilaterales, medidas de seguridad, o negociaciones bilaterales (Delbianco, Fioriti & González, 2021). Desafortunadamente, según Caetano (2011), estos gobiernos no contaban con el margen político para redireccionar el proceso de integración.

Caetano sostiene que la crisis de la Convertibilidad en Argentina y la consecuente crisis uruguaya en 2002 mostraron a los gobiernos una fuerte interdependencia entre las economías, y la necesidad de generar instrumentos de coordinación y política económica. A pesar de los intentos por fortalecer al bloque entre 2002 y 2006, el MERCOSUR mostró un proceso de significativo retroceso a partir de 2007 (González & Delbianco, 2021). En este sentido, Malamud (2008) afirma que, mientras que en los

períodos de poca interdependencia los gobiernos eran capaces de llegar a un acuerdo, en momentos de alta interdependencia, el consenso fue muy difícil de alcanzar.

En términos meramente comerciales, desde el Tratado de Asunción hasta 1995, los flujos de comercio intra-MERCOSUR crecieron rápidamente; especialmente las exportaciones, que aumentaron del 11,1% al 20,4% desde 1991 (Banco Interamericano de Desarrollo [BID], 1996). En este periodo, Argentina y Brasil fueron responsables de casi el 90% de estas exportaciones, y el crecimiento de sus exportaciones se debió al crecimiento de la demanda agregada en Brasil y la recuperación económica de Argentina experimentada en esos años. Si bien los flujos de inversión extrazona no fueron significativos, sí puede notarse un proceso de complementación productiva y racionalización en los sectores con mayor número de filiales de empresas trasnacionales. Esto pareció afectar especialmente a sectores manufactureros como el automotriz, el rubro de alimentos y bebidas, la petroquímica y el textil. El BID (1998) destaca el avance, en años posteriores, del proceso de integración comercial entre los socios, la creciente interdependencia entre las economías, y el fracaso del bloque en el intento por mejorar su inserción en el comercio global.

Con la crisis asiática de 1997, se evidenció la primera caída del comercio intra y extra-bloque, que había alcanzado, hasta ese entonces, tasas superiores al 20% y 10%, respectivamente (BID, 1999). Con la crisis, si bien las economías pertenecientes al bloque -en especial Brasil- sufrieron una desaceleración económica debido al panorama internacional, los efectos sobre el comercio extra-regional fueron peores. Esta situación se revirtió con la devaluación del Real en 1999 y la consecuente recesión económica, creando las condiciones para que el MERCOSUR experimente su peor caída en el comercio hasta entonces: el comercio intra-bloque cayó un 25%, mientras que el comercio con el resto del mundo disminuyó 9,4%. Además, el consecuente achicamiento de los mercados dada la contracción de la demanda interna, la alteración de las paridades cambiarias y la fuerte caída de los precios internacionales de *commodities* y bienes transables llevaron a que Brasil y Argentina se encontraran en conflicto desde fines de 1998 hasta mitad de los 2000.

Para el segundo trimestre del 2000 los flujos comerciales del bloque mostraron una buena recuperación, sobre todo dentro del mismo. Esto parece haber estado influenciado por el fuerte crecimiento de las economías asiáticas, la expansión en Estados Unidos y Europa, y la mejora en el desempeño de los países latinoamericanos; junto con una incipiente recuperación de los precios de las exportaciones (BID, 2000). Pero el efecto "*Caipirinha*" provocó el estancamiento del comercio intra-bloque en contraposición a las exportaciones hacia el resto del mundo que siguieron creciendo. Esta tendencia no hizo más que empeorar con las consecuentes crisis del resto de los países del MERCOSUR, haciendo que para 2002 ambos tipos de comercio se contrajeran, y ampliando la brecha entre el comercio intra y extra-bloque (BID, 2002).

En general, desde 1997 a 2002, las exportaciones intra-MERCOSUR pasaron del auge de los '90 a reducirse a casi la mitad para fines del periodo, con el especial detrimento de los bienes con intensidad tecnológica media-alta. Esto se explica por la adopción del tipo de cambio flotante por parte de Brasil, y las consecuentes restricciones del resto del bloque a sus exportaciones. Así, la participación de las exportaciones intra-bloque se redujo a 11,5% para el fin del periodo, similar al porcentaje observado en 1991.

Los años subsiguientes mostraron una evolución positiva del comercio del MERCOSUR. A partir de 2003 comenzaron a recuperarse los flujos comerciales, y para 2004 las exportaciones alcanzaron un

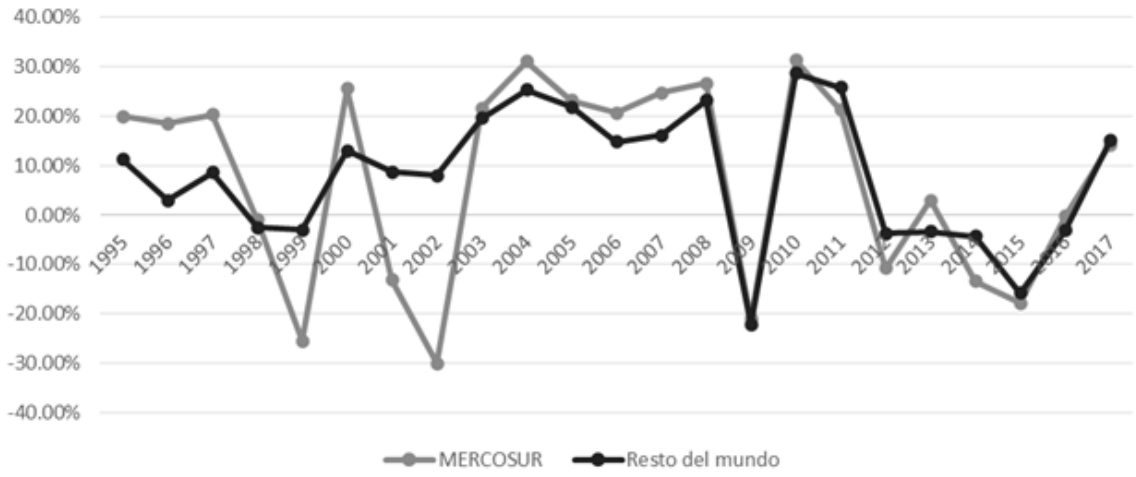
nuevo pico histórico (BID, 2004). Si se considera el periodo entre 2003 y 2005 puede verse que las exportaciones crecieron a una tasa media anual del 22,6%, promovidas por el alza en el precio de las commodities y productos industrializados (BID, 2005). Esta tendencia alcista se mantuvo en los años siguientes: el crecimiento en los flujos de comercio hacia terceros países del MERCOSUR desde el 2003 hasta 2008 fue el mejor desde su creación (BID, 2009).

Fue recién en el primer semestre del 2009 cuando los efectos de la Crisis de las hipotecas subprime repercutieron en el comercio del bloque. Las ventas cayeron en un 20,2% en todos los destinos (BID, 2009). El comercio intra-MERCOSUR mostró una contracción interanual del 29,9%, siendo más intensa que la caída extra-zona, con el 25,4%. Respecto a esto último, dicho informe destaca "la similitud entre las contracciones verificadas en el comercio intra y extra-bloque, resultante no sólo del predominio de factores netamente externos, sino del carácter global y muy agudo del fenómeno más reciente" (BID, 2009, p.31). La recuperación apareció al año siguiente y al mismo ritmo que en el período previo a la crisis, y se prolongó hasta 2012. Este año, las exportaciones intra-bloque se redujeron más que las exportaciones al resto del mundo debido, entre otro factores, a la contracción del comercio entre Argentina y Brasil. En este punto se destaca que es la primera vez en la última década que el comercio intra-MERCOSUR se ve reducido mientras los países miembros se encuentran en crecimiento (BID, 2013).

Entre 2013 y 2016 se experimenta la desaceleración de la demanda de los principales socios comerciales y la reducción de los precios de los principales productos exportados por el bloque, como son la soja, el hierro y el petróleo (BID, 2015). Recién para fines del 2016 se vieron señales de una incipiente recuperación, que se acentuó en 2017 debido a los países asiáticos y en la reversión de las tendencias deflacionarias en los precios de las materias primas. Las exportaciones del bloque intra-bloque crecieron por encima de las extra-bloque, siendo traccionadas por la demanda de los países más pequeños.

