

Factores determinantes de la balanza comercial de México, 1980-1995

LUIS MIGUEL GALINDO Y CARLOS GUERRERO*

INTRODUCCIÓN

La evolución de la balanza comercial en México es una de las variables clave de la economía. En los tres últimos decenios las fases de expansión económica han concluido en déficit comerciales y en la cuenta corriente imposibles de financiar con el superávit de la cuenta de capital, en devaluaciones bruscas del tipo de cambio nominal y en la puesta en marcha de políticas de ajuste para adecuar la demanda interna a la oferta interna. El comportamiento del sector externo se ha convertido así en la restricción fundamental que impide la continuidad de los períodos de expansión.

Las relaciones entre la balanza comercial, el nivel de actividad y el tipo de cambio son complejas y representan uno de los temas más debatidos en la literatura sobre el desarrollo económico. En la literatura económica reciente, Dornbusch y Werner¹ sostienen que la apreciación del tipo de cambio real tiende a detener el crecimiento económico debido a la generación de un creciente déficit comercial. Así, proponen mantener un tipo de cambio real competitivo para alentar el crecimiento económico. Por el contrario, Krugman y Taylor y Lizondo y Montiel² argumentan sobre los efectos contraccionistas de las devaluaciones. En este sentido, las devaluaciones emprendidas para

mejorar la balanza comercial entrañan reducciones significativas del producto.

Los argumentos para sostener cada una de esas posiciones se asocian a los canales de transmisión y a las relaciones entre el conjunto de las variables consideradas. En este trabajo se pretende ahondar en el análisis de las relaciones entre la balanza comercial, el crecimiento económico y el tipo de cambio. El artículo se centra en el examen de los determinantes de la balanza comercial con base en el enfoque de elasticidades.³ La primera parte incluye el marco teórico y algunas consideraciones econométricas, la segunda presenta la evidencia empírica y la última las principales conclusiones.

MARCO TEÓRICO Y METODOLOGÍA ECONOMÉTRICA

La identidad del ingreso nacional puede escribirse como:⁴

$$Y_t = C_t + I_t + G_t + X_t - IM_t = A_t + BC_t \quad (1)$$

donde:

Y_t = producto interno bruto,

3. J. Williamson, *The Open Economy and the World Economy*, Basic Books Inc. Publishers, 1983.

4. M.J. Artis, *Macroeconomics*, Clarendon Press, Oxford, 1984.

1. R. Dornbusch y A. Werner, "Mexico: Stabilization, Reform and No Growth", *Brookings Papers of Economic Activity*, 1, 1994, pp. 253-315.

2. P. Krugman y L. Taylor, "Contractionary Effects of Devaluation", *Journal of International Economics*, 8, 1978, pp. 445-446, y S. Lizondo y P. J. Montiel, "Contractionary Devaluation in Developing Countries: an Analytical Overview", *IMF Staff Papers*, núm. 36, 1989, pp. 182-227.

* Los autores, profesores investigadores de la UNAM, agradecen las sugerencias y comentarios de Ignacio Perrotini, Fidel Aroche, María Elena Cardero y Eduardo Vega, así como el apoyo de la Dirección General de Apoyo al Personal Académico. Desde luego, los errores y juicios expresados son responsabilidad de los autores. Este proyecto fue financiado con fondos del PAPIIT: IN3044197.

C_t = consumo privado,
 I_t = inversión privada,
 G_t = gasto público,
 X_t = exportaciones,
 IM_t = importaciones,
 A_t = gasto interno, y
 BC_t = saldo de la balanza comercial.

Restando los impuestos y sustituyendo al ahorro del sector privado ($S_t = Y_t - C_t - T_t$) en la ecuación (1) se obtiene:

$$(S_t - I_t) + (T_t - G_t) = (X_t - IM_t) \quad (2)$$

La ecuación (2) indica que el saldo de la balanza comercial se asocia a los saldos de los sectores privado y público.⁵

Considérese entonces a las siguientes ecuaciones de comportamiento:

$$A_t = \alpha_1 Y_t + \alpha_2 R_t + u_t = \alpha_1 Y_t + I_t + G_t + \alpha_2 R_t \quad (3)$$

$$IM_t = \beta_1 Y_t + \beta_2 SR_t \quad (4)$$

$$X_t = \beta_3 YW_t + \beta_4 SR_t \quad (5)$$

donde:

R_t = tasas de interés,

SR_t = tipo de cambio real definido como el producto de los precios relativos externos-internos por el tipo de cambio nominal,

YW_t = ingreso del resto del mundo.

