

## CUSIANA Y LA POLITICA MACROECONOMICA

Eduardo Lora  
Guillermo Perry  
Felipe Barrera<sup>1</sup>

### INTRODUCCION

La explotación de los nuevos yacimientos petroleros del piedemonte de los llanos orientales (Cusiana, Cupiagua y Volcaneras) creará una situación de bonanza de un sector primario que podría asemejarse a la que han experimentado numerosos países en el pasado. Los rasgos más comunes de dichas experiencias han quedado plasmados en los análisis teóricos con el conocido nombre de "enfermedad holandesa", la cual puede ser analizada con un marco conceptual relativamente simple (véase el artículo clásico de Corden y Neary (1982)). Dichos análisis teóricos distinguen tres tipos de sectores: un sector no transable y dos sectores transables, uno de los cuales es el sector primario objeto de la bonanza.

La enfermedad holandesa tiene como característica central el encarecimiento relativo de los bienes del sector no transable frente a los del sector transable, lo que no es otra cosa que la

---

<sup>1</sup>Investigadores de Fedesarrollo. Este estudio recibió el auspicio del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID, Canadá) y de British Petroleum. Los autores agradecen los valiosos comentarios y observaciones de Roberto Junguito, Miguel A. Kiguel, Javier Fernández y Alberto Carrasquilla.

revaluación del tipo de cambio. Este resultado es fácil de comprender. El sector en auge atrae recursos productivos de otros sectores (efecto sustitución) y genera ingresos adicionales que en parte se destinan a la demanda de bienes no transables, que al no poder ser importados, tienden a encarecerse frente a los que sí pueden importarse (efecto gasto). Por consiguiente, los recursos productivos del sector transable se desplazan hacia el sector no transable y hacia el sector en auge. Así las cosas, los síntomas de la enfermedad son el incremento en el precio relativo de los bienes no transables (apreciación de la tasa de cambio), el incremento en la producción de los bienes no transables y las caídas en la producción (y por consiguiente en las exportaciones) del sector de bienes transables diferentes al del boom (Kamas, 1986).

En términos teóricos es deseable evitar el ajuste macroeconómico descrito solo si la bonanza es transitoria. Si es permanente, la nueva asignación de recursos es óptima, lo cual implica un nivel más bajo en el equilibrio de la tasa de cambio. Si la bonanza es transitoria, la relocalización de los factores no sería óptima en el largo plazo, debido a que en el futuro tendería a caer la rentabilidad de los sectores beneficiados en un primer momento. Si existen rigideces de precios o asimetrías en el comportamiento de las exportaciones o en la asignación de los recursos, la relocalización de los factores debe incluso evitarse en el corto plazo, porque al final del auge pueden originarse situaciones de desempleo y desequilibrio externo (véase los argumentos de Krugman, 1987). Por consiguiente, si la bonanza es

transitoria es aconsejable minimizar la apreciación de la tasa de cambio real, lo cual exige aumentar el ahorro.

Sin embargo, incluso aunque pudiera establecerse en la práctica si una bonanza es transitoria o permanente, ello no sería suficiente para determinar el comportamiento deseable del tipo de cambio real y del ahorro agregado a partir del momento inicial. Esto se debe a que el modelo teórico en que se basan estas conclusiones supone que la economía se encuentra en equilibrio de largo plazo en el momento en que aparece la bonanza. Pero éste puede no ser el caso, especialmente si la economía está atravesando por un período de reestructuración o se encuentra absorbiendo el impacto de otros shocks exógenos de importancia. Sin duda, ésta es la situación actual de la economía colombiana. De ahí que el presente ensayo busque contribuir a la discusión sobre el manejo macroeconómico de Cusiana, no acudiendo a un modelo de enfermedad holandesa <sup>2</sup>, sino utilizando un modelo de simulación de corto plazo que permite analizar los procesos de ajuste macroeconómico año a año partiendo de la situación actual. El modelo permite examinar la trayectoria de evolución de las principales variables macroeconómicas de corto plazo, incluyendo la tasa de cambio real, el nivel de demanda y producción agregada y los balances macroeconómicos de ahorro-inversión. Por lo tanto, los resultados del modelo permiten juzgar si, bajo el impacto de Cusiana, y según las opciones de política macroeconómica que se adopten, es previsible o no que la economía se mueva hacia una situación con

---

<sup>2</sup> Para el efecto véase DNP (1993).

las características de la enfermedad holandesa.

El modelo macroeconómico utilizado se describe brevemente en la Sección I. Los resultados de aplicar este modelo a diferentes escenarios de política hasta el año 2000 se discuten en la Sección II. El análisis se centra en las implicaciones de lograr o no un manejo coordinado de las políticas fiscal y cambiaria. En la Sección III se discuten los aspectos institucionales en que puede basarse la credibilidad y estabilidad de la política macroeconómica sugerida. En particular, se examina la conveniencia de establecer por Ley un Fondo de Estabilización Petrolera que contribuya a estabilizar el tipo de cambio real y a diferir el gasto del Gobierno Central y de los Departamentos y Municipios. La Sección IV discute diversos aspectos cualitativos de largo plazo que son esenciales para un adecuado análisis de la bonanza; en particular, la selección de inversiones públicas, las relaciones entre inflación y crecimiento de largo plazo, las externalidades asociadas con la producción de bienes transables y los elementos de incertidumbre futura. Allí se aborda la pregunta del carácter transitorio o permanente de la bonanza, con la ayuda de algunos ejercicios econométricos que permiten predecir el comportamiento de la producción petrolera. La Sección V resume las conclusiones del trabajo.

## I. EL MODELO MACROECONOMICO

El modelo macroeconómico utilizado es un sistema ecuaciones simultáneas que permite simular el desempeño anual de la economía bajo diferentes escenarios de manejo de tasa de cambio y el déficit fiscal.

A. Las Cuentas de Cusiana

El modelo está compuesto por seis submodelos. El primero corresponde a las cuentas de fuentes y usos de fondos del proyecto de Cusiana, las cuales separan las operaciones de las compañías asociadas extranjeras de Ecopetrol. Todas las cuentas del proyecto dependen, obviamente, de los supuestos que se hagan sobre el volumen de producción. En el escenario básico se supone que en 1997 se llega a un nivel máximo de 600 mil barriles diarias de producción, siguiendo el perfil que se presenta en la sección II <sup>1</sup>.

Las principales variables endógenas determinadas en este módulo son el superávit operativo de las empresas asociadas, los impuestos pagados por ellas, y los excedentes petroleros que deriva el sector público de las nuevas producciones petroleras. De estos resultados se deduce también el saldo de remesas al extranjero de las empresas asociadas.

El superávit operativo (antes de impuestos) de la compañías

---

<sup>1</sup> En la sección II.F. se discuten otros escenarios alternativos de producción y su posible impacto sobre las principales variables del modelo.

asociadas (SURBP) esta dado por la siguiente expresión:

$$SURBP_t = 0.4 * VBP_t - COSASOC_t - INVASOC_t$$

esto es, el 40% del valor bruto de las nuevas producciones (VBP) menos los costos de operación que corren a cargo de las empresas asociadas (COSASOC) y menos las inversiones fijas realizadas por ellas (INVASOC). La tasa del 40% de participación en el valor bruto de producción de los nuevos yacimientos resulta de tener en cuenta que aunque las asociadas participan por mitad en la totalidad del proyecto, deben ceder en regalías el equivalente al 20% de su producción. El cálculo del valor bruto de producción se hace teniendo en cuenta un aumento de los precios externos del petróleo del 3% anual. El superávit operativo se calcula en pesos teniendo en cuenta la tasa de cambio nominal.

Aparte de las regalías ya mencionadas, las empresas asociadas deben pagar los siguientes impuestos:

$$TAXASOC_t = tipb * SURBP_t + wt * 0.5 * QPETN_t * TCN_t$$

donde tipb es la tasa de tributación directa (que se supone del 37.5% inicialmente y del 30% a partir de 1997), la cual se paga sobre el superávit operativo ya calculado (SURBP) <sup>4</sup>. Además las empresas asociadas deben pagar el impuesto de guerra (wt), de

---

<sup>4</sup> Obsérvese que si el superávit operativo es negativo no se paga este impuesto. Esto se espera que ocurra hasta 1996.

\$600 por barril, sobre la totalidad de su producción (es decir, sobre el 50% de la producción del proyecto, QPETN, medida en barriles), el cual se supone que estará vigente hasta 1996.

El flujo neto de caja de las compañías asociadas está determinado por el superávit operativo de dichas compañías (SURBP), menos los impuestos pagados (TAXASOC). Cuando es negativo se supone que debe cubrirse con entradas de inversión extranjera directa; cuando es positivo se supone que origina remesas al extranjero por el mismo valor.

El excedente bruto petrolero percibido por el sector público viene dado por la siguiente ecuación:

$$EXPET_t = 0.6 * VBP_t + TAXASOC_t - (COSCUS_t - COSASOC_t) - (INVCUS_t - INVASOC_t)$$

es decir, el 60% del valor bruto de producción del proyecto (que incluye el componente de regalías recibidas), más los impuestos recibidos, menos los costos operativos y de inversión asumidos por el gobierno (que aparecen expresados como los costos operativos totales y de inversión menos la parte de dichos costos asumida por las empresas asociadas).

#### B. El Sub-modelo de Demanda

El segundo submodelo determina el PIB a partir de sus componentes de demanda, y constituye la columna vertebral del modelo.

El consumo privado es función del ingreso personal y del consumo rezagado un período, con el objeto de capturar el efecto de ingreso permanente sobre el consumo (Clavijo 1989, Carrasquilla 1989). El ingreso personal se define a partir del ingreso nacional en valores corrientes, deduciendo impuestos y transferencias al sector público y sin incluir las rentas de Cusiana<sup>5</sup>. Una vez se expresa en términos de capacidad de compra de bienes de consumo, el ingreso personal capta los efectos de los términos de intercambio (Clavijo y Fernández 1989). La especificación del consumo privado viene entonces dada por la siguiente ecuación:

$$CPRI_t = \alpha_1 * (YP_t)^d * (CPRI_{t-1})^q$$

donde el consumo privado real (CPRI) depende del ingreso personal real (utilizando como deflactor el índice de precios al consumidor) y del consumo en el período anterior. El parámetro  $\alpha_1$  se utiliza en ésta y las siguientes ecuaciones como un coeficiente de calibración. Los parámetros  $d$  y  $q$  son las elasticidades del consumo con respecto a las variables explicativas, cuyos valores son 0.72 y 0.28, respectivamente, de acuerdo con las estimaciones de Easterly y Kongsamut (1991). Puesto que la suma de estos coeficientes es igual a 1, está implícito que en el largo plazo se cumple la teoría del ingreso permanente.

---

<sup>5</sup> Las rentas de Cusiana se definen como el valor bruto de la producción de Cusiana menos sus costos operativos totales. No forman parte del ingreso personal porque son percibidas por el sector público y por las empresas asociadas.



Por su parte, el consumo del gobierno está dado exógenamente, con una tasa de crecimiento en términos reales del 3%.

La inversión privada (excluyendo la destinada al proyecto de Cusiana), IPRI, depende positivamente del producto (acelerador de inversión) y, en forma negativa, de los precios relativos de la inversión:

$$IPRI_t = \alpha_2 * PIBNP_t * PRI_t^e$$

donde PIBNP es el PIB que excluye las rentas de Cusiana y PRI son los precios relativos de la inversión (con respecto al deflactor del PIB). La elasticidad de la inversión a los precios relativos (e) es de -0,5 (calibrada a partir de la estimación de Ocampo y Crane, 1989).

La inversión destinada al desarrollo de Cusiana está dada exógenamente, al igual que su descomposición entre el sector privado y el público. El resto de la inversión pública puede ser fijada en forma exógena, o puede permitirse que se ajuste con el objeto de alcanzar un nivel deseado de déficit público (véase más adelante).

Las exportaciones están divididas en menores, café, mineras y petróleo. La forma funcional de las exportaciones menores (X) es:

las cuales dependen del ingreso mundial (YMUN) con una

$$X_t = \alpha_3 * YMUN_t^r * ITCR_t^g * ITCR_{t-1}^q$$

elasticidad (r) de 3, de la tasa de cambio contemporánea con elasticidad (g) igual a 0.6 y de la tasa de cambio rezagada con elasticidad (q) de 0,4 (Villar, 1984; Ocampo y Villar, 1992; y Villar, 1992)<sup>6</sup>. El ingreso mundial se supone crece exógenamente al 3% anual. El uso de rezagos refleja efectos de ajuste parcial y de "experiencia exportadora" (Ocampo 1988).

Por su parte, las exportaciones de café son exógenas al modelo (se supone que se estabilizan en 14.5 millones de sacos desde 1993). Para obtener las exportaciones mineras se supone que la producción minera (diferente de petróleo) crece en forma sostenida 7% anual, y que la exportación es un residuo del consumo interno (dado con respecto al PIB sin rentas de Cusiana según un coeficiente técnico fijo de 0.00195 a precios de 1991). Similar procedimiento aplica a las exportaciones petroleras, suponiendo un coeficiente técnico fijo de 0.042. La producción total de petróleo es exógena teniendo en cuenta el descenso previsible de la producción de los pozos anteriores a Cusiana (alrededor del 11% anual) y la producción de los nuevos yacimientos.

Las importaciones están discriminadas según sean bienes de consumo, intermedios o de capital. Las dos primeras vienen

---

<sup>6</sup> Aunque Villar (1992) utiliza las exportaciones rezagadas como variable dependiente, se optó por la tasa de cambio real rezagada a fin de simplificar el algoritmo de computación.

determinadas por la siguiente ecuación de demanda:

$$M_t = \alpha_4 * PIBNP_t^i * ITCR_t^h$$

donde la elasticidad de demanda respecto al PIB sin rentas de Cusiana (i) es, respectivamente, 2.0 y 1.5 según el tipo de importación, y la elasticidad precio (h) es -0.8 en ambos casos. En las importaciones de bienes de capital se tratan por aparte las destinadas al desarrollo de Cusiana. Para el resto de las importaciones de bienes de capital se supone una función de demanda semejante a las anteriores, que en vez de depender del PIB, depende de la inversión fija (excluyendo la destinada a Cusiana), con una elasticidad de 1.5, y con una sensibilidad a los precios relativos de -1.5. (Villar, 1985, y Herrera y Alonso, 1990). Para las importaciones de bienes de capital con destino al proyecto de Cusiana simplemente se supone que son el 60% de la inversión fija total del proyecto (incluyendo infraestructura de transporte).

A partir de todos los componentes de demanda anteriores, que vienen dados en términos reales, se obtiene el PIB total.

### C. Sub-modelo de Precios

El tercer submodelo determina la inflación y los precios relativos. La inflación se define como la variación del índice de precios del consumo y es el resultado de fuerzas de indexación, costos y demanda, ya que depende de (a) la inflación

en el período pasado; (b) el ritmo de devaluación de la tasa de cambio nominal en el período corriente y (c) el nivel de utilización de la capacidad instalada:

$$RIPC_t = u \cdot RIPC_{t-1} + (1-u) RTCN_t + u2 \cdot CU_t$$

donde RIPC es la tasa de inflación, dependiendo de la inflación rezagada (con un coeficiente inercial  $u$  de 0.85 (Carrasquilla 1992)), de la variación de la tasa de cambio nominal (con un coeficiente de 0.15) y de la capacidad utilizada en el período corriente (con un coeficiente de 0.8).

La utilización de la capacidad se define en forma convencional:

$$CU_t = rkp \cdot (PIBNP_t / K_t)$$

donde  $rkp$  es la relación capital-producto (igual a 2) y  $K$  es el capital, el cual resulta del capital del período anterior, depreciado a una tasa del 0.056, y adicionado con la inversión pública y privada (excepto la destinada a Cusiana) del período anterior (Villar, 1991). Obsérvese que la utilización de la capacidad instalada se calcula con base en el PIB sin rentas de Cusiana y el stock de capital sin la inversión de Cusiana.

Combinando los índices de precios externos de importación o exportación (que son exógenos, y se suponen creciendo alrededor del 2-3% anual) con el índice del tipo de cambio nominal, se determinan los precios en pesos de los bienes importados y

exportados (IPM e IPX). Cada uno de éstos, deflactado por el índice de precios del consumo (o, alternativamente, por el deflactor del PIB), constituye un indicador diferente de la tasa de cambio real,

$$ITCRX_t = IPX_t / IPC_t ; \quad ITCRM_t = IPM_t / IPC_t$$

Uno cualquiera de estos índices de la tasa de cambio real puede ser escogido como objetivo de la política cambiaria. Cuando éste es el caso, la tasa de cambio nominal (y por lo tanto el ritmo de devaluación) se convierten en una variable endógena dentro del modelo.

Finalmente, el índice de precios de los bienes de inversión es un promedio ponderado de precios de consumo y de importación. Como resultado de los precios de todos los componentes de demanda el modelo calcula el deflactor del PIB y el PIB en pesos corrientes.

