

Comercio y crecimiento en el Ecuador: una visión parcial de equilibrio

Jesko Hentschel*

1. Introducción

Cuando el desencadenamiento de la crisis de la deuda detuvo el flujo de capitales privados internacionales a la mayoría de países en vía de desarrollo en 1982, el Ecuador no se encontraba en una posición fácil para hacer frente a las cambiantes circunstancias internacionales. El ahorro externo al final de la década de los años 1970 dependía frecuentemente de la formación de capital financiero. Las inversiones eran sobre todo maquinaria importada, pues la producción interna de bienes de capital estaba en su inicio. Además, las exportaciones del Ecuador se concentraron en el petróleo y en algunos productos agrícolas y no podían depender del incremento de las divisas disponibles. En cambio, el mejoramiento de la balanza comercial en la primera mitad de los años ochenta, se debió a la reducción de las importaciones.

Este documento examina el comportamiento de la economía ecuatoriana en un período de escasez de divisas. Los parámetros significativos en este contexto son las elasticidades del comercio que determinan hasta qué punto los cambios del precio relativo pueden mejorar la balanza comercial.

Un pequeño modelo de comercio y crecimiento de la economía ecuatoriana, econométricamente especificado, es utilizado para ilustrar la importancia de estas elasticidades del comercio. Con ese enfoque se deduce las demandas de dos tipos de

* Funcionario del Banco Mundial. Este documento está basado en parte en la tesis de PHD en la Universidad de Konstanz (Hentschel, 1992). Los puntos de vista expresados en este documento son responsabilidad del autor y no deben ser atribuidos al Banco Mundial.

bienes importados: de capital e intermedios, a partir de una función de producción con elasticidad de sustitución constante. Las elasticidades de exportación se calculan en base a una estimación simultánea de oferta y demanda. Se simula la reacción de la balanza comercial frente a una devaluación; a un impacto de los términos comerciales de intercambio; y, a un repentino aumento de la demanda de las exportaciones. La curva «crecimiento-balanza comercial» se construye tomando como base el modelo que permite comparar las reacciones de la balanza comercial en diversos escenarios de crecimiento.

El objeto principal del modelo es establecer los determinantes de las importaciones (desagregadas) y su relación con la capacidad de producción interna.¹ El modelo incorpora únicamente el aspecto de la oferta y no incluye la demanda ni el sector financiero. Por hipótesis, la inversión es únicamente función de los precios relativos. Se omiten otras variables importantes que determinan el comportamiento de la inversión -tales como, los niveles esperados de inflación, la estabilidad macroeconómica total o las decisiones de cartera de los agentes económicos-. Las restricciones anteriormente mencionadas limitan la aplicabilidad de los resultados. Sin embargo, el modelo es útil para destacar la importancia de las rigideces estructurales para el diseño de las políticas macroeconómicas de ajuste.

La siguiente sección reporta información sobre la situación económica del Ecuador a comienzos de la década de los años ochenta. La tercera sección presenta el modelo y los resultados de la estimación para los parámetros más importantes. Con la especificación econométrica, se simula la reacción de la balanza comercial en varios escenarios. La última sección presenta algunas conclusiones.

2. Antecedentes

El boom petrolero de la década de los años setenta convirtió al Ecuador, de una economía pobre, dependiente de las exportaciones primarias, en un país de ingresos medios con un stock de riqueza en función de las reservas de petróleo. Pero mientras el crecimiento de la economía se basó en este producto, a comienzos de la década, en la segunda mitad pasó a depender ampliamente de la deuda. El crecimiento de las exportaciones petroleras se detuvo hacia finales de los años setenta, mientras que las importaciones crecieron rápidamente.

¹ La motivación del modelo es, por lo tanto, similar a los modelos de restricción de importación; por ejemplo, el de Khan y Knight (1988).

Durante los años setenta se inició una estrategia de industrialización a través de barreras altamente proteccionistas, dirigida a la industria intensiva en capital, cuya producción era ineficiente, si se compara a nivel internacional. La estructura de protección y un tipo de cambio sobrevalorado crearon incentivos para utilizar intensivamente los bienes de capital importados, orientando la producción del sector manufacturero (16% del PIB en 1982) hacia los bienes intermedios y de consumo. La producción interna de los bienes de capital estaba en su inicio y se concentró en un proceso intensivo de baja tecnología. En consecuencia, el Ecuador importó más de dos terceras partes de la maquinaria instalada durante los años anteriores al inicio de la crisis de la deuda (ver cuadro 1). Los bienes intermedios industriales también constituyeron parte de esas importaciones, que en bienes de consumo representaron apenas el 10% del total, dejando un pequeño margen para reestructurar los gastos de importación en favor de los sectores productivos, en tiempos de escasez de divisas.