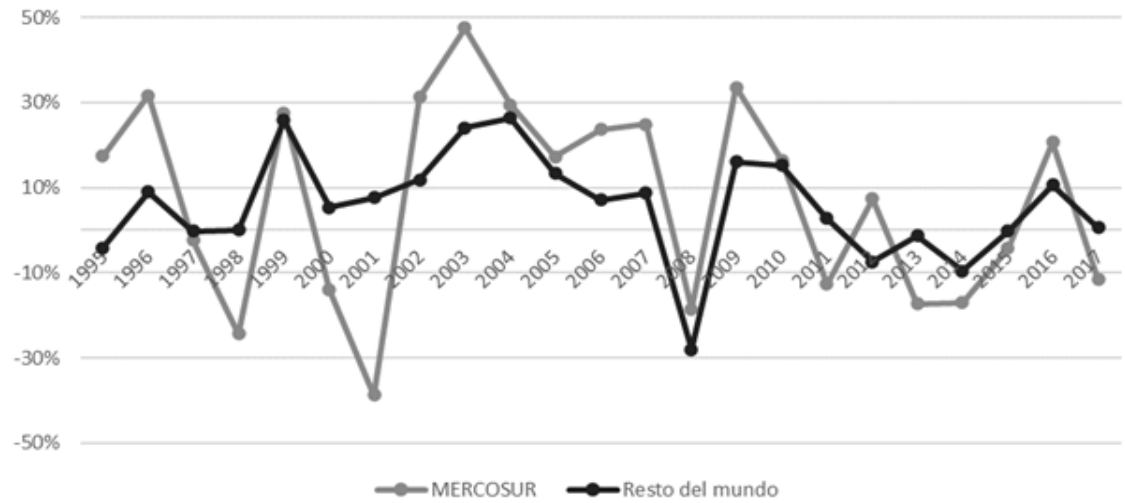
La figura 5 sintetiza esta breve reseña del comportamiento de las exportaciones totales del MERCOSUR a partir de la tasa de variación interanual por destino. En líneas generales, se observa que las variaciones en valor absoluto son mayores para el comercio intra-bloque, aún en situaciones desfavorables para el comercio extrarregional. Esta observación resulta más discutible en la figura 6 que presenta las variaciones en las exportaciones de manufacturas. Para identificar los rubros a incluir en esa caracterización, se utilizó la clasificación propuesta por Delbianco, Fioriti & González (2021).

Figura 5. Variación de las exportaciones totales por destino



Fuente: elaboración propia en base a COMTRADE

Figura 6. Variación de las exportaciones manufactureras por destino



Fuente: elaboración propia en base a COMTRADE

En el caso de Argentina, la crisis iniciada en Brasil y desembocada en 2001 generó que la capacidad instalada de la industria instalada durante los ’90 quedara ociosa. Si bien la reindustrialización luego de la crisis se sostuvo hasta el 2004 y se consolidó la producción de manufacturas derivadas de los recursos básicos -como la agroindustria, el petróleo, el acero y los productos químicos-, no se dio en el país el cambio estructural necesario para redefinir el perfil de especialización industrial (Ortiz y Schorr, 2009). Brasil, por su parte, presentó un cambio en el perfil a favor de los productos manufacturados que se mantuvo hasta los años noventa (Fevereiro y Mattos, 2014). Luego de la crisis derivada de la devaluación de la moneda llevó a que en los 2000 el peso relativo de estos productos disminuyera respecto a los productos primarios. Este detrimento continuó durante los

años subsiguientes debido al aumento de la demanda de *commodities* por parte de China, que disminuyó los precios relativos de los bienes manufacturados.

Los países más pequeños del bloque también han mostrado atisbo de industrialización en sus exportaciones. Durante la década de los 2000, las exportaciones industriales de Paraguay crecieron gracias a los acuerdos comerciales. Con la crisis de 2008, este crecimiento se vio fuertemente desacelerado, especialmente en destinos fuera del bloque. Por su parte, las exportaciones de Uruguay se centraron mayoritariamente en productos primarios, con la exportación de algunos bienes manufacturados de alta y media tecnología.

Delbianco, Fioriti & González (2021) ofrecen evidencia a favor de la existencia de un sesgo geográfico - entendido como el cociente entre el componente de manufacturas en las exportaciones regionales y el mismo indicador en las exportaciones globales - con forma de U en los países del MERCOSUR durante los años bajo estudio. Esto significa que el período de mayor comercio intrarregional, coincidió con el momento en que el peso de las manufacturas en las exportaciones extrarregionales era mayor que el observado en las intrarregionales. De acuerdo a sus resultados, la conjunción de la volatilidad de los años 1990 y los precios de las *commodities* en la década siguiente explicarían el retroceso en el proceso de industrialización y la prevalencia de exportaciones de productos basados en recursos naturales.

2.3 Hipótesis

A partir de lo mencionado en la escasa literatura sobre el tema y la descripción anterior de la evolución del comercio intra y extra-zona, se definieron 10 hipótesis.

Durante los momentos de mayores dificultades con origen externo, (hipótesis 1) las exportaciones de los países del MERCOSUR hacia países no asociados tienden a disminuir; mientras que (hipótesis 2) las exportaciones intra-MERCOSUR tienden a aumentar. Dentro de esta dinámica, (hipótesis 3) el contenido de manufacturas en las exportaciones intra-MERCOSUR tiende a aumentar. En los momentos de menores dificultades externas, se verifican estas relaciones con el signo contrario.

Durante los momentos de mayores dificultades con origen interno, (hipótesis 4) las exportaciones de los países del MERCOSUR hacia países no asociados tienden a disminuir, y (hipótesis 5) lo mismo ocurre con las exportaciones intra-MERCOSUR, y (hipótesis 6) con el contenido de manufacturas en las exportaciones intra-MERCOSUR. En los momentos de menores dificultades internas, se verifican estas relaciones con el signo contrario.

En momentos en que las dificultades internas y externas coinciden en su gravedad, entonces (hipótesis 7) el comercio extrarregional tiende a disminuir; (hipótesis 8) el comercio intrarregional tiende a aumentar; y (hipótesis 9) el contenido de manufacturas en el comercio intrarregional tiende a aumentar, mientras que tiende a ocurrir lo contrario en el comercio extrarregional.

Cuando el escenario global (interno y externo) es favorable, no existe un resultado categórico en cuanto al contenido de manufacturas en las exportaciones intra-MERCOSUR. Por el contrario, el efecto depende de las condiciones internas en períodos anteriores. De acuerdo con Delbianco, Fioriti y González (2021), la mayor volatilidad regional tiene efectos perdurables y tiende a afectar negativamente el proceso de de-primarización y, por consiguiente, las exportaciones de manufacturas a mercados extra-regionales. Es decir, bajo esas circunstancias prevalece la dinámica

de los complejos exportadores basados en ventajas comparativas estáticas, y puede observarse una reducción relativa de las manufacturas en la canasta de exportables a mercados no socios.

Por el contrario, periodos pasados con menor volatilidad regional tienden a fortalecer la dinámica de complejos exportadores basados en ventajas comparativas dinámicas, y eso vería reflejado con un incremento presente de los flujos de exportaciones de manufacturas a mercados no asociados. Resumiendo, el contenido de manufacturas en las exportaciones extra-MERCOSUR dependería no solo de las condiciones contemporáneas externas e internas, sino además de las condiciones internas en períodos inmediatamente anteriores en el sentido mencionado. La verificación de esta última hipótesis reforzaría la explicación de la forma de U en el sesgo regional de exportaciones de manufacturas.

3. Método y datos

3.1 Especificación y resultados esperados

Se parte de una especificación tradicional de la ecuación gravitacional del comercio, en la que se supone una relación directamente proporcional entre el tamaño de las economías involucradas y el comercio entre ellas, e inversamente proporcional con las fricciones al comercio, entre estas los costos asociados a logística y transporte, y la política comercial restrictiva utilizada por los gobiernos de los países de origen y de destino. Esto queda expresado (1), modelo que será tomado como modelo de control:

$$\begin{aligned} LnX_{odt}^{k} &= \alpha + \eta_1 LnGDP_{ot} + \eta_2 LnP_{ot} + \eta_3 LnGDP_{dt} + \eta_4 LnP_{dt} + \eta_5 COM_{odt} \\ &+ \eta_6 ln(|PGDP_{ot} - PGDP_{dt}|) + \eta_7 LnD_{odt} + \eta_8 ADJ_{odt} + \eta_9 ARC_{djt} + ln\mu_{odt} \end{aligned} \tag{1}$$

donde o, d y t indican origen, destino y unidad de tiempo, respectivamente.