Asimismo, la teoría económica señala que $\alpha_1 > 0$, $\alpha_2 < 0$, $\beta_1 > 0$, $\beta_2 < 0$, $\beta_3 > 0$ y $\beta_4 > 0$, y α_1 representa la propensión marginal a consumir [$C_t = \alpha_1 Y_t$].

La ecuación (3) indica que el nivel de absorción interno es una función del ingreso total y de la tasa de interés. Esta ecuación sigue de cerca las especificaciones sugeridas en la macroeconomía moderna sobre el comportamiento de la demanda agregada apoyadas en el curva IS-LM.⁶ Las ecuaciones (4) y (5) representan las funciones de demanda de importaciones y exportaciones tradicionales donde la demanda del bien es función del gasto total aproximado por el ingreso y los precios relativos.⁷ Sustituyendo a las ecuaciones (3), (4) y (5) en (1) y despejando para el ingreso se obtiene:

5. Se supone por simplicidad que el saldo neto de las remuneraciones factoriales y no factoriales es cero y, por tanto, que el saldo de la balanza comercial y la cuenta corriente es el mismo.

6. O. Blanchard, "Is There a Core of Usable Macroeconomics?", *American Economic Review*, mayo de 1997, pp. 244-246; J.B. Taylor, "A Core of Practical Macroeconomics", *American Economic Review*, mayo de 1997, pp. 233-235; A.S. Blinder, "Is there a Core of Practical Macroeconomics that We Should All Believe?", *American Economic Review*, mayo de 1997, pp. 240-243.

7. H. R. Varian, *Microeconomic Analysis*, Norton International Student Edition, 1984, y A. Deaton y J. Muellbauer, *Economics and Consumer Behavior*, Cambridge University Press, 1980.

$$Y_t = \alpha_1 Y_t + I_t + G_t + \alpha_2 R_t + \beta_1 Y_t + \beta_2 SR_t + \beta_3 YW_t + \beta_4 SR_t \quad (6)$$

de donde se desprende:

$$Y_t = [1/(1 - \alpha_1 - \beta_1)] [I_t + G_t + \alpha_2 R_t + \beta_2 SR_t + \beta_3 YW_t + \beta_4 SR_t] \quad (7)$$

y $0 < [1/(1 - \alpha_1 - \beta_1)] < 1$ representa al multiplicador del gasto keynesiano en una economía abierta.⁸ Evidentemente, mientras más cercano a uno sea α_1 y más cercano a cero sea β_1 , el efecto multiplicador del gasto es mayor.

Por su parte, la balanza comercial puede definirse utilizando a las ecuaciones (3) y (7) como:

$$BC_t = X_t - IM_t = X_t - [1/(1 - \alpha_1 - \beta_1)] [I_t + G_t + \alpha_2 R_t + \beta_2 SR_t + X_t] + \beta_2 SR_t \quad (8)$$

El efecto del ingreso sobre la balanza comercial se desprende del análisis de estática comparada de las ecuaciones (7) y (8). El crecimiento de la demanda agregada conduce a resultados diferentes dependiendo de la variable que origina la expansión. En efecto, las derivadas parciales del gasto público y de las exportaciones indican que la expansión de las erogaciones públicas tienen un efecto positivo sobre el ingreso y que por el contrario su derivada parcial respecto de la balanza comercial es negativa. Por su parte, las exportaciones tienen efectos positivos sobre el ingreso y la balanza comercial.⁹

$$[JY/JG]_t = [1/(1 - \alpha_1 - \beta_1)] > 0 \quad (9)$$

$$[JBC/JG]_t = -[1/(1 - \alpha_1 - \beta_1)] < 0 \quad (10)$$

$$[JY/JX]_t = [1/(1 - \alpha_1 - \beta_1)] > 0 \quad (11)$$

$$[JBC/JX]_t = 1 - [1/(1 - \alpha_1 - \beta_1)] > 0 \quad (12)$$

Estos resultados ejemplifican que en general un aumento de la absorción interna tiene un impacto negativo sobre la balanza comercial. Así, una expansión liderada por la demanda agregada interna tiene en el largo plazo efectos negativos sobre la balanza comercial y, tiende por tanto a autoderrotarse de no compensarse mediante movimientos en el tipo de cambio real que incidan favorablemente en la balanza comercial o en la tasa de interés real que garanticen un superávit en la cuenta de capital. Sin embargo, la depreciación del tipo de cambio real y el alza de la tasa de interés real tienen efectos contraccionistas sobre cada uno de los componentes del gasto interno. Entonces, el impacto final sobre la dinámica de la actividad económica es ambiguo.