Las exportaciones permitieron financiar las importaciones necesarias de capital y de insumos intermedios de tecnología intensiva. Las ventas externas se concentraron sobre todo en petróleo, banano y café. La base de las exportaciones no diversificadas puede ser explicada, en parte, por la alta discriminación contra las exportaciones no tradicionales, resultado de la alta protección de las industrias internas de bienes de consumo y de una fuerte apreciación del sucre, acompañados por la afluencia de capitales y del boom petrolero de los años setenta. Los productos no transables contabilizaron el 58% del valor agregado en 1981.²

Cuadro 1

Estructura comercial e indicadores de la intensidad en importaciones de la producción interna antes de la crisis de la deuda, 1979-1981

Composición de las importaciones:	
- bienes de capital	39%
- bienes intermedios	51%
- bienes de consumo	10%
Composición de las exportaciones:	
- petróleo y derivados de petróleo	62%
- banano	9%
- café	8%
- otros artículos alimenticios	14%
Participación de los bienes de capital importados en la instalación de maquinarias	70%
Participación de las materias primas industriales importadas para la producción manufacturera	3%
Participación de los bienes intermedios industriales importados en el consumo aparente de este producto	31%

Fuente: Cálculos de UNCTAD, UNIDO, Banco Mundial (ver anexo).

² Janvry et al. (1991), p. 25.

El alto déficit de la cuenta corriente de 1981 y 1982 (15% y 18% del PIB, respectivamente) no fueron sostenibles con el reducido flujo de capital privado. Un importante mejoramiento del comercio y de la cuenta corriente tuvo lugar, pero esto forzó a un brusco ajuste de la mayoría de las importaciones. Mientras los productos de exportación se estancaron en 1983 y 1984 -a pesar de que los impuestos a las exportaciones bajaron sustancialmente-, los gastos por importaciones decrecieron alrededor del 40% frente a su nivel de 1981. Esta reducción de las importaciones se debió en gran parte a un fuerte aumento de las medidas proteccionistas, tales como: los incrementos del arancel y las aplicaciones de restricciones cuantitativas. Además, las fuertes devaluaciones del sucre cambiaron el precio relativo entre los bienes importados y los bienes fabricados internamente. Cómo los cambios en el precio relativo afectaron los flujos comerciales, es un aspecto analizado a continuación.

3. Estructura del modelo y resultados de la estimación

Se analiza la vinculación entre el crecimiento económico y el comercio de mercaderías en el Ecuador, en un esquema de equilibrio parcial. La atención se centra en el lado de la oferta de la economía, mientras la demanda agregada y sus determinantes no son investigados. El modelo considera únicamente el sector real haciendo caso omiso de las transacciones financieras y del sector monetario. Por lo tanto, la producción de la economía tiene que ser vista como del «potencial» o «capacidad» de producción, en lugar de una producción «observada».

La estructura del modelo se presenta en el recuadro 1. Se considera un solo sector de la economía. La producción es una función de cuatro factores: insumos importados, mano de obra, un stock de capital «interno» y un stock de capital «importado». Una función de producción con tres niveles ha sido considerada. Según lo descrito en la ecuación 1, la producción de la economía es una función de insumos importados (M_{Int}) y del valor agregado interno (Y). Este último es generado por el trabajo (L) y el capital social agregado (J) (ecuación 2).³ Siguiendo a Márquez (1984-1985) y a Michalopoulos (1975), se hace una distinción entre el stock de capital producido internamente (K_d) e importado (K_f) que se combinan para formar el agregado J (ecuación 3). Las dos partes

3 El capital social agregado corresponde a la eficiencia del stock de capital, de Sato (1967, 1975).

de la función de producción, que incorporan un componente importado, están descritas por una función de producción con elasticidad de sustitución constante (ecuaciones 1 y 3) mientras que la función del valor agregado interno (ecuación 2) es de tipo Cobb-Douglas. ⁴

Recuadro 1

Funciones del modelo y definición de las variables

Producción agregada

$$(1) Q = Q_{CBS} [Y, M_{int}, t]$$

$$(2) Y = Y_{CD} [J, L, t]$$

$$(3) J = J_{CBS} [K_d, K_r, t]$$

Factores de demanda derivados (minimización del costo)

$$(4) M_{int} = M_{int} [Y, P_Y, P_{Mint} E (1+t_{Mint}), t]$$

$$(5) K_d = K_d [Y, P_{Mcap} E (1+t_{Mcap}), P_Q, w, t]$$

$$(6) K_r = K_r [Y, P_{Mcap} E (1+t_{Mcap}), P_Q, w, t]$$

Funciones de costo (precios con mark-up)

