

Determinantes de las exportaciones no tradicionales en el Ecuador 1976-1995¹

María Belén Freire²
Mónica Marynella Salvador
Katiuvshka Yánez

1. Introducción

Las exportaciones del Ecuador, durante las décadas del setenta y ochenta, y fundamentalmente a partir del boom petrolero iniciado en 1972, se caracterizaron por la dependencia en ciertos rubros de exportación, en especial los petroleros y algunos productos de exportación tradicional. En ambas décadas, las exportaciones petroleras representaron en promedio el 50% de las exportaciones totales, participación que disminuye a partir de 1991, siendo esta reducción más notoria en 1994 y 1995, años en los cuales las exportaciones petroleras alcanzan únicamente el 35% del total.

En cuanto a la estructura de las exportaciones no petroleras, los productos de exportación tradicional (banano, café y elaborados, cacao y elaborados, camarón, y atún y pescado) representaron hasta 1992 alrededor del 84% de estas exportaciones. A partir de este año se reduce su participación hasta alcanzar el 70% en 1995. Esta evolución se explica por el dinamismo experimentado por los productos de exportación no tradicional en los últimos años, que incrementaron su contribución de un promedio del 15% entre 1989 y 1992, a 30% en 1995.

¹ Se agradecen los comentarios de Francisco Hidalgo y Pablo Samaniego. Errores son de responsabilidad de las autoras.

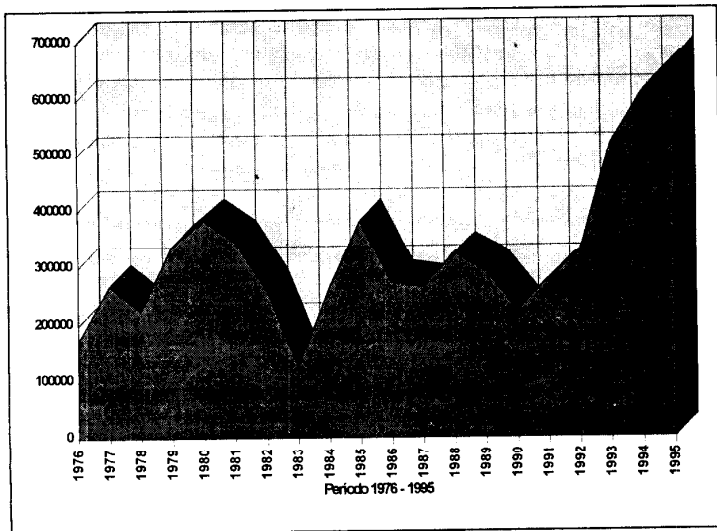
² Economistas de la Dirección General de Estudios, Banco Central del Ecuador.

El presente estudio tiene por objeto investigar los factores que han incidido en este cambio cualitativo de la composición de las exportaciones no tradicionales, a través de la búsqueda de variables que expliquen su comportamiento.

2. Las exportaciones no tradicionales en el Ecuador (1976-1995)

El volumen de exportaciones no tradicionales en el período analizado, ha tenido un comportamiento irregular hasta el año 1992, a partir del cual se registra una acelerada tendencia creciente. Así, mientras entre 1976 y 1992 el volumen de exportaciones no tradicionales se mantuvo en un rango de entre 120,000 y 390,000 miles de kilos anuales, en 1995 alcanzó aproximadamente 665,566 miles de kilos, como se aprecia en el siguiente gráfico:

Gráfico No. 1
Exportaciones no tradicionales
miles de kilos

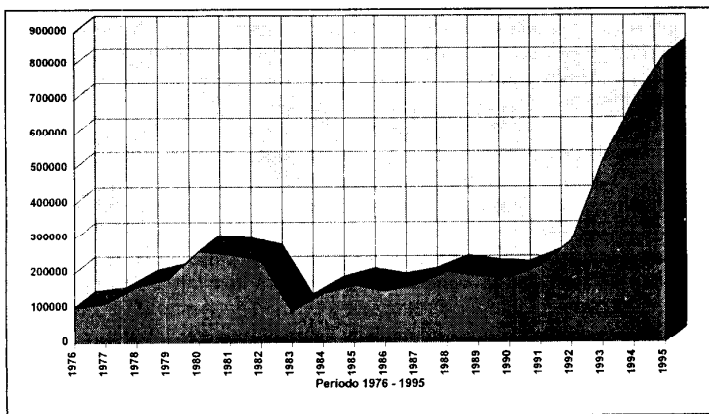


Entre 1986 y 1990, este volumen registró tasas de crecimiento negativas, a excepción del año 1988 en el cual la tasa de variación porcentual fue igual a 22%. A partir del año 1991, las tasas de crecimiento de las exportaciones no tradicionales en volumen son positivas, ubicándose en 24% en 1991, 17% en 1992, 60% en 1993, año en el que se produjo el crecimiento más notable. En 1994 y 1995 crecieron en 11% y 33% respectivamente.

Esta evolución obedece a los cambios cualitativos en los tipos de bienes no tradicionales exportados, a la mayor diversificación de la oferta exportable del Ecuador y a la ampliación de mercados. Mientras en 1989 existían 500 productos de exportación no tradicional, en 1994 la canasta se amplió a 1500 productos.

En los últimos años, las exportaciones no tradicionales también registraron un gran incremento en valor, consecuencia de un efecto combinado de precio y volumen. En la década de los ochenta las tasas de crecimiento no fueron significativas, e incluso se observaron caídas en varios años. A partir de 1991 el crecimiento es más dinámico, con una tasa del 32% en 1992, elevándose a 78% en 1993 y, aunque este ritmo se atenúa en 1994 y 1995 (34% y 19 % respectivamente), se mantiene la tendencia creciente como se observa en el siguiente gráfico:

Gráfico No. 2
Exportaciones no tradicionales
miles de dólares FOB



El dinamismo de las exportaciones no tradicionales contribuyó a que su participación en el total de exportaciones durante 1976-1995, se eleve del 8% promedio alcanzado hasta 1992, a 19% en 1995³. Con ello, la contribución de los productos no petroleros en las exportaciones totales se incrementa al 65% en 1995 como se observa en el siguiente cuadro:

Estructura de las exportaciones

	1970-74	1975-79	1980-84	1985-89	1990-92	1993	1994	1995
PETROLERAS	44%	52%	68%	50%	46%	41%	34%	35%
NO PETROLERAS	56%	48%	32%	50%	54%	59%	66%	65%
NO TRADICIONALES	10%	8%	8%	8%	8%	17%	18%	19%

3. Evolución de las exportaciones no tradicionales y la política cambiaria y comercial

A continuación se hace un breve recuento de la política cambiaria y comercial que caracterizó al Ecuador durante 1976-1995, a fin de analizar su incidencia en el comportamiento de las exportaciones no tradicionales ecuatorianas.

3.1. Política cambiaria

Después del boom petrolero iniciado en 1972, la política cambiaria del país se basó en el mantenimiento de un tipo de cambio fijo, lo cual fue posible gracias a los recursos provenientes de las exportaciones petroleras y del endeudamiento externo. Durante este periodo, la apreciación cambiaria y las políticas de protección, generaron distorsiones en la asignación de recursos⁴. Posteriormente, durante la mayor parte de la década de los ochenta y parte de los noventa, se aplicaron varias macrodevaluaciones, se estructuraron mercados de divisas segmentados, tipos de cambio múltiples para las operaciones de comercio exterior, y controles cambiarios como la incautación de divisas provenientes de las exportaciones privadas por parte del Banco Central del Ecuador.

En la mayor parte del periodo de análisis los exportadores de productos no tradicionales debían vender sus divisas en los mercados de divisas controlados que mantenía el Banco Central. En agosto de 1986, Junta Monetaria estableció que este tipo de operaciones de comercio exterior

³ Ver Notas Técnicas No. 20. Banco Central del Ecuador.

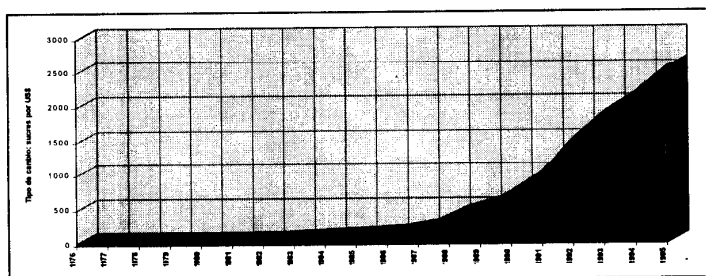
⁴ Hidalgo, F (1990), Naranjo, M. (1996).

debían realizarse en el mercado libre de cambios. En agosto de 1988, el Banco Central retomó la política de incautación de divisas provenientes de las exportaciones privadas. En el período gubernamental 1992-1996, después de la macrodevaluación de septiembre de 1992 que prácticamente eliminó la brecha existente entre el tipo de cambio del mercado libre y el de intervención, se aplicó una política de libre acceso y convertibilidad de la moneda, y las operaciones del sector exportador privado fueron nuevamente trasladadas al mercado libre de cambios.

Entre 1976 y 1995, el tipo de cambio nominal vigente para las operaciones del sector exportador privado, se caracterizó por un altísimo nivel de volatilidad; así, el coeficiente de variación de esta variable fue de 138% (es decir, que la desviación típica -hacia arriba o hacia abajo- en torno al tipo de cambio nominal promedio fue del 138%).

Como se observa en el Gráfico No. 3, el tipo de cambio nominal relevante para el sector exportador privado⁵, registra crecimientos moderados hasta 1986, y solo a partir de 1987 alcanza una tendencia evidentemente creciente, siendo utilizado en mayor medida como instrumento proexportador y “administrado” para alcanzar ciertos objetivos de tipo de cambio real.

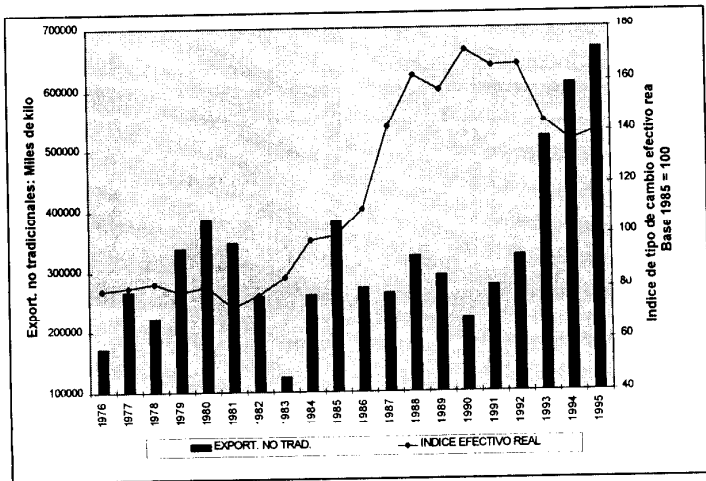
Gráfico No. 3
Ecuador: tipo de cambio vigente para exportaciones no tradicionales
período 1976-1995



⁵ Se elaboró esa serie para el período 1976 - 1995, en base al análisis de las regulaciones de Junta Monetaria que determinaban el mercado (de intervención, libre, u oficial) en el cual el sector exportador privado debía vender sus divisas producto de sus operaciones de comercio exterior.

Tanto el nivel como el grado de volatilidad del tipo de cambio (nominal y/o real) pueden ser buenos indicadores de competitividad del sector externo. Al analizar la evolución del tipo de cambio real durante el período 1976-1995, se observa que las pérdidas o ganancias de competitividad reflejadas en las variaciones del tipo de cambio real mantienen una relación irregular con el volumen de exportaciones no tradicionales. Como se desprende del Gráfico No.4, la trayectoria más o menos creciente del índice de tipo de cambio efectivo real entre 1976 y 1987, no se ve aparejada por igual tendencia en el volumen de exportaciones no tradicionales, las que incluso registran caídas durante varios años de este subperíodo. Desde 1988, hay un claro proceso de apreciación del tipo de cambio real, el cual hasta 1990, se ve acompañado de disminuciones en el volumen de exportaciones no tradicionales; no obstante desde 1991, dicho volumen se incrementa significativamente a pesar de que el índice de tipo de cambio efectivo real continúa apreciándose. Por lo expuesto, la relación entre ambas variables se muestra irregular y no es posible afirmar la dirección de la causalidad entre ellas, con la sola observación del gráfico analizado.

Gráfico No. 4
Ecuador: Volumen de exportaciones no tradicionales e índice de tipo de cambio efectivo real



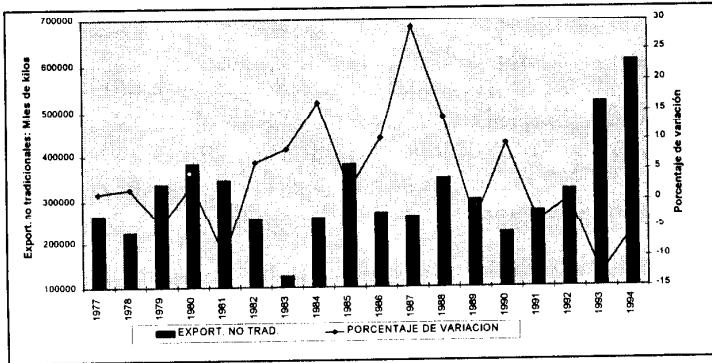
La aparente pérdida de competitividad del sector externo de nuestra economía, reflejada en la apreciación del tipo de cambio real a partir de 1988, no ha encontrado respuesta en una caída en el volumen de exportaciones no tradicionales. Al contrario, desde 1991 hasta la fecha, tanto el valor como el volumen de exportaciones no tradicionales ha registrado una significativa tendencia creciente. Esta reciente expansión muestra que a pesar de que el tipo de cambio real es una variable fundamental en el desenvolvimiento del sector externo, no es el determinante más importante en el proceso de diversificación de las exportaciones. Adicionalmente, la **estabilidad** del tipo de cambio real en particular y de la macroeconomía en general, y la apertura económica, son **elementos fundamentales en dicho proceso**⁶.

En el período de análisis, la volatilidad del tipo de cambio real, medida por el coeficiente de variación fue igual a 35%. Este valor es menor al registrado en el caso del tipo de cambio nominal vigente para el sector exportador privado (138%).

En el Gráfico No. 5, se presenta la relación entre volatilidad del tipo de cambio efectivo real y el volumen de exportaciones no tradicionales, en el que se observa una relación negativa entre ambas variables. Entre 1981 y 1984, se incrementa notablemente la volatilidad del tipo de cambio efectivo real, al tiempo que existe una significativa disminución del volumen de dichas exportaciones. Igual efecto se aprecia entre 1985 y 1990 cuando el coeficiente de variación del tipo de cambio efectivo real se eleva de alrededor de 8% en 1985, a 14% y 13% en 1986 y 1987 respectivamente, y paralelamente hay una disminución en el volumen de exportaciones no tradicionales. De modo similar, a partir de 1990, el nivel de volatilidad del tipo de cambio efectivo real se reduce drásticamente hasta llegar a 1% en 1994 y 2% en 1995, al tiempo que el volumen de las exportaciones no tradicionales se ha incrementado considerablemente.

⁶ Jácome, L (1996).

Gráfico No. 5
Volumen de exportaciones no tradicionales y volatilidad del tipo de cambio efectivo real
 Base 1985 = 100



3.2. Política arancelaria y comercial⁷

El nivel de liberalización y apertura de una economía es un factor determinante en la competitividad de las exportaciones. La política de desarrollo basada en la sustitución de importaciones, que se aplicó desde la década de los sesenta, tuvo como uno de sus ejes fundamentales, el mantenimiento de altos aranceles que asegurasen un elevado nivel de protección efectiva a la industria doméstica. Complementariamente a los elevados niveles arancelarios, existían una serie de barreras para-arancelarias al comercio como prohibiciones, autorizaciones previas, recargos y depósitos previos, entre otros⁸. En los últimos años, el Ecuador ha orientado su economía hacia la apertura externa, para ello, se han producido importantes cambios tanto en la política cambiaria, como en la política arancelaria y comercial, buscando eliminar el sesgo anti-exportador que caracterizó el período de desarrollo denominado de sustitución de importaciones, que se extendió con un matiz más moderado hasta finales de la década de los ochenta.

⁷ Ver Notas Técnicas No. 20, Banco Central del Ecuador.

⁸ Lara, C (1996).

La reforma arancelaria, orientada a incentivar la competitividad de la producción, y racionalizar la protección, se inició en 1989, cuando el arancel nominal promedio se ubicó en 29%, con niveles entre 0% y 290%. En mayo de 1990 la estructura arancelaria se modificó notablemente, al adoptarse el sistema armonizado con base en la Nomenclatura Arancelaria Andina, y la reducción de tarifas arancelarias al nivel mínimo de 5% y máximo de 60%, excepto para los vehículos, cuyo arancel se fijó en 80%. En 1991 se produjo una reforma adicional que estableció tarifas arancelarias entre 0% y 35%, con una tarifa de 40% para los vehículos. En mayo de 1992 el techo arancelario se redujo al 20%, con la única excepción de las tarifas para vehículos que quedó en 37%, y se disminuyó el número de niveles arancelarios a 9. En 1994, se concluyó este proceso, con un arancel nominal promedio que se ubicó en 11%⁹.