En el submodelo de precios se determina también la tasa de interés pasiva doméstica (TI), que resulta de combinar el ritmo de devaluación (RTCN) con la tasa de interés externa (ITX) más un premio por riesgo (pr) de inversión en el país (que se supone del 3%, según Correa, 1992):

$$(1+TI_t) = (1+TIX_t) * (1+RTCN_t) + pr$$

Esta expresión se basa en el supuesto de que hay perfecta movilidad de capitales desde y hacia el país, de forma que las rentabilidades financieras internas deben igualar a las externas. Como veremos, la tasa de interés doméstica interviene en el submodelo financiero.

#### D. Cuentas Fiscales

El cuarto submodelo se ocupa de las cuentas fiscales. Según vimos, el gasto público corriente es exógeno en términos reales. La inversión pública también puede ser fijada exógenamente o puede tratarse en forma endógena como un instrumento de política dirigido a lograr un objetivo de déficit fiscal. El modelo considera sólo dos tipos de ingresos fiscales corrientes: los excedentes petroleros de Cusiana, que ya fueron explicados, y el resto de ingresos tributarios, que se supone dependen exclusivamente de la actividad económica interna. Por consiguiente, la ecuación del déficit fiscal viene dada por

$$DEF_t = CGOV_t * IPC_t + IGOV_t * IPI_t - EXPET_t - v * PIBNP_t * IPIB_t$$

donde CGOV es el consumo del gobierno, IGOV es la inversión pública total (incluyendo la destinada a Cusiana), acompañados por sus respectivos índices de precios, y  $v$  es la tasa de tributación, fija en 16.9% a partir de 1993, que se aplica al PIB sin rentas petroleras puesto en precios corrientes mediante su propio deflactor (IPIB).

#### E. Cuenta Corriente

La cuenta corriente de la balanza de pagos, expresada en pesos, se calcula en el quinto submodelo, como resultado de los volúmenes de exportaciones e importaciones totales (XTOT y MTOT, a partir del submodelo de demanda) por sus respectivos índices de precios, más la balanza neta de servicios factoriales y transferencias (BZ) expresada en pesos (a través del índice de precios de las importaciones), y menos las remesas de utilidades de Cusiana, también expresadas en pesos (RB),

$$CC_t = XTOT_t * IPX_t - MTOT_t * IPM_t + BZ_t * IPM_t - RB_t$$

La balanza de servicios depende del PIB (sin rentas de Cusiana) y de la tasa de cambio real según la siguiente expresión:

$$BZ_t = \alpha_5 * PIBNP_t^{kz} * ITCR_t^{jz}$$

donde la elasticidad respecto al PIB (kz) se supone 1.5 y respecto a la tasa de cambio real (jz) se supone 1.1, escogidos como valores plausibles debido a que las únicas estimaciones disponibles (Correa, 1984) no parecen razonables.

#### F. Dinero y Reservas Internacionales

Finalmente, el modelo incluye un componente monetario que permite determinar el saldo de reservas internacionales y de deuda externa. Para el efecto se sigue un enfoque monetario de la balanza de pagos, bajo el supuesto de perfecta movilidad de

capitales e igualación de los rendimientos financieros internos y externas, corregidos por riesgo, como ya se mencionó. La tasa de interés doméstica, junto con el PIB no petrolero nominal determinan la demanda de dinero, de acuerdo con la siguiente expresión:

$$M1_t = \alpha_6 * PIBNP_t^n * TI_t^{ni}$$

La elasticidad ingreso (n) toma el valor de 1 y la elasticidad a la tasa de interés (ni) se supone tiene el valor de -0.4 (Lora, 1990).

Para satisfacer esa demanda de dinero, dado un multiplicador monetario, se requiere un cierto nivel de la base monetaria. Si se supone que el Banco de la República mantiene fijos los montos de crédito neto doméstico y el conjunto de sus pasivos no monetarios, las variaciones en la demanda de dinero deben necesariamente ser satisfechas mediante cambios en las reservas internacionales <sup>1</sup>. Combinando estos cambios en reservas internacionales con el saldo de la cuenta corriente y con la inversión extranjera con destino a Cusiana se deducen los saldos de la deuda externa del país (se supone que el resto de la

---

<sup>1</sup> En forma exacta, el saldo de las reservas internacionales debe variar (en pesos) en la proporción 1/m de la variación nominal de la demanda de dinero, siendo m el multiplicador de la base monetaria.



inversión extranjera neta es cero)<sup>8</sup>.

## II. RESULTADOS DE SIMULACION

Bajo el supuesto de reservas de 2.000 a 2.200 millones de barriles, es previsible que la producción de petróleo de Cusiana y Cupiagua alcance los 600 mil barriles diarios (mbd) a partir de 1997 (véase Gráfico 1)<sup>9</sup>. Esto implicará aumentar en un 140% la producción de crudo respecto a sus niveles actuales. Entre 1993 y 1996 la producción estará limitada por la capacidad de transporte de los oleoductos actualmente existentes, por lo cual sólo podrá alcanzar un máximo de 150.000 mbd en 1995. Entre tanto será necesario realizar las inversiones de infraestructura de transporte, a un costo cercano a US\$1700 millones, para alcanzar el nivel de producción esperado en 1997. Por consiguiente, habrá dos fases bien definidas en el desarrollo del proyecto, que incidirán en forma diferente en los resultados macroeconómicos.

Los principales resultados que se presentan a continuación se basan en los supuestos anteriores de producción. Sin embargo, es

---

<sup>8</sup> Siempre que se supongan exógenas las demás operaciones del Banco Central, el tratamiento de las variables monetarias aquí utilizado es equivalente a un modelo más detallado que puede incluir los balances financieros de todos los demás agentes y funciones adicionales de demanda de otros activos o pasivos financieros.

<sup>9</sup> Aunque no se reportan aquí, también se han efectuado ejercicios de simulación con un escenario bajo de 300 mbd y un escenario alto de 900 mbd.

bien factible que los más recientes descubrimientos en Volcaneras, cuya magnitud exacta aún se desconoce, permitan elevar aún más la producción. Como escenario alternativo puede suponerse que la producción continuará aumentando hasta alcanzar los 900.000 barriles de producción diaria a finales de siglo. Naturalmente, esto ampliará los gastos y la duración de la fase inicial de inversión en el proyecto. La sensibilidad de los principales resultados a este escenario alternativo de producción se discuten al final de esta sección.

#### A. Efectos "puros" de Cusiana

En primera instancia, es de interés medir los efectos "puros" de Cusiana, teniendo en cuenta tanto las inversiones y gastos en el desarrollo y operación del proyecto como la mayor producción petrolera. A fin de tener condiciones comparables entre la situación con y sin Cusiana es necesario suponer idénticas políticas cambiarias y fiscales. Para el efecto, se supone una política de tipo real de cambio constante y unas tasas de crecimiento dadas de los gastos públicos corrientes y de inversión (diferentes de las inversiones de Ecopetrol en el desarrollo y operación del proyecto), de 3 y 4.5%, respectivamente, que constituye una aproximación a los objetivos de política que tenía el actual Gobierno antes del descubrimiento de Cusiana. Debido a la estructura del modelo, las simulaciones recogen los efectos directos e indirectos de Cusiana a través del ingreso y el gasto, dadas dichas políticas.

Los principales resultados sin Cusiana para el período 1993-2000 pueden resumirse como sigue (Gráficos 2 a 5 y Cuadros 1 a 3):

- (1) La tasa de crecimiento promedio del PIB sería del 2.9% anual. Esta tasa resulta inferior al promedio de largo plazo de la economía (5.1% si se toma el período 1950-1980 o 4.7% si se extiende hasta 1990), pero igual al promedio de 1990-1992. El bajo crecimiento que arroja el modelo se debe a los supuestos sobre exportaciones tradicionales y sobre las políticas fiscal y cambiaria. En particular, se supone que las exportaciones cafeteras permanecerían estancadas y que la producción petrolera, en ausencia de los nuevos descubrimientos, habría descendido, exigiendo reducir continuamente las exportaciones del crudo hasta desaparecer en el año 2000. Puesto que la tasa de cambio real se supone constante, estos efectos no podrían haber sido compensados con un mayor dinamismo de las demás exportaciones. Las tasas supuestas de crecimiento del gasto público (3% para consumo, 4.5% para inversión) habrían sido insuficientes para revertir plenamente estos efectos.
- (2) En materia de inflación el resultado sin Cusiana habría sido una tasa estable entre 23% y 23.5%, tasas éstas que simplemente reflejan los niveles recientes de inflación, debido a los supuestos de estabilidad de la tasa de cambio real y de indexación de los precios domésticos.

- (3) La cuenta corriente de la balanza de pagos registraría un deterioro progresivo: de un déficit inicial de 0.8% del PIB en 1993 se pasaría a un déficit de 2.9% en el año 2000. Este sería el resultado inevitable del estancamiento de las exportaciones tradicionales si se mantuviera constante la tasa de cambio real en ausencia de los nuevos hallazgos petroleros.
- (4) De igual forma, las finanzas públicas registrarían un deterioro creciente, al pasar de un déficit del 1.2% del PIB en 1993 a 2.7% en el 2000. El origen de este resultado sería, por un lado, el decaimiento de las exportaciones petroleras, de las cuales se derivan rentas para el fisco, y, de otro, el crecimiento más rápido del gasto público que del PIB en su conjunto, del cual dependen los demás ingresos tributarios.

En síntesis, en ausencia de Cusiana el país habría estado abocado a aumentar la tasa de cambio real y/o efectuar nuevas reformas tributarias para poder acelerar el crecimiento y corregir las tendencias adversas de las cuentas fiscales y externas. Aunque puede discutirse hasta qué tasa podría elevarse el crecimiento acudiendo a estas políticas, el interés de esta primera simulación es establecer una situación de base con cual comparar la situación teniendo en cuenta a Cusiana.

Para ello es preciso mantener inmodificados los supuestos

de política cambiaria y fiscal de la simulación anterior, con el fin de captar solamente los efectos directos e indirectos de Cusiana, al margen de las respuestas de política (los efectos de las distintas políticas son el objeto de posteriores simulaciones). Los resultados que se obtienen ahora son:

- (1) La tasa de crecimiento del PIB aumenta en 1.2 puntos porcentuales anuales en promedio, para situarse en 4% (o en 3% si se excluyen del cálculo las nuevas rentas petroleras). En el período 1993-1996 el mayor crecimiento se debe principalmente a la inversión en el proyecto; en los años restantes el crecimiento aumenta solamente por la mayor producción petrolera, ya que tiende a desaparecer el efecto de inversión.

Conviene advertir que el modelo incorpora efectos de ingreso permanente sobre el consumo privado (a través del consumo rezagado), pero no efectos de riqueza. Sin embargo, no debe perderse de vista que las nuevas rentas petroleras no pertenecen al sector privado nacional, sino a las empresas extranjeras asociadas y al sector público, por lo cual no cabe esperar que en forma directa haya efectos riqueza significativos.

- (2) La tasa de inflación se situaría entre 24 y 24.8% a partir de 1994, es decir más de un punto por encima del caso anterior. La causa del aumento en la inflación es la mayor tasa de crecimiento del PIB no petrolero, que genera una

mayor utilización de la capacidad instalada.

- (3) Puesto que no se supone ninguna reacción de la política cambiaria o de gasto público (excluyendo las inversiones y gastos del proyecto), en el período 1997-2000 se generarían superávit en cuenta corriente cercanos al 1.4% del PIB y superávit fiscales próximos al 1.6% del PIB, que contrastan con las situaciones de déficit fiscal y externo por encima del 2% del PIB si no existiera Cusiana. La aparición de superávit sugiere, por supuesto, que podrían ocurrir cambios de importancia en las políticas cambiarias y fiscales. Sin embargo, es importante observar que hasta 1996 las cuentas fiscales y externas tenderían a mostrar deterioro, debido a las mayores inversiones requeridas durante la fase de desarrollo del proyecto.

#### B. Dos escenarios con prioridades diferentes

Las simulaciones siguientes examinan el efecto potencial de variaciones en las políticas cambiaria y fiscal, con el objeto de mostrar la necesidad de cooperación entre la autoridad monetaria y el Gobierno. Este tema resulta crítico en el nuevo contexto institucional colombiano, por cuanto la Constitución de 1991 otorgó autonomía a la autoridad monetaria en el manejo monetario y cambiario y le asignó como responsabilidad principal la estabilidad de precios. Es importante señalar, sin embargo,

que la Constitución también consagró la necesidad de coordinar las políticas económicas entre el gobierno y el Banco de la República. Por consiguiente, algunas de las simulaciones que siguen corresponden a escenarios hipotéticos bajo el supuesto extremo de que no se llevara a cabo dicha coordinación <sup>10</sup>.

Puede suponerse entonces, en uno de tales casos, que la autoridad monetaria busca aprovechar el margen cambiario que le otorga Cusiana para utilizar en forma activa la tasa de cambio como ancla nominal de los precios, con miras a reducir la inflación, y que además está en capacidad de imponerle al gobierno objetivos estrictos de déficit fiscal, sin necesidad de coordinar con él los objetivos de política. Alternativamente, en el otro caso extremo puede suponerse que el Gobierno está más interesado en aprovechar el margen en las cuentas fiscales para incrementar la provisión de bienes y servicios públicos y para acelerar la tasa de crecimiento económico y que, en consonancia con su propio objetivo, puede imponerle a la autoridad la responsabilidad de mantener constante la tasa de cambio real. Surgen así dos escenarios alternativos de manejo, que se analizan a continuación.

---

<sup>10</sup> La posibilidad de desacuerdo sobre el manejo cambiario llevaría a privilegiar el objetivo de reducción de la inflación, como quedó establecido en el Proyecto de Ley 93 sobre las funciones del Banco de la República, que otorga a la Junta Directiva la facultad de "...determinar la política de manejo de la tasa de cambio, de común acuerdo con el Ministro de Hacienda y Crédito Público", aunque advirtiendo que "en caso de desacuerdo, prevalecerá la responsabilidad constitucional del Estado de velar por el mantenimiento de la capacidad adquisitiva de la moneda" (art. 16, par. i).

En el primero de estos casos (escenario B), se supone que la autoridad monetaria reduce el ritmo de devaluación de la tasa de cambio al 10% en 1994, 8% en 1995 y a 6% en 1996. A partir de 1997, dada la situación de holgura cambiaria, suspende el sistema de minidevaluaciones y deja fija la tasa de cambio nominal. De acuerdo con los objetivos de la autoridad monetaria, se supone además que impone un límite del 1% del PIB al déficit fiscal hasta 1996 y en adelante exige total equilibrio fiscal.

Los resultados son los siguientes (Gráficos 6 a 14 y Cuadros 1 a 3):

- (1) La tasa de cambio real se revalúa 15.5% entre 1993 y 1996 y un 17.5% adicional entre 1996 y el año 2000.
- (2) Se consigue, en efecto, una desaceleración significativa en la tasa de inflación, de un nivel superior a 22% en 1993 al 15% en 1996 y al 5% en el 2000.
- (3) Los resultados de cuenta corriente se debilitan frente al escenario anterior a partir de 1997, puesto que en lugar del superávit del 1.4% del PIB se obtiene un déficit cercano al 0.5% (antes de 1997 los cambios son menores y favorables). Sin embargo, el déficit es totalmente manejable, como lo refleja el comportamiento del coeficiente de deuda externa, el cual se reduce de 34.5% del PIB en 1993 a 29.8% en el 2000.



- (4) El principal costo de esta estrategia antiinflacionaria consiste en la reducción del crecimiento económico, del 4% en el caso anterior al 1.3%. Excluidas las rentas petroleras, el PIB se estanca completamente (en lugar del 3% de crecimiento anterior). Esto se debe a que, por un lado, la reducción de la tasa de cambio real afecta las exportaciones no petroleras y eleva las importaciones. Por otro lado, a que el ajuste fiscal exige que la inversión pública (diferente de Cusiana) crezca en promedio tan solo 1% por año (frente a 4.5%), debido al efecto negativo de la revaluación sobre el déficit fiscal.

Es importante subrayar que la revaluación hace más severa la restricción fiscal como resultado de las menores rentas petroleras en pesos y de la caída de los tributos internos por la menor actividad productiva. Estos efectos adversos no alcanzan a ser compensados con el abaratamiento de la inversión pública y el menor costo de los intereses de la deuda externa<sup>11</sup>.

Debido a este efecto adverso de la revaluación sobre las finanzas públicas, la inversión pública se estanca completamente en este escenario, agravando los efectos recesivos de la revaluación.