$$(7) P_Q = P_Q [P_{Mint} E (1+t_{Mint}), P_Y, t]$$

$$(8) P_Y = P_Y [P_j, w, t]$$

Otras importaciones

$$(9) M_{Oib} = M_{Oib} [Y, P_{MOib} E (1+t_{MOib}), P_Q]$$

Oferta y demanda de exportaciones

$$(10) X_s = X_s [Q, P_Q, P_X E]$$

$$(11) X_D = X_D [Y_M, P_M E, P_X E]$$

$$(12) X = X_D = X_s$$

Definiciones

$$(13) P_j = P_j [P_Q, P_{Mcap} E (1+t_{Mcap}), t]$$

$$(14) M_{cap} = M_{cap} [dkf, M]$$

$$(15) MV = [P_{Mcap} M_{cap} + P_{Mint} + P_{MOib} M_{Oib} / E_B]$$

$$(16) XV = [P_X X / E_B]$$

$$(17) TB = XV - MV$$

4 No se dispone de datos sobre el promedio de empleo hora-hombre en el Ecuador. Por lo tanto, la elasticidad de sustitución entre el stock de capital agregado y la mano de obra es, por hipótesis, igual a uno. Los estudios que analizan la relación funcional entre el capital y la mano de obra en los países en vías de desarrollo, generalmente consideran posibilidades de alta sustitución en la mayoría de las industrias, a menudo cercanas a la unidad. Véase Laumas y Williams (1981), Morawetz (1976) y Sines (1979).

Funciones y parámetros de depreciación		
CES	Elasticidad de sustitución constante	$P_{M_{int}}$ índice de precios de M_{int} (\$)
CD	Cobb-Douglas	$P_{M_{Oth}}$ índice de precios de M_{Oth} (\$)
	tasa de depreciación (12.5%)	P_Y índice de precios de Y (suc.)
Variables		
E	tasa de cambio nominal, Suc. por \$	P_Q índice de precios de Q y de K_d (suc.)
E_B	tasa de cambio, valor del año base	P_x índice de precios de exportación (\$)
J	stock de capital agregado (suc. constantes)	P_w índice de precios OECD (\$)
K_d	stock de capital interno (suc. constantes)	Q ingresos internos (suc. constantes)
K_T	stock de capital importado (suc. constantes)	t índice de tiempo (progreso tecnológico)
L	trabajo	TB balance comercial (\$)
M_{Cdp}	bienes de capital importado (suc. constantes)	$t_{M_{int}}$ tasa de importación implícita en M_{int}
M_{int}	importaciones intermedias (suc. constantes)	$t_{M_{Cdp}}$ tasa de importación implícita en M_{Cdp}
M_{Oth}	otras importaciones (suc. constantes)	$t_{M_{Oth}}$ tasa de importación implícita en M_{Oth}
MV	Valor total de importaciones (\$)	W tasa salarial (suc.)
P_1	precio efectivo del stock de capital	X_B oferta de exportación (suc. constantes)
$P_{M_{Cdp}}$	precio del M_{Cdp} y de K_T (\$)	X_D demanda de exportación (suc. constantes)
		XV valor de exportación (\$)
		Y PIB (suc. constantes)
		Y_w PIB OCDE (suc. constantes)

Bajo el supuesto de que las compañías minimizan los costos de producción sujetos a una restricción dada por la función de producción, las curvas derivadas de demanda para los bienes intermedios importados y los dos stocks de capital pueden ser obtenidos a partir del sistema de la función de producción (ecuaciones 4 a la 6). Deducimos las funciones de costo correspondientes a las funciones de producción las mismas que permiten endogenizar los precios internos relevantes, es decir, los de la producción bruta (P_q) y del valor agregado (P_y), (ecuaciones 7 y 8). El efecto de los cambios de precio de los insumos importados sobre el nivel de precios del valor agregado y la producción bruta, que reduce el impacto real de las devaluaciones del tipo de cambio nominal, puede ser evaluado. Se debe puntualizar que la subida de precio proviene únicamente de los efectos de oferta y no representa cambios en la composición o nivel de demanda agregada ni en los activos monetarios.

Se asume que el Ecuador es un país pequeño en lo referente a importaciones de modo tal que los precios de importación son determinados de manera exógena. Las importaciones de bienes intermedios están directamente determinadas por la función de demanda, mientras que las importaciones de los bienes de capital son deducidas del cambio en el stock de la maquinaria importada, tomando en cuenta la depreciación sobre las inversiones pasadas (ecuación 14).⁵ La categoría residual de importación («otras importaciones») consiste principalmente en bienes de consumo y constituye una parte pequeña de las importaciones totales. La demanda para estos bienes está representada por una función de ingresos internos y el precio relativo entre este tipo de importaciones y los bienes producidos en el país (ecuación 9).

La diferenciación del producto se encuentra por el lado de las exportaciones. Ha sido incorporada una función de oferta de exportación en el modelo que describe una economía con un solo sector (Melo y Robinson 1989). En contraposición a las importaciones, no se asume que el precio de exportación sea determinado en forma exógena, lo que podría parecer inusual para un país pequeño. Sin embargo, para el café y el banano (que constituyen las exportaciones principales del Ecuador además de petróleo), los consumidores tienden a diferenciar los productos por su origen. Si se asume una economía con un solo bien, la demanda de exportación no es producto específico. Más bien está descrito como una función del precio relativo entre los productos ecuatorianos y el índice deflactor de la OCDE, por un lado, y el nivel de ingreso real de la OCDE, por otro. El mercado de exportación se encuentra descrito en las ecuaciones 10 a la 12.