Dado que solo se toman como origen a los miembros del MERCOSUR, X_{odt}^{k} representa las exportaciones del bien k con origen en un miembro del MERCOSUR y destino d en el año t. Las variables $GDP,\ P$ y $PGDP$ representan el producto bruto interno, la población, y el producto per capita, respectivamente. Mientras que el producto y la población se utilizan para capturar los efectos del tamaño de la oferta y la demanda, la diferencia en los productos per capita permite contrastar la hipótesis de Linder -esto es, mayor comercio bilateral (intraindustrial) cuanto mayor es la similitud en el nivel de desarrollo económico de los socios-. La variable COM, en cambio, captura la similitud en las estructuras productivas, esperando mayor comercio (interindustrial) cuanto mayores son las diferencias en sus patrones de especialización. La fórmula matemática con la cual se ha aproximado el valor de la variable anterior corresponde al índice de Krugman:

$$IK = \sum_{k=1}^{n} \left| \frac{X_{od}^{k}}{X_{od}} - \frac{X_{do}^{k}}{X_{do}} \right| \tag{2}$$

Por lo tanto, si el resultado de IKse acerca a 0, los países comercian productos similares, ergo, sus estructuras productivas son más parecidas. En cambio, cuanto mayor es el valor implica mayores diferencias entre las canastas de exportaciones y, por consiguiente, mayor complementariedad.

La variable D es la distancia entre o y d tomadas a partir de las ciudades capitales, y ADJ es una variables dicotómica que toma valor unitario si las economías o y d son adyacentes. Para completar el abordaje de las fricciones al comercio, se agrega la variable dicotómica ARC que toma valor unitario si la economía d pertenece al acuerdo regional de comercio j. Los bloques regionales diferentes al MERCOSUR que se incluyen en el estudio son la Unión Europea[1], el Tratado de Libre Comercio de América del Norte[2], y la Asociación de Naciones de Asia Sudoriental[3].

La expresión (3) representa el modelo principal a estimar, el cual incluye un vector Z conformado por las variables del modelo de control (1) y un nuevo conjunto de variables y términos de interacción:

$$\begin{gathered} LnX_{odt}^{k} = \alpha + \eta_z Z + \beta_1 MCS_t + \beta_2 Crisis_{ot} + \beta_3 Crisis_{ot} \cdot MCS_t + \beta_4 Crisis_{dt} \\ +\beta_5 Crisis_{dt} \cdot MCS_t + \beta_6 Crisis_{wt} + \beta_7 Crisis_{wt} \cdot MCS_t + \beta_8 Manuf_t^k + \beta_9 Manuf_t^k \cdot MCS_t \\ +\beta_{10} Manuf_t^k \cdot Crisis_{ot} + \beta_{11} Manuf_t^k \cdot Crisis_{ot} \cdot MCS_t + \beta_{12} Manuf_t^k \cdot Crisis_{dt} \\ +\beta_{13} Manuf_t^k \cdot Crisis_{dt} \cdot MCS_t + \beta_{14} Manuf_t^k \cdot Crisis_{wt} + \beta_{15} Manuf_t^k \cdot Crisis_{wt} \cdot MCS_t \\ +ln\varepsilon_{odt} \end{gathered} \tag{3}$$

La variable MCS_t es una dicotómica que toma valor unitario si el país de destino forma parte del MERCOSUR[4]. Por su parte, $Crisis_{ot}$, $Crisis_{dt}$ y $Crisis_{wt}$ indican si el país de origen, el de destino o la economía mundial, respectivamente, se encuentran en crisis en el año t. Mientras que las dos primeras son variables dicotómicas con valor unitario cuando se está en presencia de una crisis, la tercera es una variable continua definida entre 0 y 1 que representa representa el nivel de estrés económico mundial (Delbianco, Tohmé & Fioriti, 2019). Finalmente, $Manuf_t^k$es una variable dicotómica que toma valor unitario si el bien k exportado entra en la categoría de manufactura de acuerdo a la clasificación ofrecida por Delbianco, Fioriti & González (2021).

El modelo está definido en términos de las exportaciones de o hacia d, pudiendo d pertenecer o no al MERCOSUR, por lo que los signos esperados hacen referencia a cómo afectan las crisis a los socios del MERCOSUR en términos de la dirección de sus exportaciones, en general y de bienes manufacturados.

3.2 Datos

En cuanto a la información estadística, se utilizó la base de datos *Gravity* complementada con los datos de comercio bilateral desglosado por rubro de la base de datos BACI, ambas provistas por el *Centre d'Etudes Prospectives et d'Informations Internationales* (CEPII). El periodo de análisis va desde 1995 a 2017 debido a la disponibilidad de datos.

La variable Manuf se construyó a partir de la clasificación presentada por Delbianco, Fioriti y González (2021). En el anexo se presenta una tabla con el detalle. Para las variables dummy $Crisis_o$ y $Crisis_d$ se utilizaron los datos recolectados por Laeven y Valencia (2020). La variable $Crisis_w$ se

1 Los países que conforman la UE son Alemania,Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, República Checa, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Países Bajos, Polonia, Portugal, Rumanía y Suecia.

2 Se consideran el NAFTA a Estados Unidos, Canadá y México.

3 Los países integrantes de la variable ASEAN son Birmania, Brunéi, Camboya, Filipinas, Indonesia, Laos, Malasia, Singapur, Tailandia y Vietnam.

4 En este trabajo solo se consideran como países del MERCOSUR a Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay

obtuvo a través de los resultados de Delbianco, Tohmé y Fioriti (2019). A continuación, se presenta la estadística descriptiva de las variables del modelo:

Tabla 2. Estadística descriptiva de las variables del modelo

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
LnX	3281198	2.104	3.157	-6.908	16.826
LnGDPo	3281198	20.241	1.267	15.66	21.63
LnGDPd	3281198	18.553	1.902	11.246	23.234
LnPo	3281198	11.358	1.196	8.086	12.251
LnPd	3281198	9.675	1.501	3.77	14.159
LnD	3281198	8.64	.935	5.371	9.885
Ln(PGDPo –PGDPd)	3281198	1.643	1.339	-6.908	4.74
ADJ	3281198	.224	.417	0	1
COM	3281198	1.288	.439	0	2
EU	3281198	.199	.399	0	1
NAFTA	3281198	.048	.214	0	1
ASEAN	3281198	.041	.199	0	1
MCS	3281198	.131	.337	0	1
Manuf	3281198	.816	.388	0	1
Crisis_o	3281198	.099	.299	0	1
Crisis_d	3281198	.08	.271	0	1
Crisis_w	3281198	.163	.209	0	.553

4. Resultados

4.1 Modelo de control

Para la estimación del modelo de control de corte longitudinal se consideraron tres métodos diferentes. La tabla 3 muestra los resultados. En primera instancia, se estimó un modelo agrupado (3.1) para luego pasar a dos tipos diferentes de efectos fijos. La columna (3.2) muestra los resultados al agregar *dummies* temporales a la regresión y la columna (3.3) incluye tanto efectos fijos temporales como del exportador. No se presentan los resultados de efectos aleatorios al no rechazar la hipótesis nula de que las diferencias entre los modelos son significativas. Además, en todas las estimaciones se utilizaron errores estándar de White.

Se toma como principal al modelo 3.3. Todas las variables muestran coeficientes significativos al 1% y con los signos esperados. Es interesante observar los resultados de las variables que aluden a las fricciones al comercio. El resultado para la variable Distancia indica que a medida que esta aumenta en 1%, las exportaciones disminuyen en un 0.32%. En el caso extremo que los países compartan frontera, las exportaciones del bloque experimentan un aumento del 85,89%[5]. Finalmente, las dicotómicas referentes a los acuerdos regionales muestran que si el país destino pertenece a la UE o al NAFTA, el efecto sobre las exportaciones es negativo para los países del MERCOSUR, mientras que ocurre lo contrario cuando el destino pertenece al ASEAN. Este resultado muestra que esta última región es más permeable a los productos del MERCOSUR.

