

NOTA TÉCNICA 48

Preparada por

Gabriela Fernández

Consuelo Lara*

LOS *SHOCKS* EXÓGENOS Y EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DEL ECUADOR*

1. Introducción

El crecimiento es el indicador clave del comportamiento global de las economías. No obstante, esta variable se encuentra lejos de ser estable. En efecto, las expansiones y recesiones alternan en el tiempo y están relacionadas principalmente con movimientos en el nivel de empleo. Por este motivo, la determinación y explicación de los movimientos o fluctuaciones observados en el producto, el empleo y la inflación se ha constituido en uno de los campos de mayor interés de la teoría macroeconómica.

El crecimiento del producto está afectado por dos tipos de perturbaciones: persistentes y transitorias. Las primeras tienen un efecto de largo plazo en el producto y corresponden típicamente a variaciones de la productividad de los factores y de la oferta de mano de obra. El segundo tipo de innovaciones está asociado a eventos naturales, modificaciones del gasto público, de la oferta real de dinero y tienen un efecto de corta duración.

El crecimiento económico en el Ecuador se ha sustentado en la producción para la exportación de pocos bienes primarios. En la década del 70, el auge petrolero introdujo un cambio en la estructura económica ecuatoriana. Como resultado del incremento del precio y volumen de las exportaciones petroleras, varios sectores económicos se expandieron durante el período. Sin embargo, no se lograron sentar bases sólidas para un desarrollo armónico y sostenido y más bien se fueron acumulando una serie de desequilibrios de orden interno y externo, que se hicieron evidentes en los años 80 y que no han sido totalmente superados, a pesar de las reformas y planes de estabilización implantados a partir de 1992. Las medidas de ajuste, en su mayoría, no se han dirigido a transformar la estructura productiva.

Vista la fragilidad estructural de la economía ecuatoriana, por un lado, y el entorno internacional sumamente volátil, por otro, el objetivo del presente documento es identificar y caracterizar los *shocks* exógenos que han afectado al Ecuador en las últimas décadas y, sobre esta base, cuantificar su impacto en el crecimiento económico.

La importancia de ahondar en el conocimiento formal de estos choques exógenos, causantes de inestabilidad macroeconómica, deriva de la necesidad de enfrentarlos, así como de la tarea de establecer bases para formular una estrategia de política económica que permita atenuar los impactos negativos que dichos eventos conllevan.

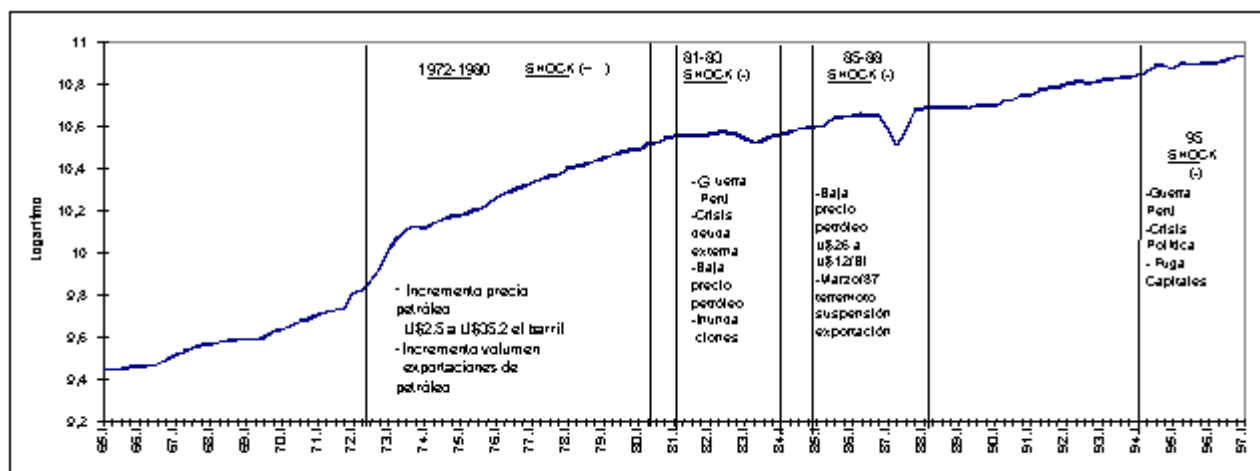
El documento está organizado como sigue. En una primera parte se efectúa una síntesis de la experiencia ecuatoriana a partir de los años 70, a fin de determinar las características y efectos de las perturbaciones, se revisan las principales medidas de política adoptadas. Luego, en un segundo capítulo, se trata el tema de la persistencia de los *shocks* exógenos, para determinar formalmente si éstos tienen efectos de corto o largo plazo; se modela la presencia de quiebres estructurales, producto de las perturbaciones. Una vez determinados los quiebres, se procede a obtener la representación de largo plazo del PIB ecuatoriano, la que proporciona una estimación de la tasa estable de crecimiento o tendencia de largo plazo de la economía ecuatoriana. Se expone también la dinámica de ajuste de corto plazo en base a un modelo de corrección de errores. El documento termina con lineamientos generales de política económica para enfrentar la presencia de factores aleatorios, así como algunas reflexiones sobre el tema.

2. La economía ecuatoriana a partir de la década de los setenta: breve recuento

Como se observa en el Gráfico 1, en el transcurso de 25 años contados a partir de 1972 se pueden identificar cuatro instancias en las cuales el Ecuador experimenta importantes *shocks* exógenos, de los cuales sólo uno de ellos - el que tiene lugar en la década de los 70- es de carácter positivo, mientras que los tres restantes sucedidos a partir de los años 80, son negativos.

Gráfico 1

Evolución del PIB real trimestral e impacto de los *shocks* exógenos (1965 - 1997)



FUENTE: Banco Central del Ecuador
ELABORACION: Autores

Dichos *shocks* se han manifestado a través de desequilibrios en variables fundamentales tales como: reserva monetaria internacional, saldo de cuenta corriente, nivel de precios, tasas de interés, tipo de cambio, etc. Sin embargo, la incidencia económica de dichas perturbaciones exógenas a nivel de la economía en su conjunto, se encuentra reflejada en el comportamiento del producto interno bruto, cuyo análisis en términos de medición del impacto y grado de persistencia de las perturbaciones sobre esta variable, se desarrolla en el segundo capítulo de este estudio.

A continuación, se presenta una visión global del contexto macroeconómico que ha caracterizado al país en cada una de las instancias señaladas, las principales manifestaciones de los *shocks* y las respectivas medidas de ajuste adoptadas en el orden cambiario, monetario y fiscal.

2.1 Los años 70 y el "boom petrolero"

En la década de los 70, el auge petrolero introdujo un cambio substancial en la estructura económica del país que, hasta ese entonces, había dependido de la exportación de bienes agrícolas, básicamente del banano, café y cacao.

A partir de 1972, la producción y comercialización externa de petróleo toman impulso. Las condiciones del mercado internacional propician una notable mejora en los términos de intercambio dado el constante incremento del precio del crudo en el mercado mundial, el cual, entre 1972 y 1980 ascendió de 2,5 a 35,2 dólares el barril, destacándose en este lapso la variación de 1979 debido a la crisis del Golfo Pérsico. Paralelamente a la subida del precio del petróleo tuvo lugar un significativo aumento del volumen de exportación en relación a 1972. A inicios de década de los 80 el aporte petrolero a las exportaciones totales representó el 68%.

Estos dos factores permitieron al Estado disponer de una substancial e inusitada fuente de recursos. Además, la escalada de los ingresos petroleros permitió fortalecer las reservas internacionales y por ende la capacidad de compra del país de manera que las importaciones, en el transcurso de los ocho años, aumentaron de US\$284 a US\$ 2.242 millones. En las finanzas públicas el aporte de los ingresos petroleros al presupuesto del Estado aumentó de 16 a 43%. Adicionalmente, este contexto aparentemente favorable le permitió al país convertirse en un atractivo sujeto de crédito, dándose inicio a un importante endeudamiento externo a partir de 1976 .

El esquema económico, sustentado en el ingreso de divisas vía petróleo y deuda externa, se encaminó básicamente al mantenimiento del modelo de sustitución de importaciones basado en el otorgamiento de subsidios y en la fijación de precios claves como el tipo de cambio y la tasa de interés, en niveles inferiores a los de mercado. Es así como se mantuvo un sistema de tipo de cambio fijo a la cotización de 25 sucres por dólar por alrededor de 10 años. La consecuente sobrevaloración de la moneda ocasionó un rezago cambiario que finalmente incidió en los bienes transables no petroleros en beneficio de los bienes no transables, manifestándose la denominada "enfermedad holandesa". La tasa de interés real alcanzó valores negativos, afectando el ahorro interno.

Desde el punto de vista de política fiscal, los ingresos petroleros permitieron incrementar ostensiblemente los gastos gubernamentales y, junto con el papel paternalista asumido por el Estado, el sector público amplió su participación en diferentes campos con un crecimiento burocrático desmedido. La solvencia de las finanzas públicas facilitó un esquema de desarrollo proteccionista a través de medidas arancelarias, subsidios, protección a la industria nacional, etc.; que no logró necesariamente un mejoramiento de las rentas de acuerdo al dinamismo que iban adquiriendo ciertos sectores productivos.

El crecimiento económico del Ecuador fue haciéndose cada vez más dependiente de la exportación de un solo bien y de las afluencias del capital extranjero.

2.2 Años 80: desequilibrio fiscal, crisis financiera y ajuste

Los años 80 se inician con cambios importantes de orden político y económico que determinaron una nueva estrategia en la aplicación de los programas de gobierno. Estos son en primer término, el retorno en 1979 al régimen democrático y, segundo, el agravamiento de los desequilibrios económicos que venían acumulándose desde la década anterior.

A esto se sumó un contexto internacional desfavorable, caracterizado por: 1) la moratoria de la deuda externa mexicana y la imposibilidad de pago de los compromisos financieros adquiridos por parte de los países en desarrollo, que determinaron el cierre del financiamiento externo para América Latina; 2) la elevación de las tasas de interés en el mercado internacional, lo cual aumentó aún más, en los años posteriores, el servicio de la deuda externa a niveles preocupantes; 3) la contracción del comercio internacional debido a la baja en los precios y demanda de productos primarios y, a restricciones al comercio por parte de Estados Unidos; y 4) el debilitamiento del mercado petrolero.

Adicionalmente, para el caso del Ecuador, se sumó el conflicto bélico con el Perú en enero de 1981 y las inundaciones que afectaron la Costa en 1982. Este último hecho significó una reducción de la oferta agregada y pérdidas en alrededor de 400 millones de dólares en términos de exportaciones de banano, café y cacao.

Los desequilibrios macroeconómicos pronto se hicieron sentir en distintos sectores. La desaceleración productiva del 3.9 al -2.8% anual, entre 1981 y 1983, influyó considerablemente en un inusitado proceso inflacionario: en el transcurso de un año (septiembre/1982 - septiembre/1983) la tasa variación anual de los precios pasó de 16,7% a 63,4%. La vulnerabilidad de la economía se vio acrecentada por la pérdida de las reservas internacionales que, durante el período 1980-1983, bajaron drásticamente de US\$857 a US\$151 millones, mientras que el déficit en cuenta corriente en 1982 se situaba en los 1.182 millones de dólares, cifra equivalente al 9% del PIB .

Los programas de ajuste se hicieron impostergables, aplicándose medidas básicamente en 4 frentes:

1) austeridad fiscal, mediante el recorte de gastos corrientes; recargos arancelarios, eliminación de subsidios, etc; 2) política monetaria restrictiva; 3) renegociación de la deuda externa en condiciones más blandas; y, 4) aplicación de una política cambiaria más flexible mediante sistemas de cambio múltiple y minidevaluaciones preanunciadas, lo cual contribuyó a disminuir las importaciones.

El manejo cambiario pasó a convertirse en una de las principales herramientas de estabilización para aliviar el desequilibrio externo. El conjunto de medidas anotadas trató, por una lado, de modificar el esquema de desarrollo paternalista que otorgó a la industrialización sustitutiva de importaciones un trato preferencial a través de subsidios y políticas de apoyo; y, por otro, revertir la apreciación acumulada del tipo de cambio para incentivar la actividad exportadora.

Es así como durante los años posteriores a 1983 se logró una mejora relativa de la economía, en especial en el campo fiscal, hasta que en 1986, en plena vigencia de la administración de Febres Cordero, tuvo lugar otro *shock* negativo para el país por una nueva crisis petrolera con caracteres agravantes: en menos de un año el precio del crudo en el mercado internacional descendió de U\$ 25,90 a U\$12,70 el barril, y meses más tarde, el terremoto de marzo de 1987 destruyó un importante tramo del oleoducto transecuatoriano. Esto obligó a suspender las exportaciones petroleras por más de 7 meses, lo cual significó una disminución del volumen de las exportaciones petroleras en más del 37% con respecto al año anterior.

La consecuente crisis del sector externo se hizo evidente: la reserva monetaria internacional comenzó a registrar saldos negativos, la balanza comercial entre 1986 y 1987 bajó de U\$557 a -U\$33 millones, paralelamente, tuvo lugar la restricción de nuevos desembolsos externos por la suspensión del servicio de la deuda externa, hecho que incidió en la caída de su valor en el mercado secundario y posteriormente en la aplicación del proceso de conversión de deuda externa por inversión. Debido a la disminución de los ingresos petroleros, la caja fiscal alcanzó uno de los mayores déficit entre 1985 y 1987: - 2.3% del PIB.

Las principales políticas de ajuste fueron: unificación cambiaria, traslado de las operaciones privadas en moneda extranjera hacia el mercado libre de cambios; tasas de interés de libre contratación, restricción del crédito al sector público y privado, control del gasto público y suspensión de pagos de la deuda externa.

Durante el mandato del Dr. Borja Cevallos que inició en agosto de 1988, se implementó, a diferencia de la administración anterior, una política de ajuste gradual, dentro del cual la recuperación del sector externo cobró especial importancia lográndose reducir en alto grado los desequilibrios que afectaron a la economía en 1987. La balanza comercial pasó de U\$ -33 a U\$1.009 millones entre 1987 y 1990; el nivel de las reservas mostró una recuperación constante hasta alcanzar U\$760 millones a finales de 1991. En este resultado influyó notablemente el incremento del precio del petróleo en los años 89 y 90. Las exportaciones de banano también cobraron dinamismo y en cierto modo compensaron la baja en las ventas de otros productos primarios.

De esta manera, la década de los ochenta plantea la necesidad urgente de reorientar la estrategia de desarrollo, tan dependiente de los ingresos petroleros y el endeudamiento.

2.3 El Ecuador en los años 90: apertura externa y liberalización

El esquema de desarrollo de ajuste gradual vigente a partir de agosto de 1988, toma un nuevo giro en 1992, cuando comienza a prevalecer una política de apertura externa y liberalización. Indicadores claves como la tasa de interés y el tipo de cambio se determinan de acuerdo a las condiciones del mercado y, entre los objetivos más importantes se encuentran: la reducción de la inflación, el fortalecimiento de la posición fiscal y externa y, una substancial reforma al sector público.

Bajo este contexto, el manejo del tipo de cambio no sólo fue un elemento clave en la recuperación externa del país, sino también un instrumento de control inflacionario, en concordancia con políticas de carácter fiscal y monetario. Previa una macrodevaluación de 35%, en septiembre de 1992, se dio inicio a la unificación de los mercados cambiarios en función de la cotización del mercado libre. El Banco Central intervenía en forma discrecional para controlar el nivel de la cotización mediante la compra y venta de divisas en la mesa de cambios.