Complementariamente a la reducción en los niveles de los aranceles, en los últimos años se han dado otros avances en materia de política comercial, que buscan un mayor nivel de apertura y liberalización¹⁰, que promueven la diversificación productiva en general, y de la oferta exportable en particular. Para ello, se expidieron normas tendientes a la simplificación en los trámites relativos a la exportación, se firmaron acuerdos comerciales y de integración, entre otros. En este contexto, en el Ecuador se expidieron las siguientes reformas legales que afectan al comercio exterior:

- La consolidación del mercado andino, mediante la creación de la Zona Andina de Libre Comercio a partir de 1995.
- La aprobación del Arancel Externo Común en base a cuatro niveles arancelarios: 5%, 10%, 15% y 20%.
- Normas Reglamentarias sobre inversión extranjera y sobre contratos de transferencia de tecnología, marcas, patentes, licencias y regalías.
- La creación de la Coordinación Nacional para la Promoción de las Exportaciones e Inversiones (CONAPEI).
- Los regímenes de maquila y zonas francas.

⁹ Tamayo, I.M. (1995).

¹⁰ Para medir la incidencia de la liberalización arancelaria y apertura comercial en las exportaciones no tradicionales, se han incorporado variables dummy de cambio estructural en las ecuaciones de los determinantes de las exportaciones no tradicionales.

- Eliminación de prohibiciones y restricciones cuantitativas a las importaciones.
- La reforma a la Ley de Aduanas.

También se ha avanzado en materia de promoción de nuestros productos en el exterior y ampliación de mercados; es así que dentro del marco del Acuerdo de Cartagena, desde octubre de 1992 entró en vigencia la zona de libre comercio con Bolivia y Colombia, y a partir de febrero de 1993 con Venezuela. Adicionalmente, se han establecido una serie de acuerdos comerciales bilaterales y de complementación económica con Perú, Brasil, Paraguay, Uruguay, Chile y Argentina, lo que ha profundizado el proceso de liberalización comercial e integración económica.

4. Marco teórico

Como se ha descrito anteriormente, en el Ecuador se observa claramente un proceso de diversificación e incremento de exportaciones no tradicionales, en el presente capítulo se analizará brevemente el sustento teórico que podría explicar dicho comportamiento.

El volumen de las exportaciones no tradicionales se ve afectado por un conjunto de variables de política económica como son, entre otros, el nivel del tipo de cambio, su grado de volatilidad, el nivel de apertura y/o integración de la economía, la capacidad productiva del país, el nivel de producción y factores de costo. En este contexto se plantean tres hipótesis complementarias:

La primera hipótesis plantea que el grado de **volatilidad** del tipo de cambio (nominal y/o real) incide negativamente en el volumen exportado de productos no tradicionales, anulando el efecto de estímulo que de otra manera podrían haber ejercido los incrementos del tipo de cambio en dichas exportaciones¹¹.

¹¹ Nuevos postulados teóricos acerca del ajuste del sector externo de la economía, señalan a la excesiva volatilidad del tipo de cambio como la causa de la reducida o casi nula respuesta del volumen de exportaciones, ante aumentos del tipo de cambio. Ver, por ejemplo: Jaramillo, F. (1995).

Para efectos de este estudio, se plantea como segunda hipótesis que un mayor nivel de apertura y/o integración de la economía incide favorablemente en el volumen de exportaciones no tradicionales.

La tercera hipótesis sugiere la existencia de una relación negativa entre los valores unitarios de las exportaciones no tradicionales y el volumen exportado, es decir, que la elasticidad precio es negativa. No obstante, dependiendo de la estructura productiva, pueden existir rigideces por el lado de la oferta que afectan las decisiones de expansión del volumen de producción, limitando las posibilidades de incrementar o disminuir la oferta exportable.

4.1. Ajuste del sector externo ante variaciones de los precios relativos

La teoría tradicional del comercio exterior establece una relación positiva entre incrementos del tipo de cambio real y el volumen de exportaciones. Sin embargo, en el Ecuador, entre los años 1976 y 1995, se observa que las exportaciones no tradicionales han tenido una leve respuesta frente a las fluctuaciones observadas en el tipo de cambio real. Esto parece contradecir la visión generalmente aceptada, según la cual el tipo de cambio real es un determinante fundamental del volumen de comercio observado.

El modelo básico que explica el ajuste que se produce en el sector externo ante modificaciones de los precios relativos, establece que una devaluación cambia la composición del gasto interno (desde bienes importados hacia bienes producidos localmente), y, adicionalmente, produce un estímulo a la demanda externa que induce a un aumento en el volumen de exportaciones.

Así, en su representación más simple, la balanza comercial de un país es una función del nivel de ingreso nacional, del nivel de ingreso agregado de sus compradores extranjeros, y de los precios relativos o tipo de cambio real.

Una extensión a este modelo señala que probablemente es necesario un cierto período de tiempo para que las empresas exportadoras ajusten sus niveles de producción al nuevo nivel de precios relativos inducido por la

depreciación, ya que muchas de ellas tendrán que ampliar su capacidad instalada y/o incrementar el número de trabajadores. También pueden existir retardos en el consumo, y por lo tanto la demanda externa de los productos de exportación del país que ha depreciado su moneda, puede incrementarse solo en forma gradual. De este modo, existirían rezagos entre el período en el que hay una variación de precios relativos y aquel en el que se produce un incremento en el volumen de exportaciones¹². El rezago, en la práctica, dependerá de la composición de los productos de exportación, de la capacidad de producción de la nación, de la flexibilidad con la que ésta pueda modificarse y de las características de la economía en general. Sin embargo, incluso si existen este tipo de retardos en los ajustes de los volúmenes de comercio frente a variaciones del tipo de cambio real, las conclusiones del modelo de la producción determinado por la demanda se mantienen, es decir, un aumento del tipo de cambio real producirá un incremento tanto en volumen como en valor de las exportaciones, mientras que una disminución del mismo tendría un efecto negativo sobre el volumen y valor de los bienes destinados al mercado externo.

Tanto teórica como metodológicamente, existen distintos conceptos o medidas de tipo de cambio real, que captan las variaciones de competitividad experimentadas por el sector transable de la economía. Generalmente se utiliza índices de tipo de cambio nominal y “real” para medir la dirección de la variación del tipo de cambio con el fin de corregir la pérdida de competitividad de precios de los bienes comerciales.

Otro indicador empleado para medir la competitividad externa a nivel de precios son los valores unitarios de exportación, que se calcula comparando los valores unitarios de exportación del país en cuestión con los valores unitarios de exportación de los países competidores. Una caída de los valores unitarios de exportación en relación a los valores unitarios de exportación de sus competidores en el mercado internacional, se asocia a una ganancia de competitividad y a un mejoramiento de la balanza comercial.

¹² La evolución del saldo de la cuenta corriente adopta la forma de una J, pasando de un déficit inicial, a una recuperación gradual y posteriormente al superávit. Esta trayectoria de la cuenta corriente se denomina “Curva J”.

Este enfoque toma en cuenta, por lo tanto, la posibilidad de que los precios de las importaciones difieran entre países, dada la heterogeneidad existente entre los bienes que se transan a nivel internacional, a diferencia de lo que supone la teoría de la paridad del poder de compra, donde los precios tienden a igualarse entre países. En este modelo los bienes transables son sustitutos imperfectos entre sí y el índice de tipo de cambio real calculado a partir de la relación entre valores unitarios de exportación estaría capturando los incentivos que guían las decisiones de los consumidores en su proceso de toma de decisiones¹³.

También existen indicadores de competitividad basados en costos unitarios del trabajo, que buscan medir la competitividad externa en base a las diferencias de costos de producción que enfrentan los productores de bienes transables. Este se define como la relación entre un índice de remuneración por hora y por trabajador en el sector manufacturero, y un índice de producto por hora-hombre. El indicador de tipo de cambio real se calcula posteriormente al dividir el índice de costos unitarios del trabajo en el país bajo análisis, por el índice de costos unitarios del trabajo de los demás países industriales, expresados en una misma moneda.

Como alternativa al indicador basado en costos unitarios del trabajo, se ha propuesto un indicador basado en la rentabilidad relativa de producir bienes transables. Este indicador se construye dividiendo el tipo de cambio real basado en costos unitarios del trabajo, por un índice de precios del sector transable que se utiliza como deflactor, es decir, mide los costos reales del factor trabajo.

En esta investigación, se intentó aproximar un índice de costos unitarios reales de la mano de obra, a través de la serie del índice de salario real prorrateado, elaborada en base a los salarios mínimos vigentes por Ley y al índice de precios al consumidor (IPC).

¹³ En el caso del Ecuador, no se cuenta con datos estadísticos acerca de los valores unitarios de exportación de productos no tradicionales de los países competidores. Por ello, en esta investigación solo se incluye en las ecuaciones estimadas al valor unitario de las exportaciones no tradicionales del Ecuador. De todos modos, el signo del coeficiente indica la elasticidad precio de estos productos.

4.2. La inestabilidad del tipo de cambio

La literatura económica reciente¹⁴ pone énfasis en el papel determinante que tendría el nivel de **volatilidad** o **inestabilidad** del tipo de cambio en los flujos comerciales, destacando el hecho de que mayores niveles de inestabilidad de esta variable tienen un efecto negativo sobre las decisiones de inversión y penetración en nuevos mercados externos por parte de los empresarios, debido al alto nivel de incertidumbre que se generaría.

4.2.1. Fijación de precios al mercado (“pricing to market”¹⁵)

En un mercado internacional competitivo, las empresas son “tomadoras de los precios” de exportación, y por ende siguen la política denominada de fijación de precios al mercado, que consiste en anular los efectos de los movimientos del tipo de cambio mediante ajustes compensatorios de los precios de exportación en moneda local, a fin de mantener constantes los precios en moneda extranjera. En este contexto, lo que se denomina el grado de traslación del tipo de cambio (porcentaje al cual los precios de las exportaciones en moneda extranjera se reducen cuando la moneda nacional se deprecia) es cercano a cero, reduciendo de esta manera el efecto de estímulo a la demanda externa que teóricamente produce una depreciación¹⁶.

Los exportadores aprovechan movimientos favorables del tipo de cambio (depreciaciones) para ampliar sus márgenes de ganancia, en vez de reforzar su posición competitiva y estimular la demanda externa de sus productos. A la inversa, si el tipo de cambio se modifica desfavorablemente (apreciaciones), los exportadores buscarán mantener

¹⁴ Jácome, L. (1996)

¹⁵ Krugman, P. (1991).

¹⁶ En el extremo opuesto, si los precios en moneda local no se ajustan ante variaciones del tipo de cambio con el propósito de mantener inalterados los precios en moneda extranjera, el grado de traslación del tipo de cambio es uno o cercano a uno, ya que el impacto de cualquier variación en el tipo de cambio es trasladado a los precios *externos* del consumidor.

su participación de mercado en el contexto internacional reduciendo precios.

4.2.2. *El modelo de "costo hundido"*¹⁷

Este modelo plantea que las empresas que se inician en una actividad exportadora o importadora pueden incurrir en costos "hundidos". Debido a las inversiones importantes que realizan antes de que cualquier transacción internacional resulte rentable, dichas empresas tenderán a posponer su salida de los mercados en los que se han establecido (o a introducirse en otros nuevos), todo lo cual reduce la capacidad de respuesta de los flujos comerciales ante las variaciones del tipo de cambio.

La intensidad de este efecto se acentúa con altos niveles de volatilidad del tipo de cambio. En el extremo, su impacto podría conducir a que no exista respuesta por parte de las empresas ante las variaciones del tipo de cambio. En todo caso, los flujos comerciales responderían en mayor grado a variaciones permanentes del tipo de cambio real y no tanto a variaciones transitorias, por lo que el tipo de cambio real esperado a largo plazo, sería un factor importante en la determinación de los volúmenes de comercio.

Esto explicaría por qué pequeñas fluctuaciones del tipo de cambio pueden tener un efecto limitado sobre los flujos de comercio. Por otro lado, las empresas pueden interpretar las grandes oscilaciones del tipo de cambio como burbujas especulativas o producto de cambios transitorios en los flujos de capital, lo cual les haría adoptar una posición de no respuesta o respuesta limitada frente a tales variaciones.

Un tercer factor que explicaría la poca o nula respuesta del sector exportador ante movimientos del tipo de cambio, es la excesiva volatilidad del mismo, independientemente de si las empresas esperan que dichas fluctuaciones sean de carácter permanente o no. En este caso, las empresas adoptan una actitud de "esperar y ver", por lo que se hacen renuentes a entrar a nuevos mercados, o a salir de los antiguos.

¹⁷ Krugman, P.(1991).

Otra implicación de dicho modelo es lo que se denomina “**histéresis**” en el comercio internacional: bajo un ambiente de alta volatilidad del tipo de cambio, las empresas son renuentes a responder a movimientos del tipo de cambio, pero aún cuando finalmente responden, es difícil que retrocedan en su decisión. Esto significa que no será suficiente que se vuelva a las condiciones iniciales respecto al nivel del tipo de cambio para que se restauren los niveles originales de comercio; por ejemplo, para regresar a un volumen de comercio anterior que era mayor al actual, no será suficiente volver al nivel del tipo de cambio de aquel período, sino que se necesitaría de un período de subvaluación compensatoria de la moneda para que las empresas exportadoras recuperen los mercados perdidos a nivel internacional.

En este estudio se utilizará como medida del grado de volatilidad del tipo de cambio, al coeficiente de variación móvil de un período anterior y dos posteriores, a fin de determinar el impacto de la inestabilidad del tipo de cambio (real y nominal) en el volumen de exportaciones no tradicionales.

4.2.3 Apertura e integración económica

En cuanto a la segunda hipótesis, la política de apertura y liberalización comercial plantea que un incremento en el tipo de cambio nominal, confiere al sector exportador una ventaja competitiva de tipo *estática* y temporal, cuyos beneficios pueden diluirse en el tiempo, por variaciones proporcionales en el nivel de precios, y/o por que son superados por sus competidores en el mercado internacional, que amplían sus participaciones en el mercado externo, en base a los adelantos en productividad e innovación.

Las ventajas comparativas dinámicas solo pueden desarrollarse en un ambiente de competitividad, en general, de inserción en el mercado internacional, por lo que se debería reducir el nivel de tarifas proteccionistas y eliminar los subsidios al sector industrial, a fin de que éste se vea inducido a mejorar su producción en calidad y precio, y no depender de la política estatal para mantener sus participaciones de mercado (cabe destacar al respecto que para el caso ecuatoriano existe

una relación inversa entre nivel de protección efectiva y las exportaciones¹⁸).

La ventaja comparativa que adquiere el sector productor de bienes transables ante una depreciación de la moneda local no es un estímulo permanente para el incremento de la oferta exportable, sino que debe acompañarse de la eliminación de todo tipo de trabas al comercio. En definitiva, la coordinación adecuada en el manejo macroeconómico, junto con la apertura y la integración económicas, constituyen las verdaderas bases para un incremento sostenido de las exportaciones.

Las políticas explícitas de integración y la suscripción de acuerdos de carácter preferencial han de ser compatibles y complementar las políticas tendientes a elevar la competitividad a nivel internacional o extraregional. Los acuerdos de integración contribuirán notoriamente a elevar la competitividad de las economías de la región (a través de una reconversión/mejoramiento de sus técnicas de producción), lo cual se reflejaría en un incremento de la inversión y de las exportaciones, así como en un mayor nivel de incorporación de progreso técnico.

4.2.4. Factores de oferta

En cuanto a la tercera hipótesis, dependiendo de la estructura productiva, pueden existir rigideces por el lado de la oferta que afectan las decisiones de expansión del volumen de producción, limitando las posibilidades de incrementar la oferta exportable.

Por un lado, los incrementos en el nivel de salarios reales influyen sobre los costos de las empresas al reducir la rentabilidad de las inversiones, y desalientan sus decisiones en materia de expansión y crecimiento. Estas presiones pueden atenuar o eliminar el incentivo a incrementar las exportaciones frente a una depreciación de la moneda local si es que el aumento de los salarios reales compensa la depreciación inicial¹⁹.

¹⁸ Krugman, P (1991).

¹⁹ Hossein, S. (1994).

Por otro lado, la capacidad instalada del sector exportador de la economía, y la rapidez con que pueda incrementarse, determina el volumen potencial de exportaciones e incide en el grado de respuesta de los exportadores frente a los incentivos provistos por las variaciones en el nivel del tipo de cambio real. A nivel empírico, la capacidad productiva de la economía se ha aproximado utilizando como variables proxy el producto potencial y el stock neto de capital fijo. Otras investigaciones incluyen como variables explicativas al producto de la economía, puesto que el nivel de producción efectivamente alcanzado también impone una restricción al volumen de oferta exportable²⁰.

En esta investigación, se utilizará como variables proxy de la capacidad productiva del sector exportador de productos no tradicionales del Ecuador, al producto potencial y al stock neto de capital fijo a precios constantes de 1975; por otro lado se utilizará el producto interno bruto para verificar la incidencia del nivel de producción en el volumen de exportaciones no tradicionales.

5. Análisis empírico para el caso ecuatoriano

A continuación se pretende determinar empíricamente el impacto que ejerce el tipo de cambio real (efectivo o bilateral), así como su nivel de volatilidad, en las exportaciones no tradicionales. Complementariamente a lo anterior, se evalúa la significación de otros indicadores de competitividad internacional (como el tipo de cambio nominal junto con valores unitarios de exportación), al igual que variables que recogen el efecto de la apertura externa, los costos laborales, la producción, y la capacidad productiva de la economía.