Tabla 3. Regresión de control[6]

Variable dependiente: exportaciones de k desde o hacia d en logaritmo natural

	(3.1)	(3.2)	(3.3)
	Pooled	FE	FE
LnGDPo	0.00	0.13***	0.19***
	(0.00)	(0.01)	(0.01)
LnGDPd	0.26***	0.31***	0.31***
	(0.00)	(0.00)	(0.00)
LnPo	0.28***	0.17***	1.20***
	(0.00)	(0.01)	(0.12)
LnPd	0.10***	0.06***	0.06***
	(0.00)	(0.00)	(0.00)
ln|PGDPo – PGDPd|	-0.02***	-0.04***	-0.04***
	(0.00)	(0.00)	(0.00)
COM	-0.09***	-0.03***	-0.02***
	(0.00)	(0.00)	(0.00)
LnD	-0.30***	-0.31***	-0.32***
	(0.00)	(0.00)	(0.00)
ADJ	0.68***	0.60***	0.62***
	(0.01)	(0.01)	(0.01)
EU	-0.25***	-0.33***	-0.33***
	(0.01)	(0.01)	(0.01)
NAFTA	-0.26***	-0.33***	-0.32***
	(0.01)	(0.01)	(0.01)
ASEAN	0.29***	0.30***	0.31***
	(0.01)	(0.01)	(0.01)
Constant	-4.41***	-5.07***	-19.86***

5 En estos casos, la elasticidad a partir del coeficiente de la *dummy* se calcula como (e ^ (β) - 1) *100, siempre y cuando el valor del coeficiente se encuentre entre -0,8 y 0,8.
6 Las salidas de Stata pueden verse en el anexo.

	(0.05)	(0.07)	(1.45)
Observations	3269507	3269507	3269507
Adjusted R^2	0.068	0.081	0.082
Time FE	No	Yes	Yes
Exporter FE	No	No	Yes

Standard errors in parentheses

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

4.2 Verificación de hipótesis

La tabla 4 muestra los resultados de las regresiones para el modelo completo. Los modelos 4.1 y 4.2 no discriminan por tipo de bien. Se rechaza la hipótesis nula de que el coeficiente de MCS tome valor nulo, resultando el regresor con signo positivo y una significancia estadística superior al 99%. Se observa, entonces, un sesgo favorable a los miembros del MERCOSUR para el periodo considerado.

El indicador de estrés económico no arrojó resultados consistentes, por lo que el análisis se hace solo a partir de los resultados de las variables dicotómicas de crisis. Si el destino enfrenta una crisis y no pertenece al MERCOSUR, se verifica el efecto negativo sobre el comercio extrarregional (Crisis_d <0). El efecto es aún mayor si el destino pertenece al MERCOSUR (Crisis_d + Crisis_d • MCS <0), aunque no alcanza a contrarrestar el sesgo favorable al comercio intrarregional (MCS > Crisis_d • MCS). Por consiguiente, se verifican las dos primeras hipótesis.

Cuando se discrimina por tipo de bien, el caso base de análisis se corresponde con un bien primario exportado al resto del mundo. Por lo tanto, son razonables el signo negativo y significativo de la variable dicotómica MCS y el signo negativo y significativo de la variable dicotómica Manuf. Es decir, existe un sesgo a la exportación intrarregional de productos manufacturados (confirmado con el signo positivo de Manuf • MCS) y a la exportación extrarregional de productos primarios.

Cuando la economía destino se encuentra en crisis y no pertenece al MERCOSUR, el efecto sobre el comercio de bienes primarios es positivo y significativo. Si bien este resultado es contraintuitivo, el valor del coeficiente es cercano a cero (Crisis_d = 0.05). En cambio, el efecto sobre el comercio de bienes manufacturados es negativo y empeora el sesgo preexistente en contra de las exportaciones de estos productos (|Manuf| < |Manuf + Manuf • Crisis_d|). Si el destino pertenece al MERCOSUR, empeora el sesgo negativo al comercio intrarregional de productos primarios, pero la tendencia es favorable al comercio intrarregional de manufacturas (Manuf • MCS < Manuf • MCS + Manuf • Crisis_d • MCS). Este resultado se repite cuando se reemplaza Crisis_d por Crisis_w. Por lo tanto, la hipótesis 3 también se verifica.

Cuando la economía de origen se encuentra en crisis, y no así la de destino, el efecto sobre el comercio intrarregional (Crisis_o • MCS) y el comercio extrarregional (Crisis_o) es negativo. De esta forma, las hipótesis 4 y 5 se verifican. El comercio extrarregional de manufacturas se ve afectado en forma positiva aunque con un valor del coeficiente cercano a cero, mientras que el valor para el comercio intrarregional de manufacturas no es significativamente diferente de cero.

Tabla 4. Regresión con variables de crisis y manufacturas

Variable dependiente: exportaciones de k desde o hacia d en logaritmo natural

	(4.1)	(4.2)	(4.3)	(4.4)
	FE	FE	FE	FE
MCS	0.39***	0.36***	-0.62***	-0.63***
	(0.01)	(0.01)	(0.02)	(0.02)
Crisis_o	-0.04***	-0.02***	-0.09***	-0.07***
	(0.01)	(0.01)	(0.02)	(0.02)
Crisis_o • MCS	-0.43***	-0.43***	-0.42***	-0.44***
	(0.01)	(0.01)	(0.03)	(0.03)
Crisis_d	-0.12***		0.05***	
	(0.01)		(0.02)	
Crisis_d • MCS	-0.18***		-0.36***	
	(0.02)		(0.04)	
Crisis_w		0.22		0.26
		(0.00)		(48.27)
Crisis_w • MCS		0.01		-0.22***
		(0.03)		(0.06)
Manuf			-1.66***	-1.67***
			(0.01)	(0.01)
Manuf • MCS			1.11***	1.09***
			(0.01)	(0.02)
Manuf • Crisis_o			0.08***	0.07***
			(0.02)	(0.02)
Manuf • Crisis_o • MCS			-0.02	0.01
			(0.04)	(0.04)
Manuf • Crisis_d			-0.21***	
			(0.02)	
Manuf • Crisis_d • MCS			0.21***	
			(0.04)	
Manuf • Crisis_w				-0.06**
				(0.03)
Manuf • Crisis_w • MCS				0.27***
				(0.07)
Constant	-15.49***	-14.73***	-9.34***	-8.52***
	(1.00)	(0.90)	(0.96)	(0.96)
Observations	3269507	3269507	3268177	3268177
Adjusted R^2	0.082	0.082	0.119	0.119

Standard errors in parentheses

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Por consiguiente, no se verificaría la hipótesis 6. Sin embargo, una posible justificación al primer resultado es que una crisis doméstica no esperada genera un exceso de oferta que se busca colocar en el mercado internacional. Por otra parte, la falta de significatividad en el caso del comercio intrarregional de manufactura puede deberse a la carencia de una relación estable entre las variables (Crisis_o, MCS y Manuf) en línea con la conjetura de Delbianco, Fioriti & González (2021).

Cuando ambas economías (origen y destino) se encuentran en crisis se espera una disminución de las exportaciones extrarregionales e intrarregionales. Los resultados aportan evidencia a favor de ambas hipótesis (Crisis_o + Crisis_d < 0 y Crisis_o • MCS + Crisis_d • MCS <0). Por otra parte, la evidencia obtenida da soporte a la presunción de que el comercio extrarregional de manufacturas disminuye (Manuf + Manuf • Crisis_o + Manuf • Crisis_d <0), y lo contrario ocurre con el comercio intrarregional de manufactura aunque no alcanza a contrarrestar el sesgo negativo hacia este tipo de bien (|Manuf • MCS+ Manuf • Crisis_o • MCS + Manuf • Crisis_d • MCS |< |Manuf|). Por consiguiente, la hipótesis 9 se verifica parcialmente.

5. Consideraciones finales

El objetivo del artículo fue generar evidencia sobre los efectos de las crisis en los acuerdos de integración a partir del estudio del comportamiento de los flujos comerciales en MERCOSUR en un escenario de estrés económico. El trabajo econométrico se apoyó en un modelo gravitacional tradicional y en la definición de hipótesis a partir de la interacción entre las variables relevantes. Los resultados son suficientemente interesantes como para motivar la profundización del estudio y la complejización del ejercicio econométrico.

En síntesis, efectivamente se observa un sesgo favorable al comercio intrarregional, y en manufacturas en particular, en momentos de crisis externa. Cuando la crisis es interna, las exportaciones totales a todos los destinos tienden a disminuir. Si bien existe una tendencia a prevalecer las exportaciones basadas en las ventajas comparativas estáticas en el ámbito global y de manufacturas en el regional, no es claro el efecto de las crisis sobre las exportaciones de manufacturas. Es posible vincular la falta de un resultado robusto a la existencia de un cambio de tendencia en el patrón de especialización a finales de los años 1990 y principios de los 2000 en línea con los resultados de Delbianco, Fioriti y González (2021). Sin embargo, el planteo empírico no permite contrastar esta hipótesis.

Referencias bibliográficas

Baig, T., & Goldfajn, I. (1999). Financial market contagion in the Asian crisis. *IMF staff papers, 46(*2), 167-195.