5 El stock de capital es calculado mediante el método de inventario asumiendo una tasa de depreciación de 12.5%. Una dispersión de tasas relativamente amplia para los países en vías de desarrollo se ha puesto en evidencia en varios estudios. Mientras Bergsten et al. (1985) asume una tasa promedio de 20%, Kell y Marchese (1991) emplean una tasa del 12.5%. Field (1987, p. 1285) e Ikemoto (1986, p. 387) aplica una tasa del 10%, mientras el Fondo Monetario Internacional (1989, p. 66) utiliza una tasa del 5%.

El parámetro de distribución y las estimaciones de elasticidad a largo plazo de las ecuaciones simultáneas no lineales, se encuentran resumidas en el Cuadro 2.⁶ El enfoque recae sobre las estimaciones de las elasticidades de sustitución para los factores importados de producción. Se ha encontrado que los bienes intermedios importados y el valor agregado son complementos; la estimación de la elasticidad de sustitución entre estos dos factores es 0.57.

Cuadro 2

Elasticidad seleccionada y parámetros de estimación

	Valor	Valor	Restricción en Simulación
Elasticidades a largo plazo (1973-1987)			
<i>en producción:</i>			
sustitución entre M_{in} y Y	.57	3.4	
sustitución entre K_D y K_P	.12	.39	= 0
<i>en demanda y oferta:</i>			
elasticidad de precio de M_{ob}	-.77	3.0	
elasticidad de ingreso de M_{ob}	1.14	3.7	
elasticidad de precio de X_D	-.61	4.0	
elasticidad de ingreso de X_D	.76	3.1	
elasticidad de producción de X_s	.87	1.9	
elasticidad de precio de X_s	.15	.50	= 0
Parámetros de distribución (1973-1987)			
en relación a Y en ecuación 1	.98	49.0	
en relación a J ecuación 2	.71	10.1	
en relación a K_s ecuación 3	.64	6.4	

Los cambios de precio afectan a las relaciones insumo-producto. En vista de que la estimación es significativamente diferente de 0 y 1, la formulación general CES no

6 Las estimaciones se llevan a cabo en varios bloques. Bloque A: la demanda de insumos intermedios (M_{in}) y el precio de la producción (PQ); Bloque B: la demanda de los stocks de capital y el coeficiente de deflación del precio PIB (PY); Bloque C: oferta y demanda de exportaciones (XD y PX). La demanda de otras importaciones (M_{Oth}) está estimada con MCO.

puede ser una proporción fija ni tampoco una función Cobb-Douglas.⁷ La sustituibilidad entre dos stocks de capital es significativamente débil.⁸ La estimación tiene el signo positivo esperado pero es pequeño e insignificante. De acuerdo con estos resultados, los cambios en los costos del usuario no influyen en la composición del stock de capital agregado. Como consecuencia, la correspondiente función CES puede ser aproximada mediante una función de proporción fija entre el stock de capital importado y producido internamente. El papel crucial que los bienes de capital importados juegan en la economía ecuatoriana, se ve fortalecido por la magnitud del parámetro de distribución. La participación a largo plazo del stock de capital interno (K_D) en el stock de capital agregado (J) está estimada en el 64%; el stock de capital importado (K_f) contribuye con 36% a J . Además, el stock de capital agregado J es el que más contribuye en la generación del valor agregado.

En lo que se refiere a las demás estimaciones, la demanda para importaciones (M_{Oth}), que principalmente consisten en bienes de consumo, es elástica al ingreso e inelástica frente a variaciones de precios. Lo que podría esperarse de la demanda para las exportaciones del Ecuador (X_D) es que tanto, el precio y el ingreso sean no elásticos, puesto que se trata principalmente de productos agrícolas y petroleros. De esta manera, ni la forma desagregada de descripción del mercado de exportación, ni la respuesta significativa de la oferta de exportaciones (X_S) para valorar los incentivos, pueden ser deducidas. La cantidad de exportaciones se maneja únicamente por la capacidad de oferta. Este resultado tiene que ser interpretado con cuidado. Primero, una parte significativa de las exportaciones ecuatorianas estuvo dominada por los convenios de artículos de consumo durante una parte del período de estimación (OPEC, Acuerdo Internacional del Café) los cuales limitaron la respuesta de la oferta de exportaciones para los cambios de precio. Segundo, las categorías individuales de exportación podrían demostrar una sensibilidad en el precio, lo que no se evidencia a nivel agregado. Tercero, las políticas internas y los factores institucionales que influyen en el precio y en los períodos de ajuste, no están incluidos en la estimación anterior. Por lo tanto, la forma de describir el mercado de exportaciones debe tenerse en mente cuando se analicen las simulaciones.