En el otro caso se examina la política que preferiría el

---

<sup>11</sup>El abaratamiento de las amortizaciones es irrelevante siempre que sea necesario refinanciar las deudas, como ocurriría en situación de déficit fiscal y externo.

gobierno (escenario C). Consistiría en mantener el tipo de cambio real, para evitar efectos adversos sobre crecimiento económico, y una posición fiscal más holgada, que suponemos correspondería a un déficit del 2% del PIB hasta 1996 y del 1% en adelante. Los resultados serían los siguientes:

- (1) La tasa de crecimiento real de la inversión pública (sin incluir la inversión en Cusiana) sería del 9.4% en promedio, en comparación con el 4.5% del escenario inicial o del 1% del escenario anterior. En 1997, cuando llega a su máximo la producción petrolera, los ingresos fiscales adicionales permitirían simultáneamente reducir a 1% el déficit fiscal y elevar en 35% la inversión pública no petrolera (o en 28% si se incluye la inversión en Cusiana).
- (2) La tasa de crecimiento del PIB aumentaría al 4.3% en promedio, 3 puntos por encima del caso anterior de revaluación, pero sólo 0.3 puntos por encima del caso inicial. De esta manera, el efecto multiplicativo de la inversión pública sería bastante moderado.
- (3) La inflación tendería a aumentar hasta el 25.8% en 1997, presionada por el mayor crecimiento del PIB no petrolero, que elevaría inicialmente la tasa de utilización de la capacidad instalada. Posteriormente, la inflación se reduciría a medida que los aumentos en la inversión pública no petrolera aumentarían el acervo de capital más rápido que

el PIB no petrolero, permitiendo así bajar la utilización de la capacidad instalada. De esta manera, la inflación se situaría cerca al 22% en el 2000, con un comportamiento que para entonces sería algo más favorable que en el caso inicial, aunque mucho menos que en el caso de revaluación.

- (4) Los resultados de la cuenta corriente con el exterior serían menos favorables que en el caso inicial, e incluso que en el caso anterior de revaluación, pero aún manejables. En efecto, a partir de 1997 se registrarían déficits cercanos al 1% del PIB.

C. Implicaciones de un escenario no cooperativo

Los dos escenarios anteriores representan situaciones en las que predominan o bien los objetivos de la autoridad monetaria o bien los del gobierno. En ambos casos se supone que los dos instrumentos de política se manejan según lo desearía una de las dos autoridades económicas. Debe observarse, sin embargo, que ambos son escenarios "responsables". Aquél en el que priman los objetivos del Banco (B), los efectos negativos de la revaluación sobre el déficit fiscal y externo se compensan con una extrema austeridad fiscal. Por su parte, cuando predominan los objetivos del Gobierno (C) éste aumenta la inversión pública solo en cuanto no comprometa el equilibrio fiscal y externo. En otras palabras, ahorra parte de los excedentes de Cusiana (un 0.5% del PIB) para

reducir los déficit fiscal y externo que habrían aparecido en el escenario sin Cusiana.

No obstante, el primero de estos escenarios no sería aceptable para el Gobierno, ya que implicaría un sacrificio excesivo de la inversión pública (la cual crecería menos que en el escenario sin Cusiana) y daría origen a un ritmo muy reducido de crecimiento (inferior al que se obtendría sin Cusiana). Por su parte, el segundo no sería aceptable para el Banco, puesto que conduciría a niveles de inflación superiores a los del caso sin Cusiana.

Supóngase ahora que cada instrumento se maneja de acuerdo con los objetivos de la autoridad que lo controla. El Banco maneja el tipo de cambio nominal según el escenario de revaluación (B), mientras que el Gobierno eleva el gasto público de acuerdo con el escenario de mayor crecimiento (C). La ausencia de cooperación conduce a los siguientes resultados:

- (1) El crecimiento económico es en promedio del 2%, inferior incluso al caso sin Cusiana (2.9%) y superior solamente al escenario de revaluación (1.3%).
- (2) La tasa de inflación se reduce, incluso más que en el caso de revaluación, para llegar al 3.8% en el 2000. Este resultado se debe nuevamente al efecto acumulativo que tienen las mayores inversiones públicas sobre el acervo

total de capital de la economía, lo cual permite que se reduzca la utilización de la capacidad instalada total, disminuyendo así la inflación.

- (3) Sin embargo, se generan desequilibrios profundos tanto en las cuentas externas como fiscales. En promedio, el déficit de cuenta corriente sería del 4% del PIB en el período 1994-2000, de forma que la deuda externa alcanzaría el 46% del PIB en este último año (frente al 30.9% del escenario inicial, el 29.8% del escenario de revaluación y el 39.6% del PIB en el escenario C).
- (4) Por su parte, el déficit fiscal se elevaría al 2.3% en 1994, y aumentaría gradualmente hasta el 4.9% del PIB en el 2000. Tales desequilibrios podrían comprometer gravemente la estabilidad económica futura, especialmente si no se encuentran yacimientos nuevos de gran tamaño que compensen la declinación posterior de Cusiana (véase la Sección IV).

Conviene subrayar que estos resultados se obtienen cuando cada autoridad persigue objetivos "responsables", vistos separadamente, pero no hay coordinación entre sus acciones. De aquí se deduce, por lo tanto, la necesidad de establecer mecanismos que eviten la aparición de situaciones de conflicto en el manejo de las políticas cambiaria y fiscal.

D. Un escenario de cooperación

Supóngase ahora un escenario hipotético de cooperación, en el cual, ambas autoridades económicas acuerdan manejar los instrumentos a su cargo de tal forma que los resultados sean superiores a los del escenario sin Cusiana, con respecto a todos los objetivos de la política macroeconómica de corto plazo: crecimiento, inflación, situación fiscal y de cuenta corriente. Uno de los muchos escenarios de cooperación que cumple con estas condiciones, y en consecuencia puede ser resultado de un proceso de negociación, es el escenario E. En él se revalúa sólo una tercera parte con respecto al escenario B y se aumenta el gasto público a un ritmo equivalente a dos terceras partes con respecto al escenario C. Se obtienen los siguientes resultados:

- (1) El crecimiento alcanza el 3.3% anual promedio en el período 1993-2000 (3.5% a partir de 1997), superior al caso sin Cusiana en 0.5 puntos por año y al de confrontación (D) en 1.3 puntos por año.
- (2) La inflación desciende al 17% en el año 2000.
- (3) El déficit fiscal se eleva hasta 1.6% del PIB entre 1994-1996 y desciende a un promedio de 0.4% en los años restantes.
- (4) La cuenta corriente registra déficit entre 1.9 y 2.4% del

PIB entre 1994-1996 y baja a un promedio del 0.6% en los años siguientes. De esta manera, la deuda externa se eleva temporalmente al 38% del PIB en 1996 y se estabiliza luego alrededor del 35-36% del PIB (la deuda pública baja continuamente hasta el 22% del PIB).

Como se observa, éste es el único escenario cuyos resultados superan al caso sin Cusiana en los cuatro objetivos de la política macroeconómica de corto plazo.

E. Sensibilidad de los Resultados a Escenarios Alternativos de Producción

Tanto por razones analíticas, como por la incertidumbre que existe sobre el tamaño del pozo de Volcaneras descubierto en 1993, es de interés discutir brevemente la sensibilidad de los resultados anteriores a cambios en los niveles de producción petrolera. Para el efecto se suponen dos casos alternativos. Uno, en el que la producción de los nuevos pozos llega apenas a 300.000 barriles diarios en 1997, en vez de los 600.000 supuestos hasta ahora. Otro, en el que el crecimiento de la producción continúa después de 1997 hasta llegar a 900.000 barriles de producción diaria en el año 2000. Los perfiles de la producción petrolera total del país, con estos supuestos alternativos aparecen en el Gráfico 1. El análisis que sigue se refiere únicamente a los escenarios de política A y E, es decir los

escenarios de políticas neutras y de políticas de cooperación.

(1) En materia de crecimiento económico, cada 300.000 barriles de más o de menos en la producción máxima de los nuevos pozos representa aproximadamente 0.5 puntos porcentuales anuales de mayor (o menor) crecimiento promedio para el período 1993-2000 (Cuadro 4). Con un nivel de 900.000 barriles, la tasa anual promedio llegaría a 4.6%. En el período 1997-2000 el efecto alcanza a ser en promedio un punto porcentual del PIB, debido a que en esos años tienen lugar los cambios en los niveles de producción. Con la alternativa alta, el crecimiento promedio del PIB total en el período 1997-2000 llegaría a 5.2%. En los escenarios de cooperación se tienen impactos semejantes de crecimiento al variar los niveles de producción. Con la alternativa alta se llegaría en este caso a un crecimiento de 3.9% entre 1993-2000 y de 4.7% entre 1997-2000. En el escenario cooperativo los crecimientos son menores que en el neutro debido al efecto de la revaluación.

(2) Con respecto a la inflación, la sensibilidad en los escenarios de políticas neutras no es simétrica. Si la producción se sitúa en 300.000 barriles, la inflación promedia respecto al escenario básico se reduce en un punto en promedio en el período 1993-2000. Pero si la producción se eleva a 900.000 el efecto de inflación adicional es muy reducido (0.3 puntos). Esto se debe a que el impacto sobre



la inflación se origina básicamente durante la fase de desarrollo del proyecto, dependiendo del ritmo de las inversiones, el cual sólo es significativamente menor en el caso de 300.000 barriles. En promedio, en el escenario neutro, la inflación se situaría en 24.3-24.5% para las opciones de 600.000 y 900.000 barriles en el período 1993-200 y en 23.1% para la opción de 300.000 barriles.

En los escenarios de cooperación las inflaciones promedias para el período completo y para los dos subperíodos son muy poco sensibles al tamaño de la producción petrolera, debido a que se utilizan supuestos semejantes de manejo cambiario. Sólo al final del período se lograrían algunas diferencias, a favor de los casos de mayor producción. Así, se alcanzaría una inflación de 17% en el año 2000 en los dos casos altos, frente a 18.5% en el caso de 300.000. Esto se debe al efecto acumulativo de las inversiones públicas sobre el acervo de capital, que permitirían reducir los niveles de utilización de capacidad en los escenarios altos hacia fines de siglo.

- (3) En un escenario de políticas neutras, un nivel de producción de 300.000 barriles daría como resultado en materia fiscal un déficit promedio del 0.8% del PIB en el período 1993-2000, en comparación con la situación de equilibrio promedio que arrojaba el escenario básico de 600.000 barriles. Con el supuesto de 900.000 barriles se lograría un superávit fiscal en todo el período de equivalente al 0.3% del PIB.

El fortalecimiento fiscal ocurriría a partir de 1997, ya que hasta entonces el déficit promedio sería de 1.7% del PIB, muy semejante al caso de 600.000 barriles.

En los escenarios cooperativos, la posición fiscal sería menos holgada a partir de 1997 en todos los casos, ya que se supone que el margen que dejarían los escenarios neutros se utilizaría parcialmente para aumentar la inversión pública y para reducir el ritmo de devaluación. En estas condiciones, con cualquiera de los niveles de producción, el déficit se acercaría a 1.5% del PIB en promedio durante 1993-1996, para luego reducirse a cifras entre 0.5% y 0.3% durante 1997-2000.

- (4) Con respecto a la **cuenta corriente** de la balanza de pagos, en los escenarios de políticas neutras el déficit promedio se situaría en el período 1993-2000 en 1% para el caso de producción más baja, 0.3% para el caso medio y en equilibrio para el caso más alto. En el subperíodo 1993-1996, sin embargo, el déficit de cuenta corriente sería más elevado en los dos casos de alta producción (2% del PIB) que en el caso de producción baja (1.4%), debido a las mayores inversiones de los primeros. La situación se revertiría en el subperíodo 1997-2000, cuando únicamente habría déficit en el caso de producción baja (0.5%), ya que en los otros dos se pasaría a superávit que en promedio serían 1.4% y 2.1% para los casos de 600.000 y 900.000 barriles de

producción diaria, respectivamente.

En el escenario cooperativo, los déficit promedio de cuenta corriente serían muy semejantes para los tres niveles alternativos de producción (1.2-1.3% del PIB). En el primer subperíodo, la cuenta corriente registraría déficit promedios del 1.7% del PIB en el caso de 300.000 barriles y del 2% en los otros dos casos. Los déficit se reducirían en el subperíodo 1997-2000 al 0.85% del PIB en el caso bajo, 0.6% en el caso medio y 0.4% en el alto. Debido a la forma de definir los escenarios cooperativos, las diferencias son de poca importancia y en todos los casos se mantienen resultados sostenibles de cuenta corriente.

#### F. Conclusiones

Es posible llegar a escenarios de cooperación claramente superiores al "no desarrollo de Cusiana", con respecto a todos los objetivos de la política macroeconómica de corto plazo. Por consiguiente, estos escenarios pueden ser el resultado de procesos de negociación. No ocurre igual con los escenarios no cooperativos, donde al menos uno de los objetivos de política debe ser sacrificado. En estas circunstancias, surge la posibilidad de una confrontación, que podría llevar a situaciones inferiores al "no desarrollo de Cusiana" con respecto a tres de los cuatro objetivos de la política macroeconómica de corto plazo y que daría origen a macroeconómicos crecientes e insostenibles

en el largo plazo.

La confrontación puede ocurrir en la práctica si, por ejemplo, el Gobierno aumenta la inversión pública a una tasa más alta que la deseada por el Banco, generando presiones inflacionarias que inducen a éste a moderar el ritmo de devaluación, lo que su turno acentúa la revaluación. Puesto que el efecto de la revaluación es adverso sobre el crecimiento económico, a su vez la situación puede inducir al gobierno a aumentar la inversión pública. El resultado es un desequilibrio fiscal y cambiario creciente. A los mismos resultados puede llegarse como resultado de una situación inicial en la que el Banco reduce el ritmo de devaluación más allá de lo que espera el gobierno, generando como respuesta de éste un mayor ritmo de inversión pública como mecanismo para contrarrestar los efectos recesivos de la revaluación.

Los escenarios de cooperación evitan los riesgos de este tipo de confrontaciones. Sin embargo, no son superiores a los escenarios no cooperativos con respecto a cada uno de los objetivos tomados aisladamente. Por lo tanto, como es obvio, exigen un compromiso con respecto a las metas que cada actor podría alcanzar si manejara autónomamente todos los instrumentos de política. En particular, es necesario efectuar un compromiso con respecto a las tasas de crecimiento e inflación deseadas, por cuanto existe un claro conflicto entre ambas metas en el corto plazo.

Los escenarios analizados también ponen de presente el rol central que juega la tasa de cambio, tanto en la determinación de la inflación como del nivel de actividad económica, contrarrestando el efecto mucho más modesto de la inversión pública sobre ambas variables en el corto plazo.

En relación con la tasa de cambio real, los escenarios muestran que la apreciación que predecirían los modelos de enfermedad holandesa es perfectamente evitable. Esto se debe a que en ningún escenario las tasas de crecimiento del PIB no petrolero superan el 5%, tasa ésta compatible con las tendencias de largo plazo y el potencial de crecimiento de la economía (Villar, 1991; Ocampo, 1991). Por las mismas razones, en ningún escenario las tasas de inflación exceden en año alguno niveles del 26%, cifra ésta que no está lejos de las tendencias de la inflación de las dos últimas décadas (24.2% para el período 1972-1992). Por consiguiente, la enfermedad holandesa puede evitarse. Esto es posible, en gran medida, porque los ingresos adicionales de la bonanza no fluirán necesariamente al sector privado y por lo tanto no generarán las presiones de gasto que dan origen al encarecimiento relativo de los bienes no comercializables. Obviamente, para ello se requiere un esfuerzo de ahorro de los recursos fiscales y externos que generará la bonanza.

Sin embargo, una apreciación sustancial de la tasa de cambio, como ocurre en los escenarios B y D, puede ser el resultado de decisiones de política, orientadas a reducir la

inflación. En estos escenarios, la revaluación ocurrirá a pesar de que no hay presiones excesivas de gasto que encarezcan los bienes no comercializables. Antes bien, la economía entra en un proceso de estancamiento. La revaluación es aquí el resultado de la decisión de retrasar la tasa de devaluación de los ritmos de inflación que vienen dados, principalmente, por factores inerciales.

### III. ASPECTOS INSTITUCIONALES, FLUJOS DE CAPITALES Y CREDIBILIDAD DE LA ESTRATEGIA COOPERATIVA

En síntesis, los efectos macroeconómicos de Cusiana en el corto plazo dependerán del manejo cambiario y fiscal. Serán claramente positivos siempre y cuando se obtenga una adecuada coordinación de los objetivos de la autoridad monetaria y el Gobierno y, en consecuencia, de sus respectivas áreas de política económica.

Para garantizar esa cooperación es conveniente el desarrollo de mecanismos institucionales a través de los cuales la autoridad monetaria y el Gobierno fijen sus compromisos mutuos y en los cuales se establezcan reglas de ahorro para prevenir los efectos adversos de la bonanza. Un Fondo de Estabilización Petrolera al cual se destinen parte de los recursos adicionales generados por los nuevos descubrimientos puede lograr estos objetivos. Un Fondo de esta naturaleza invertiría sus activos en el exterior, los que

no formarían parte de las reservas internacionales del país administradas por el Banco de la República y no podrían utilizarse como aval para obtener financiamiento externo. De esta manera, esos recursos no podrían utilizarse ni para incrementar excesivamente los gastos públicos ni para financiar una revaluación drástica del peso. Los recursos sólo podrían utilizarse gradualmente y con reglas fijas, dependiendo de sus rendimientos financieros y de las variaciones que registren las rentas petroleras percibidas por el gobierno <sup>12</sup>.