Balkay, D. (2014). RTA-Effects in times of crisis: the case of Mercosur en L. Erdey & J. Kapás (Eds.), *Institutions, Globalization and Trade* (pp. 68-84). COMPETIO BOOKS.

Banco Interamericano de Desarrollo (1997). Informe MERCOSUR No. 3.

Banco Interamericano de Desarrollo (1999). Informe MERCOSUR No. 5.

Banco Interamericano de Desarrollo (2000). Informe MERCOSUR No. 6.

Banco Interamericano de Desarrollo (2007). Informe MERCOSUR No. 11.

Banco Interamericano de Desarrollo (2009). Informe MERCOSUR No. 14.

Banco Interamericano de Desarrollo (2011). Informe MERCOSUR No. 16.

Banco Interamericano de Desarrollo (2013). Informe MERCOSUR No. 18.

Banco Interamericano de Desarrollo (2017). Informe MERCOSUR No. 22.

Bekerman, M., & Rikap, C. (2010). Integración regional y diversificación de exportaciones en el Mercosur: El caso de Argentina y Brasil. *Revista Cepal,* (100), 169-191.

Botto, M. (2007). *Saber y política en América Latina: El uso del conocimiento en las negociaciones comerciales internacionales*. Prometeo Libros Editorial.

Bouzas, R. (2001). El Mercosur diez años después. ¿Proceso de aprendizaje o déjà vu?. *Desarrollo económico*, *41*(162), 179-200.

Brambila-Macias, J., Massa, I., & Salois, M. J. (2011). The impact of global crises, trade finance and aid on export flows: a developing country perspective (No. 2011: 17). DIIS Working Paper.

Caetano, G. (2011). MERCOSUR: 20 años (No. 337.8 MER). Centro de Formación para la Integración Regional (Cefir).

Condliffe, J. B. (1940). *Reconstruction of world trade*. W. W. Norton.

Delbianco, F. A., & Fioriti, A. (2019). Dependence of Latin America external sector on commodity prices. A contemporaneity analysis using a descriptive approach. *Económica, LXIV*(1), 173-200.

Delbianco, F., & Fioriti, A. (2018). External cycles and commodities in Latin America and the Caribbean: a cointegration analysis with breaks. *Lecturas de Economía*, (88), 51-76.

Delbianco, F., Fioriti, A., & González, G. (2021). Exploring the U-shape geographical bias in manufactured content of the MERCOSUR partners' exports" *Problemas del Desarrollo, 52*(206), 85-114. https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2021.206.69731.

Devlin, R. y Ffrench-Davis, R. (1999). Hacia una evaluación de la integración regional en América Latina. *Comercio Exterior, 49*(11), 955-966.

Eichengreen, B., & Rose, A. (1999). Contagious currency crises: Channels of conveyance en T. Ito & A. O. Krueger (Eds.), *Changes in Exchange Rates in Rapidly Developing Countries* (pp. 29-56). University of Chicago Press.

Fojtíková, L. (2010). EU trade in the time of financial crisis. *Bulletin of the Transilvania University of Brasov. Economic Sciences*, *3*(52), 33-42.

Forbes, K., & Rigobon, R. (2000). Contagion in Latin America: Definitions, measurement, and policy implications. (NBER Working Paper No. 7885). National Bureau of Economic Research.

Glick, R., & Rose, A. K. (1999). Contagion and trade: why are currency crises regional?. *Journal of international Money and Finance, 18*(4), 603-617.

González, G. (2009). Ganancias de competitividad: un enfoque agregado y de largo plazo. *Análisis Económico*, XXIV(57), 81-104.

González, G. H., & Delbianco, F. A. (2020). Together or piled up. A new approach to MECOSUR's lifetime. *Journal of World Economics*, *57*, 137-160. http://dx.doi.org/10.33776/rem.v0i57.4646.

Harberger, A. (1998). A vision of the growth process. American Economic Review, 88(1), 1-32.

Kahouli, B. (2016). Regional integration agreements, trade flows and economic crisis: A static and dynamic gravity model. *International Economic Journal, 30*(4), 450-475.

Kim, C. S., & Lee, K. E. (2003). Regional trade arrangements and intra-industry trade: The case of Mercosur. *Asian Journal of Latin American Studies, 16*(1), 95-113.

Krugman, P. (1980). Scale economies, product differentiation, and the pattern of trade. *American Economic Review, 70*(5), 950-959.

Laeven, L., & Valencia, F. (2013). Systemic banking crises database. *IMF Economic Review, 61*(2), 225-270.

Ma, Z., & Cheng, L. (2005). The effects of financial crises on international trade en T. Ito & A. K. Rose, *International Trade in East Asia* (pp. 253-286). University of Chicago Press.

Malamud, A. (2008). Jefes de gobierno y procesos de integración: las experiencias de Europa y América Latina en P. de Lombaerde, S. Kochi & J. Briceño Ruiz (Eds.), *Del regionalismo latinoamericano a la integración interregional* (pp. 137-162). Fundación Carolina Siglo XXI.

Mansfield, E. D., & Milner, H. V. (1999). The new wave of regionalism. *International organization*, 53(3), 589-627.

Masson, P. R. (1998). Contagion: Monsoonal Effects, Spillovers, and Jumps Between Multiple Equilibria. *IMF Working Papers*, 1998(142), 1-32.

Mattos, F., & Fevereiro, B. (2014). ¿Se desindustrializa Brasil?. *Problemas del desarrollo, 45*(178), 35-62.

Organización Mundial de Comercio (2009). Informe sobre el Comercio Mundial 2009. Compromisos de política comercial y medidas de contingencia.

Ortiz, R., & Schorr, M. (2009). Crisis internacional y alternativas de reindustrialización en la Argentina. Documentos de Investigación Social, (7), 1-21.

Prebisch, R. (1984). La crisis global del capitalismo y su trasfondo teórico. *Revista Cepal*, (22), 163-182.

Rodríguez, H. P. (2018). La crisis económica internacional y la integración. Opciones para los países subdesarrollados. *Revista Economía y Desarrollo*, *145*(1), 48-71.

Sanguinetti, P., Siedschlag, I. and Volpe Martincus, C. (2009). The impact of South-South preferential trade agreements on industrial development: An empirical test. *Journal of Economic Integration*, *25*(1), 69–103.

Syrquin, M., & Chenery, H. (1989). Three decades of industrialization. *The World Bank Economic Review, 3*(2), 145-181.

Tortul, M., & Corbella, V. I. (2018). El proceso de intercambio comercial sudamericano y las crisis económicas. *Compundium: Cuadernos de Economía y Administración, 5*(10), 22 - 44.

Tugores Ques, J. (2006). *Economía internacional. Globalización e integración internacional* (6ª edición). McGraw Hill.

Venables, A. J. (2003). Winners and losers from regional integration agreements. *The Economic Journal, 113*(490), 747-761.

Viego, V., & Corbella, V. (2017). Specialization and exports in South America after trade agreements. *Journal of Economic Integration, 32*(2), 433–487.

Yeats, A. (1997). Does Mercosur's trade performance raise concerns about the effects of regional trade arrangements?, Policy Research Working Paper, Nº 1729, Banco Mundial.

Anexos

Clasificación entre manufacturas y vienes primarios en base al SITC

Class	SITC 2-digit	Description	Class	SITC 2-digit	Description
0	0	Live animals	1	53	Dyeing, tanning and coloring materials
0	1	Meat and meat preparations	1	54	Medicinal and pharmaceutical products
0	2	Dairy products and eggs	1	55	Perfume materials, toilet and cleansing preptions
0	3	Fish and fish preparations	1	56	Fertilizers, manufactured
0	4	Cereals and cereal preparations	1	57	Explosives and pyrotechnic products
0	5	Fruit and vegetables	1	58	Plastic materials, etcetera
0	6	Sugar, sugar preparations, and honey	1	59	Chemical materials and products, nes
0	7	Coffee, tea, cocoa, spices and manufacs. thereof	1	61	Leather, lthr. Manufs., nes and dressed fur skins
0	8	Feed. stuff for animals excl. unmilled cereals	1	62	Rubber manufactures, nes
0	9	Misc. food preparations	1	63	Wood and cork manufs. excluding

					furniture
1	11	Beverages	1	64	Paper, paperboard and manufactures thereof
0	12	Tobacco and tobacco manufactures	1	65	Textile yarn, fabrics, made up articles, etcetera
0	21	Hides, skins and fur skins, undressed	1	66	Non metallic mineral manufactures, nes
0	22	Oil seeds, oil nuts and oil kernels	0	67	Iron and steel
0	23	Crude rubber including synthetic and reclaimed	0	68	Non ferrous metals
0	24	Wood, lumber and cork	1	69	Manufactures of metal, nes
1	25	Pulp and paper	1	71	Machinery, other than electric
0	26	Textile fibers, not manufactured, and waste	1	72	Electrical machinery, apparatus and appliances
0	27	Crude fertilizers and crude minerals, nes	1	73	Transport equipment
0	28	Metalliferous ores and metal scrap	1	81	Sanitary, plumbing, heating and lighting fixt
0	29	Crude animal and vegetable materials, nes	1	82	Furniture