7 Otros estudios que estiman la elasticidad de sustitución entre los bienes intermedios importados y los factores de producción internos también describen a estos dos factores como complementarios. Conway (1986) al investigar la misma relación, según lo descrito anteriormente por Turkey, alcanza un estimado de 0.66; Márquez (1984) y Márquez y Pauly (1987) calculan un estimado a largo plazo de la elasticidad de sustitución entre el petróleo importado y el stock de capital interno (para los países en desarrollo como grupo) de 0.73.

8 Se asume que el costo de reemplazo de las nuevas inversiones representa el costo del usuario del stock de capital.

Las bajas elasticidades de sustitución para los medios de producción importados caracterizan una elasticidad limitada de la economía ecuatoriana. Las elasticidades resultan de las dotaciones de recursos y de las etapas de desarrollo, pero también de la orientación de la política comercial e industrial. Las elasticidades, consecuentemente, no deben mirarse como constantes. Las políticas que conducen al uso eficiente y al desarrollo de los recursos internos (las que conducen, por ejemplo, a la acumulación interna de destrezas, desarrollo tecnológico y al factor de variabilidad), influyen positivamente en la sensibilidad del precio de la oferta de exportación y en la demanda de importaciones.

4. Simulación

El modelo contiene ocho variables endógenas: los precios del PIB (P_Y), de la producción total (P_Q) y de las exportaciones (P_X); las importaciones de los intermedios (M_{Int}) y de otros bienes (M_{Oth}), las exportaciones (X) y los dos stocks de capital (K_d y K_f). Al someter el modelo a las simulaciones ex post (1973-1987), se producen resultados satisfactorios. Todas las variables endógenas demuestran una alta correlación con la serie cronológica histórica y con el coeficiente de desigualdad de Theil que está por debajo del 5% en todos los casos, excepto con la serie de los precios de exportación. Algunas variables exógenas son de particular interés, puesto que son utilizadas en las simulaciones: el PIB local y mundial, los precios de importación y el tipo de cambio. El modelo es utilizado para examinar cómo reacciona la balanza comercial (medida en dólares corrientes) ante las variaciones en el crecimiento de estas variables. Los cálculos no están diseñados para pronosticar las variables endógenas, sino más bien para estudiar cómo la estructura de las importaciones (combinada con la especificación de las exportaciones) produce reacciones de la balanza comercial. A pesar de que la especificación por el lado de la oferta contiene una función de producción de proporción fija que enlaza los stocks de capital producidos localmente con los importados, las posibilidades de sustitución, para los dos factores importados de producción, se encuentran presentes en el modelo: se puede emplear mano de obra e insumos intermedios para reemplazar al stock de capital proveniente de las importaciones (K_f) o ambos tipos de stock de capital así como la mano de obra puede sustituir a los insumos intermedios.

Los cálculos son conducidos de la siguiente forma: en el escenario base, los precios de importación, los aranceles, los salarios y el tipo de cambio se mantienen constantes. El ingreso de la OCDE se eleva en un 2% durante los siguientes períodos y lo mismo los precios mundiales. Se asume que el ingreso local crece en un 3%. El promedio de los valores de cinco períodos de las tres cantidades de importación (M_{Cap} , M_{Int} , M_{Oth}),

del volumen de exportación (X_D), y de los tres precios endógenos (P_Q , P_Y , P_X) son calculados, excluyendo los del primer período (en el que se introducen los cambios en los otros escenarios). En el Cuadro 3, la primera columna contiene los índices de estas variables (1.0 en el escenario base) así como los valores resultantes de las exportaciones, de las importaciones y de la balanza comercial (en dólares corrientes).

En la primera variante, se introduce una devaluación nominal del 15% en el tipo de cambio, manteniéndolo en este nivel, en adelante; las otras variables exógenas permanecen como en el escenario base.⁹ El alza en el tipo de cambio causa un incremento en el precio, en moneda local, del capital importado y de los bienes intermedios. El precio relativo más alto entre las importaciones y sus sustitutos locales reduce la demanda para las tres categorías de importación, pero en diferente grado. La menor reducción ocurre (como se espera) en los bienes de capital importados, puesto que las posibilidades de sustitución son limitadas.¹⁰ Se estima que las importaciones de maquinaria y equipo no llegan al volumen del escenario base de 1.4%. Un grado un poco más alto de sustituibilidad está asociado a las importaciones de insumos intermedios, cuya cantidad se calcula disminuya en 5.4% en respuesta a la devaluación. El rubro de importación más afectado es «otros bienes», representando a los artículos de mayor consumo. Las importaciones de esta categoría disminuyen en 7.6% en respuesta a la devaluación nominal del 15%. El efecto no es muy alto, puesto que el aumento del precio de importación (en moneda local) empuja hacia arriba al precio del PIB (P_Y) en un promedio del 4.4% y el precio de la producción bruta en un 5.1%, de manera que la devaluación nominal del 15% se transforma en una devaluación «real» del 10%.¹¹

La oferta de exportación se encuentra afectada marginalmente, únicamente por su dependencia de la producción bruta de la economía. Puesto que se asume que el PIB crezca como en el escenario base y que declinen los bienes intermedios importados, la producción bruta de la economía cae marginalmente comparada con la variante central. Lo mismo se observa en relación a las exportaciones. El valor total de las importaciones

9 También a la tasa del salario nominal se la mantiene como en el escenario base puesto que no está incluido ningún mecanismo de retroalimentación entre un cambio en el precio de la producción bruta y el salario nominal.