La aplicación de dicho esquema logró la estabilidad cambiaria, el fortalecimiento de las reservas internacionales y mayor confianza en los inversionistas. Por el lado de la inflación, desde 1992 se registró una notable baja de su nivel, al pasar de 60,2% (Dic/92) a 25,4% a finales de 1994. A su vez, mejoró situación de las finanzas públicas, la brecha fiscal se redujo de -1,7% a 0,7% en términos del PIB. En diciembre de 1994, se puso en vigencia el sistema de bandas cambiarias, manteniéndose la intervención del Instituto Emisor en la negociación de divisas.

No obstante, en medio de la relativa estabilidad económica, en 1995 se registran una serie de acontecimientos que tuvieron un fuerte impacto para el país: el conflicto bélico con el Perú a inicios de año y, meses más tarde, una grave crisis política que terminó con la renuncia del Vicepresidente Dahik. Los efectos de estos acontecimientos se sintieron especialmente a nivel del sector externo, con un deterioro de la balanza comercial del orden del 37% en relación al año anterior, en razón de las importaciones y requerimientos bélicos que demandó el conflicto. Este hecho, conjuntamente con la crisis política, provocó salida de capitales y una fuerte presión cambiaria debido a factores especulativos. La banda de flotación cambiaria fue recalibrada en dos ocasiones (febrero y octubre), mediante aumentos discretos en la pendiente.

La estrategia de política económica obligó a revisar las metas del programa macroeconómico, especialmente en el sector externo. En este sentido, un importante instrumento de política fue la amplia intervención del Banco Central del Ecuador en la mesa de cambios para controlar el precio de la divisa. Adicionalmente, se optó por una elevación drástica en las tasas de interés, que en términos reales alcanzaron niveles muy altos, con el objeto de atenuar el riesgo cambiario derivado de las mencionadas tensiones coyunturales. La austeridad fiscal fue parte importante del programa macroeconómico.

A manera de síntesis podríamos establecer las siguientes puntualizaciones:

El desempeño económico del país ha estado sujeto, en gran parte, a la incidencia y vulnerabilidad de factores exógenos, sean estos de carácter natural como inundaciones, terremotos; provenientes del sector externo, como variaciones importantes en el nivel de precios de los principales productos de exportación, cierre de créditos externos o; debido a circunstancias políticas, las cuales han llegado a desencadenar inestabilidad interna y externa.

El *shock* positivo de los años setenta, determinado por un mayor volumen de exportación de petróleo y un incremento substancial de su precio en el mercado internacional, facilitó el mantenimiento del modelo de sustitución de importaciones, caracterizado por una orientación proteccionista, de expansión fiscal y de fijación de los precios de la divisa y de la tasa de interés por debajo de su nivel real. Esta estrategia desde mediados de esa década reflejaría resultados contraproducentes: sobre-endeudamiento externo, acentuado desequilibrio fiscal, expansión monetaria y la presencia de un Estado de grandes proporciones y poco eficiente.

La dinámica del crecimiento de la economía en la década de los 80 continuó dependiente de las exportaciones petroleras y de productos tradicionales como banano, café y cacao, por lo que la reducción de la oferta exportable, debido a las inundaciones en el 82 y a la baja de las exportaciones de petróleo en el 87, impactó directamente al sector externo. Se evidenció entonces, la necesidad de una nueva estrategia de desarrollo y un cambio de orientación en la aplicación de la política económica se tornó prioritario.

En los 90 se inicia una reforma estructural de mediano plazo basada en la liberalización y apertura externa. Medidas como el igual tratamiento a la inversión extranjera, flotación de la divisa, libre determinación de las tasas de interés, disciplina fiscal, eliminación de barreras arancelarias, entre otras, son políticas que dan muestra de esta tendencia. Como lo señala Sturzenegger (1996), América Latina y el mundo en general han emprendido una profunda transformación en términos de política económica con orientación hacia los mercados libres y la integración internacional.

3. Los *shocks* exógenos y el crecimiento económico en el Ecuador: evidencia empírica

En este capítulo se trata de identificar y caracterizar las fluctuaciones observadas en el producto, para posteriormente determinar formalmente la incidencia que los factores exógenos han tenido en el

crecimiento económico del Ecuador. Se utiliza el análisis de series de tiempo; este "enfoque [es] lo suficientemente flexible como para obtener una representación estadística de los datos sin necesidad de introducir demasiada estructura a priori" (Chumacero y Quiroz, 1996a, p. 454).

Asumiendo que la serie puede ser descompuesta en una tendencia de largo plazo, alrededor de la cual se producen fluctuaciones en el corto plazo, la tendencia sería aquella parte del PIB explicada por choques permanentes o de oferta, mientras que las fluctuaciones alrededor de la trayectoria de largo plazo estaría explicada por choques transitorios o de demanda (Blanchard y Fisher, 1989).

3.1 La persistencia de los *shocks* en el producto

En esta sección se aborda el tema de la persistencia de los choques en el producto, por medio de los *tests* de raíz unitaria. La importancia de detectar la presencia de una tendencia aleatoria (raíz unitaria) en la serie del producto interno bruto estriba en que de ello se derivan serias implicaciones para la gestión de política económica.

Si se comprueba que el PIB es una serie estacionaria, esto significaría que los efectos de las perturbaciones desaparecen en el mediano plazo, es decir, los choques tienen un efecto de corta duración (Cribari-Neto, 1994). Además, aunque se observe mucho movimiento en la serie, si ésta es estacionaria, existirán fuerzas correctoras que la lleven de vuelta hacia su tendencia de largo plazo, permitiendo realizar predicciones a futuro con bajo margen de error (Hamilton, 1994).

Entre los *tests* comúnmente utilizados para detectar la presencia de raíces unitarias en una serie, el Dickey-Fuller aumentado (ADF) es el más popular. Este puede especificarse de la siguiente forma:

N

$$(1) (LPIB)_t = a + d_t + r (LPIB)_{t-1} + S_{i=1}^N d_i (D LPIB)_{t-1} + u_t$$

donde el logaritmo del producto interno bruto real (*LPIB*) sigue un proceso autoregresivo de primer orden y (*DLPIB*)_{t-1} son las *N* primeras diferencias necesarias para que el residuo (*u_t*) sea "ruido blanco".

Al aplicar los *test* ADF y Phillips-Perron de raíces unitarias a la serie del PIB (véase el Cuadro 1), en casi ningún caso se rechaza la presencia de raíz unitaria, de lo que en principio se concluye que el PIB tiene tendencia estocástica. De estos resultados se desprendería que: i) cualquier choque tiene efectos permanentes en el PIB; ii) la tendencia es estocástica, es decir, aunque el producto crezca a una tasa conocida y constante, su nivel puede variar en el tiempo, lo que de hecho limita la capacidad de realizar predicciones de la serie.

Cuadro 1

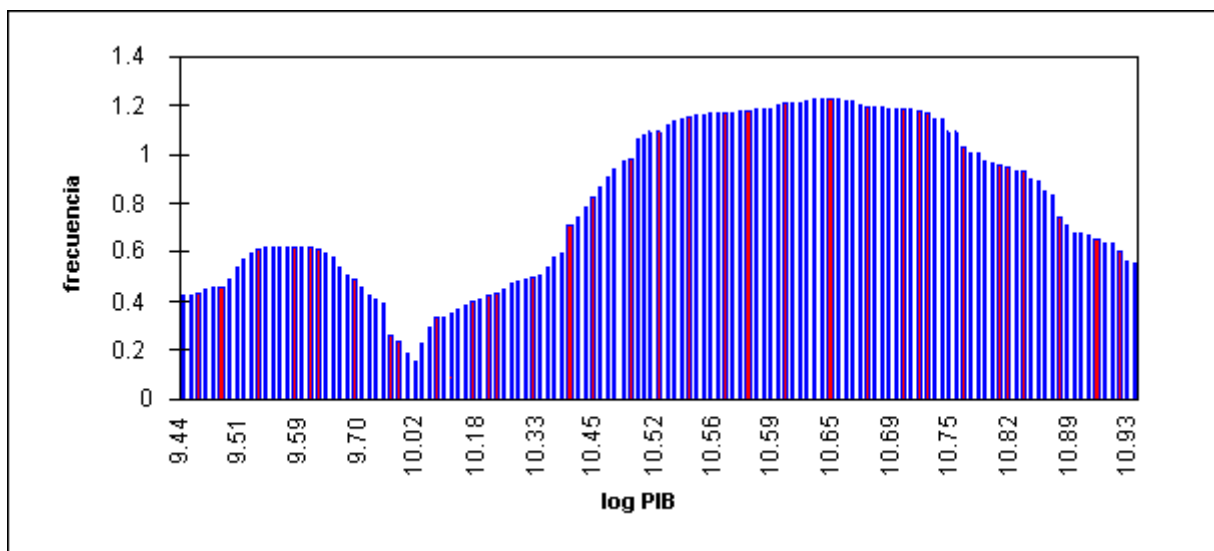
Tests de Raíz Unitaria

	Valor "t" calculado	Valores	críticos del test "t"	
ADF		1%	5%	10%
T (r-1)	-1.43	-28.4	-21.3	-18
t	-0.88	-3.99	-3.43	-3.13
F	11.63	8.43	6.34	5.39
PHILLIPS-PERRON				
T (r-1)	-1.53	-28.4	-21.3	-18
t	-0.68	-3.99	-3.43	-3.13

No obstante, al observar la forma de la distribución incondicional de la serie el producto, parecería que ésta ha sufrido quiebres estructurales. En efecto, la existencia de más de una moda es un indicador de que la serie puede haber experimentado quiebres. Este es, efectivamente, el caso de la serie del PIB trimestral, la cual presenta una distribución incondicional bimodal como se aprecia en el gráfico siguiente:

Gráfico 2

Distribución incondicional del logaritmo del PIB



Nota: Las frecuencias corresponden a la densidad estimada con el Kernel de Epanechnikov.

Un *test* como el ADF no tiene validez cuando existe la posibilidad de que la serie haya sufrido quiebres estructurales (Perron, 1989; Zivot y Andrews, 1992; Lumsdaine y Papell, 1997), pues esta prueba no los considera y por consiguiente tiende a no rechazar la presencia de tendencia estocástica en series estacionarias con quiebres, que en realidad **no** poseen raíz unitaria (Chumacero y Quiroz, 1996a).

Por este motivo, se aplicó el *test* de Zivot y Andrews, que se caracteriza por incorporar al ADF dos variables binarias adicionales que toman en cuenta la presencia de quiebres de nivel (medidos por D_t) o de tendencia (medidos por DT_t). La especificación utilizada es la siguiente:

N

$$(2) (LPIB)_t = a_0 + a_1 D_t + b_0 T_t + b_1 DT_t + r (LPIB)_{t-1} + S_{i=1}^N d_i (D LPIB)_{t-1} + u_t$$

donde T es la variable de tendencia y $d_i (D LPIB)_{t-1}$ son los N rezagos del producto interno bruto necesarios para que el residuo (u_t) sea ruido blanco. D_t es una variable binaria que toma los valores de uno para todo $t > T_0$ (período de quiebre) y ceros para todo $t \leq T_0$. De la misma manera, DT_t vale cero para $t \leq T_0$ y es igual a $(t - T_0)$ para $t > T_0$.

El *test* de Zivot y Andrews se aplicó recursivamente, es decir, para todos los T_0 posibles. Al permitir que los quiebres se calculen endógenamente, se reduce la posibilidad de no rechazar la hipótesis nula cuando ésta no es verdadera, por lo que las conclusiones son mucho más sólidas.

Los resultados proporcionados por el *test* secuencial de Zivot y Andrews al PIB trimestral, que se presentan a continuación (véase Gráficos 3, 4 y 5; y Cuadro 2), permiten concluir que dicha serie sí es estacionaria, puesto que existen valores contra la hipótesis nula de raíz unitaria y a favor de la alternativa. Los valores bajo el crítico van en contra de la nula y favorecen a la hipótesis alternativa de existencia de quiebres estructurales.