El modelo se plantea de la siguiente manera:

$$X_t = f(P_{xt}, C_t, A_t, P_{ib}, P_{ibpot}, Stock, E_t, Vol, U_t)$$

²⁰ Un estudio acerca de los determinantes de las exportaciones no tradicionales en Costa Rica, encuentra que la elasticidad exportaciones no tradicionales/Valor Agregado Industrial Real es alta y muy significativa Banco Central de Costa Rica, (1994).

donde X_t representa el volumen de exportaciones no tradicionales, P_{xt} es el precio de las exportaciones en moneda extranjera (valores unitarios de exportación), C_t son los costos reales unitarios del factor trabajo en moneda nacional y A_t es una variable proxy del grado de apertura de la economía.²¹ El PIB (producto interno bruto) ha sido incluido entre los regresores para evaluar la influencia del volumen de producción en la oferta de bienes de exportación no tradicional, mientras que las variables PIBPOT (producto potencial), y STOCK (stock de capital fijo neto de la economía), mide la capacidad productiva de la economía.

La variable E_t presenta los distintos conceptos de tipo de cambio utilizados para evaluar su influencia en las exportaciones no tradicionales: tipo de cambio efectivo real, tipo de cambio real bilateral, y tipo de cambio nominal (del mercado libre, de intervención, o tipo de cambio vigente para el sector exportador privado) y la variable VOL es una medida de la volatilidad del tipo de cambio.

5.1. Variables utilizadas (Anexo 1.)

Las variables empleadas en este estudio están expresadas en logaritmos, y comprenden el período 1976 hasta 1995 con frecuencia trimestral. Como indicador del volumen de exportaciones no tradicionales se utilizaron datos en kilos²², y se tomaron los valores unitarios de exportación de estos productos como proxy de los precios de exportación.

Se utilizaron los datos de tipo de cambio efectivo real y tipo de cambio bilateral con los Estados Unidos publicados por el Banco Central del Ecuador, así como las series de tipo de cambio nominal (libre, intervención y efectivo multilateral) para determinar la incidencia de estos distintos indicadores de competitividad en la expansión de las

²¹ El grado de apertura de la economía se modela con variables Dummy que posibilitan una cuantificación de variaciones estructurales como el caso de la reforma arancelaria, o inicio de la Zona de Libre Comercio.

²² Adicionalmente se elaboró un índice de cuántum de exportaciones no tradicionales, a partir de valores FOB deflactados por el IPC de Estados Unidos. Las estimaciones a partir de estos datos tenían coeficientes de determinación muy bajos y presentaban problemas en la distribución de los errores, por lo que se consideró necesario utilizar como concepto único de cantidad de exportaciones no tradicionales, a su volumen medido en kilos.

exportaciones no tradicionales. También se elaboró una serie de tipo de cambio nominal, que recoge el tipo de cambio al cual los exportadores privados negociaban sus divisas.

Este trabajo busca establecer la relación entre exportaciones no tradicionales, y el nivel de volatilidad del tipo de cambio, utilizando como medida del grado de volatilidad el coeficiente de variación móvil de dos periodos anteriores y uno posterior.

Adicionalmente, se emplea una serie del índice de salario real prorrateado con base 1992 = 100, como variable representativa de los costos del factor trabajo, a fin de determinar su incidencia en el volumen de exportaciones no tradicionales.

Se utilizan variables proxy del nivel de apertura y/o integración de la economía. Para ello, la relación a medirse empíricamente, incluye variables dummy para posibles cambios estructurales a partir de los periodos en los cuales se produjeron los hechos más relevantes en materia de apertura y/o integración económica. APERT es una variable dummy que simboliza la ruptura estructural que se podría haber producido a partir de octubre de 1992, fecha en la cual se inició la zona de libre comercio con Colombia y Bolivia; APERT1 representa la apertura de la zona de libre comercio con Venezuela; finalmente, APERT2 Y APERT3 recogen el efecto de cambios estructurales producidos por las reformas arancelarias de mayo de 1990 y mayo de 1992 respectivamente.

Como medida de la capacidad productiva de la economía, las variables utilizadas fueron el producto potencial (PIBPOT) y el stock neto de capital de la economía (STOCK). También se incluyó entre los regresores al producto interno bruto (PIB), para medir la relevancia del nivel de producción en explicar las variaciones del volumen de exportaciones no tradicionales²³.

²³ La variable PIB corresponde a la serie de producto interno bruto publicada en las Cuentas Nacionales Trimestrales; la variable PIBPOT fue trimestralizada en base al algoritmo de Lisman Sandee y corresponde a la serie histórica anual de producto potencial publicada por la Dirección General de Estudios en la Nota Técnica No.19. El stock neto de capital fijo (STOCK) también fue trimestralizado en base al método de Lisman Sandee, a partir de la serie anual existente en las Cuentas Nacionales Anuales. Para esta investigación se utilizaron estos datos en millones de sucres a precios constantes de 1975.

A fin de evaluar la estacionaridad de las variables, se realizaron tests de raíces unitarias y pruebas F a las series de datos anteriormente mencionadas. Dichas pruebas se llevaron a cabo tanto para las variables expresadas en nivel como en logaritmos. Los resultados obtenidos se resumen en el Anexo No. 2.

Se desprende que el volumen de exportaciones no tradicionales (INDKILOS), los valores unitarios de exportación (VUNIT), y el stock neto de capital fijo (STOCK) y sus respectivas expresiones en logaritmos, son variables integradas de orden cero o estacionarias. El resto de variables, en valor y logaritmos, son integradas de orden uno, a excepción del producto potencial (PIBPOT) y su logaritmo que es integrado de orden dos.

5.2. Principales resultados

5.2.1. Exportaciones no tradicionales y tipo de cambio nominal

Con el objeto de medir el impacto de los diferentes conceptos de tipo de cambio nominal en el volumen de exportaciones no tradicionales, las ecuaciones logarítmicas estimadas fueron²⁴:

$$1) \text{ LOGKIL} = C + b(1)*\text{APERT} + b(2)*\text{DLOGIW92} + b(3)*\text{LOGVUN} + b(4)*\text{DDLOGPOT} + b(5)*\text{LOGST} + b(6)*\text{DLOGPIB} + b(7)*\text{DLOGING} + b(8)*\text{DLOGINT} + b(9)*\text{DLOGVOLINT} + U_t$$

$$2) \text{ LOGKIL} = C + b(1)*\text{APERT} + b(2)*\text{DLOGIW92} + b(3)*\text{LOGVUN} + b(4)*\text{DDLOGPOT} + b(5)*\text{LOGST} + b(6)*\text{DLOGPIB} + b(7)*\text{DLOGING} + b(8)*\text{DLOGLIB} + b(9)*\text{LOGVOLLIB} + U_t$$

$$3) \text{ LOGKIL} = C + b(1)*\text{APERT} + b(2)*\text{DLOGIW92} + b(3)*\text{LOGVUN} + b(4)*\text{DDLOGPOT} + b(5)*\text{LOGST} + b(6)*\text{DLOGPIB} + b(7)*\text{DLOGING} + b(8)*\text{DLOGEENOM} + b(9)*\text{LOGVNOM} + U_t$$

$$4) \text{ LOGKIL} = C + b(1)*\text{APERT} + b(2)*\text{DLOGIW92} + b(3)*\text{LOGVUN} + b(4)*\text{DDLOGPOT} + b(5)*\text{LOGST} + b(6)*\text{DLOGPIB} + b(7)*\text{DLOGING} + b(8)*\text{DLOGTIPCAM} + b(9)*\text{LOGVCAM} + U_t$$

²⁴ En todas las regresiones, se incluyó en la estimación una variable de tendencia, y las variables dummy que representaban los shocks exógenos de las inundaciones de 1982 y 1983, y el terremoto de marzo de 1987 respectivamente. Oportunamente se verificó la significancia de estas variables.

Los resultados obtenidos, para los distintos conceptos de tipo de cambio nominal, se muestran en el **Anexo 3**.

En la ecuación (1), la variable DLOGINT (equivalente a la tasa de incremento porcentual del tipo de cambio de intervención) fue estadísticamente significativa, su coeficiente asociado es negativo, lo que significaría que un incremento porcentual de uno en la tasa de crecimiento del tipo de cambio de intervención rezagada un periodo, produciría un decremento de 0.64 puntos porcentuales en la variable dependiente. La variable LOGVOLINT(-1) (logaritmo del coeficiente de variación móvil del tipo de cambio de intervención rezagado un período) presenta un coeficiente asociado de signo negativo (-0.04).

Este resultado sugiere que en el caso del tipo de cambio de intervención del Banco Central, tanto sus variaciones porcentuales como su desviación estándar corregida por el promedio (coeficiente de variación móvil), son interpretadas por los agentes económicos como indicadores de volatilidad del tipo de cambio, lo que explicaría la relación negativa de ambas variables con el volumen de exportaciones no tradicionales. Según los elementos expuestos en el marco teórico, las excesivas fluctuaciones del tipo de cambio y la incertidumbre que de ello se deriva, inciden en que exista esta relación negativa entre el nivel de volatilidad del tipo de cambio y el volumen de exportaciones.

Las otras variables estadísticamente significativas en esta ecuación son APERT, LOGVUN, TREND, STOCK²⁵, y la primera diferencia rezagada un período del logaritmo del PIB (DLOGPIB(-1)). Estas cinco variables son significativas en el modelo estimado²⁶ y estarían influenciado positivamente a las exportaciones no tradicionales, siendo la más importante DLOGPIB(-1), lo que indicaría que la evolución del PIB en el periodo previo empuja a las exportaciones no tradicionales.

²⁵ El logaritmo del stock neto de capital fijo también es una variable estadísticamente significativa, pero en su lugar se incluye en la ecuación al stock neto de capital fijo en nivel, ya que esta variable es más relevante y por ende el R^2 de la ecuación se eleva al utilizar esta variable.

²⁶ Las pruebas de autocorrelación, heterocedasticidad, y normalidad en la distribución de los errores de esta ecuación son satisfactorias, por lo que sus coeficientes estimados son económicamente aceptables.

En la ecuación (2) la variable DLOGLIB (igual a la tasa de incremento porcentual del tipo de cambio libre) fue excluida de la ecuación por no ser estadísticamente relevante. En cambio, la variable VOLLIB rezagada un período si se incluyó en la ecuación pues su coeficiente asociado es significativo y de signo negativo (0.79), conforme a lo esperado teóricamente respecto a la relación entre volatilidad del tipo de cambio y el volumen de exportaciones no tradicionales. La ecuación (3), que incluye entre los regresores a DLOGEENOM, tiene un coeficiente de determinación ajustado igual a 0.59, la variable explicativa que más influye sobre las exportaciones no tradicionales es DLOGPIB(-1) con un coeficiente asociado positivo de 2.79. En la ecuación (4), el coeficiente asociado a la depreciación del tipo de cambio vigente para las transacciones de venta de divisas por parte de los exportadores (DLOGTIPCAM), es igual a -0.51, existiendo entonces una relación negativa entre la variación porcentual de esta medida de tipo de cambio nominal y el volumen de exportaciones no tradicionales. Por lo mencionado en párrafos anteriores, el incremento porcentual del tipo de cambio relevante para el sector exportador estaría explicando la evolución de las exportaciones no tradicionales. Por otro lado, la variable VOLTIPCAM con un rezago, también se incluye en la ecuación por ser estadísticamente significativa, siendo su coeficiente asociado igual a -0.27. Este resultado es similar al obtenido en la ecuación (1), en la que tanto la tasa de crecimiento porcentual como el logaritmo del coeficiente de variación móvil rezagado un período del tipo de cambio de intervención, tienen coeficientes de signo negativo.

La variable DLOGING, asociada a la tasa de crecimiento del ingreso de los compradores externos del Ecuador, no resultó significativa en ninguna de las ecuaciones, confirmando la hipótesis de que el Ecuador es un país pequeño en el contexto de las relaciones comerciales a nivel internacional. Adicionalmente el coeficiente asociado estaría indicando una elasticidad ingreso de la demanda baja. Asimismo, la variable DLOGIW92 (primera diferencia del logaritmo del índice de salario real prorrateado) tampoco resulta relevante para explicar la evolución de las exportaciones no tradicionales. Lo mismo ocurre con una de las variables proxy de la capacidad productiva, DDLOGPOT (segunda diferencia del producto potencial en logaritmos).

La ecuación (4) tendría mayor poder explicativo, y estaría indicando que la evolución de las exportaciones no tradicionales se ve influenciada positivamente por la apertura de la Zona de libre comercio con Colombia y por las variaciones del producto del periodo inmediatamente anterior, siendo esta la variable con mayor poder explicativo; por otro lado la volatilidad del tipo de cambio nominal estaría contrayendo el volumen exportado.

5.2.2. Exportaciones no tradicionales y tipo de cambio real

Se estimaron otras regresiones, en las cuales el concepto de tipo de cambio real fue, la primera diferencia del tipo de cambio efectivo real (DLOGEE, ecuación 5) y la primera diferencia del tipo de cambio real bilateral del Ecuador respecto a Estados Unidos (DLOGBIL, ecuación 6). También, al igual que en las ecuaciones anteriores, se incluyeron los coeficientes de variación móvil de ambos conceptos, como indicadores de volatilidad. Las ecuaciones estimadas son las siguientes:

$$5) \text{LOGKIL} = C + b(1)*\text{APERT} + b(2)*\text{DLOGIW92} + b(3)*\text{LOGVUN} + b(4)*\text{DDLOGPOT} + b(5)*\text{LOGST} + b(6)*\text{DLOGPIB} + b(7)*\text{DLOGING} + b(8)*\text{DLOGEE} + b(9)*\text{LOGVOLEE} + U_t$$

$$6) \text{LOGKIL} = C + b(1)*\text{APERT} + b(2)*\text{DLOGIW92} + b(3)*\text{LOGVUN} + b(4)*\text{DDLOGPOT} + b(5)*\text{LOGST} + b(6)*\text{DLOGPIB} + b(7)*\text{DLOGING} + b(8)*\text{DLOGBIL} + b(9)*\text{LOGVOLBIL} + U_t$$

Los resultados obtenidos incluyendo solo las variables estadísticamente significativas, se presentan en el Anexo No. 3.

En la ecuación (5), la variable DLOGEE, fue estadísticamente significativa, con un coeficiente asociado de 1.12. Esto indica que el volumen de exportaciones no tradicionales está relacionado positivamente con la tasa de incremento porcentual del tipo de cambio efectivo real. Otras variables estadísticamente relevantes fueron APERT, LOGVUN, DLOGPIB(-1), y STOCK. La variable LOGVOLEE también es estadísticamente significativa, con un coeficiente asociado de signo negativo.

En la ecuación (6), el coeficiente asociado a la variable DLOGBIL (equivalente a la tasa de crecimiento porcentual del tipo de cambio real bilateral) es igual a 0.61, menor al encontrado en la ecuación (5). En esta ecuación también resultó estadísticamente relevante la variable LOGVOLBIL (logaritmo del coeficiente de variación móvil del tipo de cambio real bilateral), cuyo coeficiente asociado negativo pone en evidencia que la volatilidad de esta medida de tipo de cambio real influye negativamente sobre el volumen de exportaciones no tradicionales.

De acuerdo a estos resultados, la relación entre la variación del tipo de cambio real (efectivo y bilateral) y volumen de exportaciones no tradicionales es positiva. Esta influencia se ve parcialmente anulada si de manera simultánea se eleva su grado de volatilidad, ya que los coeficientes de variación móvil tanto del tipo de cambio efectivo real, como del tipo de cambio real bilateral, influyen negativamente sobre el volumen de exportaciones no tradicionales.

5.2.3 *Exportaciones no tradicionales: primarios e industrializados*

Las exportaciones no tradicionales se pueden clasificar en dos grandes grupos: primarios e industrializados²⁷. A fin de conocer si los resultados obtenidos a nivel agregado se mantienen al realizar un análisis de estos dos grupos separadamente, se procedió a estimar las ecuaciones a nivel trimestral, en logaritmos, correspondientes a cada grupo. Los resultados de estas estimaciones se encuentran en el Anexo 3, para productos primarios ecuaciones No. 7 a No. 11 y para productos industrializados ecuaciones No. 12 a No.15. Las regresiones para ambos grupos son estadísticamente aceptables; las pruebas de normalidad de errores, heterocedasticidad y autocorrelación serial muestran resultados favorables para cada una de las regresiones.

En las regresiones de productos primarios, las variaciones porcentuales nominales del tipo de cambio de intervención (DLOGINT), el tipo de

²⁷ Productos primarios no tradicionales incluye: flores naturales, otros primarios. productos industrializados no tradicionales incluye: jugos y conservas, harina de pescado, enlatados de pescado, otros elaborados de productos del mar, químicos y fármacos, vehículos, otras manufacturas de metales, prendas de vestir, otros textiles, cuero y plásticos, y otros.

cambio libre (DLOGLIB) y el tipo de cambio del sector exportador privado (DLOGTIPCAM) ejercen un efecto positivo en la variable dependiente, esto es, que un incremento porcentual en cualquiera de estas variables promueve el crecimiento de las exportaciones. Lo contrario ocurre con las variaciones porcentuales del tipo de cambio efectivo real (DLOGEE) y del tipo de cambio real bilateral (DLOGBIL), cuyas variaciones desalientan a estas exportaciones.