Una solución institucional de este estilo garantizaría la aplicación de una estrategia cooperativa y evitaría que las expectativas de los agentes económicos privados operen en contra de sus objetivos. En efecto, es importante que el público se persuada de que la autoridad monetaria y el Gobierno seguirán una estrategia cooperativa como la mencionada. De lo contrario, podrían apostar a que habrá una revaluación mayor, o una tasa de inflación mayor, y especular contra el peso, lo que conduciría a flujos significativos de capital que complicarían el manejo monetario y cambiario. Esta reacción de los agentes privados, ante una posible falta de credibilidad de la política cooperativa, podría terminar por hacerla impracticable, o por afectar de manera muy negativa sus resultados.

---

<sup>12</sup> Para un análisis de mecanismos institucionales de estabilización de ingresos externos aplicados en América Latina véase Engel y Meller, 1992. Para el diseño de un Fondo de Estabilización Petrolera véase el artículo allí incluido de R. Haussman, A. Powell y R. Rigobón.

La credibilidad de una política depende de su coherencia, sostenibilidad y estabilidad. El hecho de que la política cooperativa sugerida conduzca a un relativo equilibrio en las cuentas fiscales externas (superávits moderados a partir de 1997) y a resultados aceptables en términos de crecimiento e inflación, la hace coherente y sostenible, lo cual constituye un soporte indispensable para su credibilidad.

Sin embargo, puesto que se basa en un acuerdo entre entidades (la autoridad monetaria y el Gobierno), que persiguen objetivos no coincidentes, es necesario que se garantice su permanencia y que el público tenga la convicción de que el acuerdo se mantendrá. De ahí la importancia de un esquema institucional como el señalado, que constituiría una manifestación expresa de la voluntad de cooperar.

La comparación de los resultados de los escenarios cooperativos y no cooperativos indica que la estrategia cooperativa por sí sola constituye una solución inestable, por cuanto al menos uno de los actores (el Banco) puede obtener ventajas en términos de sus propios objetivos al incumplir los acuerdos, así ello implique el incumplimiento del otro. Si los agentes económicos perciben esta situación apostarán al incumplimiento. En esas condiciones se requiere una regla externa que garantice la permanencia del acuerdo y le otorgue credibilidad.



Al disminuir los superávits fiscales disponibles, el esquema propuesto puede reducir las presiones de gasto que seguramente enfrentará el gobierno. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que parte sustancial de los excedentes de Cusiana serán transferidos a los Departamentos y Municipios, a través de tres canales: (1) la participación en las regalías asignada por Ley a los Departamentos y Municipios productores y a los puertos; (2) la asignación de los recursos del Fondo Nacional de Regalías; (3) la participación de los Departamentos y de los Municipios en los ingresos corrientes del Gobierno Nacional establecida por la Constitución. Se estima que cerca de un 40% de los excedentes serán transferidos a través de estos mecanismos (DNP, 1993).

Para los Departamentos y Municipios también sería conveniente estabilizar sus ingresos por regalías y transferencias, a fin de evitar el recalentamiento de sus economías y la asignación ineficiente de los recursos fiscales. El mismo Fondo de Estabilización propuesto les permitiría extender en el tiempo sus ingresos e inversiones, y, en consecuencia, los beneficios de la bonanza.

El establecimiento del Fondo requeriría, por supuesto, un amplio acuerdo político entre los Partidos y entre los representantes del Gobierno Nacional, el Banco de la República y las regiones.

#### IV. EFECTOS DE LARGO PLAZO

El análisis cuantitativo presentado en la Sección II no incorpora efectos de largo plazo. Esta sección tiene un doble objeto. Por un lado, señalar algunas limitaciones del enfoque utilizado. Por otro, discutir si Cusiana constituye o no un evento transitorio o permanente de largo plazo, ya que, como lo hemos señalado, de ello depende el tipo de ajuste macroeconómico y sectorial que debe perseguirse.

##### A. Algunas Limitaciones del Análisis

###### (1) Efectos de largo plazo de la inversión pública.

La principal limitación del análisis cuantitativo presentado es la omisión de los efectos de la inversión pública y el gasto público en educación y salud sobre el crecimiento a largo plazo. Puesto que estos efectos son positivos (DNP, 1991, Cap. VII), los ejercicios cuantitativos subestiman el desempeño potencial de la economía, especialmente en los escenarios de alto crecimiento de la inversión.

Naturalmente, la magnitud de dichos efectos dependerá críticamente de la naturaleza y calidad de las inversiones que se financien. Proyectos bien seleccionados de infraestructura física (transporte, comunicaciones y otros servicios públicos) pueden tener un impacto significativo sobre la productividad de

la actividad privada, con efectos favorables sobre la inversión, la competitividad internacional, el crecimiento y la inflación (Aschauer, 1989a y 1989b).

Asimismo, recursos invertidos en mejorar la calidad e incrementar la cobertura de programas eficientes en educación y salud, pueden permitir aumentos significativos de largo plazo en la productividad de la mano de obra y en su capacidad de adaptarse a tecnologías más eficientes, con el consiguiente efecto sobre el crecimiento económico futuro.

La experiencia de otros países petroleros indica, sin embargo, que la calidad de los proyectos tiende a bajar cuando se acelera de forma súbita el gasto público, debido a limitaciones en el proceso de selección y preparación de los proyectos <sup>13</sup>. Por consiguiente, hay argumentos tanto macroeconómicos como microeconómicos, y tanto de corto como de largo plazo, a favor de un incremento gradual y no abrupto de los niveles de inversión pública. Esta consideración indica también la conveniencia de intensificar desde ya los esfuerzos en el estudio y definición de prioridades de proyectos de inversión, tanto a nivel nacional, como regional y local. En particular, se requiere analizar alternativas de desarrollo de la región del piedemonte llanero y la Orinoquía, en cuyo contexto se definan los proyectos y programas de inversión prioritarios para los

---

<sup>13</sup> Véase, por ejemplo, para el caso de Nigeria, Montenegro (1993).

Departamentos productores.

En la escogencia de los proyectos nacionales y locales de inversión deben intervenir consideraciones de rentabilidad y de riesgo. De una parte, hay rendimientos marginales decrecientes en el nivel de inversión doméstica, especialmente en el corto plazo (tanto por oportunidades de inversión, como por las limitaciones propias del proceso de selección y diseño de los proyectos). En consecuencia, la inversión doméstica se debe llevar como máximo hasta el punto en que las inversiones marginales tengan una tasa de retorno igual a la tasa de rendimiento de las reservas internacionales del país. La consideración de riesgos futuros de balanza de pagos podría conducir a limitar aun más la inversión doméstica y ahorrar más en el exterior.

Una forma de ahorro consistiría en mantener parte del petróleo en el subsuelo. Desde el punto de vista de la rentabilidad esperada, el país tendría que comparar la tasa esperada de crecimiento de los precios del petróleo (con un descuento por riesgo) con la tasa de rendimiento de las reservas internacionales. En las condiciones de hoy, no se espera un crecimiento significativo en términos reales en los precios, de modo que convendría al país sacar la máxima cantidad posible de crudo y colocar en el exterior los excedentes que no se fueran a invertir domésticamente. Además, una decisión en este sentido debería llevarse a cabo de común acuerdo con los asociados, ante

una eventual conveniencia mutua, pues de lo contrario tendría efectos negativos sobre el nivel de inversión en exploración y, en consecuencia, de descubrimientos futuros.

Finalmente, parte de la inversión en el exterior podría tomar la forma de repago anticipado de deuda externa. Las oportunidades serían limitadas, habida cuenta de la alta participación de la deuda multilateral en la deuda externa del país, y su rentabilidad no sería tan alta como en países con descuentos mayores en la cotización de su deuda externa. Las consideraciones de riesgo podrían limitar aún más esta opción.

(2) Inflación y crecimiento económico de largo plazo.

Numerosos estudios sugieren que la estabilidad de precios genera un ambiente conducente a mayores niveles de inversión y productividad (De Gregorio, 1993; Levine y Renelt, 1992; Barro, 1991). Esta consideración favorece los escenarios que reducen más rápidamente la tasa de inflación. Su importancia en el caso colombiano es, sin embargo, limitada, puesto que el país ha experimentado tasas moderadas y relativamente estables de inflación, que no aumentarían en ninguno de los escenarios considerados.

(3) Externalidades asociadas con los sectores de bienes transables.

La literatura técnica sugiere que el deterioro temporal de los sectores productores de bienes y servicios transables, ocasionado por la revaluación real, puede tener efectos nocivos en el largo plazo, debido a pérdidas de externalidades positivas (en materia de innovación, progreso técnico, etc.) y a externalidades negativas (costo de entrada y salida de mercados) ante riesgos futuros. Estos son los principales argumentos a favor de la liberación comercial y en contra de los procesos de revaluación típicos de la "enfermedad holandesa" (Krugman, 1987).

B. Cusiana: Un Fenómeno Permanente o Transitorio?

Qué tanto de los excedentes que generen Cusiana y Cupiagua se debe ahorrar para cubrir riesgos futuros depende de la probabilidad de que descubrimientos petroleros futuros permitan compensar la declinación de la producción de estos yacimientos a partir del año 2.003. A este respecto, es de interés resumir algunos resultados de proyecciones del valor esperado de hallazgos futuros (para un mayor detalle véase Perry y Barrera, 1993).

Las proyecciones se basan en la estimación y utilización de un modelo econométrico que tiene el siguiente fundamento teórico. En una cuenca sedimentaria existe, antes de comenzar la búsqueda de hidrocarburos, un número definido de yacimientos con determinados tamaños de reservas *in situ*. Con base en el estudio

de cuencas ya conocidas, se ha determinado que la distribución de tamaños sigue aproximadamente una función lognormal. Asimismo, se ha encontrado que la probabilidad de encontrar uno cualquiera de los yacimientos en una cuenca es mayor entre mayor sea su tamaño. La combinación de estos dos hechos conduce a que el tamaño esperado de los nuevos hallazgos sea cada vez menor.

A su vez, el número de hallazgos depende del número de pozos exploratorios perforados, y éste último está determinado por el número de contratos vigentes, el nivel de precios internacionales y los hallazgos recientes. Los cambios en contratos vigentes dependen, a su turno, del nivel de precios internacionales y los hallazgos recientes.

Como en toda actividad económica, la evolución prevista de los precios internacionales determina las expectativas de rentabilidad de nuevas inversiones y, en consecuencia, su monto. En el caso de la exploración petrolera hay una razón más por la cual los precios actuales, o recientes, explican bien el comportamiento de la actividad exploratoria: los precios determinan la situación de liquidez de corto plazo de las compañías petroleras, y, como quiera que la exploración es una actividad de alto riesgo, su financiamiento se lleva a cabo fundamentalmente con recursos propios de las compañías. En consecuencia, una disminución de precios, al reducir la disponibilidad de liquidez de las compañías, obliga a reducir los niveles globales de exploración, así no haya una variación

sustancial en las expectativas de rentabilidad.

Por su parte, los resultados de la exploración pasada van afectando la apreciación de las perspectivas geológicas y, en consecuencia, los niveles de inversión en exploración. Resultados positivos favorecen las expectativas futuras y los niveles de inversión, y lo contrario sucede con resultados negativos. La mayor importancia a éste respecto la revisten los descubrimientos ocasionales de gran tamaño, como Caño Limón o Cusiana, que pueden variar de manera muy significativa la apreciación sobre las perspectivas geológicas del país. Finalmente, los cambios en legislación petrolera y tributaria también inciden en el comportamiento de la inversión.

Las proyecciones del valor esperado de nuevas reservas obtenidas con base en este enfoque teórico se presentan en el Gráfico 15. Estos resultados utilizan como base una proyección de precios internacionales del petróleo basado en un modelo ARIMA estimado sobre series históricas. Suponen, de otra parte, un nivel bajo de exploración directa por parte de Ecopetrol. Con estas bases el modelo estimado encuentra que las reservas descubiertas esperadas se situarían en 159 millones de barriles en promedio anual, similar al nivel medio observado en la década pasada. Este sería el nivel esperado de la producción en el largo plazo. Puesto que la producción actual equivale a cerca de 170 millones de barriles, el nivel esperado de descubrimientos permitiría mantener el nivel de reservas remanentes anterior al



descubrimiento de Cusiana y, por tanto, el nivel de producción actual a largo plazo.

Por consiguiente, de acuerdo con estos resultados, lo más probable es que la producción de crudo llegue a un nivel promedio máximo cercano a los 300 millones de barriles entre 1997/2002, para luego declinar y converger hacia el nivel actual de 160 millones de barriles. Naturalmente, un nivel de exploración directa de Ecopetrol superior al previsto, o nuevos estímulos a la exploración asociada, o el efecto de un nuevo gran descubrimiento, podrían superar estas proyecciones.

En el mismo Gráfico 15 se compara el resultado obtenido con una predicción que no toma en cuenta el descubrimiento de Cusiana. De no haber aparecido Cusiana, a más de no disponer de sus reservas, el nivel de reservas descubiertas anual esperado sería de 132 y no de 159 millones. En esas condiciones no sería siquiera posible mantener el nivel de producción actual. Vale decir así que, en ausencia de Cusiana, este modelo hubiera predicho que Caño Limón constituía una "bonanza transitoria". Esta era precisamente la previsión generalizada que existía antes del descubrimiento de Cusiana.

Estas consideraciones ponen de presente, en primer lugar, la importancia de mantener un clima atractivo para la inversión en exploración petrolera. Más aún, indican la conveniencia de que algunos de los excedentes generados por Cusiana se inviertan en

nueva exploración petrolera: cubrimiento geológico de "cuencas frías", infraestructura de transporte y fortalecimiento de la capacidad exploradora de Ecopetrol. En segundo lugar, puesto que lo más probable es que la producción petrolera disminuya con la declinación posterior de Cusiana, se hace todavía más importante que parte de los excedentes se ahorren para el futuro.

## V. CONCLUSIONES

Las principales conclusiones de este trabajo se pueden resumir así:

(1) Los nuevos descubrimientos petroleros serán una fuente de crecimiento económico y de ingresos fiscales y cambiarios para el país. Entre 1993 y el año 2000, el impacto puro de Cusiana y Cupiagua será un crecimiento adicional anual de 1.2 puntos, un fortalecimiento fiscal del 1.9% del PIB y de cuenta corriente del 1.7% del PIB. En el período 1997-2000 estos efectos serán aún mayores. Desde el punto de vista macroeconómico, el aprovechamiento de estas oportunidades dependerá crucialmente de la forma como se combinen las políticas cambiarias y fiscales y de la composición y eficiencia de las inversiones y gastos adicionales que se financien con ellos.

(2) La economía colombiana es particularmente sensible a la evolución de la tasa real de cambio. Esta variable juega un papel

crucial tanto en la determinación de la inflación como del nivel de actividad económica, contrarrestando el efecto mucho más modesto de la inversión pública sobre ambas variables en el corto plazo. Sin embargo, dada la magnitud esperada de bonanza y el destino de las rentas petroleras no resulta inevitable una apreciación significativa de la tasa de cambio real.

(3) La apreciación de la tasa de cambio real podría ser inducida sin embargo por razones de política económica con miras a reducir la inflación. Paradójicamente, la revaluación no ocurriría en una situación de exceso de demanda, como sucede en los modelos de enfermedad holandesa, sino en un ambiente de muy bajo crecimiento económico. En adición, debido a sus efectos negativos sobre las finanzas públicas, exigiría un esfuerzo excesivo de restricción de inversión pública, para mantener el déficit fiscal bajo control, con lo que se sacrificarían posibilidades de crecimiento de largo plazo. La revaluación podría tener otros efectos nocivos de largo plazo asociados con el debilitamiento de los sectores productores de bienes y servicios transables. Por tanto, el principal objetivo de la política de corto plazo debería ser evitar una revaluación real fuerte y, en segundo lugar, evitar un gasto público excesivo.

(4) Existe el riesgo de una eventual falta de cooperación entre la Junta Directiva del Banco de la República, como autoridad monetaria autónoma, y el Gobierno, dado el conflicto que puede surgir entre las metas de inflación y de crecimiento

económico perseguidas por una y otra autoridad económica, respectivamente.

(5) La falta de cooperación entre las dos autoridades económicas del país podría resultar en revaluación, descenso de las tasas de crecimiento económico y aparición de unos déficit fiscal y externo crecientes e insostenibles. Los resultados económicos podrían así resultar inferiores a los que se habrían tenido en ausencia de Cusiana. No obstante, es posible obtener soluciones de compromiso cooperativo entre las dos autoridades, que arrojarían resultados superiores, desde el punto de vista de cualquiera de los objetivos de la política macroeconómica de corto plazo, a las tendencias anteriores al descubrimiento de Cusiana.