Gráfico 3

Test secuencial de raíz unitaria con quiebre en nivel

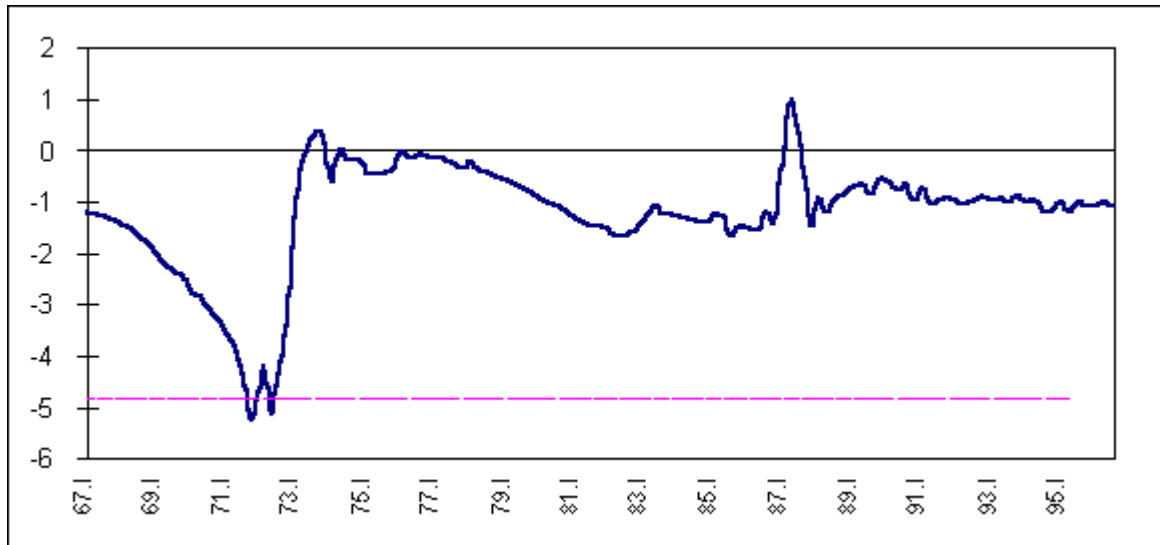


Gráfico 4

Test secuencial de raíz unitaria con quiebre en tendencia

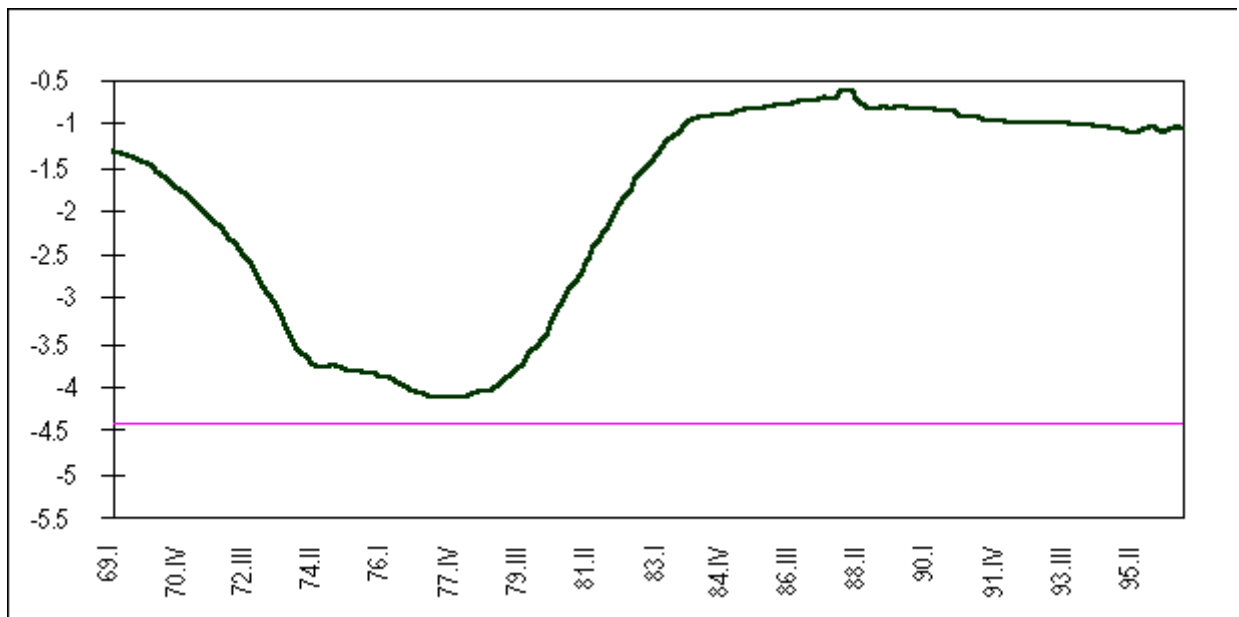
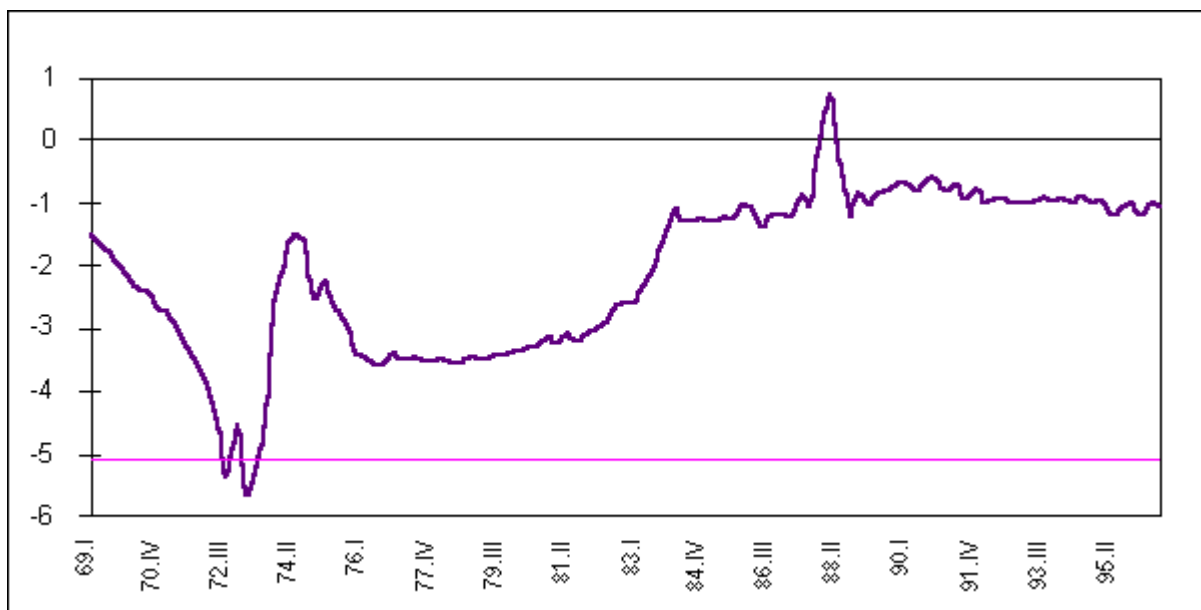


Gráfico 5

Test secuencial de raíz unitaria con quiebre en nivel y en tendencia



Nota: Las líneas delgadas corresponden a los valores críticos al 5%: **-4.8** (quiebre en nivel), **-4.42** (quiebre en tendencia) y **-5.08** (quiebre en nivel y en tendencia), reportados por Zivot y Andrews (1992). El número de rezagos empleado varió en cada caso para que los errores sean innovaciones.

Cuadro 2

Tests secuenciales de Raíz Unitaria

Zivot y Andrews	Valor "t" calculado	Valores	críticos del test "t"	
Con quiebre en nivel	-5.27	-5.34	-4.80	-4.58
Con quiebre en tendencia	-4.11	-4.93	-4.42	-4.11
Con quiebre en nivel y tendencia	-5.66	-5.57	-5.08	-4.82

Notas: En los tests ADF y Phillips y Perron se incluyó constante y tendencia. Para el ADF se empleó el número de rezagos que hace que los residuos sean "ruido blanco". Para el test de Phillips y Perron se utilizan 4 rezagos de truncamiento (según la sugerencia de Newey-West).

Los valores críticos del Zivot y Andrews son los reportados en Zivot y Andrews (1992).

De este análisis, se obtienen dos conclusiones importantes:

Primero, de haber aplicado los tests de uso general en este campo no habría sido posible rechazar la presencia de raíz unitaria en el PIB. Un test más específico, como es el de Zivot y Andrews, demuestra que el PIB es efectivamente una serie estacionaria en tendencia (véase cuadro 2). Segundo, puesto que el PIB es estacionario, los factores exógenos o perturbaciones aleatorias observadas en la serie del producto, tendrían efectos transitorios o de corto plazo, los cuales se explicarían, en principio, por choques de demanda. Sin embargo, en ocasiones se habrían producido cambios más duraderos, quiebres estructurales o choques de oferta. Estos quiebres habrían afectado solamente el nivel, mientras, de acuerdo a la evidencia hallada, la tendencia no ha sufrido cambios. Este último hallazgo valida el cálculo de la tasa estable de crecimiento.

La tasa estable de crecimiento, a diferencia de la tasa de crecimiento promedio, es un indicador de lo que crece la economía en ausencia de elementos que provoquen cambios importantes en los niveles (Chumacero y Quiroz, 1996b). Es decir, proporciona la tendencia de largo plazo en condiciones de completa estabilidad. Esta tasa no toma en cuenta la probabilidad de ocurrencia de choques exógenos

(positivos o negativos), los cuales se incorporan en cambio, a la tasa de crecimiento esperada. Si la probabilidad de que ocurra un choque negativo es alta, entonces el crecimiento esperado sería inferior a la tasa natural y viceversa.

3.2 Los shocks permanentes

Una vez que se ha caracterizado al PIB como una serie estacionaria en tendencia y con quiebres estructurales ocasionales en los niveles, cabe encontrar los períodos en los que se dieron esos quiebres. La importancia de realizar este análisis radica en el hecho de que si no se evidencian quiebres estadísticamente significativos en la tendencia de la serie esto significa que la trayectoria de largo plazo no ha sido afectada por choques permanentes. De esta manera es posible estimar una representación de largo plazo del logaritmo del PIB y calcular la tasa estable de crecimiento de la economía.

Para la determinación de los quiebres, en un principio, se siguió la metodología que emplean Chumacero y Quiroz (1996a), para el índice mensual de actividad económica de Chile (IMACEC). La técnica consiste en aplicar a la serie un *test* de quiebre estructural (*test* F) de forma recursiva para encontrar los *p-values* que evidencien la existencia de cambios estructurales. Realizar el *test* de esta manera presenta la ventaja de hallar endógenamente los períodos en los que se presentan los quiebres. Esto evita la introducción de ruido en la serie.

La ecuación que se utiliza para verificar la presencia de quiebres es la misma expresión (3), en la que se ha omitido la variación de la variable endógena rezagada:

$$(3) (LPIB)_t = a_0 + a_1 D_t + b_0 T_t + b_1 DT_t + e_t$$

En esta ecuación, las variables *dummy* de nivel (D_t) y de tendencia (T_t) van adoptando los valores de 1, observación por observación, a fin de incorporar la presencia de quiebres en todos los períodos permitidos por la muestra.

Al rechazar la hipótesis nula, la serie es estacionaria en tendencia y **no** presenta quiebres (ya sea de nivel, tendencia o ambos simultáneamente); significa que el PIB ha sufrido modificaciones permanentes ya sea en nivel o en la tendencia de largo plazo.

A pesar de que el método resulta ser muy eficiente para series menos complejas, los resultados que se encontraron al aplicar este *test* a la serie del PIB no fueron concluyentes, puesto que los *p-values* eran extremadamente bajos en casi toda la muestra, lo cual es un indicador de que la serie del producto interno bruto real de Ecuador, había sufrido durante el período 1965-1997, bastante más que un simple quiebre estructural.

Frente a la imposibilidad de encontrar los quiebres con esta metodología, se optó por tomar la primera observación en la que se encontraba evidencia estadísticamente significativa en favor de quiebre (en nivel y/o tendencia). Se incorporó luego este primer quiebre al modelo, a través de una variable binaria adicional (cero antes del quiebre y unos después) y se repitió el *test* para encontrar un segundo quiebre, el cual era nuevamente incorporado. Este proceso se realizó todas las veces que fueron necesarias hasta cubrir el total de la muestra.

Se hallaron varios quiebres estructurales; sin embargo, todos éstos se encuentran asociados a los niveles y tan sólo uno corresponde a un quiebre de nivel y de tendencia. Los cambios estructurales que se encontraron fueron recogidos en una representación de largo plazo, como esta:

N

$$(4) (LPIB)_t = a_0 + b_0 T_t + S_{i=1} a_i D_{it} + e_t$$

Las variables D_i toman el valor de 1 para todos los períodos favorables a quiebres, $i = 1, 2, \dots, N$ y cero en los otros casos. Así: Petro_1 = 1 para [71/3 - 96/4], Petro_2 = 1 para [72/3 - 96/4], Petro_3 = 1 para [75/4 - 96/4], Petro_4 = 1 para [73/1 - 96/4], Niño_82 = 1 para [82/3 - 96/4], Terr_87_1 = 1 para [87/1 - 96/4], Pol_88 = 1 para [88/3 - 96/4], Terr_87_2 = 1 para [87/3 - 96/4], Guerra_95 = 1 para [95/1 - 96/4]. A

través del coeficiente de la variable de tendencia (b_0) se puede obtener una estimación de la tasa estable de crecimiento; y e_t debe ser un disturbio estacionario.

A continuación se presentan y analizan los resultados.

Cuadro 3

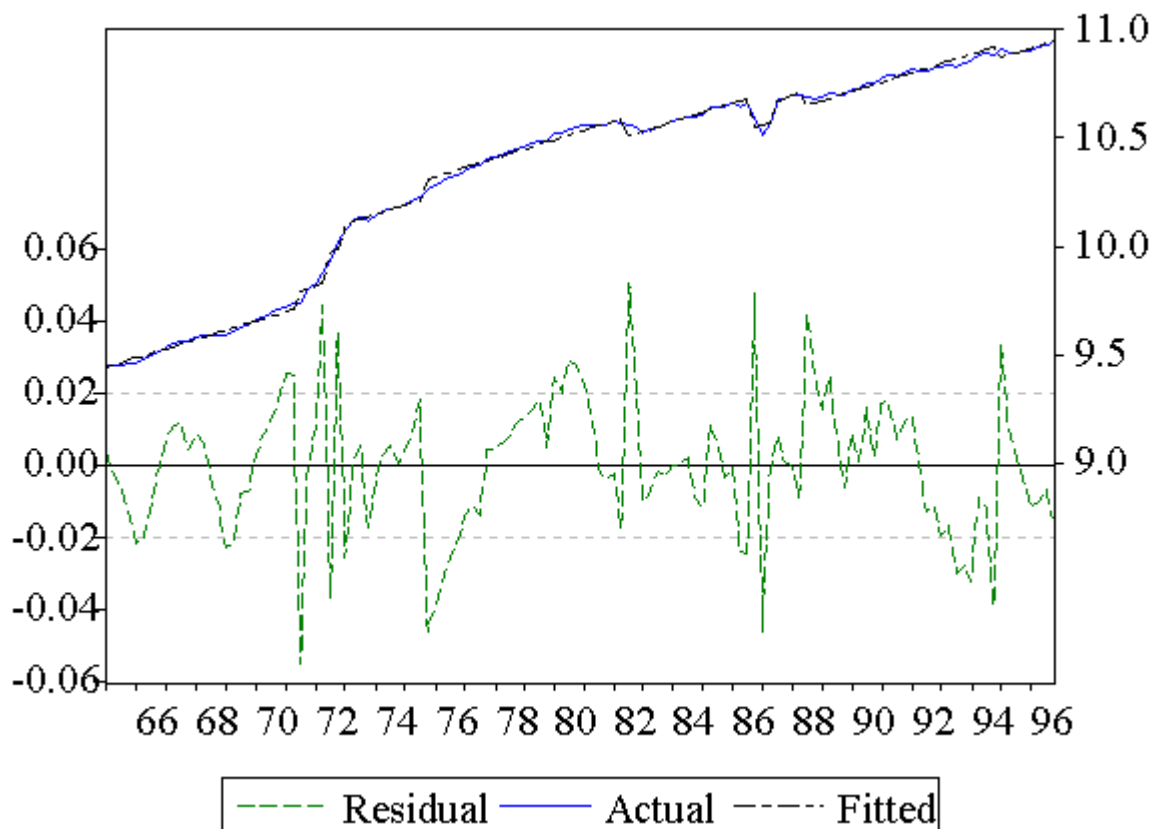
Ecuación de largo plazo para el logaritmo del PIB real trimestral (1965 -1997)

Variable dependiente: LPIB					
Muestra (ajustada):					
1965:1-1996:4					
Observaciones: 128					
Variable	Coefficiente	Error estándar	test "t"	Probabilidad	
<i>C</i>	9.43943	0.005214	1810.473	0.0000	
<i>TREND</i>	0.010713	0.000277	38.64542	0.0000	
<i>Petro_1</i>	0.074456	0.011451	6.502263	0.0000	
<i>Petro_2</i>	0.134401	0.017224	7.803348	0.0000	
<i>Petro_3</i>	0.08916	0.008845	10.08059	0.0000	
<i>Petro_4</i>	0.110599	0.015376	7.192889	0.0000	
<i>Deuda_82</i>	-0.088186	0.008661	-10.18159	0.0000	
<i>Terr_87_1</i>	-0.144485	0.012745	-11.33665	0.0000	
<i>Terr_87_2</i>	0.092388	0.015203	6.076956	0.0000	
<i>Guerra_95</i>	-0.054927	0.009312	-5.898561	0.0000	
<i>Pol_88</i>	-0.066778	0.011451	-5.831753	0.0000	
R2	0.9983	Akaike info criterion		-7.7556	
R2 ajustado	0.9982		Schwarz criterion	-7.5105	
Error estándar de la regresión	0.0199		F-statistic	6933.1600	
Durbin-Watson	1.5588		Prob(F-statistic)	0.0000	

En primer lugar, es importante resaltar que con el análisis econométrico se confirma lo que se esperaba intuitivamente, esto es, que los períodos de quiebre estadísticamente significativos coinciden con varios sucesos que históricamente han sido catalogados como choques exógenos: el auge petrolero y la crisis de la deuda externa.

Gráfico 6

Residuos y valores ajustados de la ecuación de largo plazo



Evidentemente, los cuatro quiebres positivos en niveles que ha experimentado el producto real ecuatoriano corresponden a la época del auge petrolero (1971-1975). Como lo demuestran los resultados, es en el tercer trimestre de 1972 y primero de 1973 en donde se producen los saltos más importantes (variables *Petro_2* y *Petro_4* respectivamente) de la década, sin que por ello dejen de ser importantes dos cambios suplementarios observados en el tercer trimestre del año 1971 y en el último de 1975 (variables *Petro_1* y *Petro_3*).