También es importante resaltar que, al igual que en las regresiones de las exportaciones no tradicionales a nivel global, las variables APERT, LOGVUNPRIM (valores unitarios) y STOCK son estadísticamente relevantes en las cinco ecuaciones estimadas e incentivan a las exportaciones de estos productos. Por otro lado, el coeficiente de variación móvil del tipo de cambio de intervención (VOLINT) y del tipo de cambio libre (VOLLIB), tienen coeficientes asociados de signo negativo. En el caso del tipo de cambio del sector exportador privado, del tipo de cambio efectivo real y del tipo de cambio real bilateral, los logaritmos de sus respectivos coeficientes de variación móvil (LOGVOLCAM, LOGVOLEE y LOGVOLBIL) también tienen coeficientes asociados negativos.

Para los productos industrializados, en la ecuación que incluye el tipo de cambio de intervención, la tasa de crecimiento de esta variable (DLOGINT) no es significativa por lo que fue excluida de la ecuación, aunque su nivel de volatilidad (VOLINT) sí es relevante con un coeficiente asociado igual a -0.86 , lo que indica la relación negativa entre la volatilidad de esta variable y las exportaciones no tradicionales de productos industrializados.

Una variación hacia arriba del (DLOGLIB) tiene una influencia positiva en las exportaciones de productos industrializados con un coeficiente asociado de 0.68 .

La variable DLOGTIPCAM (tasa de crecimiento del tipo de cambio del sector exportador privado) al igual que su nivel de volatilidad, no fueron estadísticamente significativas.

Con respecto al tipo de cambio efectivo real, la ecuación que incluyó a la variable DLOGEE, presenta una relación positiva entre esta variable y las exportaciones industrializadas, el coeficiente asociado es de 0.23 .

Finalmente, en la ecuación correspondiente al tipo de cambio real bilateral, se observa que la influencia de la variable DLOGBIL es positiva; su coeficiente asociado es 0.84.

Las otras variables independientes significativas son APERT, STOCK y LOGVUNIND (valores unitarios), al igual que en las ecuaciones de los productos primarios. Es evidente que la apertura de la economía ecuatoriana ha influido en la evolución de las exportaciones no tradicionales. Adicionalmente en estas ecuaciones resulta relevante la tasa de crecimiento del PIB rezagada un periodo (DLOGPIB(-1)), presentando los mayores coeficientes asociados positivos. Las exportaciones no tradicionales de productos industrializados presentan resultados distintos a los obtenidos en las ecuaciones de los productos primarios en relación a la influencia del grado de volatilidad del tipo de cambio sobre dichas exportaciones. En efecto, solamente la variable VOLINT resultó estadísticamente significativa, mientras que las medidas del grado de volatilidad de los demás conceptos de tipo de cambio no son estadísticamente relevantes. Este resultado estaría influido por las características de cada sector a nivel microeconómico.

Para el sector de productos primarios, la ecuación (10) sería la más representativa, en este caso, la apertura con Colombia habría coadyuvado al impulso de las exportaciones, mientras que las variaciones en el tipo de cambio real y en su volatilidad habrían producido un efecto contractivo. En cambio, para productos industrializados, la ecuación (14) exhibe mayor poder explicativo, en este caso, la apertura con Colombia, el crecimiento del producto en el período previo y las variaciones en el tipo de cambio real incentivan las exportaciones, mientras que la volatilidad del tipo de cambio ejerce un efecto contractivo.

5.2.4. Exportaciones no tradicionales por ramas de actividad

Con el objeto de tener una visión más amplia de los determinantes que inciden en las exportaciones de productos no tradicionales, a continuación se presenta un análisis de las regresiones estimadas por rama de actividad económica (ver Anexo 3). Se debe considerar como salvedad que cuando se efectúa un análisis por producto, los resultados obtenidos a nivel agregado podrían no ser equivalentes, pues el comportamiento microeconómico de la producción y demanda de un determinado bien exportado pueden alterar los resultados.

Flores naturales (ecuaciones No. 16 a No. 18)

En el caso de las flores naturales, se observa que la tasa de crecimiento del tipo de cambio efectivo real (DLOGEE) es el indicador de tipo de cambio con mayor poder explicativo, y su relación con la variable dependiente es negativa lo que indica que incrementos porcentuales en este tipo de cambio inducen a una reducción en el volumen de las exportaciones de flores. El coeficiente asociado a esta variable es -1.32.

De otro lado, las variables APERT2 y APERT3 resultan estadísticamente significativas, con un coeficiente igual a 0.40, y -0.54 respectivamente, lo que indica que la reforma arancelaria de mayo de 1990 tuvo un impacto positivo en las exportaciones de flores naturales mientras que la reforma arancelaria de mayo de 1992 habría tenido un efecto negativo en las mismas, este resultado obedecería a que las reformas de 1990 racionalizaron y redujeron los niveles arancelarios de los insumos y maquinaria involucrados en el proceso de producción de flores, mientras que las reformas de 1992 afectaron negativamente al sector.

La ecuación que incluye al tipo de cambio real bilateral muestra resultados similares a la anterior, puesto que el coeficiente asociado a la variable DLOGBIL es igual a -1.00, lo que representa una relación negativa entre las variaciones porcentuales del tipo de cambio real bilateral y el volumen exportado de flores naturales. Al igual que en la ecuación anterior, las otras variables significativas son APERT2 y APERT3. En la ecuación que incluye la primera diferencia del logaritmo del tipo de cambio libre (DLOGLIB), se observa que este indicador no es estadísticamente significativo, mientras que el grado de volatilidad de este tipo de cambio (VOLLIB) si es relevante para explicar la evolución de la variable dependiente.

En las tres ecuaciones analizadas, el stock neto de capital fijo (en niveles o en logaritmos) tiene coeficientes asociados positivos, de acuerdo a lo esperado. Cabe destacar que esta es la variable independiente que presenta la mayor significancia estadística en las tres regresiones.

Los valores unitarios de exportación con un período de rezago (LOGFVUN(-1)), resultan estadísticamente significativos en las ecuaciones que incluyen al tipo de cambio efectivo real y al tipo de

cambio real bilateral respectivamente. En ambas, esta variable tiene el signo negativo esperado.

Ni el tipo de cambio vigente para el sector exportador privado, ni el tipo de cambio de intervención resultaron significativos, por lo que las ecuaciones correspondientes a estos indicadores de competitividad externa no fueron incluidas.

En resumen, la ecuación (17) tendría mayor poder explicativo.

Manufacturas de metales (ecuaciones No. 19 a No. 23).

Los resultados de la estimación muestran que la primera diferencia del tipo de cambio de intervención rezagado un período no es muy significativo, El coeficiente asociado a $DLOGINT(-1)$ es 1.90 lo que indica una relación positiva con la variable dependiente, aunque resulta ser la menos significativa entre todos los regresores..

A su vez, la variable $VOLINT(-1)$ (coeficiente de variación móvil del tipo de cambio de intervención rezagado un período) es altamente significativa.

En cuanto al logaritmo del valor unitario de las manufacturas de metales ($LOGMAVUN$) se observa que esta variable es estadísticamente muy significativa y existe una relación negativa con la variable dependiente. La variable $APERT$ tiene un coeficiente asociado de 1.26, lo que indica que la apertura de la zona de libre comercio con Colombia a partir de octubre de 1992, provocó un cambio estructural que influye positivamente sobre el volumen de exportaciones de manufacturas de metales. El logaritmo del stock neto de capital fijo ($LOGST$) también tiene una relación positiva con la variable dependiente, esto es que incrementos del nivel de stock de la economía posibilitan aumentar el volumen de este tipo de exportaciones.

En la ecuación que incluye la tasa de variación del tipo de cambio del mercado libre ($DLOGLIB$), se observan resultados similares a los ya descritos, $DLOGLIB$ tiene un coeficiente asociado positivo (2.04), mientras que el logaritmo del coeficiente de variación móvil del tipo de cambio libre rezagado un período, ($LOGVOLIB(-1)$) ejerce un efecto

negativo en la variable dependiente indicando una relación inversa entre el grado de volatilidad y las exportaciones de manufacturas de metales.

En lo que respecta al tipo de cambio del sector exportador privado, su tasa de crecimiento porcentual aproximada por la variable (DLOGTIPCAM(-1)) también influye positivamente en el volumen exportado, mientras que su nivel de volatilidad, representado por la variable LOGVOLCAM(-1), tiene un coeficiente asociado de signo negativo, resultado que está acorde con el marco teórico utilizado en este estudio.

Otra regresión, con el tipo de cambio real bilateral muestra que los incrementos porcentuales de esta variable no inciden en el volumen de exportaciones de manufacturas de metales aunque el grado de volatilidad de este tipo de cambio representado por la variable (VOLBIL) si es estadísticamente significativa.

La regresión con el tipo de cambio efectivo real indica que tanto los incrementos porcentuales del tipo de cambio efectivo real (DLOGEE), como su grado de volatilidad (VOLEE) tienen una relación negativa con la variable dependiente, y sus coeficientes son -1.22 y -2.71 respectivamente.

VARIABLES como APERT, el stock neto de capital fijo o su logaritmo (STOCK y LOGST), y los valores unitarios de estas exportaciones (LOGMAVUN), al igual que en la regresión con el tipo de cambio de intervención, ayudan a explicar el comportamiento de las exportaciones de manufacturas de metales.

Los resultados anotados indican que la ecuación (23) exhibe mayor poder explicativo.

Productos químicos y farmacéuticos (ecuaciones No. 24 a No. 26)

En el caso de las exportaciones de productos químicos y farmacéuticos, tanto las variaciones porcentuales del tipo de cambio de intervención (DLOGINT(-1)), al igual que su grado de volatilidad rezagado un período

(VOLINT(-1)) influyen negativamente en el volumen exportado de este tipo de productos.

Respecto al efecto que ejerce el tipo de cambio del mercado libre en la variable dependiente, se observa que su incidencia es negativa y se da únicamente a través de la variable LOGVLIB.

En la ecuación con el tipo de cambio del sector exportador privado, se observa que DLOGTIPCAM tiene un coeficiente positivo igual a 0.61, mientras que el coeficiente asociado a la variable VOLTIPCAM rezagada un período es negativo (-0.55).

El tipo de cambio efectivo real y el tipo de cambio real bilateral no resultan ser estadísticamente significativos, tanto sus variaciones porcentuales como su grado de volatilidad por lo que no se incluyen los resultados de estas regresiones.

El stock neto de capital fijo (STOCK), la integración comercial con Colombia representada por la variable APERI, y los valores unitarios de exportación (LOGQVUN) también son variables determinantes de este tipo de exportaciones; las dos primeras tienen una influencia positiva sobre la variable dependiente mientras que la última influye de manera negativa en la misma.

La ecuación (26) es la que mejor modela el comportamiento de este sector.

Artículos de fibras textiles (ecuaciones No. 27 a No. 30)

Las exportaciones de artículos de fibras textiles se ven favorecidas por los incrementos porcentuales del tipo de cambio de intervención, del tipo de cambio del sector exportador privado y del tipo de cambio efectivo real. Por otro lado, la variación porcentual del tipo de cambio real bilateral, con un período de rezago (DLOGBIL(-1)) indica una asociación negativa con la variable dependiente, esto es: incrementos en el tipo de cambio bilateral desestimulan las exportaciones de fibras textiles ecuatorianas.

A su vez, el grado de volatilidad de estos tipos de cambio tienen un efecto contrario en el volumen exportado de estos productos ya que los coeficientes de las variables VOLINT(-1), VOLBIL(-1), VOLTIPCAM(-1) y VOLEE(-1) son negativos. A juzgar por los valores de los coeficientes, el grado de volatilidad del tipo de cambio de intervención es la variable que más afecta a la promoción de este rubro de exportación. (ecuación No. 27). En cuanto al nivel de apertura de la economía, resultan estadísticamente relevantes las variables APERT, APERT2 y APERT3, indicando que tanto la apertura de la zona de libre comercio con Colombia, al igual que las reformas arancelarias de mayo de 1990 y de mayo de 1992, favorecieron el crecimiento de las exportaciones de fibras textiles.

El stock neto de capital fijo (STOCK) es un factor muy relevante en el modelo ya que en todas las ecuaciones analizadas, se presenta una relación positiva entre dicha variable y la dependiente con elevados estadísticos "t".

Productos alimenticios (ecuaciones No. 31 a No. 35).

Dado el comportamiento errático de las exportaciones de productos elaborados del mar, se estimaron las ecuaciones de productos alimenticios sin incluir a dicho rubro. Las variaciones porcentuales tanto del tipo de cambio real bilateral (DLOGBIL), del tipo de cambio efectivo real (DLOGEE) y del tipo de cambio del mercado libre (DLOGLIB) influyen positivamente en el volumen exportado de productos alimenticios.

A su vez, el grado de volatilidad del tipo de cambio de intervención (VOLINT), como del tipo de cambio efectivo real (VOLEE) desincentivan las exportaciones de estos productos. El grado de volatilidad del tipo de cambio real bilateral y del tipo de cambio del sector exportador privado también desestimulan estas exportaciones ya que los logaritmos de los coeficientes de variación móvil de estos tipos de cambio tienen coeficientes negativos.

Las variables STOCK, LOGAVUN (valores unitarios), APERT y la tasa de crecimiento del PIB rezagada un período (DLOGPIB(-1)) también explican la evolución de la variable dependiente.

Con el objeto de analizar si existe un modelo que explique adecuadamente el comportamiento de las exportaciones de productos alimenticios a nivel global, vale decir, incluyendo el rubro de elaborados del mar, se estimaron nuevas ecuaciones de las cuales se concluye que solamente la variación porcentual del tipo de cambio efectivo real incentiva el volumen exportado de estos productos. (Ecuación No. 36). Adicionalmente, contrario a lo esperado, la variable VOLEE rezagada un período tiene un coeficiente de signo positivo y tiene un grado de significancia de aproximadamente el 95%. También resultaron estadísticamente significativas y con coeficientes positivos la apertura con el mercado colombiano (APERT), el stock neto de capital (STOCK), y la tasa de crecimiento del PIB rezagada un período (DLOGPIB(-1)).

6. Proyecciones

En base a las ecuaciones expuestas en este trabajo, se realizaron proyecciones del volumen de exportaciones no tradicionales a nivel total, así como de grupos y ramas de actividad, hasta el año 2000. De mantenerse el comportamiento de las exportaciones no tradicionales, estas seguirán creciendo en el mediano plazo, aunque a un ritmo menor al observado en los últimos cuatro años. Para las proyecciones hacia el año 2.000 se estima, que la economía ecuatoriana alcanzaría un crecimiento anual de 5% a 6%; que la inflación doméstica se reduciría a niveles de un dígito; que el tipo de cambio real permanezca estable, que se continúe con la política de apertura, que el crecimiento de la demanda externa se mantenga en niveles de 3% a 4% y que la inflación internacional relevante sea del orden del 2.5%. Para ejemplificar, a continuación se presenta la probable evolución en volumen de algunas ramas de exportación:

Gráfico No. 6
Ecuador: proyección volumen exportaciones flores
 Tipo de cambio efectivo real

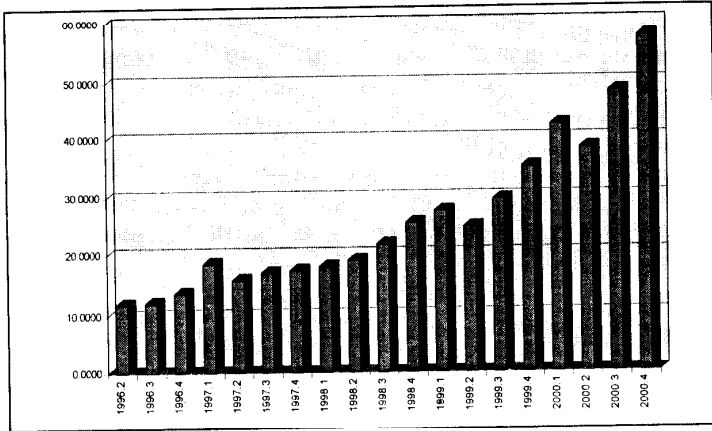


Gráfico No. 7
Ecuador: proyección volumen exportaciones de productos químicos y farmacéuticos
 Tipo de cambio libre

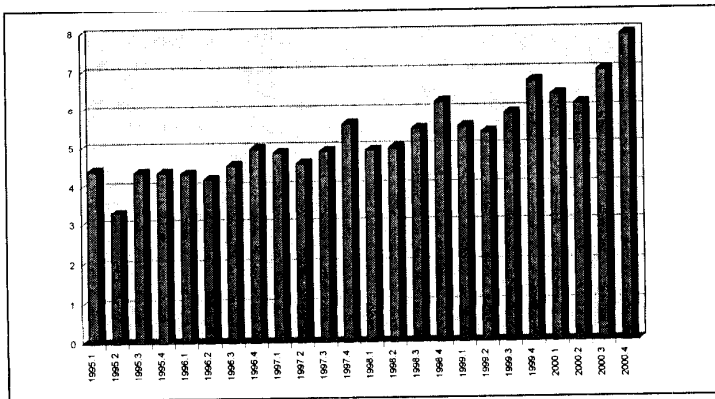
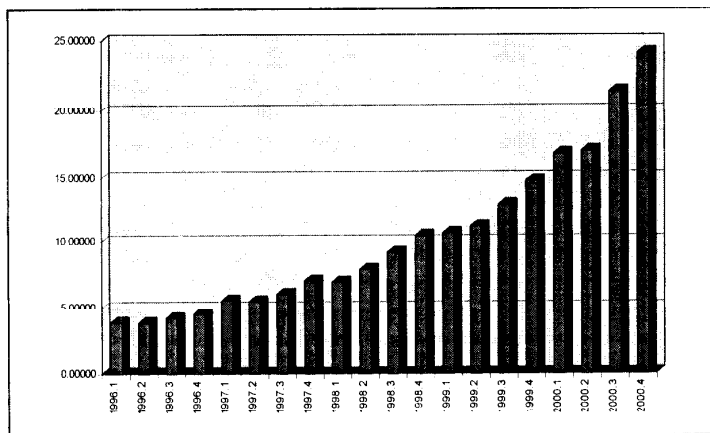


Gráfico No. 8
Ecuador: proyección volumen exportaciones de fibras textiles
Tipo de cambio del sector exportador



6. Conclusiones

1. Primera hipótesis

La primera hipótesis de este estudio plantea que el **grado de volatilidad del tipo de cambio (nominal y/o real) tiene un efecto negativo sobre el volumen de exportaciones no tradicionales**, puesto que, como se señaló en el marco teórico, se genera incertidumbre acerca de la evolución futura de esta variable, dificultando los procesos de programación presupuestaria y en general de toma de decisiones del sector empresarial privado.