(6) Es conveniente el desarrollo de mecanismos institucionales que garanticen la aplicación de una estrategia cooperativa entre el Gobierno y el Banco y eviten que las expectativas de los agentes económicos privados operen en contra de sus objetivos. La reacción de los agentes privados ante una posible falta de credibilidad de la política cooperativa podría terminar por hacerla imposible, o por afectar de manera muy negativa sus resultados. El mecanismo propuesto es un Fondo de Estabilización Petrolera, creado por Ley, al cual se destine parte de los excedentes petroleros y cuyos activos, que deben ser invertidos en el exterior, no formarían parte de las reservas internacionales del país y no podrían utilizarse como

aval para obtener financiamiento externo. Los recursos allí ahorrados sólo podrían usarse con arreglo a reglas fijas dependiendo de su rentabilidad y del comportamiento de los ingresos fiscales de origen petrolero. Los recursos solo podrían ser utilizados para proyectos de inversión cuidadosamente seleccionados de acuerdo con criterios de rentabilidad social.

(7) Puesto que cerca de un 40% de los excedentes fiscales generados por los nuevos descubrimientos será transferido a Departamentos y Municipios, los mecanismos del Fondo deben hacerse extensivos a estos ingresos, con el fin de contribuir a la estabilización económicas de las regiones y al buen estos recursos en el largo plazo.

(8) Los riesgos futuros dependen críticamente de la probabilidad de efectuar nuevos hallazgos petroleros que permitan compensar la declinación posterior de los descubrimientos recientes de Cusiana y Cupiagua. Resulta probable que los hallazgos futuros permitan mantener el nivel actual de producción, pero no los niveles que se alcanzarían con la máxima producción de los descubrimientos recientes.

(9) Dada esta probabilidad de que los recientes descubrimientos sean parcialmente de naturaleza transitoria, sería equivocada una política de revaluación que impidiera elevar sustancialmente el ahorro público y la acumulación neta de activos del país en el exterior. Por la misma razón, es preciso

que parte de los excedentes se destine a la exploración y ampliación de facilidades de transporte del mismo sector petrolero, y que se evite utilizar la política petrolera como instrumento de la política de estabilización, ya que ello traería consecuencias negativas sobre los niveles de exploración.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aschauer, D. A. (1989a), "Is public expenditure productive?", Journal of Monetary Economics, Vol. 23, No.2, marzo, pp. 177-200.
- Aschauer, D. A. (1989b), "Does public capital crowd out private capital?", Journal of Monetary Economics, Vol. 24, No.2, septiembre, pp. 171-188.
- Barro, R. J. (1991), "Economic growth in a cross section of countries", Quarterly Journal of Economics, 104, 407-433.
- Carrasquilla, A. (1992). "Estabilización Macroeconómica y Tasas de Interés en Colombia: se agotó otro modelo?." en Martínez, A. (ed.), Apertura: Dos Años Después, Asociación Bancaria de Colombia.
- Carrasquilla, A. (1989). "Asignación Intertemporal del Consumo en Colombia: Un enfoque de Cointegración", Ensayos sobre Política Económica, diciembre.
- Corden, W.M. and Neary, P.J. (1982). "Booming Sector and De-Industrialisation in a Small Open Economy", The Economic Journal, December.
- Correa, P. (1984). "Determinantes de la cuenta de servicios de la balanza cambiaria", Ensayos sobre Política Económica, diciembre.
- Correa, P. (1992). "Paridad entre las tasas de interés real interna y externa: Notas sobre el caso colombiano", Coyuntura Económica, abril.
- Clavijo, S. (1989). "Ingreso Permanente y Transitorio: Qué tanto ahorran (o consumen) los colombianos?", Coyuntura Económica, octubre.
- Clavijo, S y J. Fernández (1989). "Consumo privado e ingreso permanente: nueva evidencia para Colombia", Ensayos sobre Política Económica, diciembre.
- De Gregorio, J. (1993), "Inflation, taxation and long-run growth", Journal of Monetary Economics, Vol. 31, No. 3, junio, 271-298.
- DNP: Departamento Nacional de Planeación (1991). La Revolución Pacífica. Plan de Desarrollo Económico y Social 1990-1994. Bogotá.
- DNP: Departamento Nacional de Planeación (1993). "El petróleo de Cusiana: Las perspectivas y la política económica".

Documento presentado al Seminario sobre Cusiana y la Economía Colombiana en los Años Noventa, Bogotá, julio.

- Easterly, W. P. Kongsamut (1991). "A Macroeconomic Model for Colombia", World Bank, August.
- Engel, E. y P. Meller, eds. (1992), Shocks Externos y Mecanismos de Estabilización, Red de Centros de Investigación Económica Aplicada BID, Cieplan, Santiago de Chile.
- Fainboin, I. (1990). "Inversión, tributación y costo de uso del capital en Colombia: 1950-1987", Ensayos sobre Política Económica, diciembre.
- Herrera, A.M y Cárdenas, M (1993). "Una nota sobre las Propiedades Estadísticas de los Precios del Petróleo y el Carbón", mimeo, Fedesarrollo.
- Herrera, S. y Alonso, G.A. (1990). "La demanda de importaciones en Colombia: 1952-1989", Ensayos Sobre Política Económica, diciembre.
- Kamas. L. (1986). "Dutch Disease Economics and the Colombian Exports Boom", World Development, Vol 14 No 9
- Krugman, P. (1987). "The Narrow Moving Band, The Dutch Disease, and the Competitive Consequences of Mrs. Thatcher", Journal of Development Economics, 27.
- Levine, R. y D. Renelt (1992). "A sensitivity analysis of cross-country growth regressions", American Economic Review, 84, 942-963.
- Lora, E. (1990). "La velocidad de circulación del dinero en el corto y en el largo plazo en Colombia", Ensayos sobre Política Económica, diciembre.
- Montenegro, S. (1993). "Nigeria: The Legacy of the Oil Boom and Policy Options for External Shocks Management", documento presentado al Seminario Cusiana y la Economía Colombiana en los Años Noventa, Bogotá.
- Ocampo, J.A (1988). "Los Dilemas de la Política Comercial en América Latina" Coyuntura Económica, diciembre.
- Ocampo, J.A (1989). "El proceso de ahorro-inversión y sus determinantes en Colombia", en Macroeconomía del Mercado de Capitales y Negocio Financiero, Asociación Bancaria de Colombia, Noviembre.
- Ocampo, J. A. (1991). "Determinantes y perspectivas del crecimiento económico en el mediano plazo", en Lora, E. (ed.), Apertura y Crecimiento: El Reto de los Noventa,



Tercer Mundo Editores-Fedesarrollo.

Ocampo, J.A y Crane, C. (1989). "Política macroeconómica y distribución del ingreso en Colombia: 1980-1990" en Informe sobre el desarrollo económico y social en América Latina, BID.

Ocampo, J.A y Villar, L. (1992). "Colombian Manufacturing Exports, 1967-1991", mimeo, Wider.

Perry, G. (1991). "Hacia una Sana Política Petrolera", mimeo, Fedesarrollo.

Perry, G. Barrera, F. (1993) "Cusiana, Un Hecho Aislado?", mimeo, Fedesarrollo.

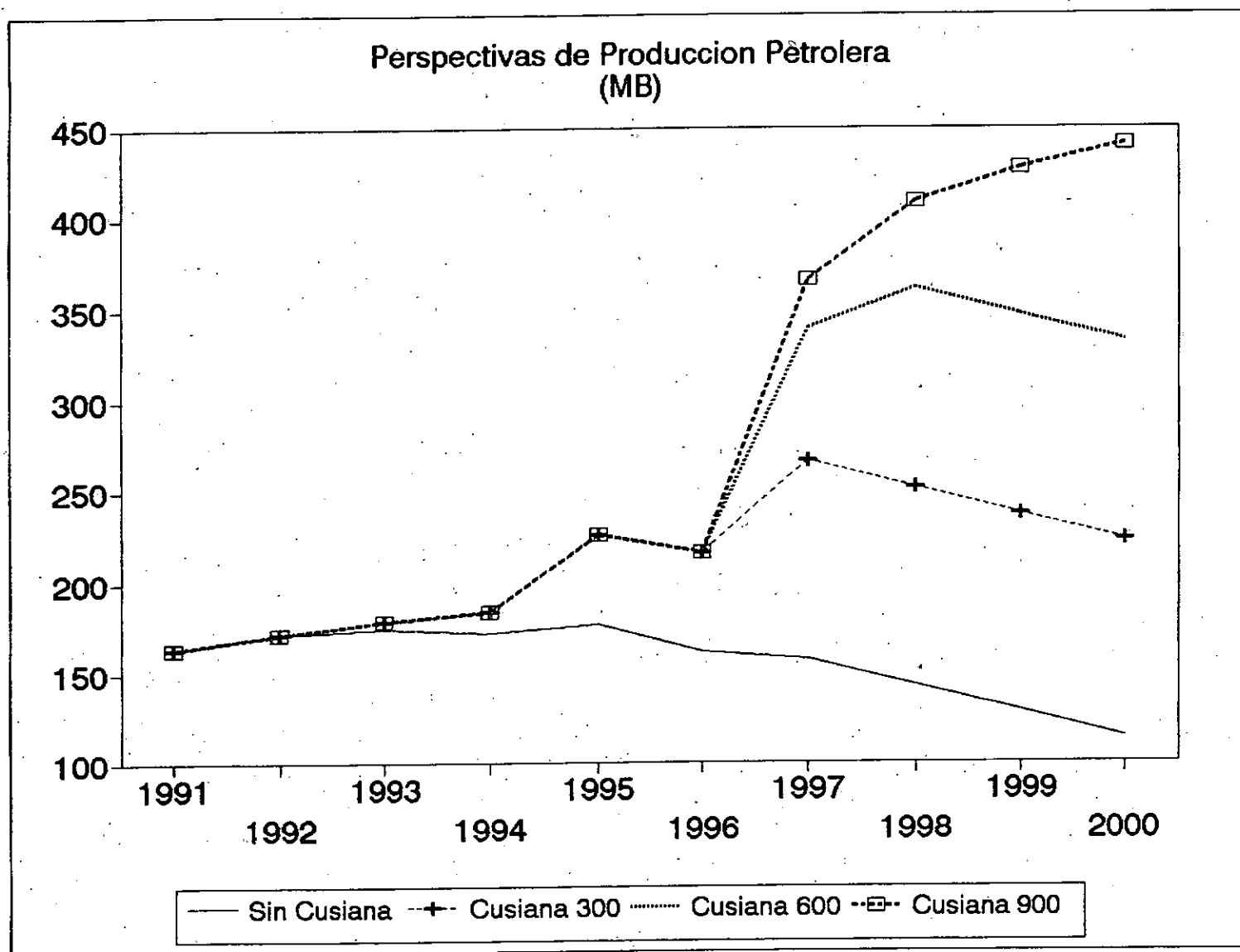
Villar, L. (1984). "Determinantes de la Evolución de las Exportaciones Menores en Colombia, 1960-1981", Coyuntura Económica, octubre.

Villar, L. (1985). "Determinantes de las Importaciones en Colombia", Ensayos Sobre Política Económica, diciembre.

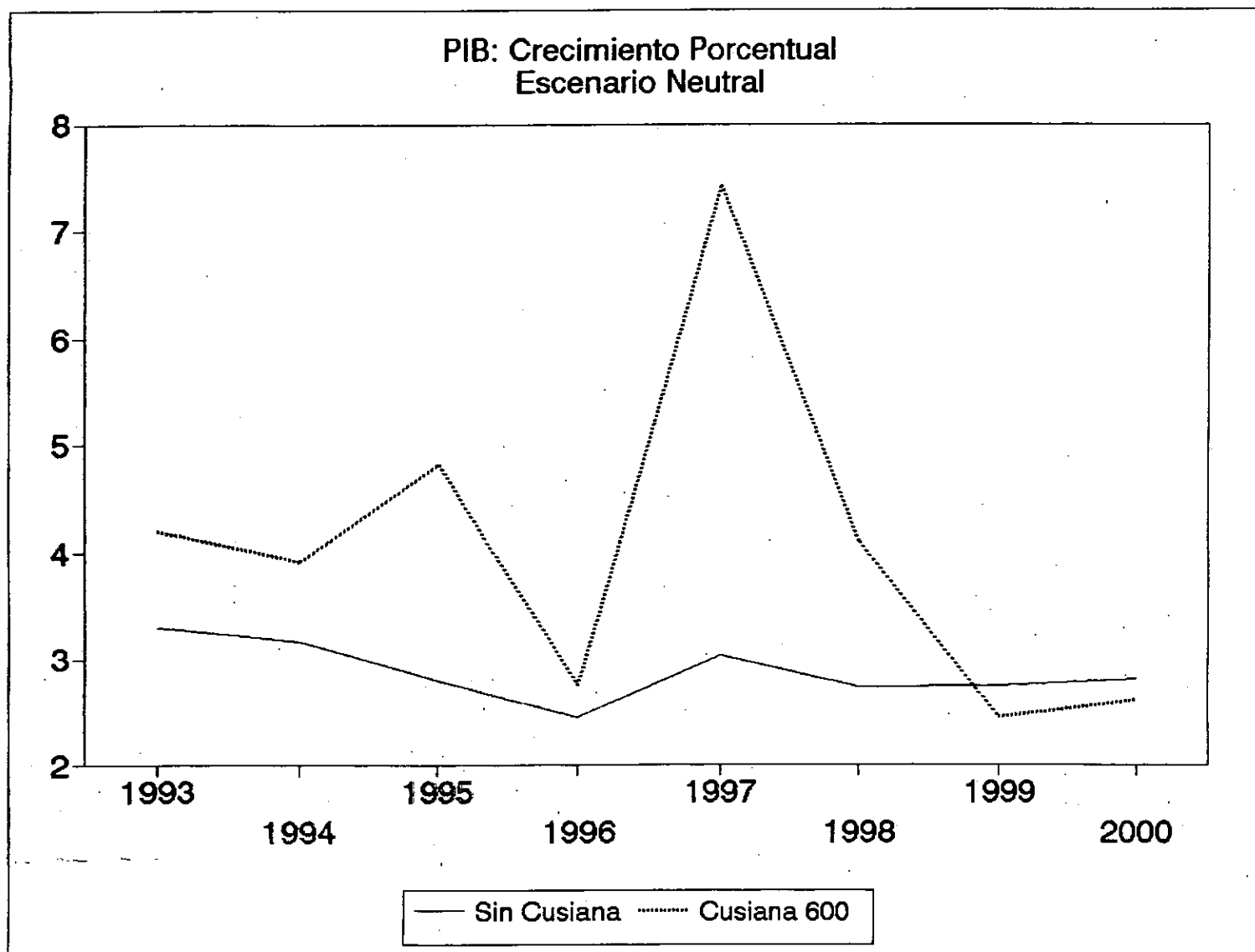
Villar, L. (1991). "Las Restricciones al Crecimiento Económico: un Modelo Sencillo de Tres Brechas" en Lora, E. (ed.) Apertura y Crecimiento: El Reto de los Noventa, Tercer Mundo Editores-Fedesarrollo.

Villar, L. (1992). "Política Cambiaria y Estrategia Exportadora", en Martínez, A. (ed.) Apertura: Dos Años Después, Asociación Bancaria de Colombia.