Salidas de STATA

Regresión de control - Pooled

```
Linear regression                                      Number of obs = 3269507
                                                       F( 12,3269494) =20013.83
                                                       Prob > F      =  0.0000
                                                       R-squared     =  0.0683
                                                       Root MSE      =  3.0464
```

LnXM	Coef.	Robust Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
LnGDP_o	.0023535	.0034815	0.68	0.499	-.0044701	.0091771
LnGDP_d	.2610008	.0018553	140.68	0.000	.2573646	.2646371
LnP_o	.2803225	.0037772	74.21	0.000	.2729192	.2877257
LnP_d	.1047118	.0020251	51.71	0.000	.1007427	.1086809
LnD	-.2970146	.0040831	-72.74	0.000	-.3050173	-.2890119
LnDifPC	-.022849	.0016089	-14.20	0.000	-.0260023	-.0196957
ADJ	.6841323	.0066814	102.39	0.000	.6710369	.6972277
COM	-.0915018	.0047746	-19.16	0.000	-.1008599	-.0821437
EU	-.2529582	.0055402	-45.66	0.000	-.2638168	-.2420996
NAFTA	-.26201	.0093713	-27.96	0.000	-.2803774	-.2436426
ASEAN	.2944248	.0094779	31.06	0.000	.2758484	.3130012
MCS	.3724262	.0076821	48.48	0.000	.3573695	.387483
_cons	-4.408672	.0466919	-94.42	0.000	-4.500187	-4.317158

Regresión de control – efectos fijos temporales

Linear regression

Number of obs	= 3269507
F(33,3269473)	= 9453.27
Prob > F	= 0.0000
R-squared	= 0.0809
Root MSE	= 3.0258

LnXM	Coef.	Robust Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
LnGDP_o	.1285791	.00661	19.45	0.000	.1156238	.1415344
LnGDP_d	.3126459	.0018917	165.27	0.000	.3089382	.3163536
LnP_o	.1730619	.006436	26.89	0.000	.1604475	.1856762
LnP_d	.0601242	.0020383	29.50	0.000	.0561292	.0641191
LnD	-.3135414	.0040596	-77.23	0.000	-.3214981	-.3055846
LnDifPC	-.0401975	.0016014	-25.10	0.000	-.0433361	-.0370589
ADJ	.5958963	.0066697	89.34	0.000	.582824	.6089686
COM	-.0343786	.0047911	-7.18	0.000	-.043769	-.0249882
EU	-.3281661	.0055259	-59.39	0.000	-.3389967	-.3173356
NAFTA	-.3268353	.0093371	-35.00	0.000	-.3451356	-.308535
ASEAN	.3023319	.0094178	32.10	0.000	.2838733	.3207905
MCS	.3328175	.0076576	43.46	0.000	.3178088	.3478263
dyear1	0	(omitted)				
dyear2	-.0489597	.0110177	-4.44	0.000	-.0705541	-.0273654
dyear3	-.0685771	.0109878	-6.24	0.000	-.0901128	-.0470413
dyear4	-.0836004	.0109699	-7.62	0.000	-.105101	-.0620998
dyear5	-1.063092	.011676	-91.05	0.000	-1.085977	-1.040208
dyear6	-1.086009	.0116475	-93.24	0.000	-1.108838	-1.063181
dyear7	-1.187662	.0121918	-97.41	0.000	-1.211558	-1.163767
dyear8	-1.207463	.0116778	-103.40	0.000	-1.230351	-1.184575
dyear9	-1.138407	.011211	-101.54	0.000	-1.16038	-1.116433
dyear10	-1.143522	.0107773	-106.10	0.000	-1.164645	-1.122399
dyear11	-1.1421	.0107316	-106.42	0.000	-1.163133	-1.121066
dyear12	-1.071894	.0107828	-99.41	0.000	-1.093028	-1.05076
dyear13	-1.036069	.0111084	-93.27	0.000	-1.057841	-1.014296
dyear14	-1.182915	.0110408	-107.14	0.000	-1.204554	-1.161275
dyear15	-1.15847	.0115378	-100.41	0.000	-1.181084	-1.135856
dyear16	-1.090869	.0120363	-90.63	0.000	-1.11446	-1.067278
dyear17	-1.135271	.01198	-94.76	0.000	-1.158752	-1.111791
dyear18	-1.200805	.0120836	-99.37	0.000	-1.224488	-1.177121
dyear19	-1.260571	.012204	-103.29	0.000	-1.284491	-1.236652
dyear20	-1.450832	.0118375	-122.56	0.000	-1.474033	-1.427631
dyear21	-1.344033	.0116829	-115.04	0.000	-1.366931	-1.321135
dyear22	-1.395128	.0119576	-116.67	0.000	-1.418565	-1.371692
_cons	-5.071801	.0733954	-69.10	0.000	-5.215653	-4.927949

Regresión de control – efectos fijos temporales y del exportador

Linear regression

Number of obs	= 3269507
F(36,3269470)	= 8753.67
Prob > F	= 0.0000
R-squared	= 0.0820
Root MSE	= 3.0239

LnXM	Coef.	Robust Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
LnGDP_o	.1897641	.0122153	15.53	0.000	.1658225	.2137057
LnGDP_d	.3138357	.0018915	165.92	0.000	.3101284	.3175431
LnP_o	1.203222	.1228326	9.80	0.000	.9624741	1.443969
LnP_d	.0597374	.0020385	29.30	0.000	.055742	.0637328
LnD	-.3240221	.004071	-79.59	0.000	-.3320011	-.3160432
LnDifPC	-.0363009	.0016124	-22.51	0.000	-.039461	-.0331407
ADJ	.6211529	.0066814	92.97	0.000	.6080577	.6342481
COM	-.0234268	.0047888	-4.89	0.000	-.0328127	-.0140409
EU	-.3289284	.0055214	-59.57	0.000	-.3397501	-.3181067
NAFTA	-.316654	.0093265	-33.95	0.000	-.3349336	-.2983743
ASEAN	.3117878	.0094084	33.14	0.000	.2933478	.3302279
MCS	.307442	.007669	40.09	0.000	.2924111	.322473
dexp1	1.521463	.1885707	8.07	0.000	1.151871	1.891055
dexp2	0	(omitted)				
dexp3	3.604294	.4170721	8.64	0.000	2.786847	4.42174
dexp4	4.627467	.4868629	9.50	0.000	3.673233	5.581701
dyear1	1.22209	.0177875	68.70	0.000	1.187227	1.256953
dyear2	1.153769	.017063	67.62	0.000	1.120326	1.187212
dyear3	1.120913	.0160062	70.03	0.000	1.089541	1.152284
dyear4	1.107473	.0134751	82.19	0.000	1.081062	1.133884
dyear5	.1139788	.0137956	8.26	0.000	.0869399	.1410177
dyear6	.0865257	.0126488	6.84	0.000	.0617344	.111317
dyear7	0	(omitted)				
dyear8	-.0403977	.0112804	-3.58	0.000	-.0625069	-.0182885
dyear9	.0047257	.0117075	0.40	0.686	-.0182205	.027672
dyear10	-.0277908	.0128941	-2.16	0.031	-.0530628	-.0025189
dyear11	-.0471787	.0143319	-3.29	0.001	-.0752687	-.0190887
dyear12	-.0022462	.0161737	-0.14	0.890	-.0339461	.0294537
dyear13	.010227	.0181148	0.56	0.572	-.0252774	.0457315
dyear14	-.1444242	.0181619	-7.95	0.000	-.1800208	-.1088276
dyear15	-.1464986	.0206092	-7.11	0.000	-.1868919	-.1061053
dyear16	-.1003094	.0224343	-4.47	0.000	-.1442798	-.056339
dyear17	-.1535893	.0225857	-6.80	0.000	-.1978565	-.1093221
dyear18	-.2322577	.0231702	-10.02	0.000	-.2776704	-.186845
dyear19	-.3025109	.0238565	-12.68	0.000	-.3492687	-.2557531
dyear20	-.4930639	.0230743	-21.37	0.000	-.5382887	-.447839
dyear21	-.394216	.0234847	-16.79	0.000	-.4402451	-.3481869
dyear22	-.4631754	.0250222	-18.51	0.000	-.5122179	-.4141328
_cons	-19.8597	1.450401	-13.69	0.000	-22.70243	-17.01697