10 Rezagos de ajuste se encuentran incluidos en la estimación que contribuyen a la baja respuesta de las importaciones frente a los precios. El rezago medio para el ajuste de las cantidades varía desde medio año (importaciones intermedias), 2 años (exportaciones), 4 años (el stock de capital importado) a 10 años (el stock de capital nacional). Se estima que la duración del ajuste de precios (P_X , P_Y , P_Q) será significativamente más corta y casi instantánea.

11 El término devaluación «real» se refiere solamente al impacto neto de la devaluación nominal y a la elevación del precio local (P_Q). No se toma en cuenta la inflación mundial o de otro país.

disminuye ligeramente en más del 5%, lo que se transforma (básicamente con la cantidad constante de las exportaciones y con el valor unitario de exportación) en una leve mejora de la balanza comercial.

Cuadro 3

Resultados de la simulación con un crecimiento del 3% del PIB¹

variable	base (1)	devaluación (2)	baja total (3)	crecimiento OCDE (4)
P_V	1.000	1.044	1.058	1.000
P_Q	1.000	1.051	1.068	1.000
P_X	1.000	1.009	1.010	1.062
X_Q	1.000	.995	.994	1.000
M_{int}	1.000	.946	.931	1.000
M_{cap}	1.000	.986	.982	1.000
M_{osh}	1.000	.924	.908	1.000
XV	2.600	2.609	2.610	2.762
MV	1.940	1.836	2.167	1.940
TB	.660	.773	.443	.822

1 Índices (escenario base = 1). Para el valor de las exportaciones (XV), importaciones (MV) y la balanza comercial (TB), dólares corrientes. Los datos representan promedios quinquenales (el año en el que la variación es introducida no se toma en consideración).

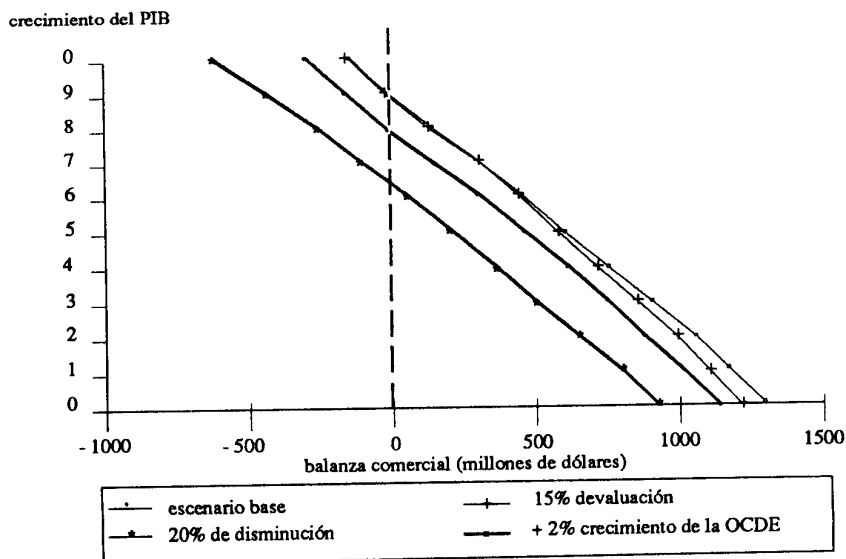
La segunda variante calcula el resultado frente a un aumento de los precios de importación del 20%. Los resultados se encuentran en la tercera columna del Cuadro 2. Las cantidades de todas las categorías de importación que se encuentran por debajo del nivel observado, se suprimen cuando se examina el efecto de la devaluación, puesto que la elevación del precio de importación provoca un cambio más pronunciado en los precios relativos entre los bienes locales y los bienes importados. Nuevamente, lo más impresionante es la escasa variación de las importaciones de los bienes de capital cuya reducción se calcula en 1.8%. El efecto inflacionario de la oferta sobre el precio del valor añadido es de 5.8% y sobre el de la producción bruta, 6.8%. La cantidad de las exportaciones y su precio, demuestran nuevamente poca reacción.

El alza en los precios de importación aumenta sustancialmente la factura de importación, puesto que las principales categorías de importación (bienes de capital y bienes intermedios), reaccionan sólo un poco. La balanza comercial se deteriora fuertemente en un 30% comparada con el escenario base.