GRAFICO 1

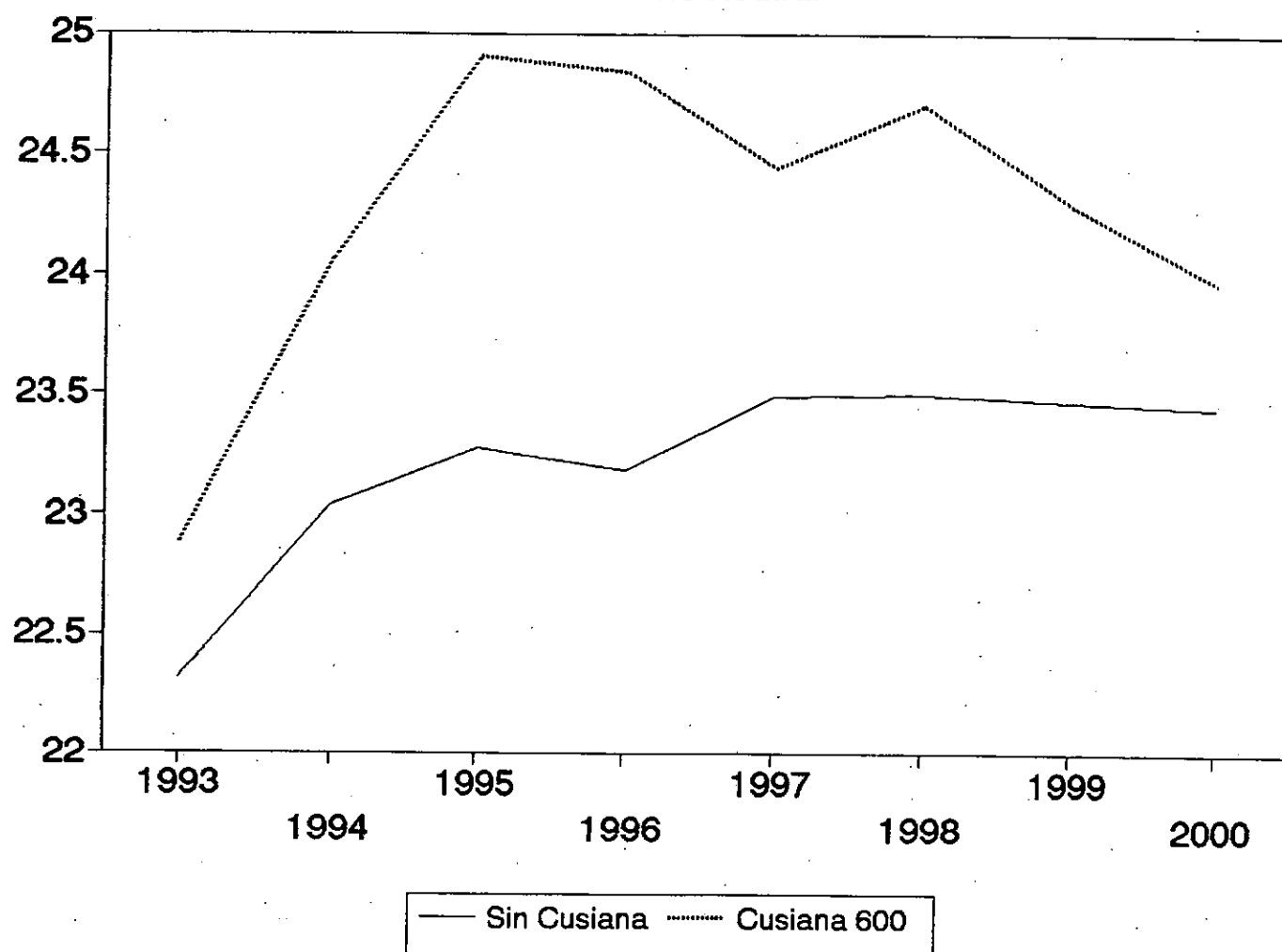


GRAFICA 2

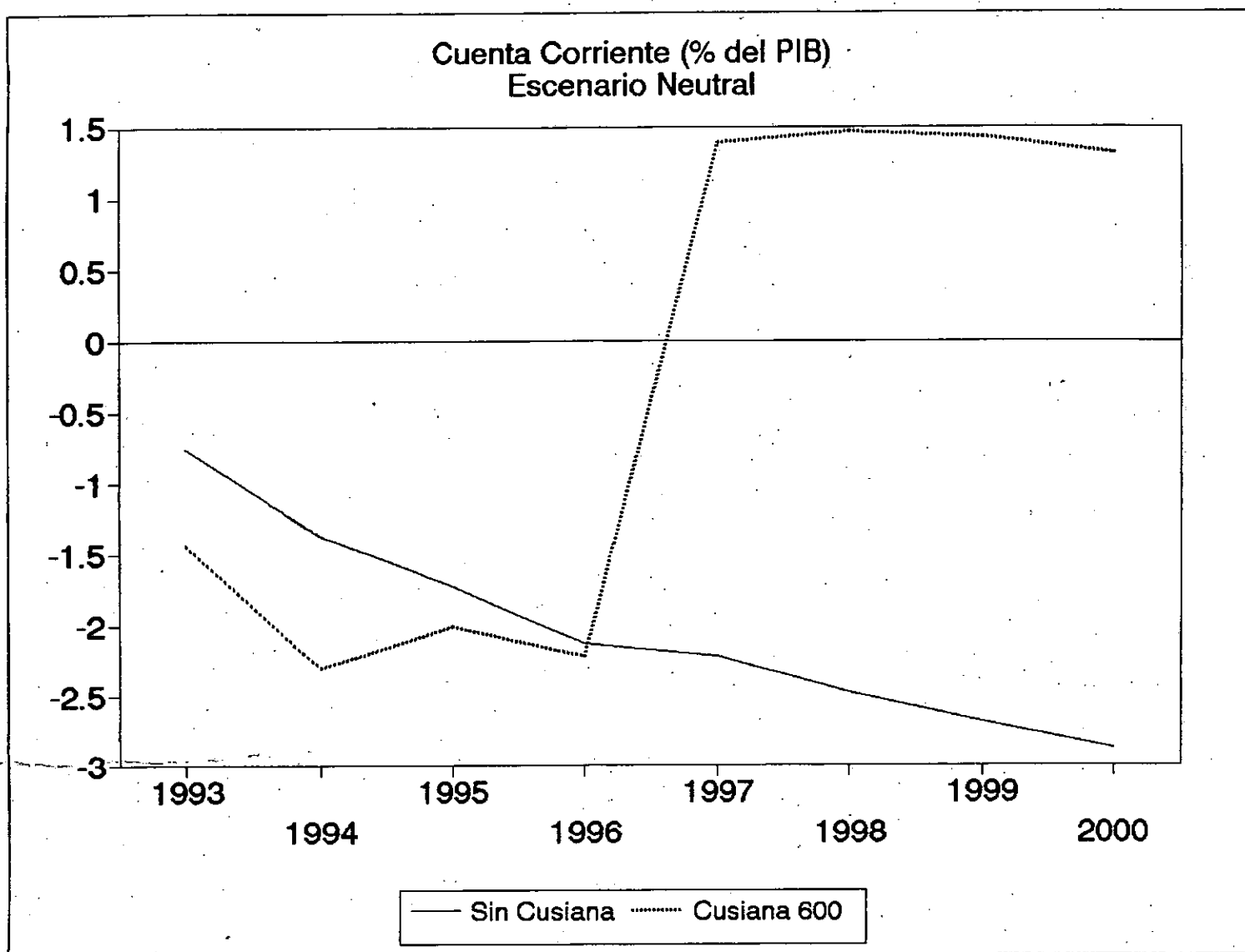


GRAFICA 3

Tasa de Inflacion  
Escenario Neutral



GRAFICA 4



GRAFICA 5

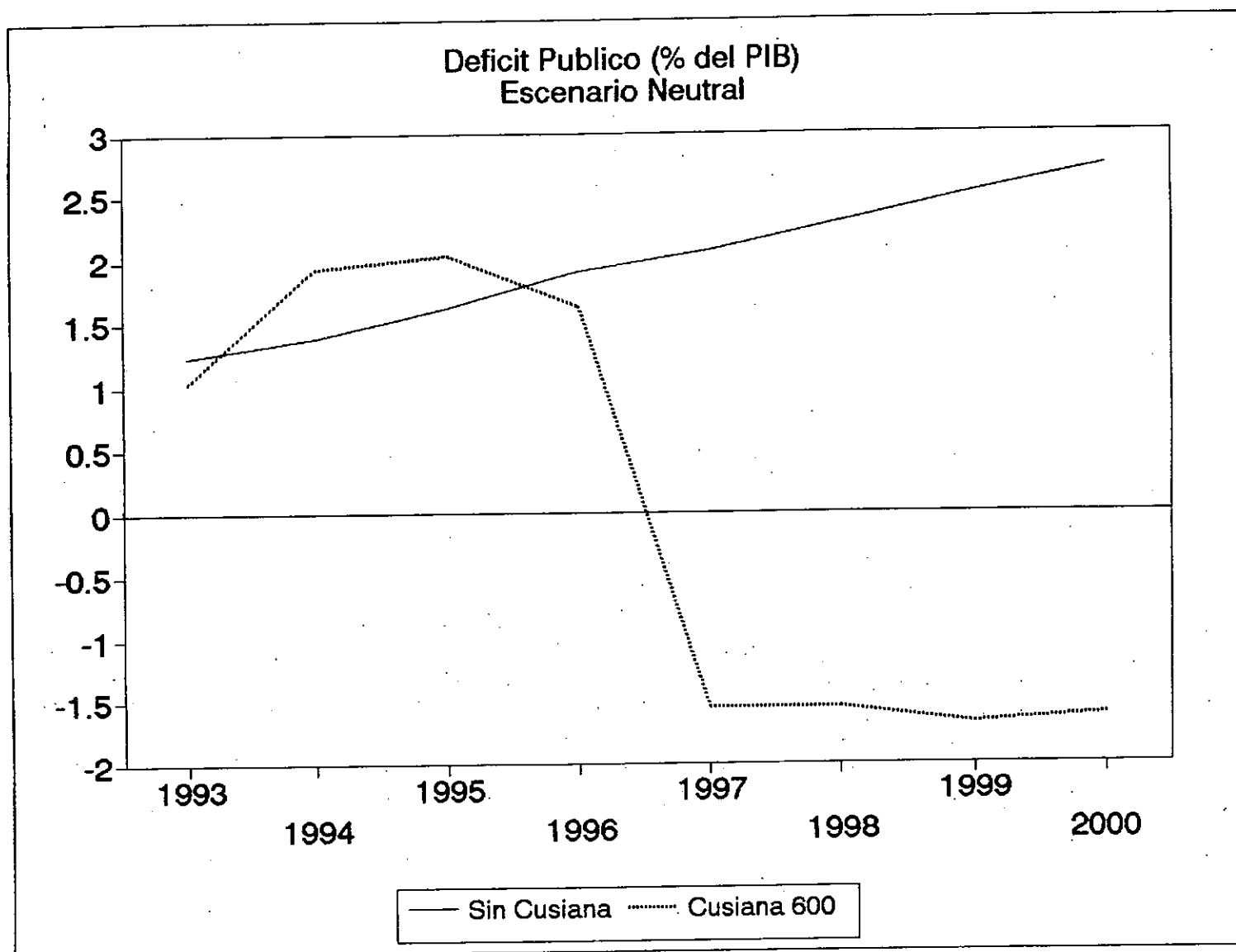


GRAFICO 6

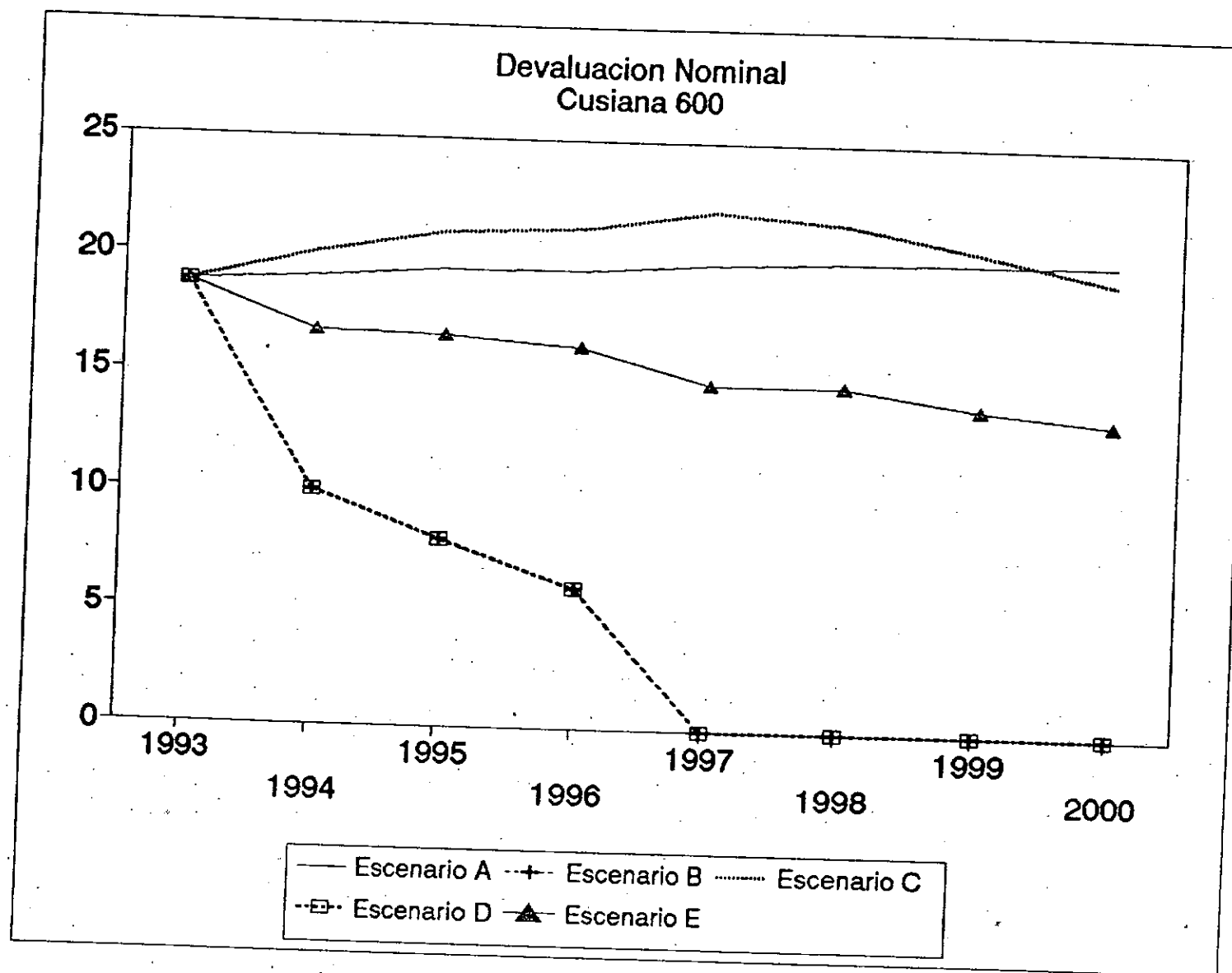
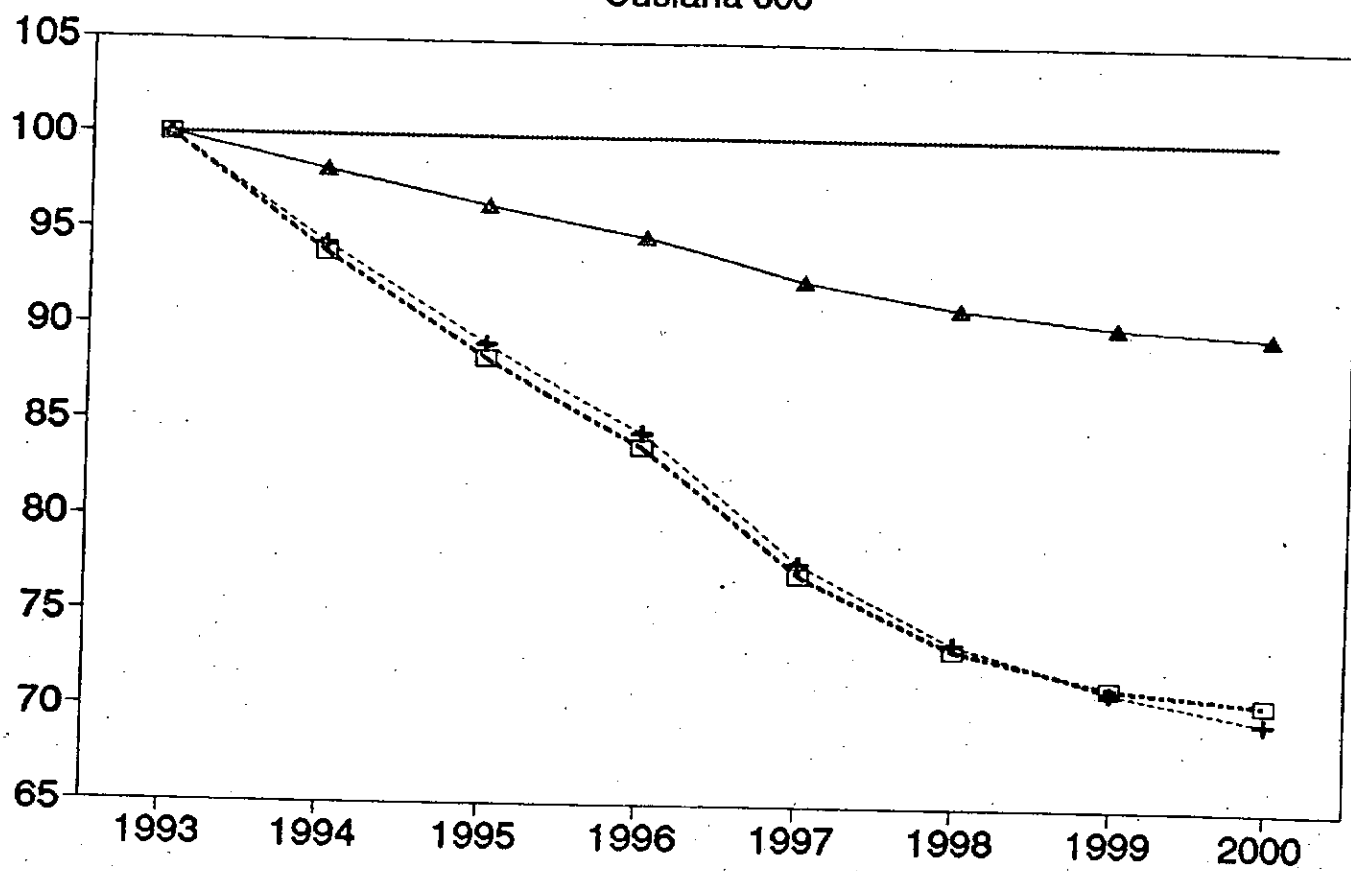