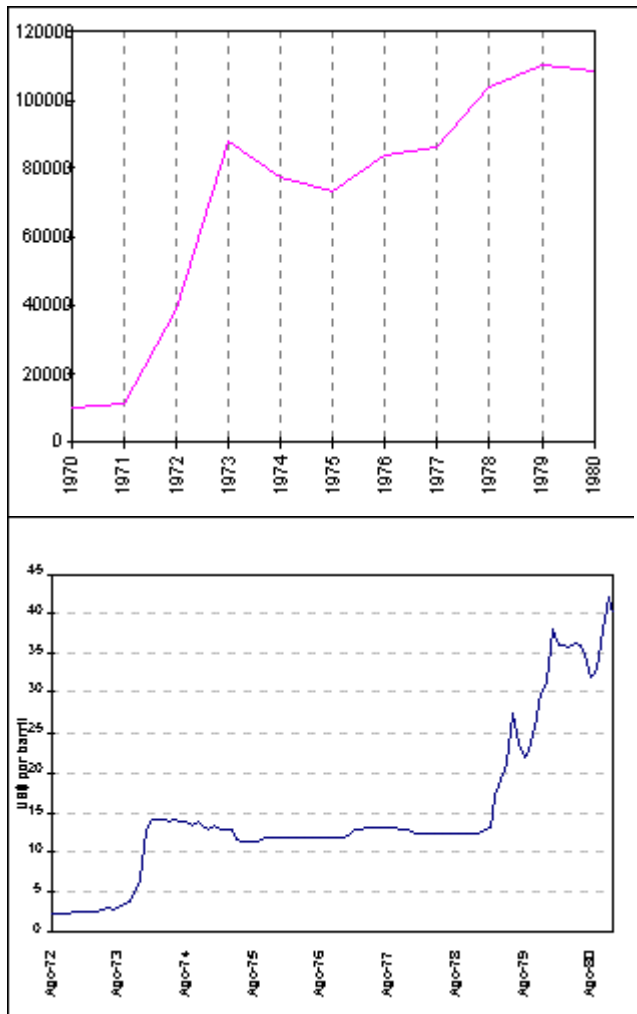
En efecto, como lo muestran los gráficos, a partir de 1971 la producción de petróleo toma impulso. Las condiciones del mercado internacional propician un notable mejoramiento de los términos de intercambio dada la constante revalorización del crudo en el mercado mundial (entre 1972 y 1980 ascendió de 2,5 a 35,2 dólares el barril). De esta manera, el auge petrolero se sustenta tanto en el incremento en el precio del petróleo, como en el significativo aumento del volumen de producción, de la que más del 50% era para la exportación.

En las décadas de los 80 y 90 en cambio, los saltos discretos corresponden en su mayoría a caídas en el nivel.

La ecuación recoge las perturbaciones observadas a mediados de 1982, explicadas por: i) las inundaciones, producto del fenómeno del Niño, que afectaron a la costa ecuatoriana durante el invierno (tercer trimestre) del año 82; y, ii) el contexto internacional desfavorable y la moratoria mexicana, eventos que provocaron el cierre de créditos externos hacia América Latina y el Ecuador en agosto de 1982 (variable *Deuda_82*). Adicionalmente, para el caso del Ecuador, se sumó el conflicto bélico con el Perú en enero de 1981. Este conjunto de factores provocaron una fuerte caída en la oferta agregada.

Gráfico 7

a) Producción total de petróleo (miles de barriles) b) Evolución mensual del precio del petróleo



Fuente: Banco Central del Ecuador.

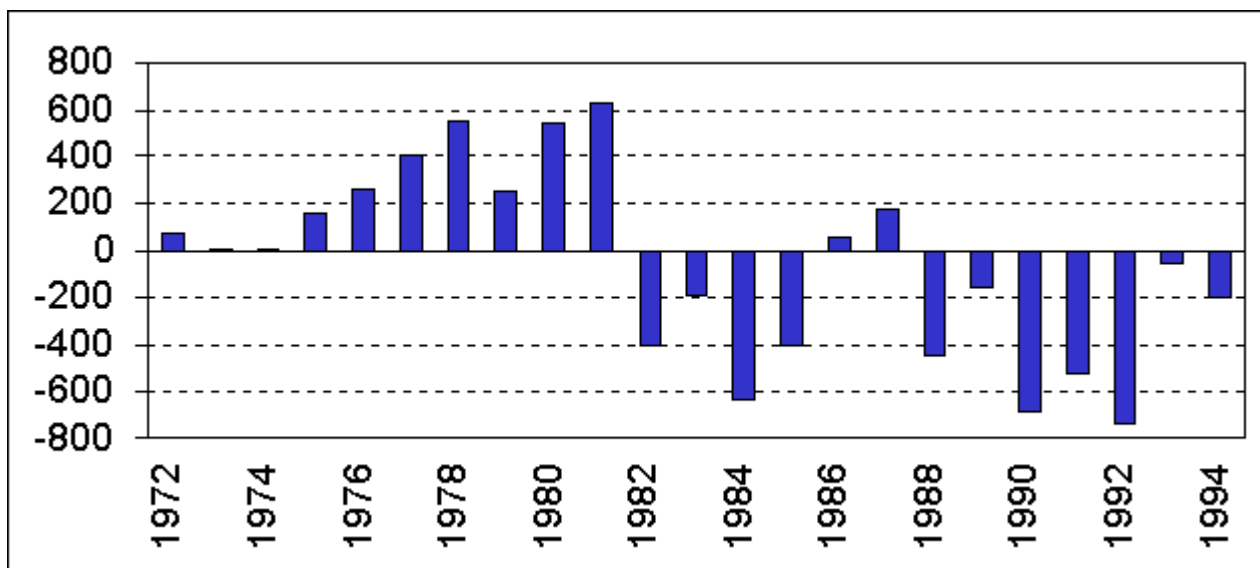
Elaboración: autores.

El modelo no es capaz de distinguir el efecto individual en el producto de cada uno de estos choques exógenos; sin embargo, una hipótesis plausible es que el efecto permanente que recoge la ecuación se debió que la "banca internacional privada disminuyó drásticamente el flujo neto de recursos al país" (Memoria BCE, 1982, p. 123). Dicha situación fue característica en la mayor parte de la década (véase Gráfico 8), lo que significó una reducción de los recursos financieros, hecho que pudo haber repercutido en la caída de la inversión y del producto.

El fenómeno del Niño tendría más bien un efecto de corto plazo pues aunque se destruyó gran parte de la infraestructura y se redujo la oferta de alimentos, se emprendieron programas de reactivación y en 1983 ya se observa un crecimiento del sector agrícola (13.4%), aunque todavía no se alcanzaban los niveles de producción anteriores. Se hubiera esperado observar una subida en el nivel del PIB; sin embargo, no se la registra porque las consecuencias negativas de la crisis de la deuda estaban latentes.

Gráfico 8

Flujo neto de recursos externos (millones de USD)*



(*) Total desembolsos menos total amortizaciones e intereses.

Fuente: Banco Central del Ecuador.

Elaboración: autores.

Así también, el efecto negativo de la guerra de 1981 pudo haber sido neutralizado por los significativos ingresos petroleros de entonces, pues el precio superaba los \$ 30 por barril y se mantuvo alrededor de los \$ 28 hasta 1985.

El terremoto de marzo de 1987 (variable *Terr_87_1*) destruyó un importante tramo del oleoducto transecuatoriano, obligando a suspender la producción y exportación de petróleo por 7 meses. Este fenómeno se refleja claramente en una caída substancial en el nivel de la producción bruta. Sin embargo, como se puede observar en la ecuación, si bien el nivel del producto cae, ocurre una recuperación en el tercer trimestre de ese mismo año (variable *Terr_87_2*). El efecto neto es, no obstante, negativo.

A esto debe agregarse el hecho de que el precio del crudo en el mercado internacional descendió de un promedio de U\$ 25,80 en 1985 a una media de U\$11,80 el barril en 1986. Debido a la disminución de los ingresos petroleros, la caja fiscal y la cuenta corriente mostraron déficit muy significativos en términos del PIB (véase Anexo 3, Gráficos 1 y 2).

La crisis del sector externo se hizo evidente: la reserva monetaria internacional registró un saldo negativo, la balanza comercial entre 1986 y 1987 pasó de U\$543 a -U\$33 millones; paralelamente, la disponibilidad de recursos externos era insuficiente, se recortaron los desembolsos por la suspensión del servicio de la deuda externa, hecho que incidió en la caída de su valor en el mercado secundario y posteriormente en la aplicación del proceso de conversión de deuda externa por inversión.

Algunas circunstancias de orden político también parecen haber afectado del mismo modo a la economía nacional. Así por ejemplo, aparece un período que, al menos en principio, podría atribuirse a la aplicación de un esquema de política económica diferente por parte del gobierno de Borja (variable *Pol_88*). En efecto, se implementó, a diferencia de la administración de Febres-Cordero, una política de ajuste cuyos puntos básicos eran: i) austeridad fiscal, incremento del ahorro público y restricción del gasto; ii) eliminación del financiamiento del déficit público por parte del BCE, política monetaria restrictiva; y iii) políticas externas para lograr la recuperación del sector externo. Como resultado, la economía ecuatoriana se desarrolló en un escenario de escasez de recursos financieros y la reactivación económica no se inició sino en 1990.

En 1995 se registran una serie de acontecimientos que tuvieron un fuerte impacto para el país: el conflicto bélico con el Perú a inicios de año, meses más tarde, una grave crisis política que terminó con la renuncia del Vicepresidente Dahik, la escasez de energía eléctrica, y el "efecto tequila" producto de la crisis

mexicana. El efecto global de estos acontecimientos se reflejan en una caída de nivel importante en el PIB (variable *Guerra_95*). Así, se produjo un deterioro de la balanza comercial del orden de 37% en relación al año anterior, en razón de las importaciones de material bélico que demandó el conflicto. La crisis del tequila, conjuntamente con la inestabilidad política provocaron importantes salidas de capitales (2.8% del PIB), lo que contrajo significativamente la demanda de crédito, la inversión y la actividad productiva.

Cabe mencionar que otros eventos, como por ejemplo el proceso de reformas estructurales iniciado en 1992, no aparece como un choque permanente, lo cual parece contraintuitivo. Ello ocurre a que este modelo no es capaz de distinguir las perturbaciones permanentes cuando éstas ocurren simultáneamente, sino que simplemente identifica los períodos en que sucedieron, no se puede sino formular algunas hipótesis sobre el carácter permanente o transitorio de este choque. Durante el período 1992-1994 existía un clima de estabilidad y recuperación económica: se lograron firmar acuerdos Brady, había mayores ingresos de capitales y bastante demanda de crédito; en consecuencia, el entorno era propicio para la implantación del proceso de modernización, liberalización de los mercados, apertura al comercio exterior y eliminación del control de precios claves. Sin embargo, estas reformas estructurales necesitaban de un período de tiempo relativamente largo para tener efectos en la actividad real. No obstante, los factores adversos ocurridos en 1995 pudieron haber atenuado o anulado los efectos positivos de dichas reformas. La contrastación de esta hipótesis queda, sin embargo, fuera del alcance de este trabajo.

Al analizar el coeficiente de la tendencia de largo plazo de la serie, se puede ver que este coeficiente tiene una alta significación estadística, su error estándar es muy bajo y, en razón de que se demostró que la serie es estacionaria y no presenta quiebres en su tendencia, corresponde a la tasa estable de crecimiento. De haber encontrado quiebres en la tendencia, no tendría sentido estimar dicha tasa, pues simplemente la trayectoria del producto sería estocástica.

En ausencia de quiebres significativos en la pendiente de la serie, el valor estimado del coeficiente (0.01071) muestra que la tendencia de crecimiento estable en el largo plazo para la economía ecuatoriana estaría alrededor de un 4.35 % anual.

La tasa estable de crecimiento proporcionada por este análisis difiere de la tasa de crecimiento promedio debido a que éste no considera todos los cambios experimentados en el nivel de la serie del producto. Si se compara el crecimiento promedio de todo el período estudiado (4.7%), con la tasa calculada, no existe mucha diferencia en términos cuantitativos; sin embargo, este resultado es fortuito y no quiere decir que conceptualmente ambas tasas sean equivalentes.

En cambio, si se considera que el crecimiento promedio de las dos últimas décadas ha sido apenas de 2.65%, significaría que la media estaría subestimando la tasa estable de crecimiento para el Ecuador. La brecha entre ambas tasas se explicaría porque las caídas en el nivel del producto han sido el fenómeno dominante y han tenido tal alcance que prácticamente han eliminado el auge económico de la década del 70.

Hay que señalar además que la tasa estable de crecimiento no es equivalente al concepto keynesiano de producto potencial, que está relacionado con la utilización óptima de los factores productivos y la expansión de mercados. Antecedentes empíricos sobre el caso ecuatoriano concluyen que el crecimiento promedio del producto potencial para el Ecuador (1965-1994) estaría alrededor de 5.8%. "Este último dato sería el límite de crecimiento de la economía, a menos que se produzcan cambios estructurales significativos, como por ejemplo un incremento sustancial en el ahorro bruto" (Marconi y Samaniego, 1995, p. 32).

Finalmente, cabe reflexionar sobre el valor de la tasa estable de crecimiento de la economía ecuatoriana. Esta es una cifra relativamente baja si se la compara con el 8.34% de Chile, lo que demuestra que existen factores diferentes a los choques exógenos que estarían impidiendo que el Ecuador crezca, de forma sostenida, a tasas más altas; o que en Chile la mayor parte de los *shock* han tenido un impacto mucho menor.

3.3 Los *shocks* transitorios

Una vez conocida la relación de largo plazo, es fundamental también contar con una especificación que muestre la evolución del PIB en el corto plazo. La utilidad de realizar este análisis estriba en que para la literatura tradicional, los factores reales o choques de oferta determinan la trayectoria de largo plazo de la serie, mientras que los movimientos alrededor de esta tendencia, o fluctuaciones de corto plazo, estarían explicados por choques de demanda.

En la dinámica de corto plazo que se presenta en el cuadro 4, se incorpora un factor de corrección de errores, el mismo que recoge las desviaciones de la tendencia de largo plazo. La variable *RES(-1)* corresponde a los residuos de la ecuación de largo plazo.

Cuadro 4

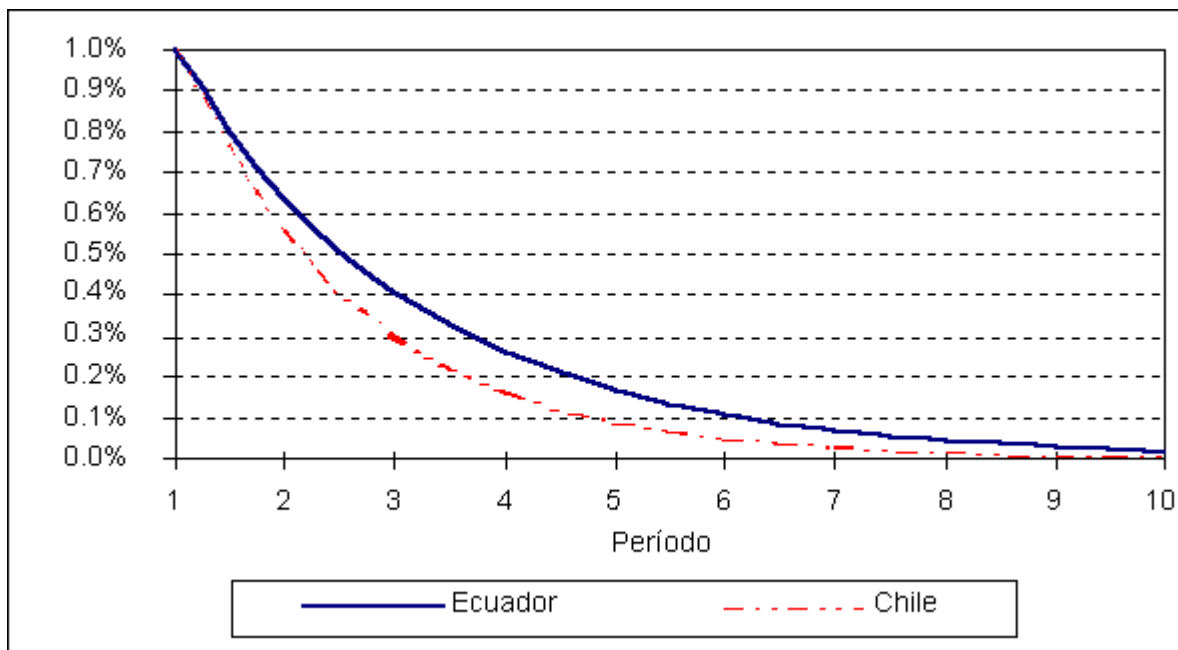
Ecuación de corto plazo del producto interno bruto

Variable dependiente: D(LPIB)				
muestra (ajustada): 1965:2 1996:4				
Observaciones: 127				
Variable	Coefficiente	Error estándar	test "t"	Probabilidad
C	0.011716	0.00234	5.005982	0.0000
RES1(-1)	-0.365758	0.080557	-4.540342	0.0000
MA(1)	0.455749	0.080387	5.669444	0.0000
R2	0.265043	Akaike info criterion		-7.9951
R2 ajustado	0.253189		Schwarz criterion	-7.9279
Error estándar de la regresión	0.018147		F-statistic	22.3586
Durbin-Watson	1.910632		Prob(F-statistic)	0

El valor del coeficiente *RES1(-1)* indica la velocidad con que se ajustan estos errores hacia la tendencia de largo plazo. En efecto, si se produce una variación de 1% en la tasa de crecimiento, cada trimestre se corregirá un 36% de la brecha, anulándose el efecto al cabo de 10 períodos, tal como se observa en el gráfico 9. Cabe mencionar que el proceso de ajuste es más lento aún que el caso chileno, pues en éste último se utilizan datos mensuales.