Empíricamente, esta hipótesis se verificó plenamente para todos los conceptos de tipo de cambio (nominal y real) utilizados. Los resultados obtenidos indican, en primer lugar, que los incrementos en el nivel del tipo de cambio real (efectivo y bilateral), inciden favorablemente en el volumen de exportaciones no tradicionales. Sin embargo, este efecto

positivo se ve contrarrestado cuando esta variable incrementa su volatilidad.

Los resultados muestran que el tipo de cambio nominal, en sus diferentes versiones, es una variable no estacionaria, de ahí que, al igual que el tipo de cambio real, debió ser diferenciada una vez para alcanzar la estacionaridad y posteriormente estimar el modelo planteado en esta investigación. Las pruebas de cointegración de Engle y Granger, para el caso del tipo de cambio nominal y el volumen de exportaciones no tradicionales, confirmaron que no existe una relación de equilibrio de largo plazo entre estas variables.

Las ecuaciones estimadas muestran que en el corto plazo, el tipo de cambio nominal es un determinante más robusto del volumen de exportaciones no tradicionales, que el tipo de cambio real, a juzgar por los niveles de los test de determinación calculados en las regresiones que incluían al tipo de cambio nominal entre los regresores, frente a aquellas que utilizaban al tipo de cambio real como indicador de competitividad.

Los resultados sugieren que los agentes económicos asocian el nivel de volatilidad del tipo de cambio no solo con su grado de dispersión alrededor del promedio (efecto que estaría recogido en el coeficiente de variación móvil, variable que también es estadísticamente significativa en ambas ecuaciones), sino también con sus incrementos porcentuales.

En cuanto al tipo de cambio efectivo real, como el tipo de cambio real bilateral, debieron ser diferenciados una vez antes de lograr la estacionaridad, y poder aplicar la técnica de mínimos cuadrados ordinarios para medir la relación existente entre estos indicadores de competitividad externa y el volumen de exportaciones no tradicionales. Pero al analizar diferencias, se observa la dinámica de corto plazo, y no se valida el supuesto de que en el largo plazo, a través de cointegración, existe teóricamente una relación entre el tipo de cambio real y el volumen de exportaciones. Es importante resaltar que el grado de significación estadística del coeficiente asociado al tipo de cambio fue menor a la encontrada en el caso de las demás variables independientes, que resultaron ser mucho más significativas para explicar la evolución del volumen de exportaciones no tradicionales, como es el caso de los coeficientes asociados al valor unitario de exportación, la primera

diferencia del PIB, el stock neto de capital fijo y la variable dummy que representaba los cambios estructurales inducidos por la apertura de la zona de libre comercio con Colombia, variables que resultaron altamente significativas en todas las regresiones.

2. Segunda hipótesis

De acuerdo a las regresiones estimadas se observa que la variable APERT, representativa de la apertura de la zona de libre comercio con Colombia, es un factor fundamental que promueve el crecimiento de las exportaciones no tradicionales tanto a nivel total, como a nivel de productos primarios e industrializados, confirmando la **segunda hipótesis de este estudio en la que se establece que un mayor nivel de apertura y/o integración de la economía tiene un efecto favorable en el desarrollo de estas exportaciones**. Por ramas de actividad se observa que esta variable fue altamente significativa en todas las regresiones a excepción de las flores naturales, pues su principal mercado es Estados Unidos.

Lo anterior es igualmente consistente con el marco teórico planteado puesto que la variable APERT representa un cambio estructural a partir de octubre de 1992, mes en el cual se dio inicio a la zona de libre comercio acordada entre el Ecuador y Colombia. La eliminación de trabas al comercio que se dio a partir de esta fecha, habría impulsado el incremento y diversificación de nuestros productos de exportación no tradicional.

3. Tercera hipótesis

Como se expuso en el marco teórico de la investigación, los valores unitarios de exportación también pueden constituir buenos indicadores de la competitividad internacional de una nación. Esto se confirma al analizar los determinantes del volumen de exportaciones no tradicionales del Ecuador, ya que el coeficiente asociado al valor unitario de exportación es negativo y altamente significativo, lo que implica que los compradores de este tipo de productos en el mercado internacional, pueden elegir entre una variedad de proveedores, diferenciándolos en

función del precio. De este modo, **mayores niveles de precios de este tipo de exportaciones, tienen un impacto negativo significativo sobre el volumen exportado**, ya que desestimulan la demanda, lo cual permite concluir que la oferta exportable de productos no tradicionales está compuesta por productos heterogéneos, cuyas funciones de producción les imprime características y atributos propios. Por otra parte, los valores unitarios de exportación también muestran una relación de causalidad negativa con el volumen exportado a nivel de productos primarios e industrializados como a un nivel más desagregado por ramas de actividad.

4. Otros resultados generales

La capacidad productiva de la economía, medida por el stock neto de capital fijo, así como el nivel de producción medido por el PIB, también son determinantes importantes del volumen de exportaciones no tradicionales, aunque estas variables son menos significativas que el nivel de apertura de la economía y los valores unitarios de exportación. Esto se verifica en las ecuaciones del total de exportaciones no tradicionales, como a nivel de productos primarios e industrializados y ramas de actividad. La segunda diferencia del producto potencial, que es la otra variable proxy de la capacidad productiva de la economía que se incluyó en las estimaciones, no resultó estadísticamente significativa en ninguna ecuación.

Aunque en las estimaciones preliminares la primera diferencia del logaritmo del índice de salario real prorrateado resultó ser un factor determinante del volumen de exportaciones no tradicionales, una vez incluido el producto interno bruto y el stock neto de capital fijo entre los regresores, dicha variable dejó de ser estadísticamente significativa. Esto es, que en el caso de las exportaciones no tradicionales del Ecuador, los costos del factor trabajo no influyen en gran medida sobre el sector exportador y que por ende no serían determinantes del volumen exportado.

Bibliografía

ARELLANO JOSE PABLO, *La Literatura Económica y los Costos de Equilibrar la Balanza de Pagos en América Latina, en Políticas Macroeconómicas: Una perspectiva latinoamericana*; René Cortázar (editor), Corporación de Investigaciones Económicas para Latinoamérica, Santiago de Chile, 1988.

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Estadísticas de Exportación por Producto Principal (1970-1994)*, Quito.

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Estadísticas de Salarios Mínimos Vitales y Beneficios Complementarios 1970-1994*, Quito.

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Boletines Trimestrales 1970-1994*, Quito.

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Boletines Anuarios y Estadísticos 1970-1994*, Quito.

DIRECCIÓN GENERAL DE ESTUDIOS, *Desempeño del Comercio Exterior Ecuatoriano y Perspectivas de Mediano Plazo*, Notas Técnicas No. 20, Banco Central del Ecuador, Quito, 1996.

EDWARDS SEBASTIAN, *Real Exchange Rates, Devaluation, and Adjustment*, The Mit Press, London, 1991.

FONDO MONETARIO INTERNACIONAL, *Estadísticas Financieras Internacionales 1970-1994*, Washington

GIOVANNETTI GIORGIA y SAMIEI HOSSEIN, *Hysteresis in Exports*, International Monetary Fund, Research Department, Working Paper No. 52, Washington, 1995.

HIDALGO FRANCISCO, *La Política Económica Ecuatoriana y los Actores Sociales*, Quito 1991.

JACOME LUIS, *Tipo de Cambio Nominal y Real en el Ecuador. Una Mirada a la Experiencia con Regímenes de Minidevaluaciones y de*

Flotación Dirigida. Notas Técnicas No. 32, Banco Central del Ecuador, Quito 1996.

JARAMILLO FIDEL, *Decisiones de Exportación e Incertidumbre*. Documento de Trabajo No.9, Flacso, Sede Ecuador, Quito, 1991.

KRUGMAN PAUL, *Inestabilidad de la Tasa de Cambio*, Grupo Editorial Norma, Bogotá, 1991.

KRUGMAN PAUL y OBSTFELD MAURICE, *Economía Internacional: Teoría y Política*, McGraw-Hill/Interamericana de España, España, 1994.

LARA CONSUELO, *Política Cambiaria en el Ecuador, 1980-1995*, Cuadernos de Trabajo No. 111, Banco Central del Ecuador, Quito. 1996.

MARSH IAN y TOKARICK STEPHEN, *Competitiveness Indicators: A Theoretical and Empirical Assessment*, International Monetary Fund, Research Department, Working Paper No. 29, Washington, 1994.

NARANJO MARCO, *La Enfermedad Holandesa en el Ecuador*, Quito, 1996.

SALVADOR MONICA, *Tipo de Cambio y Ajuste: Las Controversias*. Revista Cuestiones Económicas No. 24, Banco Central del Ecuador, Quito, 1995.

SAMIEI HOSSEIN, *Exchange Rate Fluctuations and U.K. Manufacturing Exports*, International Monetary Fund, Research Department, Working Paper No. 132, Washington, 1994.

SOLIMANO ANDRES, *Aspectos Conceptuales sobre Política Cambiaria Relevantes para América Latina, en Políticas Macroeconómicas: Una Perspectiva Latinoamericana: René Cortázar (editor)*; Corporación de Investigaciones Económicas para Latinoamérica, Santiago de Chile, 1988.

TAMAYO LUZ MARIA, *Evolución de los Aranceles en el Ecuador*, Banco Central del Ecuador.

VARIOS AUTORES, *Andean Integration Report*, United Nations, 1992.

ANEXO No. 1

Variable	Indicador					
	nivel	primera diferencia	segunda diferencia	logaritmo	primera diferencia	segunda diferencia
1. Índice de tipo de cambio efectivo real	EE	DIFEE		LOGEE	DLOGEE	
2. Índice de tipo de cambio real bilateral	EEBIL	DIFEEBIL		LOGEEBIL	DLOGEBIL	
3. Índice de tipo de cambio efectivo nominal	EENOM	DIFEENOM		LOGEENOM	DLOGEENOM	
4. Tipo de cambio de intervención del Banco Central (compra)	INTER	DIFINT		LOGINT	DLOGINT	
5. Tipo de cambio del mercado libre (compra)	LIBRE	DIFLIB		LOGLIB	DLOGLIB	
6. Tipo de cambio vigente para el sector exportador privado (compra)	TIPCAM	DIFTPCAM		LOGTIPCAM	DLOGTIPCAM	
7. Índice de salario real prorrateado	INDW ₇₂	DIFW ₇₂		LOGW ₇₂	DLOGW ₇₂	
8. Ingreso real de los principales compradores externos del Ecuador	ING	DIFING		LOGING	DLOGING	
9. Producto interno bruto	PIB	DIFPIB		LOGPIB	DLOGPIB	
10. Stock neto de capital fijo	STOCK			LOGST		
11. Volumen de exportaciones no tradicionales (miles de kilos)	XXKILOS			LOGKIL		
12. Valor unitario de las exportaciones no tradicionales (US dólares)	VUNIT			LOGVUN		
13. Índice de cuántum de las exportaciones no tradicionales	INDXDEF	DIFXDEF				
14. Apertura de la zona de libre comercio con Colombia	APERT					
15. Apertura de la zona de libre comercio con Venezuela	APERT1					
16. Reforma arancelaria de mayo de 1990	APERT2					
17. Reforma arancelaria de mayo de 1992	APERT3					
18. Inundaciones del año 1983 y posterior recuperación de la economía	DUM83, DUM831					
19. Terremoto de 1987 y posterior período de recuperación económica	DUM87, DUM871					
20. Variable de tendencia	TREND					
21. Coeficiente de variación móvil del tipo de cambio del sector exportador privado	VOLTIPCAM			LOGVCAM		
22. Coeficiente de variación móvil del tipo de cambio libre	VOLLIB			LOGVLIB		
23. Coeficiente de variación móvil del tipo de cambio efectivo real	VOLEE			LOGVOLEE		
24. Coeficiente de variación móvil del tipo de cambio de intervención	VOLINT			LOGVOLINT		
25. Coeficiente de variación móvil del tipo de cambio real bilateral con EEUU	VOLBIL			LOGVOLBIL		
26. Coeficiente de variación móvil del tipo de cambio efectivo nominal	VOLNOM			LOGVNOM		
27. Producto potencial	PIBPOT		DDPIBPOT	LOGPOT		

ANEXO No. 2

Pruebas F de estacionariedad

SERIE	VARIABLE EN NIVELES					PRIME- RA DIFE- RENCIA
	ADF Test	Prueba phi 3:	Estadís- tico t	Prueba phi 1:	Estadís- tico t:	ADF test
EE	-2.64	3.60	-2.21			-5.70
Valores críticos (90% de confianza)	-3.17	5.47	-2.57			-3.17
Serie no estacionaria						
XKILOS	-5.55	15.54			3.17	
Valores críticos (90% de confianza)	-3.17	5.47				
Serie estacionaria con tendencia						
YUNIT	-7.70	29.65			3.10	
Valores críticos (90% de confianza)	-3.17	5.47				
Serie estacionaria con tendencia						
LIBRE	0.49	8.27				-7.10
Valores críticos (90% de confianza)	-3.17	5.47				-3.17
Serie no estacionaria con tendencia						
EEBIL	-2.59	3.52	-2.23			-5.71
Valores críticos (90% de confianza)	-3.17	5.47	-2.57			-3.17
Serie no estacionaria						
INDW92	-2.19	2.45	-1.72			-11.58
Valores críticos (90% de confianza)	-3.17	5.47	-2.57			-3.17
Serie no estacionaria						
INTER	-0.31	5.53				-6.88
Valores críticos (90% de confianza)	-3.19	5.47				-3.19
Serie no estacionaria con tendencia						
INDXDEF	-1.00	0.96	-0.91			-8.87
Valores críticos (90% de confianza)	-3.17	5.47	-2.57			-3.17
Serie no estacionaria						
TIPCAM	-11.92	7.12				-11.92
Valores críticos (90% de confianza)	-3.17	5.47				-3.17
Serie no estacionaria						
EENOM	-0.83	0.65	-1.00			-11.46
Valores críticos (90% de confianza)	-3.17	5.47	-2.57			-3.17
Serie no estacionaria						
ING	-1.89	2.64	0.88			-6.42
Valores críticos (90% de confianza)	-3.26	5.61	-2.58			-3.26
Serie no estacionaria						
PIB	-2.59	3.37	-0.39			-8.05
Valores críticos (90% de confianza)	-3.26	5.61	-2.58			-3.26
Serie no estacionaria						
PIBPOT	1.17	2.3				-2.05
Valores críticos (90% de confianza)	-3.26	5.61				-3.26
Serie no estacionaria						
STOCK	-3.68	7.45			2.49	
Valores críticos (90% de confianza)	-3.26	5.61				
Serie estacionaria con tendencia						
VOLTIPCAM	-6.65	22.14			-1.27	
Valores críticos (90% de confianza)	-3.17	5.47				
Serie estacionaria sin tendencia						
VOLLIB	-4.74	11.31			-1.66	
Valores críticos (90% de confianza)	-3.17	5.47				
Serie estacionaria sin tendencia						
VOLEE	-5.35	14.41			-2.88	
Valores críticos (90% de confianza)	-3.17	5.47				
Serie estacionaria con tendencia						
VOLINT	-5.66	16.89			0.35	
Valores críticos (90% de confianza)	-3.18	5.47				
Serie estacionaria sin tendencia						
VOLBIL	-4.24	9.05			-1.75	
Valores críticos (90% de confianza)	-3.17	5.47				
Serie estacionaria sin tendencia						