GRAFICO 7

Indice de Tasa de Cambio Real  
Cusiana 600



— Escenario A    -+- Escenario B    ..... Escenario C  
-□- Escenario D    -▲- Escenario E



GRAFICO 8

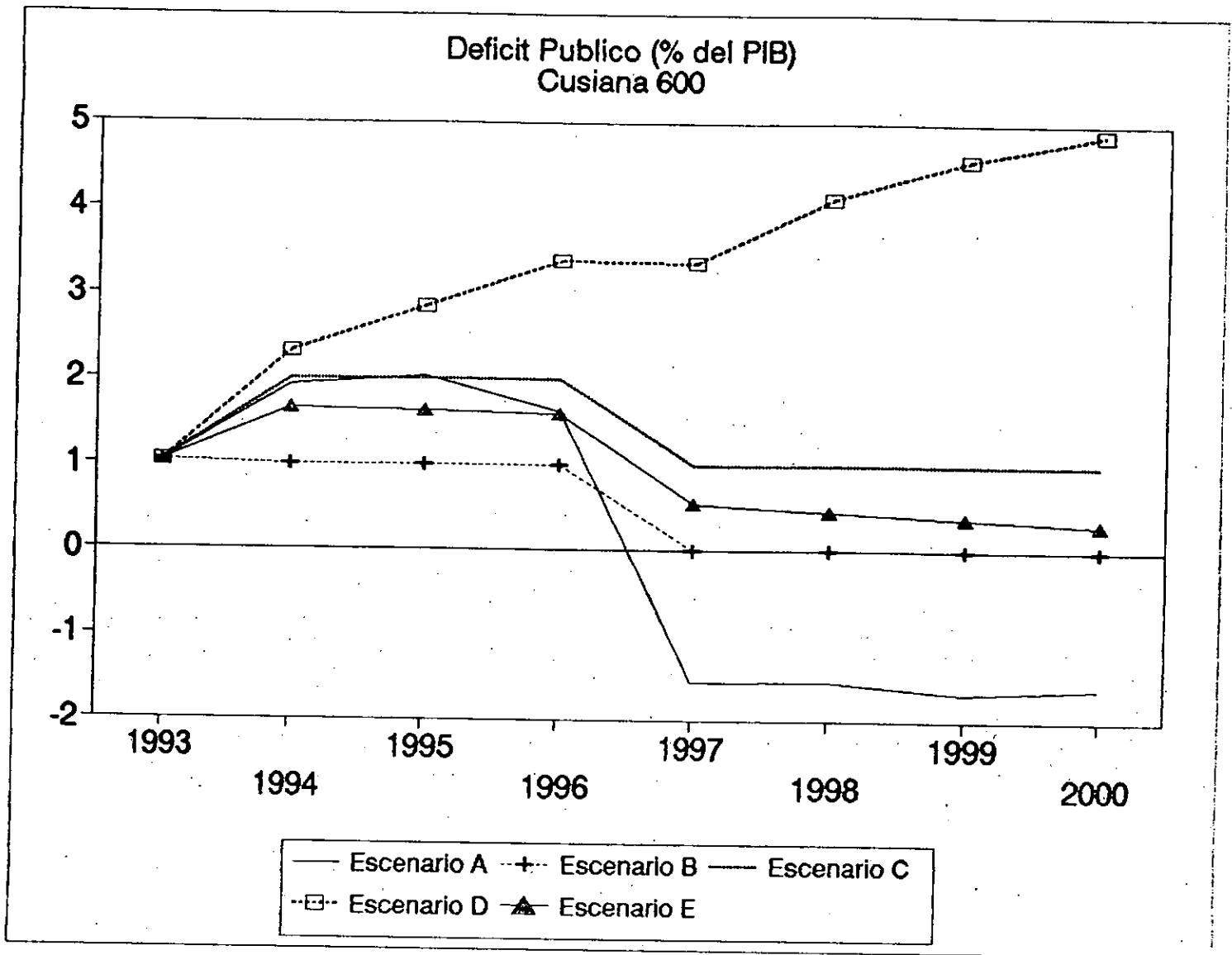
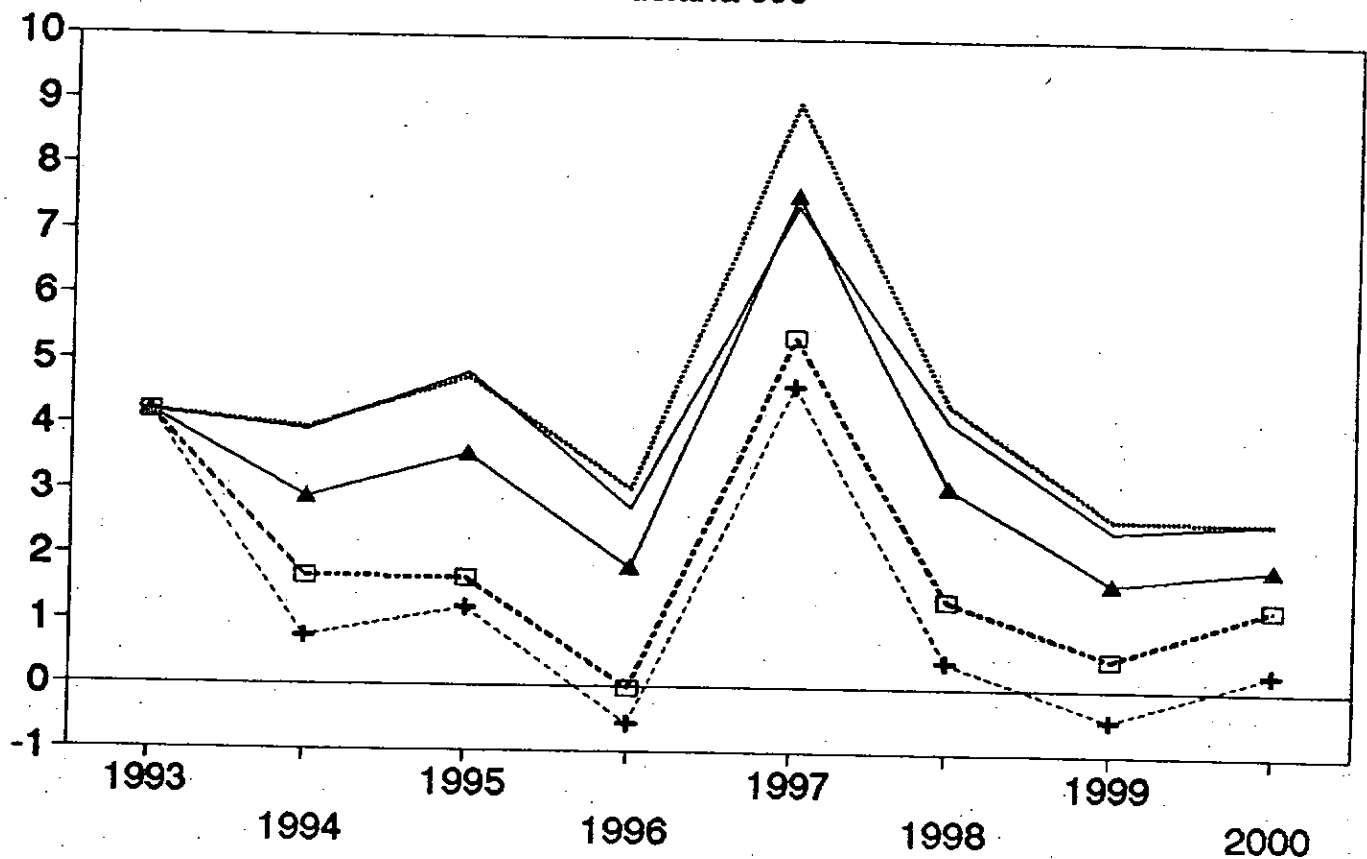


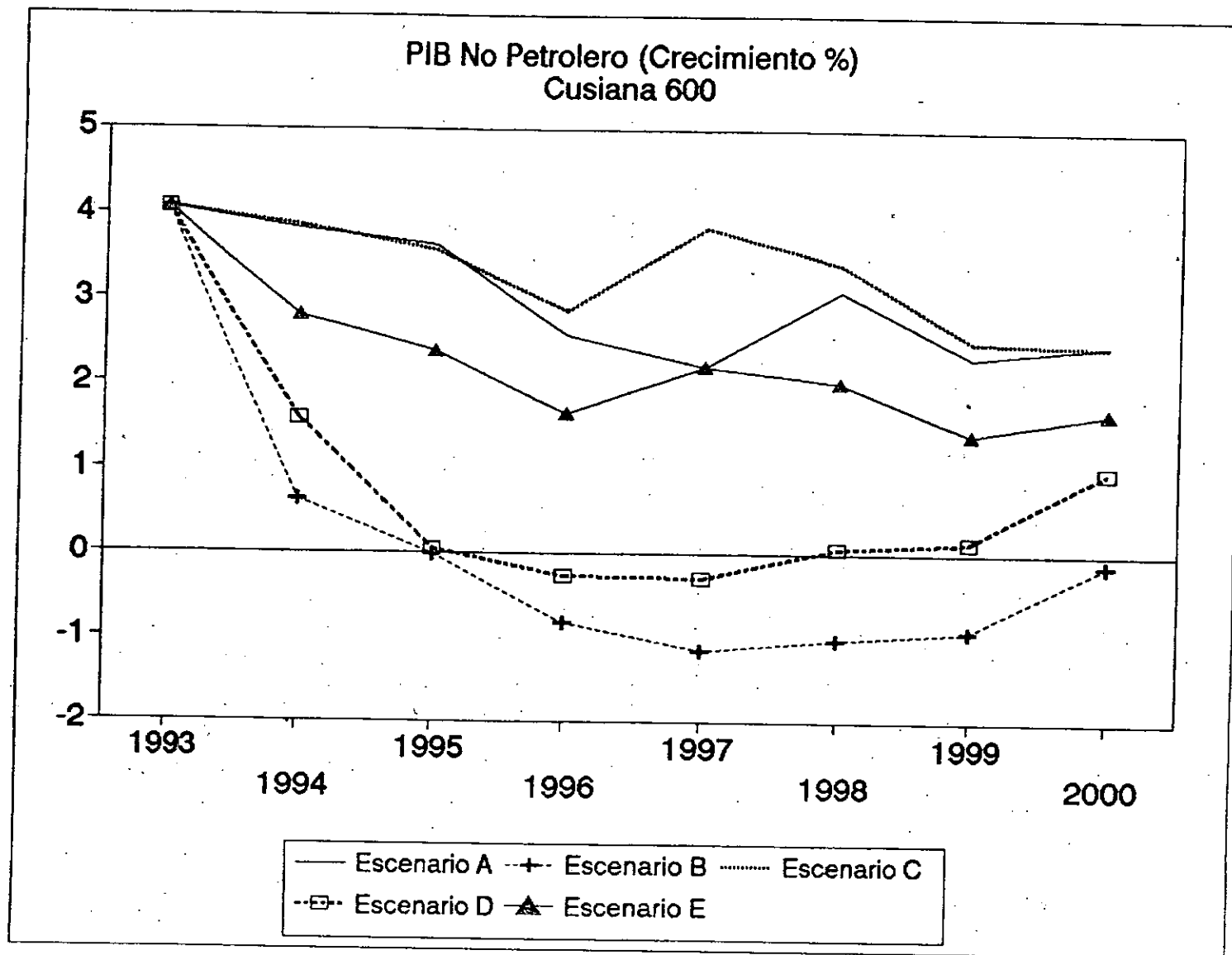
GRAFICO 10

PIB: Crecimiento Porcentual  
Cusiana 600

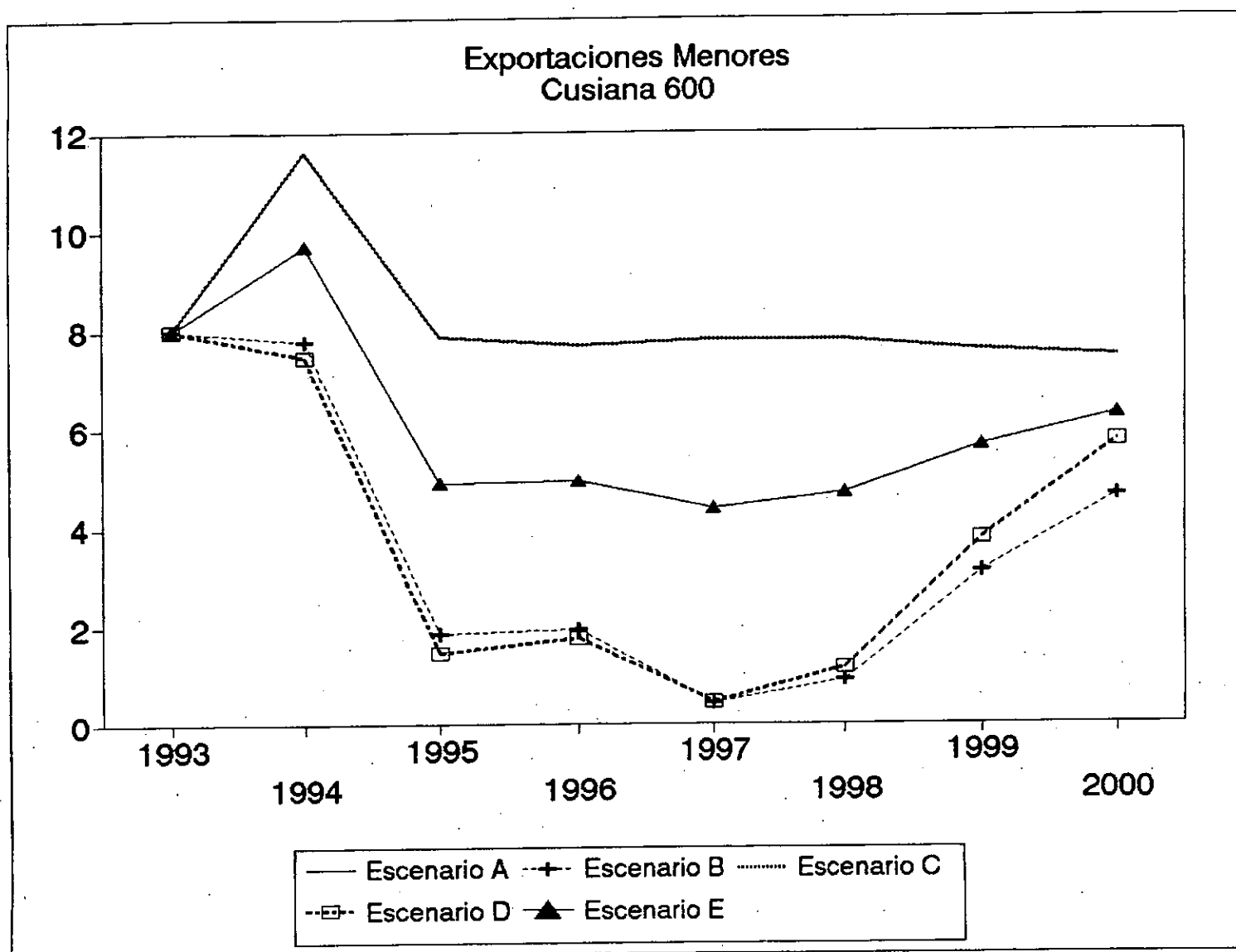


— Escenario A    + Escenario B    ..... Escenario C  
- - - Escenario D    ▲ Escenario E