Gráfico 9

Dinámica del ajuste en el corto plazo hacia la trayectoria de largo plazo*



(*) Corresponde a una variación de 1% en la tasa de crecimiento del PIB.

Tres conclusiones se derivan de este análisis. Primero, parecería que las ocasiones en que el producto interno bruto ecuatoriano se ha visto afectado de manera permanente, ha sido a causa de factores reales que escapan totalmente al control de los agentes económicos, y no han sido efecto de acciones deliberadas de política económica. Un segundo aspecto que se puede inferir de los resultados, es que estos factores exógenos han incidido substancialmente en el crecimiento económico ecuatoriano. Si no se toma en cuenta la época del *boom* petrolero y se consideran únicamente los últimos años, la tasa de crecimiento promedio ha sido muy inferior a lo que se hubiera alcanzado en condiciones de completa estabilidad (por lo menos 4.35 %). Por tanto, esa brecha sería, en principio, atribuible a la presencia de los factores estocásticos. Por último, la velocidad de ajuste en el corto plazo hacia la tasa natural de crecimiento o tendencia de largo plazo, permite deducir que el efecto de una variación de 1 punto en la tasa de crecimiento se anularía al cabo de aproximadamente 2 años y medio.

Para completar esta sección se consideró interesante establecer una relación entre el PIB trimestral y series de alta frecuencia, a fin de identificar algunas variables que podrían servir como predictores del producto, lo que de hecho es muy importante para la adopción de medidas de política económica en el corto plazo. Se utilizó únicamente el , sin que por ello deban descartarse otros indicadores que tienen alta incidencia en la economía ecuatoriana como serían el precio del petróleo o los ingresos fiscales por petróleo.

De esta manera, al constatar que el IDEAC causa "a la Granger" al PIB, pero que este último no precede en el sentido de Granger al primero (véase cuadro 5), se puede concluir que las variaciones observadas en el IDEAC ayudarían a predecir cambios en el producto.

Cuadro 5

Test de Causalidad "a la Granger"

	REZAGOS	VALOR TEST	CRITICOS 10%	5%	1%
IDEAC PIB	2	3.27	1.37	2.01	2.80
PIB IDEAC	2	4.71	7.62	9.81	11.70

Nota: El test de causalidad se realizó mediante un *bootstrap* para eliminar el problema de estacionariedad de las variables, utilizando de 1 a 4 rezagos. Se reporta únicamente el resultado que pasó el test. En el caso del PIB a IDEAC no se verificó la causalidad en ningún caso.

La estimación de la elasticidad y un ejercicio similar con variables adicionales queda por el momento fuera del alcance de este documento; sin embargo, se deja abierta una agenda para investigaciones posteriores.

4. Conclusiones y reflexiones finales

La formación económica del Ecuador se ha caracterizado por una marcada vulnerabilidad frente a factores exógenos de diversa índole, los mismos que han sido causantes en muchas ocasiones de inestabilidad macroeconómica. Vista la necesidad de enfrentar estos sucesos y de sentar bases para una estrategia de política económica, en este documento se identificaron y caracterizaron estas perturbaciones estocásticas, su impacto y persistencia en el crecimiento económico del Ecuador, confirmando formalmente que la estructura económica ecuatoriana ha sido altamente vulnerable a factores exógenos reales.

El producto interno bruto ecuatoriano puede ser caracterizado por una serie estacionaria con varios quiebres en los niveles, de ahí que las perturbaciones aleatorias observadas en la serie del PIB tengan efectos transitorios; sin embargo, en ocasiones se habrían producido cambios más duraderos o quiebres estructurales, los mismos que están relacionados principalmente con las condiciones del sector petrolero y la crisis de la deuda externa en 1982. Es decir, corresponderían a *shocks* de oferta.

Se encontró además que la tasa estable de crecimiento anual es de 4.35%. Esta tasa es un indicador de cuanto crecería la economía en ausencia de *shocks* exógenos, proporcionando la tendencia de largo plazo en condiciones de completa estabilidad. De este resultado se puede inferir que factores exógenos han incidido substancialmente en el crecimiento económico ecuatoriano. Es así que, si se consideran únicamente las dos últimas décadas, cuando el Ecuador debió enfrentar una serie de *shocks* negativos, se observa que la tasa de crecimiento promedio de la economía ha sido tan sólo de 2.6%, mientras que en condiciones de completa estabilidad hubiera crecido por lo menos alrededor del 4.35%. Por tanto, esa brecha sería causada por la presencia de los factores estocásticos reales.

No obstante, el valor de la tasa estable de crecimiento es un indicio de que el relativamente bajo crecimiento económico no sería atribuible exclusivamente a perturbaciones exógenas, sino que existirían otros factores, además de la inestabilidad e incertidumbre macroeconómicas, que impiden lograr mayor crecimiento. Es por ello importante establecer políticas estructurales, de más largo plazo, en particular en lo que se refiere a la ampliación y diversificación de los mercados, la flexibilización del mercado laboral, el desarrollo tecnológico, el fomento a la inversión productiva y el fortalecimiento institucional, dentro de lo que se enmarcaría el tema de la independencia del Banco Central. Adicionalmente, un entorno político que viabilice la aplicación de las reformas económicas requeridas se torna imprescindible.

La dinámica de corto plazo muestra que las desviaciones alrededor de la tendencia de largo plazo son relativamente lentas. En efecto, si se produce una variación de 1% en la tasa de crecimiento, cada trimestre se corregirá un 36% de la brecha, anulándose el efecto al cabo de dos años y medio.

En este sentido, las políticas monetaria y cambiaria pueden ser muy efectivas para sobrellevar los efectos inmediatos o de corto plazo de las perturbaciones exógenas.

Cuando existe rigidez en los precios y salarios el sistema cambiario debe ser escogido de acuerdo a la probabilidad de ocurrencia del tipo de *shock* que amenazaría con más frecuencia a la economía. Frente *shocks* reales frecuentes, el sistema cambiario debería tender hacia una mayor flexibilidad, lo cual por una parte, le daría más autonomía a la política monetaria y, por otra, permitiría absorber los desequilibrios del sector externo. No obstante, la decisión de flexibilizar el esquema cambiario estaría supeditada a que se controle la inflación, lo que implícitamente requiere de la credibilidad de la autoridad monetaria y de una efectiva disciplina fiscal. El diseño de la política cambiaria debería considerar también que si el sistema financiero no está sano, capitalizado y bien supervisado; no será posible eliminar los efectos nocivos que ocasionarían mayores tasas de interés, producto de una defensa a ultranza de la banda cambiaria.

El establecimiento de una política monetaria más discrecional sería un elemento importante dentro de un programa para hacer frente a los *shocks* exógenos, al menos en el corto plazo, pues permitiría amortiguar los efectos que podrían tener altas tasas de interés e inflación sobre la actividad real. Obviamente, para

devolverle la discrecionalidad a la autoridad monetaria es indispensable la coordinación con el resto de políticas, especialmente en el aspecto fiscal.

Cuando la presencia de vulnerabilidades externas incide en alto grado sobre las finanzas públicas de un país, como es el caso de aquellas economías altamente dependientes de la exportación de petróleo, la política fiscal dentro de los esquemas de estabilización macroeconómica juega un papel esencial.

En este sentido, la magnitud del ajuste que se lleve a cabo en el aspecto fiscal depende de si el *shock* es percibido como transitorio o permanente por parte de los distintos agentes económicos, entre ellos el gobierno.

El objetivo deseado de estabilidad exige por tanto, como primera condición, un saneamiento de las cuentas fiscales y, en segunda instancia, una reducción de la dependencia estatal de los ingresos provenientes de recursos no renovables como el petróleo, ya sea por exportación de crudo o consumo interno de derivados. Sin estas condiciones, será muy difícil delinear una política económica idónea de estabilidad y de previsión económica que permita atenuar de mejor manera los efectos provocados por factores externos negativos. Una solución de corto plazo podría ser la constitución un fondo de estabilización macroeconómica.

Los fondos de estabilización macroeconómica constituyen instrumentos que permiten atenuar los *shocks* exógenos; especialmente, cuando la principal fuente de divisas e ingresos fiscales de un país constituye un recurso natural no renovable. El problema se genera porque existe incertidumbre respecto a la disponibilidad de ingresos debido, por un lado, a la variación de su precio en el mercado internacional y, por otro, a la permanente disminución de las reservas de este tipo de recursos. Esta situación se agrava cuando el gobierno es altamente dependiente de dicho flujo de ingresos. En este sentido, los fondos de estabilización son mecanismos de previsión que establecen una regla específica de acumulación y gasto.

En efecto, para contrarrestar el impacto que la alta volatilidad de los ingresos provenientes del petróleo tiene en la economía ecuatoriana y en especial en las finanzas públicas, es necesario contar con un mecanismo que estabilice los ingresos fiscales derivados de las exportaciones petroleras. El mecanismo óptimo sería un Fondo de Estabilización Petrolera en razón de que éste contribuye a aislar la economía de *shocks* externos reales y además impone disciplina en el gasto público.

Una adecuada estrategia en la administración de recursos fiscales requiere de manera adicional, un cierto grado de consenso y flexibilidad entre los distintos agentes económicos, lo que en conjunto facilitará el logro de los objetivos básicos estabilidad económica, redistribución del ingreso y servicios públicos.

Este estudio puede considerarse como una primera fase para investigaciones posteriores, puesto que la identificación de los *shocks* es un paso fundamental para evaluar políticas pasadas y delinear nuevas estrategias concretas de política económica. Para pasar a la definición de políticas es necesario conocer cómo perciben los agentes estos *shocks* y cómo reaccionan ante ellos, a fin de poder escoger entre las diferentes alternativas aquella que resulte más eficaz. Esto proporcionaría además una estimación de la función de consumo para el Ecuador, ya sea en base a econometría tradicional o a modelos con microfundamentos.

Cabe mencionar que debido a la multiplicidad de factores que pueden estar determinando las perturbaciones aleatorias, este análisis es aún limitado; sin embargo, puede ser un buen punto de partida para continuar la investigación en esa misma línea. En este sentido, podría plantearse para una fase posterior, en base a la identificación de los quiebres o desplazamientos estructurales, endogeneizar las perturbaciones observadas en el producto como una función de indicadores líderes (*leading indicators*).

No debe descartarse el empleo de un modelo probabilístico, tipo *logit* o *probit*, para determinar los factores explicativos de dichas perturbaciones. Una técnica adicional constituye la utilización de modelos de umbral (*threshold*), los que permiten explicar las diferencias en el comportamiento de una variable a través de la presencia de dos o más regímenes distintos en una serie y, de ser ese el caso, encontrar sus determinantes. Otro procedimiento que está siendo cada vez más utilizado, y que no se desecha para un futuro, es la utilización de vectores autoregresivos estructurales para detectar la presencia de *shocks* y poder estimar o predecir el nivel de producción potencial.

Bibliografía

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

Información Estadística Mensual

Deuda Externa del Ecuador 1970-1991

Cuentas Nacionales del Ecuador 1972-1995. No 18

Boletines Anuarios

Memorias

BLANCHARD O. Y FISCHER, S. (1989), *Lectures on Macroeconomics*, MIT Press, Cambridge.

CARDENAS C., J. (1995). "Ensayo Histórico de la Economía Ecuatoriana". Biblioteca de Historia Económica. Banco Central del Ecuador. Quito.

CHUMACERO, R. Y QUIROZ, J. (1996a), "La tasa natural de crecimiento de la economía chilena: 1985-1996", *Cuadernos de Economía*, Año 33, No. 100, diciembre.

CHUMACERO, R. Y QUIROZ, J.(1996b), *Cycles and Growth in the Chilean Economy: 1985 - 1996*, Manuscrito, Santiago, November.

CRIBARI-NETO, F. (1996), *On Time Series Econometrics*, Manuscrito, Southern University Press.

DE PAULA, F. (1992) "Ecuador: de la enfermedad holandesa al ajuste estructural", *Transición hacia una economía no petrolera en Ecuador. Retos y perspectivas*. Doryan Eduardo y López Grettel, Editores. INCAE. Quito.

ENGEL, E. Y MELLER, P. (1992). "Revisión de mecanismos de estabilización para choques de precios internacionales de recursos naturales", *Shocks externos y mecanismos de estabilización*, Engel, E. y Meller, P. Editores. Red de centros de investigación económica aplicada. CIEPLAN, BID.

FERRER, A. (1976), *Economía internacional contemporánea*, Fondo de Cultura Económica. México.

FFRENCH-DAVIS, R. (1996), "Políticas macroeconómicas para el crecimiento", *Revista de la Cepal*, n. 60, diciembre.

FRIEDMAN, M. (1968), "The role of monetary policy", *American Economic Review*, Vol. 58, marzo.

GAVIN, M. (1996), "Managing Fiscal Policy in Latin America and the Caribbean: Volatility, Procyclicality, and Limited Creditworthiness", BID/WP Series 326, Marzo.

GHOSH A., OSTRY, J. (1994), "Export Instability and the External Balance in Developing Countries", IMF Staff papers, v. 41, n. 2, junio.

GUERRA, J. et al (1996), "Experiencias cambiarias en América Latina", *Revista del Banco Central de Venezuela*. Volumen X.

HAMILTON, J. (1994), *Time Series Analysis*, Princeton University Press.

HANSON, J. (1992), "Ecuador : desarrollo económico en la década del 90 y el sector público", *Transición hacia una economía no petrolera en Ecuador. Retos y perspectivas*, Doryan E. y López G., Editores. INCAE. Quito.

HAUSMANN, R. et al, (1992), "Una regla óptima de gasto ante incertidumbre en el ingreso del petróleo (Venezuela)", *Shocks externos y mecanismos de estabilización*, Engel, E. y Meller, P. (eds.). Red de centros de investigación económica aplicada. CIEPLAN, BID.

HAUSMANN, R. (1990), *Shocks Externos y Ajuste Macroeconómico*, Banco Central de Venezuela. Caracas.

HAUSMANN, R y GAVIN, M. (1996), "Securing Stability and Growth in a shock-Prone Region: The Policy Challenge for Latin America", *Securing stability and growth in Latin America, Policy Issues and Prospects for Choque Prone Economies*, HAUSMANN, R. y REISEN, H. (ed.), OECD, París.

JACOME, L. (1992), *External Shocks And The Real Exchange Rate In The Ecuadorean Economy, 1972-1990*, Boston University, UMI Dissertation Information Service.

JACOME, L. (1996), "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*, Dirección General de Estudios, BCE.

KMENTA, J. (1986), *Elements of econometrics*, Macmillan Publishing Company, New York.

LARRAÑAGA, O. (1990), "La política fiscal y los *shocks* externos", *Serie Política Fiscal 7*, CEPAL/PNUD.