SERIE	LOGARITMOS DE LAS VARIABLES					PRIMERA
	ADF	Prueba	Estadístico t	Prueba	Estadístico t	DIFERENCIA
	Test	phi 3:	t	phi 1:	t	ADF
LOGEE	-1.56	1.53	-1.60			-9.54
Valores críticos (90% de confianza)	-3.17	5.47	-2.57			-3.17
Serie no estacionaria						
LOGKIL	-3.93	7.75			1.33	
Valores críticos (90% de confianza)	-3.17	5.47				
Serie estacionaria sin tendencia						
LOGVUN	-4.7	11.5			2.50	
Valores críticos (90% de confianza)	-3.17	5.47				
Serie estacionaria con tendencia						
LOGHIR	-2.55	4.70	1.08			-10.72
Valores críticos (90% de confianza)	-3.17	5.47	-2.57			-3.17
Serie no estacionaria						
LOGEEBIL	-1.90	2.02	-1.74			-5.89
Valores críticos (90% de confianza)	-3.17	5.47	-2.57			-3.17
Serie no estacionaria						
LOGIWO?	-1.66	1.43	-1.20			-5.0
Valores críticos (90% de confianza)	-3.17	5.47	-2.57			-3.17
Serie no estacionaria						
LOGINT	-1.99	2.42	0.61			-8.69
Valores críticos (90% de confianza)	-3.19	5.47	-2.57			-3.19
Serie no estacionaria						
LOGINDEX	-1.60	1.54	-1.65	1.63		-0.27
Valores críticos (90% de confianza)	-3.17	5.47	-2.57	3.86		-3.17
Serie no estacionaria sin tendencia						
LOGTIPCAM	-2.39	4.96	1.30			-10.2
Valores críticos (90% de confianza)	-3.17	5.47	-2.57	3.86		-3.17
Serie no estacionaria						
LOGEENOM	-2.31	2.89	0.10			-6.61
Valores críticos (90% de confianza)	-3.17	5.47	-2.57			-3.17
Serie no estacionaria						
LOGING	-3.28	5.41	-0.02			-7.34
Valores críticos (90% de confianza)	-3.27	5.61	-2.58			-3.26
Serie no estacionaria						
LOGPIB	-3.09	4.97	-1.23			-5.51
Valores críticos (90% de confianza)	-3.26	5.61	-2.58			-3.26
Serie no estacionaria						
LOGPOT	-0.24	1.22			-2.14	
Valores críticos (90% de confianza)	-3.26	5.61			-3.26	
Serie no estacionaria						
LOGST						
Valores críticos (90% de confianza)						
Serie estacionaria con tendencia						
LOGVCAM						
Valores críticos (90% de confianza)						
Serie estacionaria sin tendencia						
LOGVLIB						
Valores críticos (90% de confianza)						
Serie estacionaria sin tendencia						
LOGVLEE	-6.20	15.50			-2.55	
Valores críticos (90% de confianza)	-3.17	5.47				
Serie estacionaria con tendencia						
LOGVOLINI	-5.87	17.32			0.21	
Valores críticos (90% de confianza)	-3.18	5.47				
Serie estacionaria con tendencia						
LOGVOLBIL	-4.35	9.88			-1.85	
Valores críticos (90% de confianza)	-3.17	5.47				
Serie estacionaria sin tendencia						
LOGVNOM	-5.23	11.56			0.48	
Valores críticos (90% de confianza)	-3.17	5.47				
Serie estacionaria sin tendencia						

ANEXO No. 3

ECUACION No. 1

EXPORTACIONES NO TRADICIONALES EN KILOS: LOGARITMOS

CONCEPTO DE TIPO DE CAMBIO NOMINAL UTILIZADO:				
Primera diferencia del tipo de cambio de intervención del Banco Central (DLOGINT)				
Variable	Coefficiente	Error estándar	T de Student	Prob.
C	0.31	1.22	0.25	0.8001
APERT	0.62	0.10	6.15	0.0000
LOGVUN	-1.36	0.10	-13.10	0.0000
DLOGPIB(-1)	3.06	0.79	3.86	0.0004
STOCK	0.000119	0.0000147	8.09	0.0000
DLOGINT	-0.64	0.33	-1.90	0.0642
LOGVOLINT(-1)	-0.04	0.02	-1.76	0.0845
DUM871	-0.19	0.09	-2.00	0.0509
DUM83	0.29	0.16	1.75	0.0873
Coeficiente de determinación ajustado		0.92		
Estadístico F:		79.12		
Error estándar de la regresión:		0.13		
Durbin Watson:		1.94		
Akaike information criterion:		-3.78		
Serial Correlation (LM tests):				
1 rezago:	0.02 Probabilida:		0.87	
12 rezagos:	0.87 Probabilida:		0.58	
Arch test (4 rezagos):	1.28 Probabilida:		0.29	
Test de White:	1.23 Probabilida:		0.29	
Jarque-Bera:	0.92 Probabilida:		0.63	
Skewness:	0.28 Kurtosis:		2.66	

ECUACION No 2
EXPORTACIONES NO TRADICIONALES EN KILOS: LOGARITMOS

CONCEPTO DE TIPO DE CAMBIO NOMINAL UTILIZADO:				
Primera diferencia del tipo de cambio libre (DLOGLIB)				
Variable	Coeficiente	Error estándar	T de Student	Prob.
C	6.20	0.52	11.88	0.0000
APERT	0.87	0.07	12.22	0.0000
LOGVUN	-1.17	0.09	-12.91	0.0000
STOCK	0.0000576	0.00000719	8.00	0.0000
DLOGPIB(-1)	4.16	0.67	6.13	0.0000
VOLLIB(-1)	-0.79	0.22	-3.53	0.0008
DUM831	-0.47	0.24	-1.90	0.0612
AR(7)	0.35	0.08	-4.00	0.0002
MA(9)	-0.08	0.02	-3.32	0.0015
MA(19)	-0.94	0.01	-64.02	0.0000
Coeficiente de determinación ajustado		0.93		
Estadístico F:		117.46		
Error estándar de la regresión:		0.11		
Durbin Watson:		1.73		
Akaike information criterion:		-4.12		
Serial Correlation (LM tests):				
1 rezago:	1.01	Probabilidad:	0.31	
12 rezagos:	1.22	Probabilidad:	0.29	
Arch test (4 rezagos):	1.23	Probabilidad:	0.30	
Test de White:	0.85	Probabilidad:	0.57	
Jarque-Bera:	2.84	Probabilidad:	0.24	
Skewness:	0.38	Kurtosis:	2.38	

ECUACION No. 3

EXPORTACIONES NO TRADICIONALES EN KILOS: LOGARITMOS

CONCEPTO DE TIPO DE CAMBIO NOMINAL UTILIZADO:

Primera diferencia del tipo de cambio efectivo nominal (DLOGEENOM)

Variable	Coficiente	Error estándar	T de Student	Prob.
C	5.72	0.58	9.79	0.0000
APERT	0.71	0.07	9.08	0.0000
LOGVUN	-1.09	0.08	-12.81	0.0000
DLOGPIB(-1)	2.79	0.67	4.11	0.0001
STOCK	0.0000714	0.0000079	8.98	0.0000
DLOGEENOM	-0.59	0.21	-2.81	0.0066
VOLNOM(-1)	-1.19	0.30	-3.93	0.0002
DUM831	-1.16	0.13	8.80	0.0000
DUM83	0.50	0.12	4.00	0.0002
AR(9)	-0.49	0.09	-4.94	0.0000
MA(11)	-0.95	0.01	-49.33	0.0000
Coficiente de determinación ajustado		0.89		
Estadístico F:		59.06		
Error estándar de la regresión:		0.15		
Durbin Watson:		1.71		
Akaike information criterion:		-3.62		
Serial Correlation (LM tests):				
1 rezago:	1.03	Probabilidad:	0.31	
12 rezagos	0.58	Probabilidad:	0.83	
Arch test (4 rezagos):	1.02	Probabilidad:	0.40	
Test de White:	1.40	Probabilidad:	0.18	
Jarque-Bera:	0.08	Probabilidad:	0.95	
Skewness:	0.00	Kurtosis:	3.17	

ECUACION No. 4

EXPORTACIONES NO TRADICIONALES EN KILOS: LOGARITMOS

CONCEPTO DE TIPO DE CAMBIO NOMINAL UTILIZADO:

Primera diferencia del tipo de cambio del sector exportador
privado (DLOGTIPCAM)

Variable	Coefficiente	Error estándar	T de Student	Prob.
C	8.16	0.54	14.86	0.0000
APERT	0.80	0.11	7.29	0.0000
LOGVUN	-0.84	0.09	-8.85	0.0000
DLOGPIB(-1)	3.53	0.75	4.70	0.0000
STOCK	0.0000382	0.0000078	4.92	0.0000
DLOGTIPCAM	-0.51	0.21	-2.38	0.0203
VOLTIPCAM(-1)	-0.27	0.09	-2.95	0.0045
DUM831	-0.60	0.14	-4.10	0.0001
AR(1)	0.29	0.13	2.23	0.0289
AR(5)	-0.22	0.13	-1.70	0.0930
MA(11)	-0.89	0.03	-29.06	0.0000
Coeficiente de determinación ajustado:		0.87		
Estadístico F:		51.69		
Error estándar de la regresión:		0.16		
Durbin Watson:		2.06		
Akaike information criterion:		-3.44		
Serial Correlation (LM tests):				
1 rezago:	0.59	Probabilidad:	0.44	
12 rezagos:	1.53	Probabilidad:	0.14	
Arch test (4 rezagos):	0.09	Probabilidad:	0.98	
Test de White:	2.07	Probabilidad:	0.03	
Jarque-Bera:	0.61	Probabilidad:	0.73	
Skewness:	-0.16	Kurtosis:	3.30	

ECUACION No. 5

EXPORTACIONES NO TRADICIONALES EN KILOS: LOGARITMOS

CONCEPTO DE TIPO DE CAMBIO REAL UTILIZADO:				
Primera diferencia del tipo de cambio efectivo real (DLOGEE)				
Variable	Coefficiente	Error estándar	T de Student	Prob.
C	8.91	0.50	17.50	0.0000
APERT	0.86	0.11	7.45	0.0000
LOGVUN	-0.83	0.08	-10.39	0.0000
DLOGPIB(-1)	2.86	0.63	4.52	0.0000
STOCK	0.0000151	0.00000602	2.50	0.0146
DLOGEE	1.12	0.24	4.53	0.0000
LOGVLEE	-0.20	0.03	-5.50	0.0000
AR(1)	0.55	0.10	5.23	0.0000
MA(11)	-0.92	0.02	-37.93	0.0000
Coeficiente de determinación ajustado:		0.87		
Estadístico F:		68.68		
Error estándar de la regresión:		0.16		
Durbin Watson:		2.00		
Akaike information criterion:		-3.50		
Serial Correlation (LM tests):				
1 rezago:	0.00	Probabilidad:	0.93	
12 rezagos:	0.87	Probabilidad:	0.57	
Arch test:	1.98	Probabilidad:	0.10	
Test de White:	1.40	Probabilidad:	0.19	
Jarque-Bera:	1.69	Probabilidad:	0.42	
Skewness:	0.31	Kurtosis:	3.34	

ECUACION No. 6

EXPORTACIONES NO TRADICIONALES EN KILOS: LOGARITMOS

CONCEPTO DE TIPO DE CAMBIO REAL UTILIZADO:				
Primera diferencia del tipo de cambio bilateral con Estados Unidos (DLOGBIL)				
Variable	Coficiente	Error estándar	T de Student	Prob.
C	7.53	0.42	17.91	0.0000
APFRT	0.77	0.09	7.96	0.0000
LOGVUN	-0.83	0.09	-8.87	0.0000
DLOGPIB(-1)	3.88	0.66	5.86	0.0000
STOCK	0.0000422	0.00000587	7.19	0.0000
DLOGBIL	0.61	0.25	2.45	0.0165
LOGVOLBIL	-0.11	0.02	-4.48	0.0000
DUM831	-0.78	0.11	-6.87	0.0000
MA(11)	-0.91	0.02	-32.27	0.0000
Coficiente de determinación ajustado:		0.86		
Estadístico F:		63.00		
Error estándar de la regresión:		0.17		
Durbin Watson:		1.74		
Akaike information criterion:		-3.41		
Serial Correlation (LM test)				
1 rezago:	1.33	Probabilidad:	0.25	
12 rezagos:	0.74	Probabilidad:	0.70	
Arch test (4 rezagos):	1.08	Probabilidad:	0.36	
Test de White:	1.40	Probabilidad:	0.18	
Jarque-Bera:	0.05	Probabilidad:	0.97	
Skewness:	0.03	Kurtosis:	3.11	

ECUACION No. 7

PRODUCTOS PRIMARIOS

CONCEPTO DE TIPO DE CAMBIO NOMINAL UTILIZADO:

Primera diferencia del tipo de cambio de intervención (DLOGINT)

Variable	Coefficiente	Error estándar	T de Student	Prob.
C	-4.44	0.98	-4.53	0.0000
APERT	0.43	0.11	3.76	0.0000
LOGVUNPRIM	-1.00	-0.07	-14.3	0.0000
DLOGINT(-1)	0.97	0.37	2.65	0.0111
VOLINT	-1.83	0.70	-2.61	0.0123
STOCK	0.000158	0.00	13.97	0.0000
MA(11)	-0.9231	0.02	-44.04	0.0000
Coeficiente de determinación ajustado:		0.97		
Estadístico F:		320.22		
Error estándar de la regresión:		0.13		
Durbin Watson:		1.98		
Akaike information criterion:		-3.92		
Serial Correlation (LM tests):				
1 rezago:	0.00	Probabilidad:	0.96	
12 rezagos:	0.39	Probabilidad:	0.95	
Arch test (4 rezagos):	0.58	Probabilidad:	0.67	
Test de White:	0.64	Probabilidad:	0.75	
Jarque-Bera:	2.05	Probabilidad:	0.35	
Skewness:	0.43	Kurtosis:	3.47	

ECUACION No. 8

PRODUCTOS PRIMARIOS

CONCEPTO DE TIPO DE CAMBIO NOMINAL UTILIZADO:				
Primera diferencia del tipo de cambio libre (DLOGLIB)				
Variable	Coefficiente	Error estándar	T de Student	Prob.
C	-3.63	1.02	-3.54	0.0009
APER1	0.55	0.10	5.19	0.0000
LOGVUNPRIM	-1.04	-0.07	-13.55	0.0000
DLOGLIB	1.14	0.49	2.34	0.0230
VOLLIB	-1.56	0.63	-2.48	0.0168
STOCK	0.000148	0.00	12.71	0.0000
MA(11)	-0.93	0.02	-50.02	0.0000
Coeficiente de determinación ajustado:		0.97		
Estadístico F:		271.33		
Error estándar de la regresión:		0.15		
Durbin Watson:		2.12		
Akaike information criterion:		-3.70		
Serial Correlation (LM tests):				
1 rezago:	0.3	Probabilidad:	0.58	
12 rezagos:	0.34	Probabilidad:	0.97	
Arch test (4 rezagos):	0.93	Probabilidad:	0.45	
Test de White:	0.95	Probabilidad:	0.49	
Jarque-Bera.	0.28	Probabilidad:	0.86	
Skewness:	0.14	Kurtosis:	3.21	

ECUACION No. 9

PRODUCTOS PRIMARIOS

CONCEPTO DE TIPO DE CAMBIO NOMINAL UTILIZADO:				
Primera diferencia del tipo de cambio del sector exportador				
privado (DLOGTIPCAM)				
Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t de Student	
C	-2.20	1.24	-1.78	0.0824
APERT	0.55	0.11	5.19	0.0000
LOGVUNPRIM	-0.88	0.08	-10.57	0.0000
DLOGTIPCAM(-1)	0.56	0.23	2.45	0.0183
LOGVOLCAM(-1)	-0.12	0.05	-2.52	0.0155
STOCK	0.00	0.00	8.70	0.0000
MA(11)	-0.92	0.02	-38.43	0.0000
Coeficiente de determinación ajustado:		0.97		
Estadístico F:		293.49		
Error estándar de la regresión:		0.14		
Durbin Watson:		2.13		
Akaike information criterion:		-3.78		
Serial Correlation (LM tests):				
1 rezago:	0.58	Probabilidad:	0.45	
12 rezagos:	0.67	Probabilidad:	0.76	
Arch test (4 rezagos):	0.79	Probabilidad:	0.53	
Test de White:	0.85	Probabilidad:	0.57	
Jarque-Bera:	0.49	Probabilidad:	0.78	
Skewness:	0.09	Kurtosis:	3.43	

ECUACION No. 10

PRODUCTOS PRIMARIOS

CONCEPTO DE TIPO DE CAMBIO REAL UTILIZADO:				
Primera diferencia del tipo de cambio efectivo real (DLOGEE)				
Variable	Cóeficiente	Error estándar	T de Student	Prob.
C	0.09	0.93	0.10	0.910
APERT	0.89	0.10	8.86	0.000
LOGVUNPRI	-1.20	0.06	-19.75	0.000
DLOGEE(-1)	-0.56	0.19	-3.00	0.004
LOGVOLEE	-0.13	0.03	-3.99	0.000
STOCK	0.00	0.00	8.78	0.000
MA(9)	-0.90	0.03	-26.48	0.000
Coeficiente de determinación ajustado:		0.98		
Estadístico F:		354.79		
Error estándar de la regresión:		0.13		
Durbin Watson:		2.32		
Akaike information criterion:		-3.97		
Serial Correlation (LM tests):				
1 rezago:	1.39 Probabilidad:		0.24	
12 rezagos:	0.79 Probabilidad:		0.65	
Arch test (4 rezagos):	0.60 Probabilidad		0.65	
Test de White:	0.51 Probabilidad		0.85	
Jarque-Bera:	2.86 Probabilidad		0.23	
Skewness:	0.55 Kurtosis:		2.69	

ECUACION No. 11
PRODUCTOS PRIMARIOS

CONCEPTO DE TIPO DE CAMBIO REAL UTILIZADO:				
Primera diferencia del tipo de cambio real bilateral (DLOGBIL)				
Variable	Coficiente	Error estándar	T de Student	Prob.
C	-0.23	1.02	-0.22	0.82400
APERT	0.92	0.10	8.81	0.00000
LOGVUNPRI	-1.19	0.06	-19.62	0.00000
DLOGBIL(-1)	-0.50	0.21	-2.42	0.01980
LOGVOLBIL	-0.12	0.03	-3.73	0.00500
STOCK	0.000103	0.00	8.30	0.00000
MA(9)	-0.92	0.03	-31.41	0.00000
Coficiente de determinación ajustado:		0.98		
Estadístico F:		348.99		
Error estándar de la regresión:		0.13		
Durbin Watson:		2.23		
Akaike information criterion:		-3.95		
Serial Correlation (LM tests):				
1 rezago:	0.94	Probabilidad:	0.33	
12 rezagos:	0.70	Probabilidad:	0.73	
Arch test (4 rezagos):	1.09	Probabilidad:	0.37	
Test de White:	0.64	Probabilidad:	0.75	
Jarque-Bera:	4.20	Probabilidad:	0.12	
Skewness:	0.68	Kurtosis:	2.78	