Finalmente, la tercera variante (columna 4 del cuadro 3) analiza el impacto de las tasas de crecimiento de la OCDE sobre la balanza comercial ecuatoriana. Las importaciones y los precios locales no se alteran en relación con el escenario base. Como la oferta de exportación es independiente de los precios, las cantidades de exportación no responden a la demanda mundial más alta ni conducen a un aumento frente a la proyección base debido al efecto de capacidad. El impacto total del crecimiento mundial más alto conduce a una elevación del valor unitario de la exportación del 6.2%. La balanza comercial mejora en casi 150 millones de dólares.

Gráfico 1

Simulación de las reacciones de la balanza comercial



Utilizando estos escenarios, pero variando el crecimiento del ingreso nacional se produce una relación entre la balanza comercial y la tasa de crecimiento local, (Gráfico 1). Con una gran diferencia, la alteración más grande de la relación entre crecimiento y balanza comercial ocurre frente al deterioro de los términos de intercambio, especificado como una alza del 20% en los precios de importación. En consecuencia, el efecto positivo de una devaluación del 15% sobre la balanza comercial es relativamente pequeño. A pesar de que el análisis empírico de las exportaciones no permite establecer una relación entre la cantidad de las exportaciones y la demanda mundial, la presión ascendente sobre el índice del valor unitario de las exportaciones es suficiente para elevar los ingresos públicos por exportaciones más que si ocurriera una devaluación.

Debido a la flexibilidad limitada de precios considerada en este modelo, tanto en las importaciones como en las exportaciones, las cantidades negociadas reaccionan lentamente. Por consiguiente, un shock en los términos de intercambio causa un deterioro inmediato y relativamente alto de la balanza comercial, mientras que una devaluación de magnitud similar la mejora moderadamente. Estas reacciones son independientes de los escenarios de crecimiento. En consecuencia, si ocurriera cierta mejora en la balanza comercial sin que se «desinfla» la economía, sería necesario realizar grandes cambios en los precios relativos vía devaluaciones. Sin embargo, se debe tomar en cuenta su efecto sobre la inflación local, dado el empuje de oferta que desgasta estas devaluaciones nominales.

5. Conclusión

En este documento se estudian las relaciones entre el comercio y el crecimiento de la economía ecuatoriana, examinando especialmente la conexión entre los factores de producción importados y la capacidad de producción. Las demandas de importación para los bienes intermedios y para los bienes de capital, se derivaron de una función de producción macroeconómica, asumiendo que los agentes económicos minimizan los costos para una producción dada. Las estimaciones demostraron que la elasticidad de sustitución entre los bienes de capital ecuatorianos y la maquinaria importada estuvo limitada en el período de 1972-1987, resultado que es intuitivo, ya que el sector que produce maquinaria en el Ecuador estuvo (y todavía lo está) en sus inicios. Los cambios relativos de precio influenciaron la demanda de las importaciones intermedias en un grado más alto, a pesar de que se estableció que el valor añadido y los insumos intermedios eran complementos de la producción tanto a corto como a largo plazo. En parte, estas elasticidades reflejan el ambiente político que influyó fuertemente en contra de la mano de obra y a favor de los bienes de capital importados durante la década de los años setenta.

Las elasticidades pueden ayudar a comprender los ajustes de corto y mediano plazo de la balanza comercial. Se especifica un mercado de exportación en el que la demanda y la oferta determinan los precios y las cantidades simultáneamente, y se incluye la opción de las elasticidades de importación y de exportación en un modelo simple de oferta. Una devaluación del 15% mejora la balanza comercial, pero en forma modesta, debido a las elasticidades comerciales bajas y además a la inflación originada en un stock de oferta que desgasta la devaluación nominal inicial. En combinación con una estructura de exportación no diversificada, las elasticidades comerciales bajas sobre las importaciones, caracterizan a la economía ecuatoriana como vulnerable a los shocks externos, principalmente a inicios de la crisis de la deuda. En la medida en que las elasticidades comerciales sigan siendo bajas en la década del 90, eventos tales como la baja en el precio de los artículos de comercio, la renovada presión del crédito o el aumento de proteccionismo frente a las exportaciones ecuatorianas, -como las recientes cuotas sobre las importaciones de banano- pueden traducirse en nuevas alteraciones de la oferta local. Las políticas que condujeron hacia una diversificación de las exportaciones y hacia una mayor sensibilidad de precios sobre las importaciones, podrían reducir la vulnerabilidad de la economía ecuatoriana ante los shocks externos.

Bibliografía

Bergsten, C.F., W.R. Cline and J. Williamson (1985), *Bank Lending to Developing Countries: The Policy Alternatives*, Policy Analyses in International Economics 10, Institute for International Economics.

Conway, P. (1986), *Decomposing the Determinants of Trade Deficits: Turkey in the 1970s*, Journal of Development Economics 21, pp. 235-258.