LARREA, C. (1997), "Ajuste estructural, distribución del ingreso y empleo en el Ecuador", *Revista Economía y Humanismo*, Instituto de Investigaciones Económicas. PUCE. Año II. No 2. 1er Trimestre. Quito.

LINDENBERG, M. (1991), "Evaluación del impacto político de las estrategias económicas: manejo de ganadores y perdedores", *Procesos de ajuste en países en desarrollo*, Lindenberg, M. y Ramírez, N. Editores. Libro Libre. CINDE.2da. Edición. San José.

LINDENBERG, M. Y RAMIREZ, N. (1991), "Bolivia : control de la hiperinflación (1985-1986)", *Procesos de ajuste en países en desarrollo*, Lindenberg, M. y Ramírez, N. Editores. Libro Libre. CINDE.2da. Edición. San José.

LUMSDAINE, R. y PABELL, D. (1997), "Multiple breaks and the Unit Root Hypothesis", *The Review of Economics and Statistics*, vol LXXIX, No. 2, May , MIT.

MARCONI, S. Y SAMANIEGO, P. (1995) "Una aproximación al cálculo del producto potencial para el Ecuador", *Notas Técnicas No. 10*, Dirección General de Estudios, Banco Central del Ecuador.

MARCONI, S. Y SAMANIEGO, P. (1996) "Las fuentes del crecimiento económico : una perspectiva a partir de la demanda", *Notas Técnicas No. 16*, Dirección General de Estudios, Banco Central del Ecuador.

MARSHALL, J. (1988). " Ecuador: Cuantificación, Distribución y Efectos del Ingreso Petrolero 1973 - 1988". Santiago de Chile.

MARTINEZ, E. (1993), *Futuros y opciones en la gestión de carteras*, Instituto de Estudios Superiores de la Empresa. Madrid.

MORALES, J. et al, (1992), "Choques externos transitorios y políticas de estabilización para Bolivia", *Choques externos y mecanismos de estabilización*, Engel, E. y Meller, P. Editores. Red de centros de investigación económica aplicada. CIEPLAN, BID.

PETROECUADOR, *Actividad hidrocarbúrfica en el Ecuador*. Período 1972 - 1995.

SCHMIDT-HEBBEL, K. (1988), "El Impacto De Escenarios Externos Alternativos Sobre La Economía Chilena En 1988 - 1989", Cieplan N°. 24, Junio, pp. 113-143.

STURZENEGGER, F. (1996), "Bolivia: De la estabilización a que?", *Reforma, recuperación y crecimiento. América Latina y Medio Oriente*, Dornbusch, R. y Edwards S. Editores. BID. Washington.

TAMAMES, R. (1991), *Estructura económica internacional*, Alianza Editorial, Décimo Quinta Edición. Madrid.

VALDES, R. (1992). "Nuevos instrumentos financieros: Una introducción a futuros y opciones", *Choques externos y mecanismos de estabilización*, Engel, E. y Meller, P. Editores. Red de centros de investigación económica aplicada. CIEPLAN, BID.

Anexo 1

CUADRO No 1	
DÉCADA DEL 70 (Período 72 -80)	Shock (+): - Incremento de los precios del petróleo de 2,5 a 35.3 dólares el barril entre 1972 y 1980. - Mayor volumen de exportación petrolera (de 25 a 45 millones de barriles entre 1972 y 1981)
EFFECTOS SOBRE LAS PRINCIPALES VARIABLES MACRO	
Crecimiento del PIB real (%)	8.8% promedio para el período 72-80, registrando tasas de incremento de hasta 14.4% (72); 25,3% (73) y de 9,2% (76). En 1980 finaliza con 4,9%.
Crecimiento PIB per cápita real (%)	De 12,8% pasa a 2,0%
RMI (saldo a fin de año)	Asciende de U\$128 a U\$857 millones. Tasa promedio de crecimiento del 31,6%
Exportaciones	Aumentan de U\$323 mm a U\$2.520 mm, aporte petrolero 63% del total de exportaciones (1980)
Importaciones	Asciende de U\$ 284 a U\$2.242 millones
Tipo de cambio	Se mantiene fijo a la cotización oficial de S/. 25 por dólar (mercado oficial)
Deuda Externa	Incremento sustancial: U\$344 millones en 1972 a U\$ 4.601 millones en 1980
Cta. Corriente	Pasa de U\$ - 78 a U\$ - 642 millones
Inflación	No hay variaciones significativas, se mantiene tasa promedio en 12,8%
Tasa interés	Son controladas por el Estado. Se mantienen fijas durante toda la década. <i>Las tasas reales son negativas</i>
Situación presupuestaria (% PIB)	Mantiene un comportamiento moderado entre 1972 (1,9%) y 1980 (-1,4%). En los primeros años de la década se observa superávit. A partir de 1975 se registran déficit (-2,1% en 1977)
Ingresos Presupuesto (% PIB)	Aumenta del 11,7% al 12,8%
Egresos Presupuesto (% PIB)	La participación petrolera en los ingresos fiscales asciende del 16% al 43% Se incrementa del 12,2% a 14,2%
PRINCIPALES MEDIDAS DE POLÍTICA ECONOMICA	
POLITICA CAMBIARIA	Sistema cambiario fijo, sobrevaluación del sucre. Incentivo a las importaciones como resultado de la apreciación real y el rezago cambiario <i>Desincentivo a las exportaciones, fuga de capitales</i>
POLITICA MONETARIA	Tasa de interés establecida por el Banco Central Crecimiento de M1 en 24%, inflación moderada <i>Disminución del ahorro interno por tasas de interés reales negativas</i>
POLITICA FISCAL	Crecimiento desmesurado del Estado y acceso de la administración pública en diferentes sectores: (de 55 empresas estatales en 1970 pasan a 116 en 1980). Expansión del gasto corriente. Débil recaudación tributaria, evasión fiscal. Política paternalista dependiente del petróleo. <i>Otorgamiento de bienes y servicios con subsidios : distorsión en precios relativos</i>
FUENTE: BANCO CENTRAL DEL ECUADOR : Anexo # 2 y Memorias.	

CUADRO No 2

1981 - 1983	<p>Shock (-) : - 1981, Conflicto bélico con el Perú. 1982, crisis de la deuda externa: moratoria de la deuda externa mexicana. - Fines 1982: inundaciones en costa ecuatoriana, pérdida de exportaciones de banano y cacao, baja en la oferta de bienes agrícolas,</p>
EFFECTOS SOBRE LAS PRINCIPALES VARIABLES MACRO	
Crecimiento PIB real (%)	De 3,9% a -2,8% entre 1981 y 1983
Crecimiento PIB per cápita real (%)	De 1,1% a -5,4% en igual período
RMI (saldo a fin de año)	Baja en 73%. De U\$ 563 desciende a U\$151 millones
Exportaciones	Descienden de U\$2.527 a U\$2.348 millones. Las exportaciones no petroleras bajan en 25%
Importaciones	Bajan de U\$2.353 a U\$1.421 millones
Tipo de cambio	Ascendente: S/ 27,87 pasa a 83,22 sucres por dólar (venta -mercado de intervención)
Deuda Externa	Pasa de U\$5.868 a U\$7.381 millones
Cta. Corriente	Baja el déficit de U\$ -961 a U\$ -115 millones
Inflación	En 1983 se registra un pico de 48,3 %
Tasa interés	Pasan de 8 a 19 puntos, siendo aún negativas en términos reales
Situación presupuestaria (% PIB)	Disminuye el déficit de -4,8% a -2,5%
Ingresos Presupuesto (% PIB)	Bajan de 11,6% a 10,8%
Egresos Presupuesto (% PIB)	En 1983 aumenta la participación petrolera al 48% dentro del presupuesto del estado Disminuyen de 16,1% a 13,1%
PRINCIPALES MEDIDAS DE POLÍTICA ECONÓMICA	
POLITICA CAMBIARIA	Hasta inicios/83 se mantiene régimen cambiario fijo con vigencia de tres Mercados: Oficial e Intervención (B. Ce y Libre (Privado). A partir de marzo/82 operaciones en divisas que se transan en el M. Oficial pasan a operar en el M. Intervención a una cotización más alta. Marzo/83 devaluación del 23% y proceso de minidevaluaciones Bajo endeudamiento y restricción de las importaciones para controlar el déficit en cuenta corriente
POLITICA MONETARIA	Tasa de interés establecida por el Banco Central Política restrictiva
POLITICA FISCAL	Austeridad fiscal: se reduce substancialmente el déficit de SPNF en 1983 Incremento en los precios de los combustibles, de la electricidad y el transporte Establecimiento de recargos arancelarios. Sueldos y salarios aumentan limitadamente. Reducción en términos reales En 1981 sucretización de la deuda externa privada (U\$1.452 mm) agrava la situación fiscal

FUENTE: BANCO CENTRAL DEL ECUADOR : Anexo # 2 y Memorias

CUADRO No 3

1985 - 1988	<p>Shock (-):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baja del precio del petróleo (de 25,9 a 12,7 dólares el barril - Marzo/87. Destrucción del oleoducto. Suspensión de las exportaciones petroleras por 6 meses. El volumen exportado baja en de 68.9 a 42.5 mill de barriles entre 1985 y 1987
EFFECTOS SOBRE LAS PRINCIPALES VARIABLES MACRO	
Crecimiento del PIB real (%)	Baja de 4.3% (1.985) a -6% (1.987). En 1988 se recupera y registra el 10%
Crecimiento del PIB per cápita real (%)	Desciende de 1.4% a -8.6%
RMI (saldos a fin de año)	Desciende de U\$196 millones a U\$-176 millones (saldos a fin de año). En agosto/88 registró el nivel más bajo: U\$-330 millones.
Exportaciones	Disminuyen de U\$2.905 a U\$2.021 millones. Exportaciones petroleras bajan en U\$ 180 millones
Importaciones	De U\$1.611 millones (1983) ascienden a U\$2.054 (1987), Luego en 1988 bajan a U\$1.583 mill
Tipo de cambio	Tendencia alcista: de S/ 96.5 pasa a 308.9 sucres por dólar. (venta - mercado de intervención)
Deuda Externa	Asciende de U\$ 8.111 a U\$ 10.689 millones
Cta. Corriente	De un saldo positivo de U\$76 millones baja a - U\$1.187 mm (1987)
Inflación	Importante incremento: del 28 a 58 %.
Tasa interés	Flotan libremente pero son negativas en términos reales
Situación presupuestaria (% PIB)	Pasa de 1.3% a -2.3%
Ingresos Presupuesto (% PIB)	Bajan de 17.1% a 13.8%
Egresos Presupuesto (% PIB)	La participación petrolera en el presupuesto del estado baja del 60 al 40% entre 1985 y 1988. Disminución del 15.1% al 13.8%
PRINCIPALES MEDIDAS DE POLÍTICA ECONOMICA	
POLITICA CAMBIARIA	En Nov/85 se unifican temporalmente los mercados de Intervención y Oficial. En Enero/86 el mercado de Intervención asume totalmente las operaciones en divisas y el Oficial rige para fines contables del Bco. Central Ago/86-88. Operaciones privadas pasan al mercado libre . Flotación de la divisa Déficit en cta cte financiado en su mayoría con recursos externos Acumulación de atrasos en el pago de la deuda externa
POLITICA MONETARIA	Irregular: fuertes variaciones en las tasas de crecimiento M1. Liberalización de la política financiera. Tasas de interés de libre contratación Restricción del crédito al sector público y privado Liquidez controlada por el encaje bancario. Emisión de bonos de estabilización Política expansiva en el primer semestre de 1988 (en año electoral)
POLITICA FISCAL	Control del gasto público (excepto en primer semestre/88), determinación de precios en términos reales Liberalización de importaciones, reducción de aranceles Liberalización en el tratamiento de inversión extranjera 1987. Suspensión de pagos de la deuda externa Mejoramiento de la recaudación. Reforma a la ley de Régimen Tributario.

FUENTE: BANCO CENTRAL DEL ECUADOR : Anexo # 2 y Memorias

CUADRO No 4

1995	Shock (-): - Principios de año: conflicto bélico con el Perú - Octubre de 1995: Crisis política interna. Incertidumbre económica Fuga de capitales. Reducción en US\$300 millones
EFFECTOS SOBRE LAS PRINCIPALES VARIABLES MACRO	
Crecimiento PIB real (%)	De 4,3% registrado en 1994 disminuye a 2,3% en 1995
Crecimiento del PIB per cápita real (%)	Disminuye de 2,1% a 0,2% en igual período
RMI (saldos a fin de año)	Luego de una constante recuperación de la RMI a partir de agosto/92 (US\$ 224 mm) hasta dic/94 (US\$1.712), ésta disminuye a US\$1.557 a finales del 95.
Exportaciones	US\$ 4.411 millones. Aporte petrolero 35%. Incremento de las exportaciones no tradicionales.
Importaciones	Pasan de US\$3.282 (94) a US\$ 4.057 (95). El incremento responde a importaciones de material bélico.
Tipo de cambio	Se producen incrementos sustanciales en la época del conflicto, debido a factores especulativos.
Deuda Externa	Registra US\$13.934 (95), 0,5% menos en relación al año anterior
Cta. Corriente	US-735 millones. Déficit 8% mayor en relación a 1993
Inflación	22,9% promedio anual
Tasas de interés	Tendencia ascendente a inicios de año: 76,07 (tasa real activa - febrero), en meses posteriores se revierte esta tendencia debido a la incertidumbre generada por el conflicto.
Situación presupuestaria (% PIB)	De 3% de superávit (1992) desciende paulatinamente hasta registrar -0,9% en 1995
Ingresos Presupuesto (% PIB)	Aumentan de 16,1% a 17,5% entre 1992 y 1995
Egresos Presupuesto (% PIB)	Se incrementan de 13,1% a 18,4% en igual período
PRINCIPALES MEDIDAS DE POLÍTICA ECONOMICA	
POLITICA CAMBIARIA	Manejo discrecional del tipo de cambio a través de la banda cambiaria. Se realizan aumentos discretos en la pendiente durante la época del conflicto. Existe rezago cambiario, sin embargo el tipo de cambio real mantiene tendencia alcista. Presión cambiaria sostenida a través de la venta de divisas por parte del BCE. <u>Incentivo a las exportaciones no tradicionales</u>
POLITICA MONETARIA	Antiinflacionaria a través de las Operaciones de Mercado Abierto y del encaje, se busca controlar liquidez en el sistema financiero a finales de año Alza en las tasas de interés domésticas, Se trata de evitar su volatilidad. Control del incremento de precios, el tipo de cambio como ancla nominal.
POLITICA FISCAL	Reforma del sector público (redefinición de su tamaño, estructura y papel) Privatización de varias empresas estatales Corrección del déficit fiscal. Disciplina fiscal como elemento clave para el control inflacionario Reducción arancelaria. Déficit del sector público no financiero se financia mayoritariamente con deuda interna (S/876.1 mil millones)

FUENTE: BANCO CENTRAL DEL ECUADOR : Anexo # 2 y Memorias

Anexo 2

Principales indicadores económicos

Cuadro 1

Exportaciones petroleras (1972 - 1996)