ECUACION No. 12

PRODUCTOS INDUSTRIALIZADOS

CONCEPTO DE TIPO DE CAMBIO NOMINAL UTILIZADO:				
Primera diferencia del tipo de cambio de intervención (DLOGINT)				
Variable	Coefficiente	Error estándar	T de Student	Prob.
C	1.36	0.81	1.67	0.10120
APERT	0.71	0.10	7.05	0.00000
LOGVUNIND	-1.46	0.09	-17.13	0.00000
VOLINT	-0.86	0.49	-1.76	0.05860
STOCK	0.000104	0.00	10.84	0.00000
DLOGPIB(-1)	3.04	0.92	3.13	0.00180
Coeficiente de determinación ajustado:		0.91		
Estadístico F:		100.32		
Error estándar de la regresión:		0.16		
Durbin Watson:		1.64		
Akaike information criterion:		-3.51		
Serial Correlation (LM tests):				
1 rezago:	1.56	Probabilidad:	0.21	
12 rezagos:	1.24	Probabilidad:	0.29	
Arch test (4 rezagos):	0.43	Probabilidad:	0.78	
Test de White:	1.68	Probabilidad:	0.12	
Jarque-Bera:	1.50	Probabilidad:	0.47	
Skewness:	0.41	Kurtosis:	2.99	

ECUACION No. 13

PRODUCTOS INDUSTRIALIZADOS

CONCEPTO DE TIPO DE CAMBIO NOMINAL UTILIZADO:				
Primera diferencia del tipo de cambio libre (DLOGLIB)				
Variable	Coefficiente	Error estándar	T de Student	Prob.
C	3.22	1.04	3.08	0.00390
AFERT	0.91	0.08	12.07	0.00000
LOGVUNIND	-1.41	0.11	-12.57	0.00000
DLOGLIB	0.68	0.26	2.62	0.12800
STOCK	0.0000001	0.00	6.87	0.00000
DLOGPIB(-1)	1.79	0.79	2.25	0.03600
AR(9)	-0.33	0.12	-2.67	0.01130
Coeficiente de determinación ajustado:		0.89		
Estadístico F:		59.31		
Error estándar de la regresión:		0.14		
Durbin Watson:		1.52		
Akaike information criterion:		-3.78		
Serial Correlation (LM tests):				
1 rezago:	1.88	Probabilidad:	0.17	
12 rezagos:	0.42	Probabilidad:	0.93	
Arch test (4 rezagos):	0.46	Probabilidad:	0.75	
Test de White:	1.85	Probabilidad:	0.09	
Jarque-Bera:	1.00	Probabilidad:	0.60	
Skewness:	-0.37	Kurtosis:	3.09	

ECUACION No. 14

PRODUCTOS INDUSTRIALIZADOS

CONCEPTO DE TIPO DE CAMBIO REAL UTILIZADO:

Primera diferencia del tipo de cambio efectivo real (DLOGEE)

Variable	Coefficiente	Error estándar	T de Student	Prob.
C	3.29	1.02	3.23	0.0026
APERT	0.83	0.07	11.66	0.0000
LOGVUNIND	-1.32	0.11	-12.01	0.0000
DLOGEE	0.81	0.23	3.49	0.0013
STOCK	0.000081	0.00	7.10	0.0000
DLOGPIB(-1)	1.79	0.75	2.38	0.0229
AR(9)	0.24	0.12	-1.96	0.0583
Coeficiente de determinación ajustado:		0.91		
Estadístico F:		67.84		
Error estándar de la regresión:		0.13		
Durbin Watson:		1.78		
Akaike information criterion:		-3.90		
Serial Correlation (LM tests):				
1 rezago:	0.28	Probabilidad:	0.59	
12 rezagos:	0.19	Probabilidad:	0.99	
Arch test (4 rezagos):	0.73	Probabilidad:	0.57	
Test de White:	1.67	Probabilidad:	0.13	
Jarque-Bera:	0.02	Probabilidad:	0.99	
Skewness:	-0.04	Kurtosis:	2.95	

ECUACION No. 15

PRODUCTOS INDUSTRIALIZADOS

CONCEPTO DE TIPO DE CAMBIO REAL UTILIZADO:				
Primera diferencia del tipo de cambio real bilateral (DLOGBIL)				
Variable	Coefficiente	Error estándar	T de Student	Prob.
C	3.23	1.00	3.24	0.0025
APERT	0.85	0.07	12.09	0.0000
LOGVUNIND	-1.35	0.11	-12.48	0.0000
DLOGBIL	0.84	0.25	3.39	0.0017
STOCK	0.0000816	0.00	7.30	0.0000
DLOGPIB(-1)	1.80	0.75	2.39	0.0220
AR(9)	-1.00	0.12	-2.44	0.0196
Coeficiente de determinación ajustado:		0.90		
Estadístico F:		66.54		
Error estándar de la regresión:		0.13		
Durbin Watson:		1.63		
Akaike information criterion:		-3.89		
Serial Correlation (LM tests):				
1 rezago:	0.87	Probabilidad:	0.35	
12 rezagos:	0.26	Probabilidad:	0.99	
Arch test (4 rezagos):	0.38	Probabilidad	0.82	
Test de White:	1.79	Probabilidad	0.11	
Jarque-Bera:	0.57	Probabilidad	0.74	
Skewness:	-0.26	Kurtosis:	3.20	

ECUACION No. 16

FLORES NATURALES

CONCEPTO DE TIPO DE CAMBIO REAL UTILIZADO:				
Primera diferencia del tipo de cambio efectivo real: (DLOGEE)				
Variable	Coefficiente	Error estándar	T de Student	Prob.
C	-23.97	2.21	-10.84	0.0000
APERT2	0.41	0.16	2.52	0.0015
APERT3	-0.54	0.16	-3.47	0.0012
LOGFVUN(-1)	-0.59	0.20	-3.01	0.0043
DLOGEE	-1.32	0.43	-3.05	0.0039
STOCK	0.00036	0.00	13.53	0.0000
MA(7)	-0.95	0.01	-70.48	0.0000
Coeficiente de determinación ajustado		0.97		
Estadístico F:		286.78		
Error estándar de la regresión:		0.27		
Durbin Watson:		1.62		
Akaike information criterion:		-2.527		
Serial Correlation (LM tests):				
1 rezago:	0.59	Probabilidad:	0.44	
12 rezagos:	0.64	Probabilidad:	0.78	
Arch test:	1.66	Probabilidad	0.17	
Test de White:	1.91	Probabilidad	0.08	
Jarque-Bera:	1.73	Probabilidad	0.41	
Skewness:	0.28	Kurtosis:	3.69	

ECUACION No. 17

FLORES NATURALES

CONCEPTO DE TIPO DE CAMBIO REAL UTILIZADO:				
Primera diferencia del tipo de cambio real bilateral (DLOGBIL)				
Variable	Coefficiente	Error estándar	T de Student	Prob.
C	-24.38	2.48	-9.83	0.0000
APERT2	0.43	0.17	2.48	0.0170
APERT3	-0.61	0.17	-3.67	0.0007
LOGFVUN(-1)	-0.55	0.21	-2.65	0.0111
DLOGBIL	-1.00	0.48	-2.07	0.0439
STOCK	0.00036	0.00	12.22	0.0000
MA(7)	-0.94	0.01	-64.56	0.0000
Coeficiente de determinación ajustado:		0.97		
Estadístico F:		258.65		
Error estándar de la regresión:		0.27		
Akaike information criterion:		1.64		
Serial Correlation (LM tests):		-2.42		
1 rezago:	0.66	Probabilidad:	0.42	
12 rezagos:	0.65	Probabilidad:	0.78	
Arch test (4 rezagos):	1.65	Probabilidad:	0.17	
Test de White:	1.31	Probabilidad:	0.26	
Jarque-Bera:	0.26	Probabilidad:	0.87	
Skewness:	0.05	Kurtosis:	3.33	

ECUACION No. 18
FLORES NATURALES

CONCEPTO DE TIPO DE CAMBIO NOMINAL UTILIZADO:

Primera diferencia del tipo de cambio libre (DLOGLIB)

Variable	Coeficiente	Error estándar	T de Student	Prob.
C	-384.82	0.78	-39.36	0.0000
APERT1	-0.91	0.12	-7.78	0.0000
VOLLIB	-1.61	0.55	-2.94	0.0055
LOGST	34.45	0.86	40.02	0.0000
AR(6)	-0.4858	0.1109	-4.38	0.0001
AR(7)	-0.23	0.11	-2.16	0.0366
Coeficiente de determinación ajustado:		0.95		
Estadístico F:		182.28		
Error estándar de la regresión:		0.28		
Durbin Watson:		1.68		
Akaike information criterion:		-2.43		
Serial Correlation (LM tests):				
1 rezago:	0.85	Probabilidad:	0.36	
12 rezagos:	1.21	Probabilidad:	0.32	
Arch test:	1.17	Probabilidad:	0.33	
Test de White:	1.85	Probabilidad:	0.13	
Jarque-Bera:	0.07	Probabilidad:	0.96	
Skewness:	-0.04	Kurtosis:	2.82	

ECUACION No. 19

MANUFACTURAS DE METALES

CONCEPTO DE TIPO DE CAMBIO NOMINAL UTILIZADO:				
Primera diferencia del tipo de cambio de intervención (DLOGINT)				
Variable	Coefficiente	Error estándar	T de Student	Prob.
C	-152.29	26.25	-5.79	0.0000
APERT	1.26	0.18	6.95	0.0000
LOGMAVUN	-1.22	0.09	-13.40	0.0000
DI. OGINT(-1)	1.91	0.97	1.96	0.0602
VOLINT(-1)	-5.29	1.50	-3.53	0.0015
LOGST	14.13	2.30	6.13	0.0000
AR(16)	-0.292	0.086	-3.37	0.0022
Coeficiente de determinación ajustado:		0.93		
Estadístico F:		75.39		
Error estándar de la regresión:		0.25		
Durbin Watson:		1.64		
Akaike information criterion:		-2.57		
Serial Correlation (LM tests):				
1 rezago:	0.90	Probabilidad:	0.34	
12 rezagos:	0.88	Probabilidad:	0.57	
Arch test:	0.21	Probabilidad	0.92	
Test de White:	1.18	Probabilidad	0.34	
Jarque-Bera:	0.16	Probabilidad	0.91	
Skewness:	-0.15	Kurtosis:	2.89	

ECUACION No. 20

MANUFACTURAS DE METALES

CONCEPTO DE TIPO DE CAMBIO NOMINAL UTILIZADO:				
Primera diferencia del tipo de cambio libre (DLOGLIB)				
Variable	Coefficiente	Error estándar	T de Student	Prob.
C	5.93	0.27	21.61	0.0000
APERT	1.27	0.20	6.49	0.0000
LOGMAVUN	-1.22	0.09	-14.39	0.0000
TREND	0.06	0.01	9.98	0.0000
DLOGLIB	2.04	0.71	2.88	0.0075
LOGVLIB(-1)	-0.20	0.09	-2.15	0.0403
AR(16)	-0.42	0.12	-3.51	0.0015
Coeficiente de determinación ajustado:		0.92		
Estadístico F:		68.02		
Error estándar de la regresión:		0.28		
Durbin Watson:		2.06		
Akaike information criterion:		-2.37		
Serial Correlation (LM tests):				
1 rezago:	0.17	Probabilidad:	0.67	
12 rezagos:	0.92	Probabilidad:	0.54	
Arch test:	0.30	Probabilidad	0.87	
Test de White:	1.43	Probabilidad	0.22	
Jarque-Bera:	1.41	Probabilidad	0.49	
Skewness:	0.23	Kurtosis:	2.14	

ECUACION No. 21

MANUFACTURAS DE METALES

CONCEPTO DE TIPO DE CAMBIO NOMINAL UTILIZADO:

Primera diferencia del tipo de cambio del sector exportador

privado (DLOGTIPCAM)

Variable	Coefficiente	Error estandar	T de Student	Prob.
C	-188.46	25.34	-7.44	0.0000
APERT	1.03	0.20	5.14	0.0000
LOGMAVUN	-1.09	0.10	-11.17	0.0000
LOGST	17.21	2.24	7.70	0.0000
DLOGTIPCAM(-1)	1.45	0.62	2.34	0.0267
LOGVCAM(-1)	-0.22	0.12	-1.89	0.0685
AR(16)	-0.26	0.10	-2.65	0.0129
Coeficiente de determinación ajustado:		0.92		
Estadístico F:		70.5		
Error estándar de la regresión:		0.28		
Durbin Watson:		1.94		
Akaike information criterion:		-2.41		
Serial Correlation (LM tests):				
1 rezago:	0.0	Probabilidad:	0.96	
12 rezagos:	0.74	Probabilidad:	0.69	
Arch test (1 rezago):	0.37	Probabilidad:	0.82	
Test de White	2.64	Probabilidad:	0.02	
Jarque - Bera	1.21	Probabilidad:	0.54	
Skewness	0.36	Kurtosis:	2.47	

ECUACION No. 22

MANUFACTURAS DE METALES

CONCEPTO DE TIPO DE CAMBIO REAL UTILIZADO:

Primera diferencia del tipo de cambio real bilateral (DLOGBIL)

Variable	Coefficiente	Error estándar	T de Student	Prob.
C	-157.86	26.04	-6.06	0.0000
APERT	1.36	0.17	7.97	0.0000
LOGMAVUN	-1.38	0.10	-13.93	0.0000
LOGST	14.60	2.28	6.40	0.0000
VOLBIL	-2.31	1.01	-2.28	0.0304
AR(4)	-0.46	0.14	-3.15	0.0038
AR(16)	-0.26	0.10	-2.47	0.0198
Coeficiente de determinación ajustado:		0.93		
Estadístico F:		74.73		
Error estándar de la regresión:		0.27		
Durbin Watson:		1.97		
Akaike information criterion:		-2.46		
Serial Correlation (LM tests):				
1 rezago:	0.00	Probabilidad:	0.92	
12 rezagos:	0.61	Probabilidad:	0.80	
Arch test (4 rezagos):	0.85	Probabilidad:	0.50	
Test de White:	1.43	Probabilidad:	0.23	
Jarque-Bera:	0.31	Probabilidad:	0.85	
Skewness:	0.11	Kurtosis:	2.60	

ECUACION No. 23

MANUFACTURAS DE METALES

CONCEPTO DE TIPO DE CAMBIO REAL UTILIZADO:				
Primera diferencia del tipo de cambio efectivo real (DLOGEE)				
Variable	Coefficiente	Error estándar	T de Student	Prob.
C	-3.65	2.83	-1.32	0.1961
APERT	1.45	0.18	7.88	0.0000
LOGMAVUN	-1.48	0.11	-13.38	0.0000
STOCK	0.00014	0.0	4.49	0.0001
DLOGEE	-1.23	0.59	-2.07	0.0475
VOLEE	-2.72	1.06	-2.56	0.0161
AR(4)	-0.58	0.12	-4.68	0.0001
AR(16)	-0.16	0.09	-1.71	0.0980
Coeficiente de determinación ajustado:		0.92		
Estadístico F:		60.58		
Error estándar de la regresión:		0.28		
Durbin Watson:		2.06		
Akaike information criterion:		-2.39		
Serial Correlation (LM tests):				
1 rezago:	0.11	Probabilidad:	0.74	
12 rezagos:	0.47	Probabilidad:	0.90	
Arch test (4 rezagos):	0.90	Probabilidad:	0.47	
Test de White:	1.99	Probabilidad:	0.08	
Jarque-Bera:	0.28	Probabilidad:	0.86	
Skewness:	-0.19	Kurtosis:	2.82	

ECUACION No. 24

PRODUCTOS QUIMICOS Y FARMACEUTICOS

CONCEPTO DE TIPO DE CAMBIO NOMINAL UTILIZADO:

Primera diferencia del tipo de cambio de intervención: (DLOGINT)

Variable	Coefficiente	Error estándar	T de Student	Prob.
C	-2.62	0.71	-3.70	0.0009
APERT	0.40	0.06	7.12	0.0000
LOGQVUN	-0.94	0.02	-45.44	0.0000
DLOGINT(-1)	-0.79	0.47	-1.67	0.1052
VOLINT(-1)	-1.27	0.59	-2.17	0.0379
STOCK	0.000121	0.00	15.07	0.0000
AR(11)	-0.23	0.07	-3.16	0.0036
MA(15)	0.98	0.02	56.95	0.0000
MA(1)	-0.17	0.07	-2.51	0.0178
Coeficiente de determinación ajustado:		0.99		
Estadístico F:		499.41		
Error estándar de la regresión:		0.07		
Durbin Watson:		2.05		
Akaike information criterion:		-5.07		
Serial Correlation (LM tests):				
1 rezago:	0.05	Probabilidad:	0.81	
12 rezagos:	0.87	Probabilidad:	0.58	
Arch test (4 rezagos):	0.42	Probabilidad	0.79	
Test de White:	1.14	Probabilidad	0.36	
Jarque-Bera:	2.19	Probabilidad	0.33	
Skewness:	-0.58	Kurtosis:	2.92	