Regresión con crisis_d – efectos fijos temporales y del exportador

Linear regression

Number of obs	= 3269507
F(40,3269466)	= 7896.73
Prob > F	= 0.0000
R-squared	= 0.0825
Root MSE	= 3.0232

LnXM	Coef.	Robust Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
LnGDP_o	.1790955	.0122724	14.59	0.000	.155042	.203149
LnGDP_d	.3151721	.0018922	166.56	0.000	.3114635	.3188808
LnP_o	1.198341	.1240084	9.66	0.000	.9552894	1.441393
LnP_d	.0606072	.0020386	29.73	0.000	.0566116	.0646027
LnD	-.3251964	.0040707	-79.89	0.000	-.3331749	-.317218
LnDifPC	-.0362213	.0016157	-22.42	0.000	-.0393881	-.0330546
ADJ	.6179765	.0066821	92.48	0.000	.6048798	.6310733
COM	-.025058	.0047975	-5.22	0.000	-.034461	-.0156551
EU	-.313195	.0055967	-55.96	0.000	-.3241642	-.3022257
NAFTA	-.3271722	.0093348	-35.05	0.000	-.3454681	-.3088762
ASEAN	.3133938	.0094086	33.31	0.000	.2949532	.3318344
l.MCS	.3890583	.0080941	48.07	0.000	.3731942	.4049224
l.Crisis_o	-.0356476	.0073476	-4.85	0.000	-.0500488	-.0212465
MCS#Crisis_o						
l l	-.4258871	.0135003	-31.55	0.000	-.4523472	-.399427
l.Crisis_d	-.1234927	.0072999	-16.92	0.000	-.1378001	-.1091852
MCS#Crisis_d						
l l	-.1753902	.015655	-11.20	0.000	-.2060734	-.1447071
dexp1	-3.073362	.3016923	-10.19	0.000	-3.664668	-2.482055
dexp2	-4.575823	.4921698	-9.30	0.000	-5.540459	-3.611188
dexp3	-1.052079	.0732413	-14.36	0.000	-1.195629	-.9085285
dexp4	0	(omitted)				
dyear1	1.753082	.0294276	59.57	0.000	1.695405	1.810759
dyear2	1.686458	.0277811	60.71	0.000	1.632008	1.740908
dyear3	1.661086	.026341	63.06	0.000	1.609458	1.712713
dyear4	1.562711	.0260887	59.90	0.000	1.511578	1.613843
dyear5	.5732772	.0249807	22.95	0.000	.524316	.6222385
dyear6	.5885968	.0240438	24.48	0.000	.5414719	.6357218
dyear7	.5121449	.0250943	20.41	0.000	.462961	.5613288
dyear8	.4674749	.0233864	19.99	0.000	.4216383	.5133114
dyear9	.4749197	.021623	21.96	0.000	.4325394	.5172999
dyear10	.4444326	.0192855	23.04	0.000	.4066336	.4822316
dyear11	.4072902	.0176114	23.13	0.000	.3727725	.441808
dyear12	.4568247	.0159534	28.63	0.000	.4255566	.4880928
dyear13	.4905614	.0147952	33.16	0.000	.4615634	.5195594
dyear14	.3362108	.0141872	23.70	0.000	.3084044	.3640172
dyear15	.3357823	.0132692	25.31	0.000	.3097752	.3617894
dyear16	.3836093	.0128944	29.75	0.000	.3583367	.4088818
dyear17	.3191677	.012293	25.96	0.000	.2950738	.3432616
dyear18	.230497	.0119028	19.36	0.000	.2071679	.2538261
dyear19	.1609849	.011675	13.79	0.000	.1381023	.1838675
dyear20	-.0310754	.0115065	-2.70	0.007	-.0536277	-.0085231
dyear21	.0672353	.0113588	5.92	0.000	.0449725	.0894981
dyear22	0	(omitted)				
_cons	-15.49067	.9957377	-15.56	0.000	-17.44228	-13.53906

Regresión con crisis_d y manuf – efectos fijos temporales y del exportador

```
Linear regression                               Number of obs = 3268177
                                                F( 46,3268130) = 9834.91
                                                Prob > F      =  0.0000
                                                R-squared     =  0.1192
                                                Root MSE      =  2.9616
```

LnXM	Coef.	Robust Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
LnGDP_o	.1332248	.0119424	11.16	0.000	.1098181	.1566314
LnGDP_d	.3079272	.0018335	167.94	0.000	.3043336	.3115208
LnP_o	.7940066	.1192447	6.66	0.000	.5602912	1.027722
LnP_d	.0752133	.0019759	38.06	0.000	.0713405	.0790861
LnD	-.4006628	.0039925	-100.35	0.000	-.408488	-.3928376
LnDifPC	-.0373906	.0015772	-23.71	0.000	-.040482	-.0342993
ADJ	.5498795	.0066863	82.24	0.000	.5367746	.5629844
COM	-.0713438	.0046811	-15.24	0.000	-.0805187	-.062169
EU	-.3570328	.0054024	-66.09	0.000	-.3676213	-.3464442
NAFTA	-.37649	.0093005	-40.48	0.000	-.3947188	-.3582613
ASEAN	.3071224	.0090779	33.83	0.000	.28933	.3249149
l.MCS	-.6220887	.0150108	-41.44	0.000	-.6515092	-.5926681
l.manuf	-1.659337	.0056285	-294.81	0.000	-1.670369	-1.648306
MCS#manuf						
1 1	1.113358	.0149101	74.67	0.000	1.084135	1.142581
l.Crisis_o	-.0880564	.0153668	-5.73	0.000	-.1181749	-.0579379
MCS#Crisis_o						
1 1	-.4188316	.0338551	-12.37	0.000	-.4851863	-.3524768
manuf#Crisis_o						
1 1	.0829649	.0158386	5.24	0.000	.0519219	.1140079
MCS#manuf#Crisis_o						
1 1 1	-.0159135	.0367951	-0.43	0.665	-.0880306	.0562037
l.Crisis_d	.052458	.0175163	2.99	0.003	.0181268	.0867893
MCS#Crisis_d						
1 1	-.360038	.0371191	-9.70	0.000	-.4327901	-.2872858
manuf#Crisis_d						
1 1	-.2136964	.0187438	-11.40	0.000	-.2504335	-.1769593
MCS#manuf#Crisis_d						
1 1 1	.214868	.0402566	5.34	0.000	.1359666	.2937695
dexp1	-1.922116	.2901334	-6.62	0.000	-2.490767	-1.353464
dexp2	-2.648415	.4732822	-5.60	0.000	-3.576031	-1.720798
dexp3	-.8573277	.0704915	-12.16	0.000	-.9954886	-.7191668
dexp4	0	(omitted)				
dyear1	1.571021	.0283976	55.32	0.000	1.515363	1.62668
dyear2	1.523734	.0268082	56.84	0.000	1.471191	1.576277
dyear3	1.500739	.0254312	59.01	0.000	1.450895	1.550583
dyear4	1.402347	.0251919	55.67	0.000	1.352972	1.451722
dyear5	.4451778	.024154	18.43	0.000	.3978367	.4925188
dyear6	.4561156	.0232736	19.60	0.000	.4105002	.501731
dyear7	.3718345	.024382	15.25	0.000	.3240466	.4196223
dyear8	.3424131	.022728	15.07	0.000	.2978669	.3869592
dyear9	.3679146	.0210134	17.51	0.000	.3267291	.4091001
dyear10	.3543565	.0187468	18.90	0.000	.3176133	.3910996
dyear11	.3332805	.0171252	19.46	0.000	.2997157	.3668453
dyear12	.3979084	.0155084	25.66	0.000	.3675125	.4283043
dyear13	.4457498	.014385	30.99	0.000	.4175556	.473944
dyear14	.2882893	.0138192	20.86	0.000	.2612042	.3153745
dyear15	.3059837	.0129162	23.69	0.000	.2806684	.3312989
dyear16	.3615009	.0125493	28.81	0.000	.3369047	.3860971
dyear17	.3003412	.0119915	25.05	0.000	.2768382	.3238442
dyear18	.2200498	.0116151	18.95	0.000	.1972847	.2428149
dyear19	.1536259	.0113959	13.48	0.000	.1312904	.1759614
dyear20	-.0443383	.0112481	-3.94	0.000	-.0663841	-.0222925
dyear21	.0513948	.0111037	4.63	0.000	.029632	.0731577
dyear22	0	(omitted)				
_cons	-9.337609	.9578142	-9.75	0.000	-11.21489	-7.460327