AÑO	Petróleos							Exportac. Totales mill. US\$	Participación Petroliera en exportac.	PIB millones dólares	Relación % petróleo/ PIB
	Cruda			Derivadas 1)			TOTAL Valor mill US\$				
	Precio US\$/barril	Volumen miles barriles	Valor mill. US\$	Precio US\$/barril	Volumen miles barriles	Valor mill. US\$					
1972	2.30	24.962	59.5			0.4	60	326	18.4%	1.874	3%
1973	4.20	71.126	282.1			0.7	283	532	53.1%	2.489	11%
1974	13.70	59.230	892.8			4.0	897	1.124	62.0%	3.711	19%
1975	11.30	52.268	587.1			0.7	588	897	65.5%	4.310	14%
1976	11.30	61.037	709.3			1.8	741	1.127	65.7%	5.317	14%
1977	13.00	60.453	782.3	11.29	1.510	15.8	718	1.436	50.0%	6.855	11%
1978	12.30	44.799	622.8	11.48	7.830	91.4	714	1.494	47.8%	7.654	9%
1979	23.30	44.791	1.038.2	9.30	7.421	145.4	1.182	2.173	54.4%	9.339	13%
1980	35.26	39.636	1.393.9	24.21	7.957	192.7	1.587	2.506	63.3%	11.733	14%
1981	34.48	45.449	1.539.1	28.48	5.848	166.5	1.726	2.541	67.9%	13.946	12%
1982	32.84	42.126	1.393.2	25.55	5.340	136.9	1.527	2.237	69.3%	13.354	11%
1983	28.08	59.300	1.551.5	25.80	4.111	101.0	1.653	2.228	74.3%	11.114	15%
1984	27.46	61.345	1.678.2	28.05	6.244	156.4	1.835	2.620	70.0%	11.510	16%
1985	25.30	68.944	1.824.7	24.04	4.844	101.9	1.927	2.905	66.3%	11.890	16%
1986	12.70	71.397	912.4	12.60	6.642	70.1	983	2.186	44.9%	10.515	9%
1987	15.22	42.516	647.3	13.70	5.709	79.2	725	1.929	37.8%	9.430	8%
1988	12.68	69.005	875.2	10.64	9.510	101.2	977	2.194	44.3%	9.129	11%
1989	16.20	63.733	1.032.7	13.86	8.397	114.7	1.147	2.354	49.7%	9.714	12%
1990	20.36	62.274	1.269.2	15.49	9.895	193.2	1.418	2.724	52.1%	10.589	13%
1991	16.22	65.236	1.058.6	9.88	9.411	93.0	1.152	2.851	40.4%	11.525	10%
1992	16.81	74.307	1.239.6	11.57	7.401	85.7	1.345	3.102	43.4%	12.400	11%
1993	14.42	79.901	1.152.1	10.92	9.581	104.5	1.257	3.066	41.0%	14.540	9%
1994	13.68	86.640	1.185.0	11.36	10.534	119.7	1.305	3.843	34.0%	16.890	8%
1995	14.83	94.078	1.395.5	12.83	10.475	134.3	1.380	4.411	34.7%	18.006	8%
1996	18.02	84.377	1.520.8	16.01	14.015	224.3	1.776	4.900	35.6%	19.157	9%

1) Los datos referentes al precio y al volumen del período 72-86 corresponden a Fuel Oil

FUENTE: PETROECUADOR. Actividades hidrocarbúricas del país. Período 1972-1996

BAHCO CENTRAL. Información Estadística Mensual, Cuentas nacionales

Cuadro 2

Sector externo (en millones de US\$)

AÑOS	RMI	EXPORTACIONES FOB		IMPORTAC. FOB	BALANZA COMERCIAL	DEUDA EXTERNA (1)			SALDO CTA. CTE
		PETROLEO	TOTALES			PUBLICA	PRIVADA	TOTAL	
1972	128	60	326	284	39	325	19	344	-78
1973	226	283	532	398	185	366	14	380	7
1974	339	697	1,124	875	350	377	33	410	37
1975	246	588	897	1,006	7	457	56	513	-220
1976	434	741	1,127	1,048	259	636	57	693	-7
1977	570	718	1,436	1,361	40	1,174	90	1,264	-342
1978	601	714	1,494	1,704	-175	1,818	496	2,314	-701
1979	631	1,182	2,173	2,097	54	2,848	706	3,554	-625
1980	857	1,587	2,506	2,242	278	3,530	1,071	4,601	-642
1981	563	1,726	2,541	2,353	174	4,416	1,452	5,868	-961
1982	210	1,527	2,237	2,187	140	5,004	1,629	6,633	-1,182
1983	151	1,653	2,226	1,421	927	6,242	1,138	7,381	-115
1984	171	1,835	2,620	1,567	1,054	7,369	227	7,596	-273
1985	196	1,927	2,905	1,611	1,294	7,955	155	8,111	76
1986	-76	983	2,186	1,643	557	8,978	85	9,063	-582
1987	-151	725	1,929	2,054	-33	10,233	102	10,335	-1,187
1988	-176	977	2,194	1,583	622	10,536	133	10,669	-680
1989	203	1,147	2,354	1,692	662	11,366	167	11,533	-715
1990	603	1,418	2,724	1,715	1,009	12,052	170	12,222	-360
1991	760	1,152	2,851	2,208	643	12,630	172	12,802	-708
1992	782	1,345	3,102	2,083	1,018	12,537	258	12,795	-122
1993	1,254	1,257	3,066	2,474	592	13,025	606	13,631	-678
1994	1,712	1,305	3,843	3,282	561	13,758	832	14,589	-681
1995	1,557	1,560	4,411	4,057	354	12,379	1,555	13,934	-735
1996	1,831	1,776	4,900	3,680	1,220	12,628	1,958	14,586	111

(1) Saldo final más atrasos.

FUENTE: Banco Central del Ecuador: Información Estadística Mensual, Ctas Nacionales # 18.

Cuadro 3

Sector fiscal (en millones de sucres)

AÑO	PIB Total	Situación 1) Financiera Presupuesto	Relación con el PIB	Total Ingresos Presupuesto	Ingresos Petroleros	Participación %
1972	46,859	894	1.9%	5,495	879	16%
1973	62,229	220	0.4%	8,152	2,174	27%
1974	92,763	1	0.0%	11,067	3,777	34%
1975	107,740	-67	-0.1%	12,011	3,109	26%
1976	132,913	-2,156	-1.6%	14,108	3,621	26%
1977	166,376	-3,472	-2.1%	17,441	3,238	19%
1978	191,345	-2,470	-1.3%	19,659	2,999	15%
1979	233,963	22	0.0%	23,044	6,444	28%
1980	293,337	-4,078	-1.4%	37,388	15,947	43%
1981	348,662	-16,790	-4.8%	40,510	15,720	39%
1982	415,715	-18,473	-4.4%	47,787	21,626	45%
1983	560,271	-14,047	-2.5%	60,851	28,950	48%
1984	812,629	-7,247	-0.9%	99,924	46,803	47%
1985	1,109,940	14,347	1.3%	189,472	113,976	60%
1986	1,383,232	-25,445	-1.8%	186,803	73,612	39%
1987	1,794,501	-41,826	-2.3%	236,762	89,633	38%
1988	3,019,724	-1,372	0.0%	415,456	164,798	40%
1989	5,170,485	97,227	1.9%	835,394	391,843	47%
1990	8,204,222	147,598	1.8%	1,355,164	690,352	51%
1991	12,295,991	168,022	1.4%	1,810,939	842,373	47%
1992	19,413,602	581,809	3.0%	3,129,791	1,537,698	49%
1993	27,451,088	550,722	2.0%	4,314,572	2,069,852	48%
1994	36,478,366	115,210	0.3%	5,647,643	2,345,187	42%
1995	46,005,438	-420,192	-0.9%	8,030,429	3,050,710	38%
1996	60,727,745	-282,831	-0.5%	10,633,888	5,008,270	47%

(1) Se refiere al resultado global, base caja: déficit (-), superávit (+).

FUENTE: BANCO CENTRAL. Información Estadística Mensual, Cuentas Nacionales.

Cuadro 4

Evolución del Producto Interno Bruto Real

Año base: (1975 = 100)

Años	PIB TOTAL Millones sucres	%	PIB Percápita Sucres	%
1964	49,098		9,817	
1965	50,706	3.3%	9,822	0.1%
1966	51,945	2.4%	9,746	-0.8%
1967	55,512	6.9%	10,087	3.5%
1968	57,749	4.0%	10,164	0.8%
1969	59,096	2.3%	10,077	-0.9%
1970	62,912	6.5%	10,398	3.2%
1971	66,852	6.3%	10,714	3.0%
1972	76,493	14.4%	12,082	12.8%
1973	95,867	25.3%	14,707	21.7%
1974	102,046	6.4%	15,207	3.4%
1975	107,740	5.6%	15,598	2.6%
1976	117,679	9.2%	16,553	6.1%
1977	125,369	6.5%	17,135	3.5%
1978	133,632	6.6%	17,751	3.6%
1979	140,718	5.3%	18,173	2.4%
1980	147,622	4.9%	18,542	2.0%
1981	153,443	3.9%	18,751	1.1%
1982	155,265	1.2%	18,464	-1.5%
1983	150,885	-2.8%	17,468	-5.4%
1984	157,226	4.2%	17,729	1.5%
1985	164,054	4.3%	18,030	1.7%
1986	169,136	3.1%	18,129	0.5%
1987	159,016	-6.0%	16,631	-8.3%
1988	175,742	10.5%	17,943	7.9%
1989	176,195	0.3%	17,569	-2.1%
1990	181,531	3.0%	17,686	0.7%
1991	190,638	5.0%	18,153	2.6%
1992	197,436	3.6%	18,382	1.3%
1993	201,447	2.0%	18,345	-0.2%
1994	210,150	4.3%	18,728	2.1%
1995	215,074	2.3%	18,767	0.2%
1996	219,335	2.0%	18,750	-0.1%
1997	226,651	3.3%	18,988	1.3%

Anexo 3

Comportamiento de algunos indicadores económicos

Gráfico 1

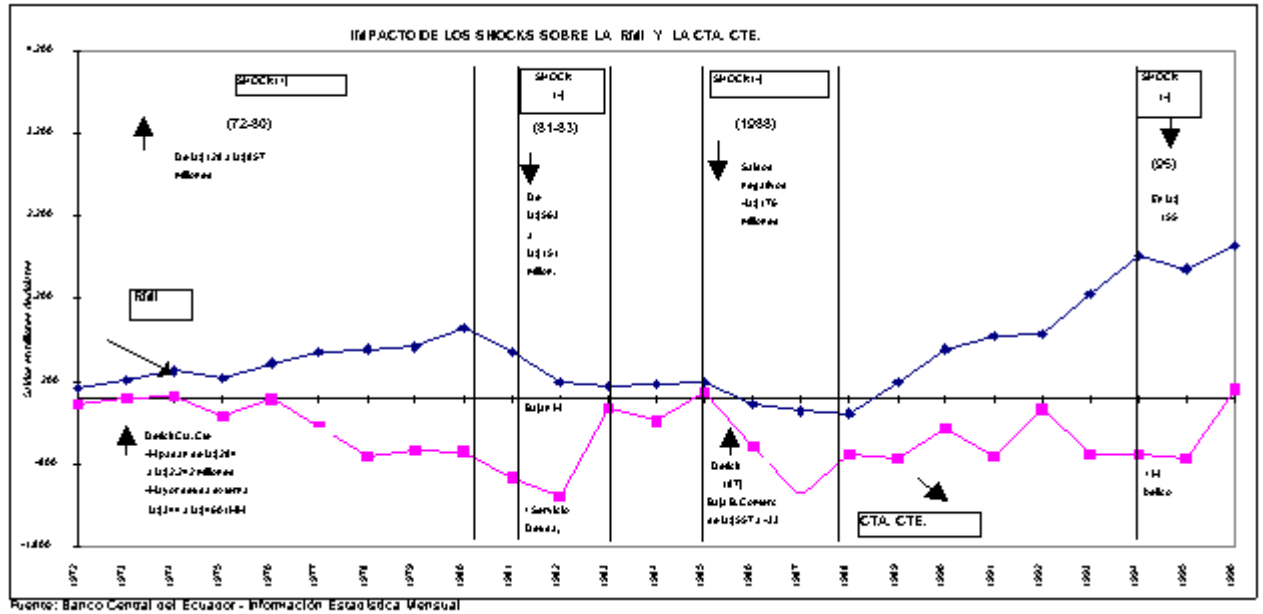


Gráfico 2

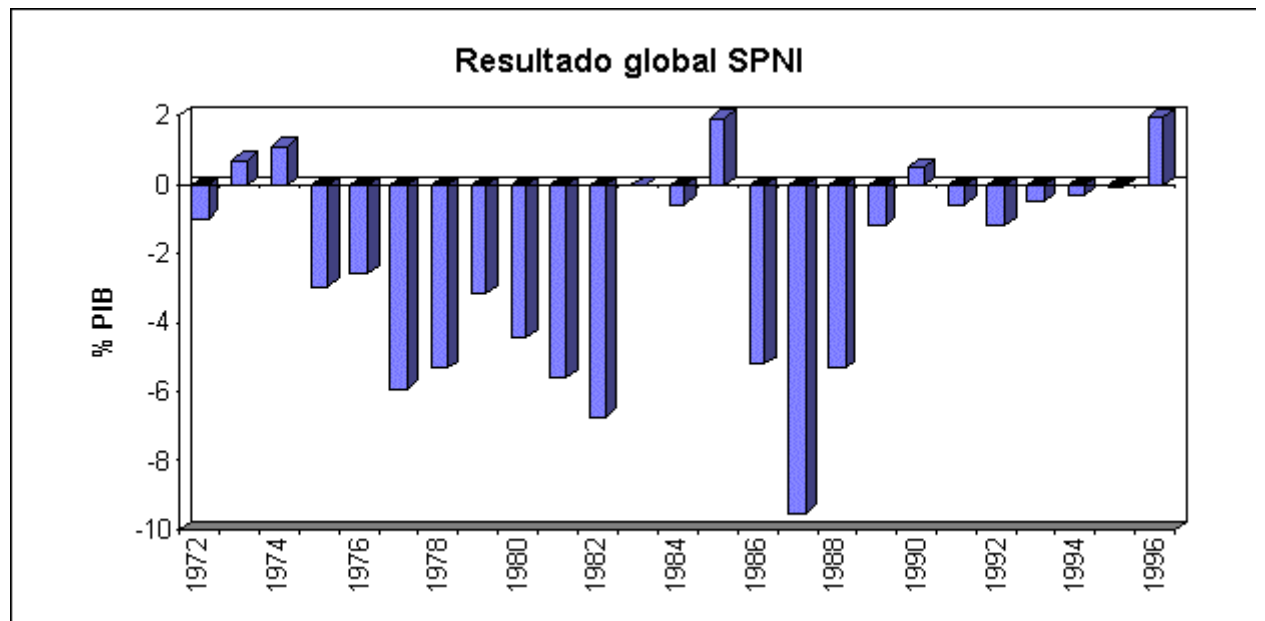
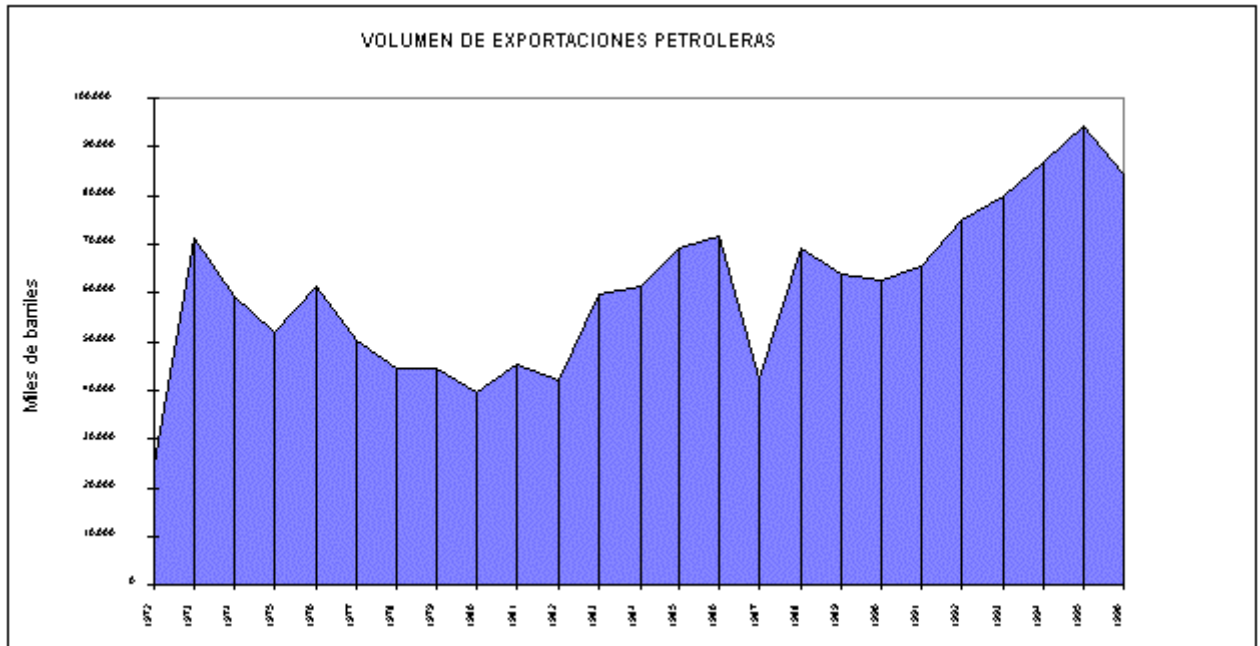
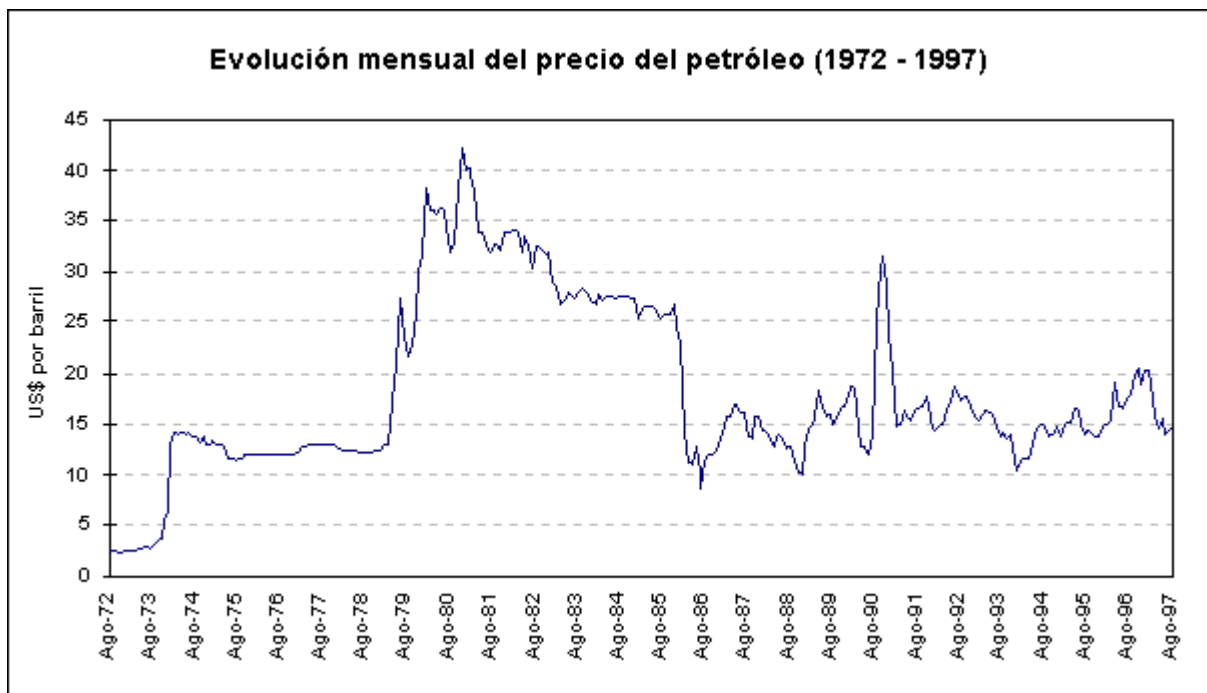