Field, A.J. (1987), *An Estimate of the Textile and Clothing Sector Production Function for Selected Countries in the Early 1970s*, World Development 15, pp. 1285-1290.

Hentschel, J. (1992), *Imports and Growth in Highly Indebted Countries*, Studies in International Economics and Institutions, New York, Springer-Verlag.

IMF (1989), World Economic Outlook (April), Washington.

Ikemoto, Y. (1986), *Technical Progress and Level of Technology in Asian Countries, 1970-1980: A Translog Index Approach*, The Developing Economies 24, pp. 368-390.

Janvry, A. de, E. Sadoulet and A. Fargaix (1991), *Adjustment and Equity in Ecuador*, OECD, Paris.

Kell, G. and S. Marchese (1991), *Exports of Textiles and Metals: The Question of Sustainability and Reasoned Growth*, UNCTAD Review 3, pp. 15-30.

Khan, M.S. and M.D. Knight (1988), *Import Compression and Export Performance in Developing Countries*, Review of Economics and Statistics 70, pp. 315-321.

Laumas, P.S. and M. Williams (1981), *The Elasticity of Substitution in India's Manufacturing Sector*, Journal of Development Economics 8, pp. 325-337.

Márquez, J. (1984), *Oil Price Effects and OPEC's Pricing Policy*, Lexington: Lexington Books.

Márquez, J.R. (1985), *Foreign Exchange Constraints and Growth Possibilities in the LDCs*, Journal of Development Economics 19, pp. 39-57.

- Márquez, J.R. and P. Pauly (1987), *International Policy Coordination and Growth Prospects of Developing Countries*, Journal of Development Economics 25, pp. 89-104.
- Melo, J. de and S. Robinson (1989), *Product Differentiation and the Treatment of Foreign Trade in Computable General Equilibrium Models of Small Economies*, Journal of International Economics 27, pp. 47-67.
- Micholopoulos, C. (1975), *Production and Substitution in Two-Gap Models*, Journal of Development Studies 11, pp. 343-356.
- Morawetz, D. (1976), *Elasticities of Substitution in Industry: What Do We Learn from Econometric Estimates?*, World Development 4, pp. 11-15.
- Sato, K. (1967), *A Two-Level Constant-Elasticity-of-Substitution Production Function*, Review of Economic Studies 34, pp. 201-218.
- Sato, K. (1975), *Production Functions and Aggregation*, Amsterdam: North-Holland.
- Sines, R.H. (1979), *Sectoral Elasticities of Substitution between Labour and Capital in Venezuelan Manufacturing: A Cross-Section Micro Analysis*, World Development 7, pp. 79-82.
- United Nations (1971), *Classification by Broad Economic Categories*, Statistical Papers Series M No. 53, Statistical Office, New York.

Anexo: Fuentes de datos

El stock de capital interno (K_d) está calculado mediante el método de inventario (tasa de depreciación de 12.5%) a partir de las cifras de inversión bruta (netas de los bienes de capital importados) publicadas en WORLD TABLES del Banco Mundial. El stock de capital importado (K_f) está calculado mediante el mismo método a partir de las importaciones de los bienes de capital (M_{Cap}). Todos los datos comerciales, precios y clasificaciones provienen de la base de datos del United Nations Comtrade y de la base de datos del UNCTAD, de deflatores. La definición de capital y de bienes intermedios sigue las definiciones de las Naciones Unidas (1971). Otros coeficientes deflatores han sido tomados de UNIDO (coeficientes de deflación de la producción bruta), del Banco Mundial (coeficiente de deflación PIB) y de la OCDE (coeficiente de deflación OCDE).

La estructura de las tasas nominales de gravamen para las tres diferentes categorías de importación puede ser calculada para 1987, del Sistema de Información Arancelaria de UNCTAD. Cada tasa de gravamen ha sido ponderada por la composición de las importaciones de los países en desarrollo con el fin de reducir el efecto que los gravámenes altos tienen sobre la reducción de las importaciones. La estructura de las tasas de gravamen es asumida como constante -la relación entre t_{Int} , t_{Cap} y t_{Oth} es constante para el período de estimación (1973 a 1987). Sin embargo, esto no implica que el efecto proteccionista de cada una de las categorías de importación permanezcan constantes. De preferencia, se asume que las barreras arancelarias y no arancelarias subieron y bajaron en todas las categorías de importación de la misma manera, de tal forma que la relación entre los efectos proteccionistas en las diferentes categorías de importación permanecieron estables. Los impuestos implícitos sobre el promedio de importaciones son entonces estimados utilizando los datos del formulario de importaciones sobre recaudación de impuestos, los mismos que son suministrados por el Fondo Monetario Internacional. El impuesto implícito está definido como un porcentaje de la recaudación de las importaciones por parte del gobierno y el valor nominal de las importaciones. La aplicación de la estructura de impuestos nominales para importar y los datos sobre recaudación facilitan el cálculo de las tasas del impuesto promedio implícito para cada categoría de importación, en forma separada.