Regresión con crisis_w – efectos fijos temporales y del exportador

```
Linear regression                               Number of obs = 3268177
                                                F( 46,3268130) = 9834.91
                                                Prob > F      =  0.0000
                                                R-squared     =  0.1192
                                                Root MSE      =  2.9616

Linear regression                               Number of obs = 3268177
Linear regression                               Number of obs = 3269507
                                                F( 14,3269466) =       .
                                                Prob > F      =       .
                                                R-squared     =  0.0823
                                                Root MSE      =  3.0235
```

LnXM	Coef.	Robust Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
LnGDP_o	.1809447	.012276	14.74	0.000	.1568842	.2050051
LnGDP_d	.3134095	.0018922	165.63	0.000	.3097008	.3171181
LnP_o	1.105496	.1239971	8.92	0.000	.8624665	1.348526
LnP_d	.060428	.0020388	29.64	0.000	.0564321	.064424
LnD	-.3251766	.0040707	-79.88	0.000	-.3331551	-.317198
LnDifPC	-.0353341	.0016183	-21.83	0.000	-.0385059	-.0321624
ADJ	.6199303	.0066824	92.77	0.000	.6068331	.6330275
COM	-.0231674	.0047887	-4.84	0.000	-.0325531	-.0137817
EU	-.3295544	.0055214	-59.69	0.000	-.3403762	-.3187327
NAFTA	-.3174203	.0093266	-34.03	0.000	-.3357001	-.2991405
ASEAN	.3130169	.0094074	33.27	0.000	.2945787	.3314551
l.MCS	.3607669	.0090091	40.04	0.000	.3431094	.3784243
l.Crisis_o	-.0204149	.0073165	-2.79	0.005	-.034755	-.0060748
MCS#Crisis_o						
l l	-.4304454	.0135946	-31.66	0.000	-.4570903	-.4038006
Crisis_w	.2187409	.	.	.	.	.
MCS#c.Crisis_w						
l	.0076008	.0255344	0.30	0.766	-.0424458	.0576474
dexp1	-2.848175	.3016837	-9.44	0.000	-3.439465	-2.256886
dexp2	-4.207209	.4921454	-8.55	0.000	-5.171797	-3.242622
dexp3	-.9977306	.0732502	-13.62	0.000	-1.141298	-.8541628
dexp4	0	(omitted)				
dyear1	1.694137	.	.	.	.	.
dyear2	1.590334	.	.	.	.	.
dyear3	1.554062	.	.	.	.	.
dyear4	1.50418	.	.	.	.	.
dyear5	.5122261	.	.	.	.	.
dyear6	.5218643	.	.	.	.	.
dyear7	.4714247	.	.	.	.	.
dyear8	.430308	.	.	.	.	.
dyear9	.4525774	.	.	.	.	.
dyear10	.4251767	.	.	.	.	.
dyear11	.4000658	.	.	.	.	.
dyear12	.3812918	.	.	.	.	.
dyear13	.3414551	.	.	.	.	.
dyear14	.189488	.	.	.	.	.
dyear15	.1977228	.	.	.	.	.
dyear16	.2496895	.	.	.	.	.
dyear17	.2948335	.	.	.	.	.
dyear18	.2279905	.	.	.	.	.
dyear19	.1583411	.	.	.	.	.
dyear20	-.0325303	.	.	.	.	.
dyear21	.0666893	.	.	.	.	.
dyear22	0	(omitted)				
_cons	-14.72616	.9046428	-16.28	0.000	-16.49923	-12.95309

Regresión con crisis_w y manuf– efectos fijos temporales y del exportador

```
Linear regression                               Number of obs = 3268177
                                                F( 46,3268130) = 9834.91
                                                Prob > F      =  0.0000
                                                R-squared     =  0.1192
                                                Root MSE      =  2.9616

Linear regression                               Number of obs = 3268177
                                                F( 24,3268130) =       .
                                                Prob > F      =       .
                                                R-squared     =  0.1189
                                                Root MSE      =   2.962
```

LnXM	Coef.	Robust Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
LnGDP_o	.1349769	.0119449	11.30	0.000	.1115653	.1583885
LnGDP_d	.3063352	.0018333	167.10	0.000	.3027421	.3099283
LnP_o	.6959455	.1192062	5.84	0.000	.4623055	.9295854
LnP_d	.0749616	.001976	37.94	0.000	.0710888	.0788345
LnD	-.4008113	.0039925	-100.39	0.000	-.4086365	-.3929861
LnDifPC	-.0364631	.0015797	-23.08	0.000	-.0395593	-.0333668
ADJ	.5516845	.0066872	82.50	0.000	.5385777	.5647912
COM	-.0694436	.0046726	-14.86	0.000	-.0786017	-.0602854
EU	-.3729017	.0053292	-69.97	0.000	-.3833468	-.3624566
NAFTA	-.3674189	.0092943	-39.53	0.000	-.3856354	-.3492024
ASEAN	.306604	.009076	33.78	0.000	.2888153	.3243927
l.MCS	-.6269005	.0179055	-35.01	0.000	-.6619946	-.5918063
l.manuf	-1.666013	.0069129	-241.00	0.000	-1.679562	-1.652464
MCS#manuf						
l l	1.085753	.0182711	59.42	0.000	1.049942	1.121563
l.Crisis_o	-.0660336	.0154239	-4.28	0.000	-.096264	-.0358033
MCS#Crisis_o						
l l	-.443705	.0341153	-13.01	0.000	-.5105699	-.3768402
manuf#Crisis_o						
l l	.0744977	.0159187	4.68	0.000	.0432977	.1056977
MCS#manuf#Crisis_o						
l l l	.008234	.0370816	0.22	0.824	-.0644446	.0809125
Crisis_w	.2605101	48.26614	0.01	0.996	-94.33942	94.86044
MCS#c.Crisis_w						
l	-.2248442	.0636394	-3.53	0.000	-.3495752	-.1001133
manuf#c.Crisis_w						
l	-.059369	.0250378	-2.37	0.018	-.1084421	-.0102958
MCS#manuf#c.Crisis_w						
l l	.2681038	.0693061	3.87	0.000	.1322664	.4039413
dexp1	-1.684191	.2900583	-5.81	0.000	-2.252695	-1.115687
dexp2	-2.25864	.4731499	-4.77	0.000	-3.185997	-1.331282
dexp3	-.8001806	.0704812	-11.35	0.000	-.9383212	-.66204
dexp4	0	(omitted)				
dyear1	1.510896	2.140663	0.71	0.480	-2.684727	5.70652
dyear2	1.429072	10.41036	0.14	0.891	-18.97487	21.83301
dyear3	1.395683	11.61996	0.12	0.904	-21.37903	24.1704
dyear4	1.344779	9.263437	0.15	0.885	-16.81123	19.50079
dyear5	.3846507	8.373115	0.05	0.963	-16.02636	16.79566
dyear6	.389556	8.00587	0.05	0.961	-15.30167	16.08078
dyear7	.3295474	.1941879	1.70	0.090	-.051054	.7101488
dyear8	.3039236	.1408895	2.16	0.031	.0277851	.5800621
dyear9	.344536	.0330684	10.42	0.000	.2797232	.4093488
dyear10	.334313	.0488506	6.84	0.000	.2385675	.4300585
dyear11	.3255744	.0627259	5.19	0.000	.202634	.4485149
dyear12	.324571	13.87963	0.02	0.981	-26.87902	27.52816
dyear13	.3021949	29.04547	0.01	0.992	-56.62591	57.2303
dyear14	.146989	29.22194	0.01	0.996	-57.12697	57.42095
dyear15	.1729983	24.9101	0.01	0.994	-48.64991	48.99591
dyear16	.2327643	25.75531	0.01	0.993	-50.24673	50.71226
dyear17	.2765885	2.377922	0.12	0.907	-4.384055	4.937232
dyear18	.2173797	.0520189	4.18	0.000	.1154245	.3193349
dyear19	.1508955	.0504129	2.99	0.003	.0520879	.249703
dyear20	-.0458652	.0190768	-2.40	0.016	-.0832552	-.0084753
dyear21	.0508085	.011243	4.52	0.000	.0287726	.0728443
dyear22	0	(omitted)				
_cons	-8.524082	.9595813	-8.88	0.000	-10.40483	-6.643337