Gráfico 3



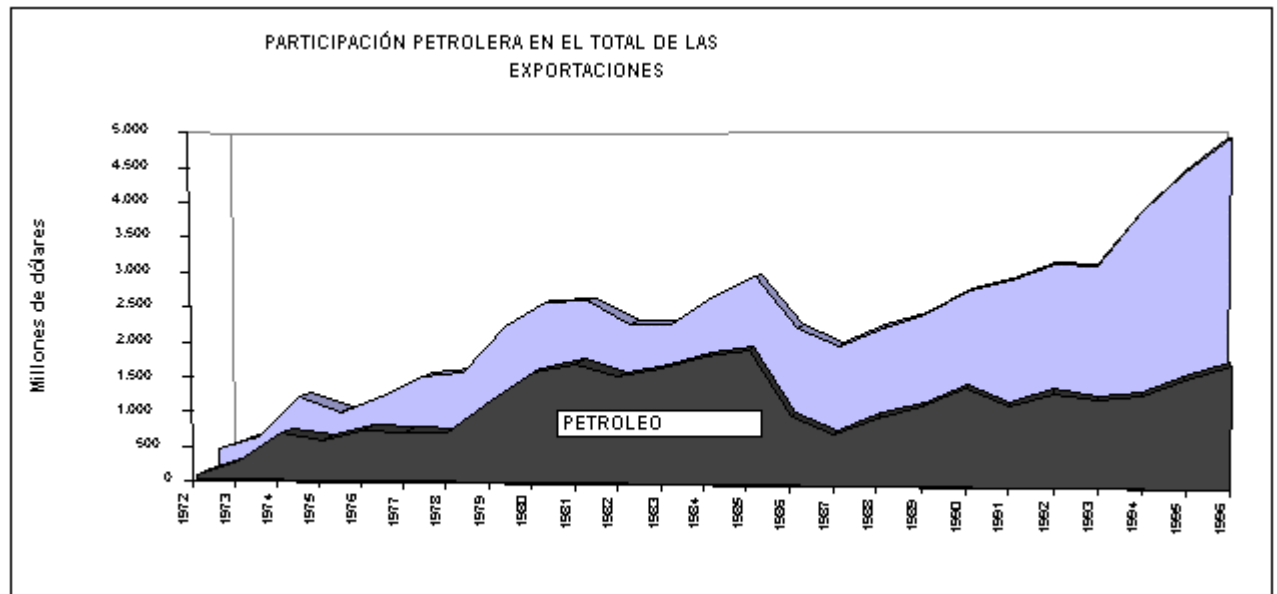
Fuente: Banco Central del Ecuador. Información estadística Mensual

Gráfico 4



Fuente: BCE, Memoria Anual.

Gráfico 5



FUENTE: Banco Central del Ecuador. Información Estadística Mensual

Anexo 4

Representación de largo plazo de la serie del producto

Cuadro 1

Test de Estacionariedad de los residuos (ADF) de la representación de largo plazo

Variable dependiente: D(RES)				
Muestra (ajustada): 1966:2 1996:4				
Observaciones: 123				
ADF Test Statistic	-4.041375	Valores críticos 1%		-4.0348
			5%	-3.4466
		10%		-3.1481
Variable	Coefficiente	Error estándar	test t	Probabilidad
RES(-1)	-0.591632	0.146394	-4.041375	0.0001
D(RES(-1))	-0.259058	0.143287	-1.807965	0.0732
D(RES(-2))	-0.06649	0.13544	-0.490919	0.6244
D(RES(-3))	0.02456	0.121175	0.202684	0.8397
D(RES(-4))	0.071142	0.092316	0.770633	0.4425
C	0.001366	0.003577	0.381802	0.7033
@TREND(1965:1)	-1.73E-05	4.78E-05	-0.362582	0.7176
R2	0.429876	Akaike info criterion		-7.89424
R2 ajustado	0.400387		Schwarz criterion	-7.734197
Error estándar de la regresión	0.018784		F-statistic	14.57743

Durbin-Watson	2.012854		Prob(F-statistic)	0
---------------	----------	--	-------------------	---

Representación de corto plazo de la serie del producto

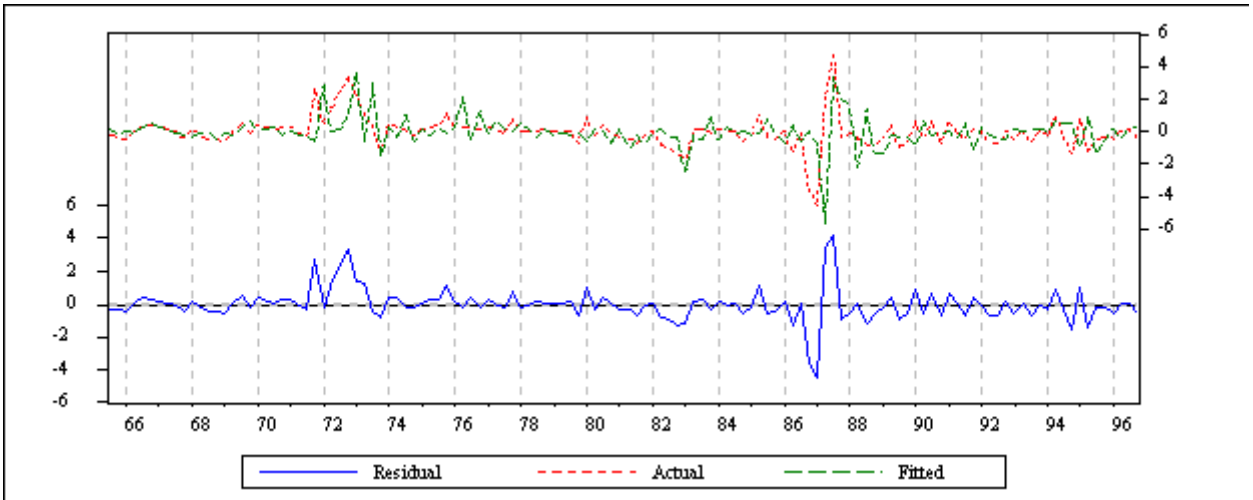
Cuadro 2

Test ADF de estacionariedad de los residuos

Variable dependiente: D(RES1)				
muestra (ajustada): 1966:3 1996:4				
Observaciones: 122				
ADF Test Statistic	-4.875394	Valor crítico 1%		-4.0355
			5%	-3.4469
		10%		-3.1482
Variable	Coefficiente	Error estándar	test t	Probabilidad
RES1(-1)	-0.987396	0.202527	-4.875394	0
D(RES1(-1))	-0.008955	0.179614	-0.049855	0.9603
D(RES1(-2))	0.046517	0.154977	0.300157	0.7646
D(RES1(-3))	-0.012991	0.129668	-0.100186	0.9204
D(RES1(-4))	-0.029436	0.092468	-0.318334	0.7508
C	0.007064	0.003762	1.877628	0.063
@TREND(1965:1)	-0.000102	5.05E-05	-2.029622	0.0447
R2	0.503485	Akaike info criterion		-7.941335
R2 ajustado	0.47758		Schwarz criterion	-7.780449
Error estándar de la regresión	0.018343		F-statistic	19.43575
Durbin-Watson	1.999404		Prob(F-statistic)	0

Cuadro 3

Residuos y valores ajustados



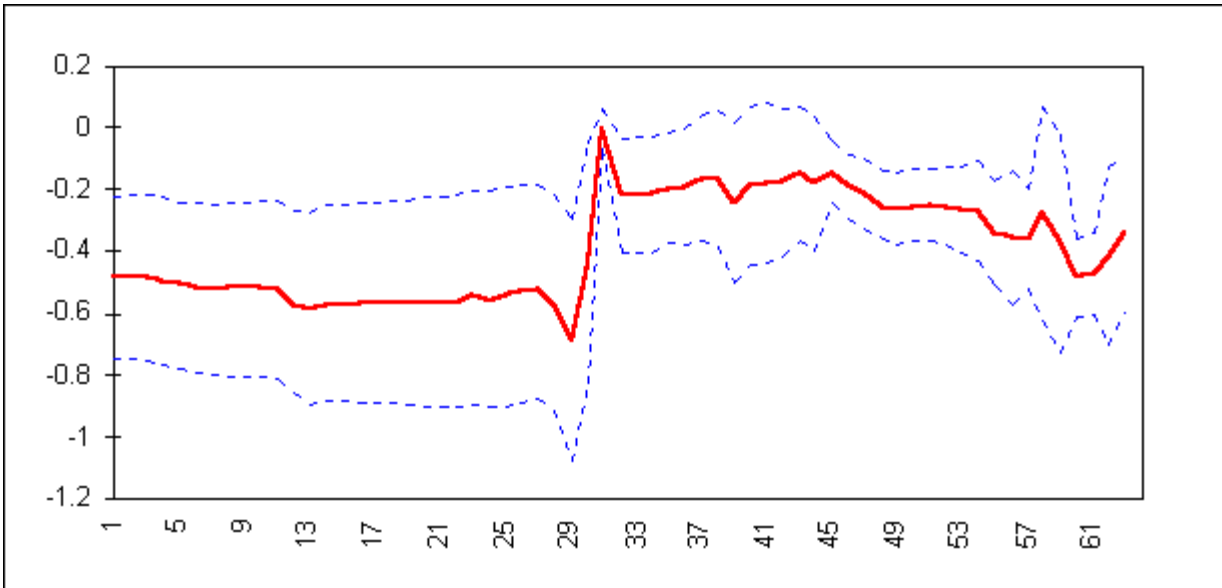
Cuadro 4

Test "Q" de autocorrelación de los residuos de la ecuación de corto plazo

Autocorrelación	Correlación parcial	Rezagos	AC	PAC	Q-Stat	Prob
.	.	1	0.043	0.043	0.2393	0.625
.*	.*	2	0.089	0.087	1.2698	0.53
.	.	3	-0.019	-0.027	1.3187	0.725
.	.	4	0.02	0.014	1.3709	0.849
.	.	5	0.053	0.056	1.7439	0.883
.	.	6	0.018	0.01	1.7857	0.938
.*	.*	7	0.087	0.078	2.8099	0.902
.	.	8	-0.019	-0.026	2.8598	0.943
.*	.*	9	0.084	0.072	3.8359	0.922
.	.	10	-0.033	-0.035	3.9866	0.948
.*	.	11	0.076	0.063	4.8118	0.94
.	.	12	0.015	0.011	4.845	0.963
.	.	13	0.027	0.012	4.9496	0.976
.	.	14	-0.032	-0.046	5.0995	0.984
.	.	15	-0.004	0.001	5.1021	0.991
.	.	16	0.035	0.024	5.2846	0.994
*].	*].	17	-0.064	-0.065	5.8941	0.994
.	.	18	0.032	0.015	6.0514	0.996
.	.	19	0.009	0.029	6.065	0.998
*].	*].	20	-0.091	-0.117	7.3231	0.995
.	.*	21	0.056	0.077	7.8104	0.996
.	.	22	0.026	0.034	7.9165	0.997
.	.	23	0.006	-0.015	7.9221	0.998
.	.	24	0.009	0.015	7.9353	0.999
.	.	25	-0.033	-0.032	8.1155	0.999
.	.	26	0.006	0.014	8.1213	1
.	.	27	-0.025	-0.02	8.2228	1
.*	.*	28	0.08	0.074	9.2822	1
*].	*].	29	-0.098	-0.097	10.888	0.999
.*	.	30	0.066	0.057	11.614	0.999
.	.	31	0.04	0.063	11.887	0.999
.	.	32	0.018	-0.003	11.945	1
.	.	33	0.052	0.047	12.409	1
.	.	34	-0.004	-0.013	12.412	1
.	.	35	0.022	0	12.5	1
.	.	36	-0.008	0.027	12.513	1

Cuadro 5

Intervalos de confianza del parámetro RES(-1) de la ecuación de corto plazo



Cuadro 6

Intervalos de confianza del parámetro MA(1) de la ecuación de corto plazo