GRAFICO 1/1



GRAFICA 11



GRAFICA 12

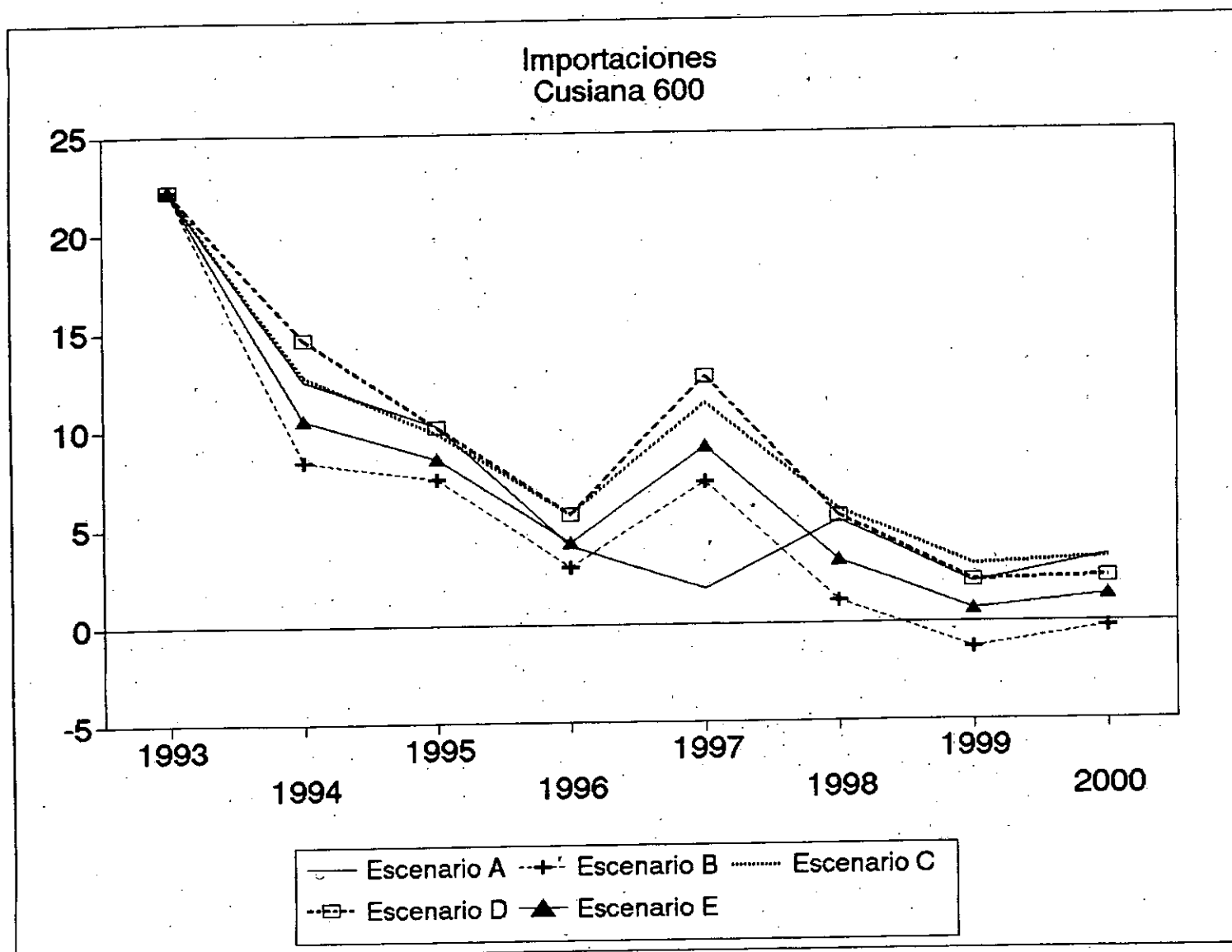
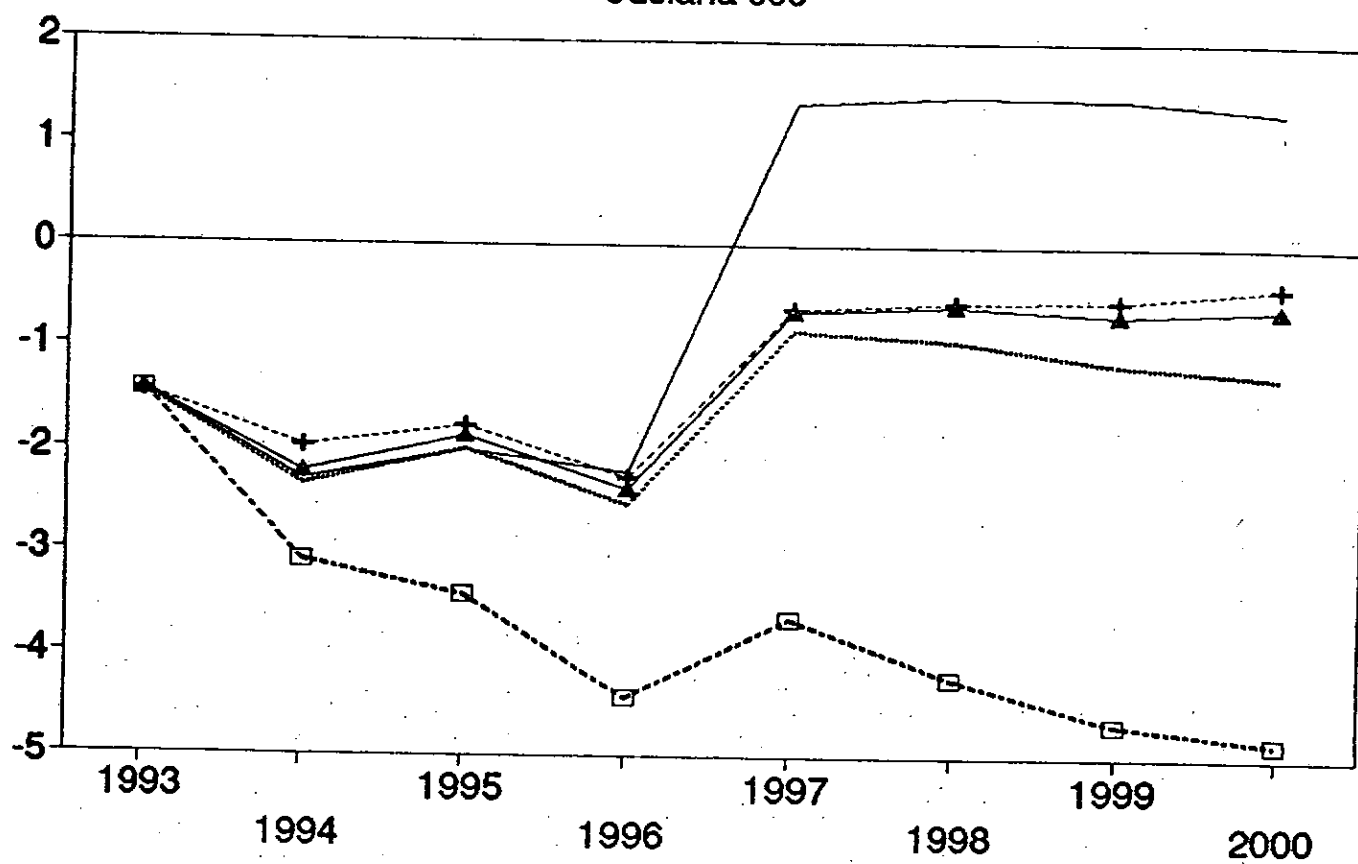


GRAFICO 1/2

Cuenta Corriente (% del PIB)  
Cusiana 600



— Escenario A    -+- Escenario B    ..... Escenario C  
--□-- Escenario D    ▲ Escenario E

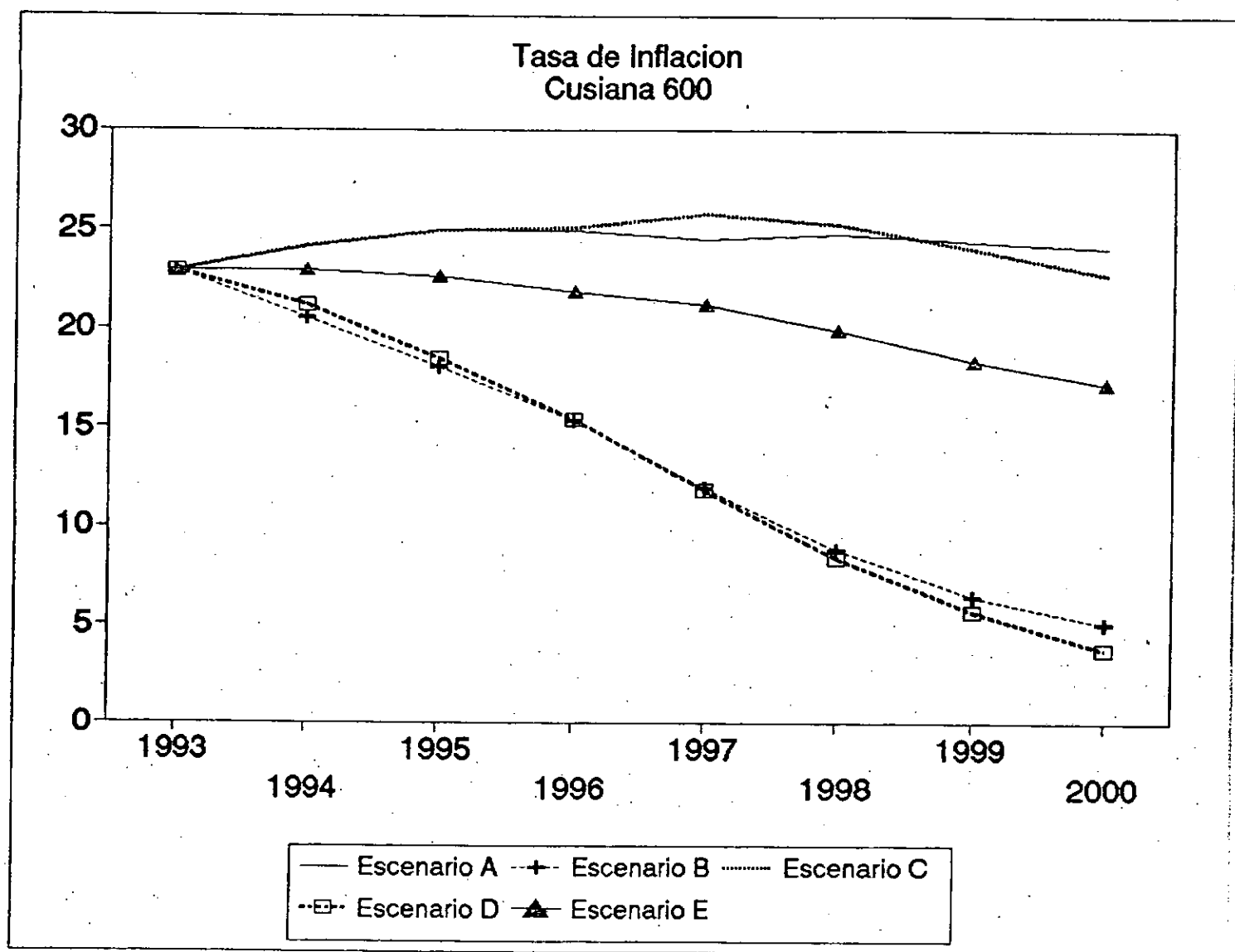
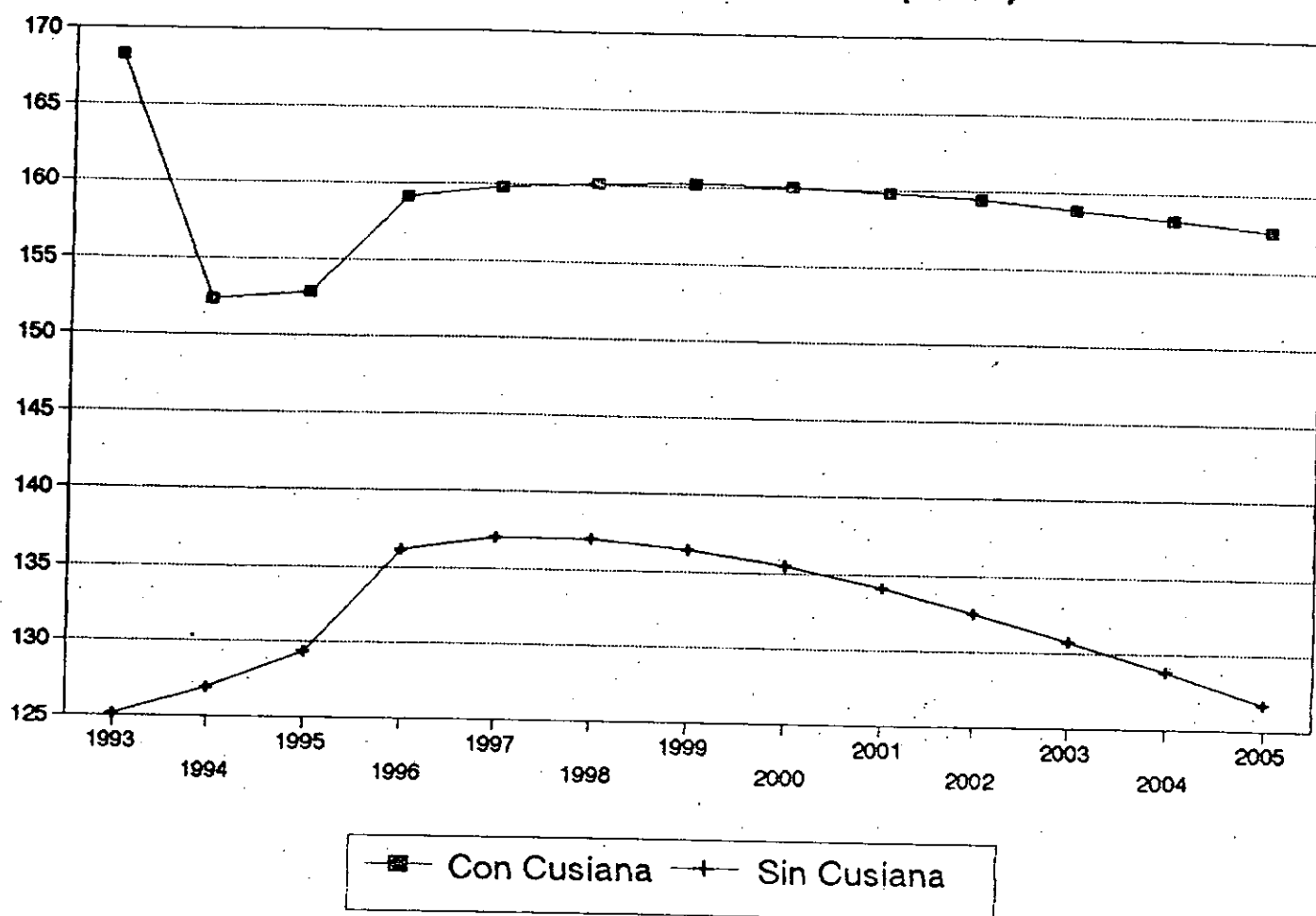


GRAFICO 1/8

## RESERVAS DESCUBIERTAS Escenario Precios ARIMA(1,0,0)





CUADRO I

(Promedio 1993-2000)

	Tasa Crec. PIB	Inflacion	Deficit Publico*	Cuenta Corriente*
Sin Cusiana				
Escenario A	2.88	23.21	1.97	-2.04
Cusiana 600				
Escenario A	4.02	24.26	0.02	-0.31
Escenario B	1.28	13.43	0.50	-1.20
Escenario C	4.31	24.30	1.38	-1.57
Escenario D	1.99	13.21	3.31	-3.73
Escenario E	3.33	20.80	0.95	-1.31

\* % del PIB

A = Escenario Neutral

B = Escenario Banco Central

C = Escenario del Gobierno

D = Escenario No Cooperativo

E = Escenario Cooperativo

CUADRO 2

(Promedio 1993-1996)

	Tasa Crec. PIB	Inflacion	Deficit Publico*	Cuenta Corriente*
Sin Cusiana				
Escenario A	2.29	22.95	1.54	-1.50
Cusiana 600				
Escenario A	3.92	24.17	1.66	-2.00
Escenario B	1.38	16.38	1.01	-1.87
Escenario C	3.99	24.22	1.76	-2.08
Escenario D	1.86	19.40	2.40	-3.10
Escenario E	3.13	22.54	1.48	-1.98

\* % del PIB

A = Escenario Neutral

B = Escenario Banco Central

C = Escenario del Gobierno

D = Escenario No Cooperativo

E = Escenario Cooperativo

### CUADRO 3

(Promedio 1997-2000)

	Tasa Crec. PIB	Inflacion	Deficit Publico*	Cuenta Corriente*
Sin Cusiana				
Escenario A	2.83	23.48	2.40	-2.57
Cusiana 600				
Escenario A	4.13	24.35	-1.60	1.40
Escenario B	1.18	7.99	0.00	-0.53
Escenario C	4.62	24.37	1.00	-1.05
Escenario D	2.11	7.33	4.23	-4.36
Escenario E	3.52	19.07	0.42	-0.63

\* % del PIB

- A = Escenario Neutral
- B = Escenario Banco Central
- C = Escenario del Gobierno
- D = Escenario No Cooperativo
- E = Escenario Cooperativo

Cuadro 4

	1993-2000			1993-1996			1997-2000		
	Cusiana 300	Cusiana 600	Cusiana 900	Cusiana 300	Cusiana 600	Cusiana 900	Cusiana 300	Cusiana 600	Cusiana 900
-Escenario Neutral									
Crecimiento del PIB	3.50	4.02	4.57	3.68	3.92	3.96	3.31	4.13	5.18
Inflacion	23.06	24.26	24.56	23.63	24.17	24.09	22.48	14.35	25.04
Cuenta Corriente	-0.96	-0.31	-0.01	-1.41	-2.00	-2.05	-0.51	1.40	2.08
Deficit Fiscal	0.80	0.02	-0.30	1.28	1.66	1.68	0.32	-1.60	-2.23
-Escenario Cooperativo									
Crecimiento del PIB	2.73	3.33	3.87	3.12	3.13	3.04	2.33	3.52	4.70
Inflacion	20.82	20.80	20.82	22.42	22.54	22.35	19.23	19.07	19.32
Cuenta Corriente	-1.30	-1.31	-1.22	-1.75	-1.98	-2.03	-0.85	-0.63	-0.41
Deficit Fiscal	1.00	0.95	0.90	1.51	1.48	1.48	0.50	0.42	0.33