ECUACION No. 25

PRODUCTOS QUIMICOS Y FARMACEUTICOS

CONCEPTO DE TIPO DE CAMBIO NOMINAL UTILIZADO:

Primera diferencia del tipo de cambio libre (DLOGLIB)

Variable	Coefficiente	Error estándar	T de Student	Prob.
C	-3.80	1.09	-3.48	0.0015
APERT	0.28	0.11	2.52	0.0168
LOGQVUN	-0.88	0.03	-27.41	0.0000
STOCK	0.00	0.00	10.62	0.0000
LOGVLIB	-0.19	0.05	-3.84	0.0006
AR(11)	-0.26	0.07	-3.55	0.0012
AR(1)	0.197614	0.102789	1.92	0.0635
MA(15)	0.95	0.02	46.14	0.0000
MA(1)	-0.247677	0.07	-3.40	0.0018
Coeficiente de determinación ajustado:		0.99		
Estadístico F:		337.34		
Error estándar de la regresión:		0.09		
Durbin Watson:		2.37		
Akaike information criterion:		-4.5854		
Serial Correlation (LM tests):				
1 rezago:	1.76	Probabilidad:	0.19	
12 rezagos:	1.29	Probabilidad:	0.29	
Arch test (4 rezagos):	0.60	Probabilidad:	0.66	
Test de White:	1.62	Probabilidad:	0.16	
Jarque-Bera:	0.91	Probabilidad:	0.63	
Skewness:	0.33	Kurtosis:	2.71	

ECUACION No. 26

PRODUCTOS QUIMICOS Y FARMACEUTICOS

CONCEPTO DE TIPO DE CAMBIO NOMINAL UTILIZADO:

Primera diferencia del tipo de cambio del sector exportador privado

(DLOGTIPCAM)

Variable	Coefficiente	Error estándar	T de Student	Prob.
C	0.46	1.24	0.37	0.7147
APERT	0.65	0.07	9.25	0.0000
LOGQVUN	-0.88	0.03	-27.99	0.0000
STOCK	0.00	0.00	6.15	0.0000
DLOGTIPCAM(-1)	2.50	0.76	3.29	0.0021
DLOGTIPCAM	0.62	0.28	2.20	0.0331
VOLTIPCAM(-1)	-0.55	0.18	-3.00	0.0045
AR(1)	0.53	0.09	5.75	0.0000
MA(11)	-1.00	0.02	-52.31	0.0000
MA(1)	-0.24	0.08	-2.89	0.0061
Coeficiente de determinación ajustado:		0.97		
Estadístico F:		141.11		
Error estándar de la regresión:		0.15		
Durbin Watson:		2.19		
Akaike information criterion:		-3.56		
Serial Correlation (LM tests):				
1 rezago:	0.91	Probabilidad:	0.34	
12 rezagos:	0.89	Probabilidad:	0.55	
Arch test (4 rezagos):	0.08	Probabilidad:	0.98	
Test de White:	1.18	Probabilidad:	0.32	
Jarque-Bera:	3.02	Probabilidad:	0.22	
Skewness:	-0.13	Kurtosis:	4.16	

ECUACION No. 27

FIBRAS TEXTILES

CONCEPTO DE TIPO DE CAMBIO REAL UTILIZADO:				
Primera diferencia del tipo de cambio efectivo real (DLOGEE)				
Variable	Coefficiente	Error estándar	T de Student	Prob.
C	-16.88	1.60	-10.50	0.0000
APERT3	0.54	0.12	4.58	0.0001
LOGTEXVUN	-0.90	0.05	-15.84	0.0000
DLOGEE(-1)	-0.81	0.33	-2.47	0.0100
DLOGEE	0.64	0.29	2.18	0.0300
VOLEE(-1)	-2.16	0.86	-2.52	0.0169
STOCK	0.0002	0.00	14.94	0.0000
AR(9)	-0.34	0.07	-4.92	0.0000
AR(3)	0.40	0.10	3.93	0.0004
MA(4)	0.98	0.03	37.19	0.0000
Coeficiente de determinación ajustado:		0.98		
Estadístico F:		287.41		
Error estándar de la regresión:		0.22		
Durbin Watson:		1.98		
Akaike information criterion:		-2.794		
Serial Correlation (LM tests):				
1 rezago:	0.00	Probabilidad:	0.97	
12 rezagos:	0.32	Probabilidad:	0.97	
Arch test (4 rezagos):	0.58	Probabilidad:	0.67	
Test de White:	0.31	Probabilidad:	0.97	
Jarque-Bera:	1.89	Probabilidad:	0.38	
Skewness:	0.29	Kurtosis:	3.84	

ECUACION No. 28

FIBRAS TEXTILES

CONCEPTO DE TIPO DE CAMBIO REAL UTILIZADO:

Primera diferencia del tipo de cambio real bilateral (DLOGBIL)

Variable	Coefficiente	Error estándar	T de Student	Prob.
C	-17.89	1.45	-12.32	0.0000
APER13	0.47	0.13	3.77	0.0006
LOGTEXVUN	-0.93	0.06	-15.22	0.0000
DLOGBIL (-1)	-0.94	0.37	-2.57	0.0149
VOLBIL (-1)	-3.22	0.98	-3.28	0.0024
STOCK	0.00028	0.00	17.21	0.0000
DLOGPIB	2.78	1.22	2.27	0.0290
AR(9)	-0.41	0.10	-4.34	0.0001
MA(4)	0.95	0.02	48.89	0.0000
Coeficiente de determinación ajustado:		0.97		
Estadísticos F:		237.77		
Error estándar de la regresión:		0.26		
Durbin Watson:		2.02		
Akaike information criterion:		-2.51		
Serial Correlation (LM tests):				
1 rezago:	0.01 Probabilidad:		0.91	
12 rezagos:	0.67 Probabilidad:		0.76	
Arch test (4 rezagos):	0.47 Probabilidad:		0.75	
Test de White:	0.60 Probabilidad:		0.80	
Jarque Bera:	0.45 Probabilidad:		0.79	
Skewness:	-0.13 Kurtosis:		3.42	

ECUACION No. 29

FIBRAS TEXTILES

CONCEPTO DE TIPO DE CAMBIO NOMINAL UTILIZADO:

Primera diferencia del tipo de cambio de intervención (DLOGINT)

Variable	Coefficiente	Error estándar	T de Student	Prob.
C	-20.92	2.34	-8.95	0.0000
APERT	0.45	0.20	2.19	0.0340
LOGTEXVUN	-1.02	0.05	-19.68	0.0000
VOLINT(-1)	-3.58	1.33	-2.68	0.0105
DLOGINT	1.79	0.70	2.56	0.1410
DLOGINT(-1)	3.90	0.74	5.24	0.0000
STOCK	0.00032	0.00	11.90	0.0000
MA(4)	0.93	0.03	32.64	0.0000
Coeficiente de determinación ajustado:		0.97		
Estadístico F:		207.03		
Error estándar de la regresión:		0.35		
Durbin Watson:		1.48		
Akaike information criterion:		-1.97		
Serial Correlation (LM tests):				
1 rezago:	1.88	Probabilidad:	0.17	
12 rezagos:	0.58	Probabilidad:	0.83	
Arch test (4 rezagos):	0.59	Probabilidad:	0.66	
Test de White:	0.72	Probabilidad:	0.70	
Jarque-Bera:	1.8	Probabilidad:	0.40	
Skewness:	0.27	Kurtosis:	2.24	

ECUACION No. 30

FIBRAS TEXTILES

CONCEPTO DE TIPO DE CAMBIO NOMINAL UTILIZADO:

Primera diferencia del tipo de cambio del sector exportador

privado (DLOGTIPCAM)

Variable	Coefficiente	Error estándar	T de Student	Prob.
C	-19.89	1.35	-14.65	0.0000
APERT2	0.46	0.11	4.30	0.0001
LOGTEXVUN	-1.05	0.06	-18.06	0.0000
VOLTIPCAM	-0.30	0.15	-1.97	0.0560
DLOGTIPCAM	1.86	0.40	4.63	0.0001
STOCK	0.00030	0.00	19.75	0.0000
AR(9)	-0.42	0.08	-4.95	0.0000
AR(3)	0.33	0.12	2.78	0.0080
MA(4)	0.94	0.02	40.53	0.0000
Coeficiente de determinación ajustado:		0.98		
Estadístico F:		265.48		
Error estándar de la regresión:		0.25		
Durbin Watson:		1.49		
Akaike information criterion:		-2.61		
Serial Correlation (LM tests):				
1 rezago:	2.35	Probabilidad:	0.13	
12 rezagos:	1.15	Probabilidad:	0.36	
Arch test (4 rezagos):	0.49	Probabilidad:	0.73	
Test de White:	1.29	Probabilidad:	0.27	
Jarque-Bera:	1.54	Probabilidad:	0.46	
Skewness:	0.44	Kurtosis:	3.28	

ECUACION No. 31

PRODUCTOS ALIMENTICIOS

CONCEPTO DE TIPO DE CAMBIO NOMINAL UTILIZADO:

Primera diferencia del tipo de cambio de intervención (DLOGINT)

Variable	Coefficiente	Error estándar	T de Student	Prob.
C	-5.93	1.16	-5.10	0.0000
STOCK	0.000169	0.00	14.12	0.0000
LOGAVUN	-1.39	0.10	-13.32	0.0000
VOLINT	-2.18	0.95	-2.29	0.0280
DLOGPIB(-1)	4.41	1.11	3.97	0.0003
AR(9)	-0.29	0.16	-1.78	0.0830
MA(6)	-1.05	0.09	-11.26	0.0000
MA(3)	-0.24	0.10	-2.33	0.0253
Coeficiente de determinación ajustado:		0.94		
Estadístico F:		100.87		
Error estándar de la regresión:		0.22		
Durbin Watson:		2.29		
Akaike information criterion:		-2.83		
Serial Correlation (LM tests):				
1 rezago:	1.34	Probabilidad:	0.25	
12 rezagos:	0.78	Probabilidad:	0.65	
Arch test:	0.87	Probabilidad:	0.49	
Test de White:	1.81	Probabilidad:	0.10	
Jarque-Bera:	2.17	Probabilidad:	0.33	
Skewness:	0.25	Kurtosis:	2.03	

ECUACION No. 32

PRODUCTOS ALIMENTICIOS

CONCEPTO DE TIPO DE CAMBIO NOMINAL UTILIZADO:

Primera diferencia del tipo de cambio libre (DLOGLIB)

Variable	Coefficiente	Error estándar	T de Student	Prob.
C	-4.73	1.72	-2.75	0.0093
APERT	0.39	0.14	2.82	0.0076
STOCK	0.000149	0.00	7.69	0.0000
LOGAVUN	-1.61	0.08	-19.65	0.0000
DLOGLIB	1.15	0.49	2.33	0.0254
DLOGBIP(-1)	5.37	1.24	4.05	0.0003
AR(6)	-0.61	0.12	-5.13	0.0000
MA(12)	-0.93	0.33	-28.42	0.0000
MA(7)	-0.10	0.05	-1.90	0.0651
Coeficiente de determinación ajustado:		0.96		
Estadístico F:		129.5		
Error estándar de la regresión:		0.19		
Durbin Watson:		2.37		
Akaike information criterion:		-3.10		
Serial Correlation (LM tests):				
1 rezago:	1.51	Probabilidad:	0.22	
12 rezagos:	0.94	Probabilidad:	0.52	
Arch test (4 rezagos):	1.90	Probabilidad:	0.12	
Test de White:	0.83	Probabilidad:	0.58	
Jarque-Bera:	0.28	Probabilidad:	0.86	
Skewness:	-0.18	Kurtosis:	2.90	

ECUACION No. 33

PRODUCTOS ALIMENTICIOS

CONCEPTO DE TIPO DE CAMBIO NOMINAL UTILIZADO:

Primera diferencia del tipo de cambio del sector exportador

privado (DLOGTIPCAM)

Variable	Coefficiente	Error estándar	T de Student	Prob.
C	-3.71	1.32	-2.81	0.0073
STOCK	0.000139	0.00	8.98	0.0000
LOGAVUN	-1.47	0.10	-15.32	0.0000
LOGVCAM(-1)	-0.10	0.06	-1.68	0.1005
DLOGPIB(-1)	3.27	1.80	1.81	0.0761
MA(8)	0.49	0.13	3.84	0.0004
Coeficiente de determinación ajustado:		0.90		
Estadístico F:		94.33		
Error estándar de la regresión:		0.35		
Durbin Watson:		1.87		
Akaike information criterion:		-2.00		
Serial Correlation (LM tests):				
1 rezago:	0.08	Probabilidad:	0.77	
12 rezagos:	0.34	Probabilidad:	0.97	
Arch test (4 rezagos):	0.29	Probabilidad:	0.88	
Test de White:	1.10	Probabilidad:	0.37	
Jarque-Bera:	3.38	Probabilidad:	0.18	
Skewness:	0.37	Kurtosis:	3.99	

ECUACION No. 34

PRODUCTOS ALIMENTICIOS

CONCEPTO DE TIPO DE CAMBIO REAL UTILIZADO:

Primera diferencia del tipo de cambio efectivo real (DLOGEE)

Variable	Coefficiente	Error estándar	T de Student	Prob.
C	-2.12	1.75	-1.21	0.2319
APERT	0.35	0.14	2.56	0.0146
STOCK	0.000123	0.00	6.34	0.0000
LOGAVUN	-1.61	0.09	-18.25	0.0000
DLOGEE	1.39	0.46	3.06	0.0041
VOLEE	-1.85	0.91	-2.02	0.0504
DLOGPIB(-1)	4.05	1.29	3.14	0.0033
AR(6)	-0.47	0.13	-3.55	0.0011
MA(12)	-0.89	0.04	-25.07	0.0000
Coeficiente de determinación ajustado:		0.96		
Estadístico F:		136.57		
Error estándar de la regresión:		0.19		
Durbin Watson:		2.46		
Akaike information criterion:		-3.15		
Serial Correlation (LM tests):				
1 rezago:	2.14	Probabilidad:	0.15	
12 rezagos:	0.92	Probabilidad:	0.54	
Arch test (4 rezagos):	1.93	Probabilidad:	0.13	
Test de White	1.62	Probabilidad:	0.13	
Jarque-Bera	1.30	Probabilidad:	0.52	
Skewness:	0.01	Kurtosis:	3.82	

ECUACION No. 35

PRODUCTOS ALIMENTICIOS

CONCEPTO DE TIPO DE CAMBIO REAL UTILIZADO:				
Primera diferencia del tipo de cambio real bilateral (DLOGBIL)				
Variable	Coefficiente	Error estándar	T de Student	Prob.
C	2.29	1.21	1.90	0.0662
APERT	0.4634	0.0716	6.47	0.0000
STOCK	0.000120	0.00	8.32	0.0000
LOGAVUN	-1.50	0.07	-20.01	0.0000
DLOGBIL	0.83	0.43	1.94	0.0607
LOGVBIL	-0.09	0.05	-1.96	0.0578
DLOGPIB(-1)	5.32	1.14	4.65	0.0000
AR(6)	-0.48	0.12	-3.91	0.0004
MA(1)	-0.42	0.06	-6.69	0.0000
MA(5)	-0.27	0.10	-2.69	0.0109
MA(12)	-0.96	0.08	-12.07	0.0000
Coeficiente de determinación ajustado:		0.96		
Estadístico F:		121.57		
Error estándar de la regresión:		0.18		
Durbin Watson:		2.25		
Akaike information criterion:		-3.23		
Serial Correlation (I.M tests):				
1 rezago:	1.40	Probabilidad:	0.24	
12 rezagos:	0.90	Probabilidad:	0.55	
Arch test:	0.49	Probabilidad:	0.74	
Test de White:	1.09	Probabilidad:	0.39	
Jarque-Bera:	0.87	Probabilidad:	0.64	
Skewness:	-0.33	Kurtosis:	2.98	

ECUACION No. 36

PRODUCTOS ALIMENTICIOS (Incluyen elaborados del mar)

CONCEPTO DE TIPO DE CAMBIO REAL UTILIZADO:				
Primera diferencia del tipo de cambio efectivo real (DLOGEE)				
Variable	Coefficiente	Error estándar	T de Student	Prob.
C	5.73	1.45	3.94	0.0003
APERT	0.84	0.10	8.35	0.0000
STOCK	0.000044	0.00	2.73	0.0090
LOGAVUN(-1)	-1.39	0.11	-12.11	0.0000
DLOGEE	0.9	0.23	3.88	0.0003
VOLEE(-1)	1.06	0.54	1.96	0.0553
DLOGPIB(-1)	3.2	0.84	3.78	0.0005
MA(9)	-0.93	0.02	-36.06	0.0000
Coeficiente de determinación ajustado:		0.93		
Estadístico F:		105.59		
Error estándar de la regresión:		0.16		
Durbin Watson:		2.34		
Akaike information criterion:		-3.50		
Serial Correlation (LM tests):				
1 rezago:	1.56	Probabilidad:	0.21	
12 rezagos:	1.04	Probabilidad:	0.43	
Arch test:	1.02	Probabilidad:	0.40	
Test de White:	0.88	Probabilidad:	0.56	
Jarque-Bera:	2.68	Probabilidad:	0.26	
Skewness:	0.50	Kurtosis:	3.44	