El efecto del tipo de cambio real sobre la balanza comercial depende fundamentalmente de la condición Marshall-Lerner.¹⁰

8. M. J. Artis, *op. cit.*

9. C.P. Hallwood y R. MacDonald, *International Money and Finance*, Blackwell Publishers, Oxford, 1986.

10. P. Krugman y M. Obstfeld, *International Economics: Theory and policy*, Harper Collins, Nueva York, 1991 y J. Williamson, *op. cit.*



El incremento de la competitividad afecta positivamente a las exportaciones y tiene dos efectos en las importaciones: reduce el volumen importado ya que incrementa la competitividad de la oferta interna, e incrementa los precios de los bienes importados

El incremento de la competitividad afecta positivamente a las exportaciones y tiene dos efectos en las importaciones: reduce el volumen importado ya que incrementa la competitividad de la oferta interna, e incrementa los precios de los bienes importados. Por tanto, el mejoramiento de la competitividad económica influirá de manera positiva en la balanza comercial siempre y cuando la combinación del incremento de las exportaciones y la reducción del volumen de las importaciones compense el efecto del incremento de los costos de las importaciones o, en otras palabras, si la suma de las elasticidades precio de las demandas de importaciones y exportaciones es mayor que uno.

La condición Marshall-Lerner puede derivarse atendiendo a la definición de balanza comercial:¹¹

$$BC_t = P_x X_t - (P_{im} * S_t IM_t) \tag{13}$$

donde:

- S_t = tipo de cambio nominal,
- P_x = índice de precios de las exportaciones,
- P_{im} = índice de precios de las importaciones, y

11. C.P. Hallwood y R. MacDonald, *op. cit.*

La balanza comercial, las exportaciones y las importaciones están medidas en pesos.

Si suponemos que $P_x = P_{im} = 1$, entonces el efecto del tipo de cambio nominal sobre la balanza comercial puede definirse de la ecuación (13) como:

$$[JBC/JS] = [JX/JS] - S[JIM/JS] - IM \tag{14}$$

donde la elasticidad precio de la demanda de importaciones es $\beta_2 = -(JIM/JS)(S/IM)$ y la elasticidad de demanda de las exportaciones es $\beta_4 = (JX/JS)(S/M)$.

Así, para que el efecto de una devaluación sobre la balanza comercial sea positivo se requiere que $JBC/JS > 0$. Si se multiplica el término de la derecha por $(1/IM)$ y luego al primer término por (X^2/S^2) y se simplifica se obtiene:¹²

$$(X_t / S_t IM_t) \beta_4 + \beta_2 - 1 \geq 0 \tag{15}$$

De la ecuación (15) se desprende que existe un comercio exterior balanceado en el caso de que $[X_t / S_t IM_t] = 1$ y por tanto la balanza comercial mejorará si $\beta_4 + \beta_2 - 1 > 0$ (condición Marshall-Lerner).¹³ En su forma general, la condición necesaria y suficiente para que una devaluación tenga efectos positivos sobre la balanza comercial está dada por:¹⁴

$$[(\epsilon_x (\beta_4 - 1) / (\epsilon_x + \beta_4)) + [(-\beta_2 (1 + \epsilon_{im})) / (\epsilon_{im} - \beta_2)]] > 0 \tag{16}$$

donde ϵ_x y ϵ_{im} son las elasticidades de oferta de las exportaciones y las importaciones, respectivamente.

Estos resultados indican que la relación entre la balanza comercial, el crecimiento económico y el tipo de cambio no es necesariamente una relación virtuosa. El enfoque de elasticidades sostiene que el crecimiento económico se traduce en un deterioro de la balanza comercial, como consecuencia de la existencia de una elasticidad ingreso de las importaciones positiva y una elasticidad ingreso de las exportaciones reducida e incluso negativa. Por su parte, el tipo de cambio real tiene una elasticidad precio de las importaciones negativa y una elasticidad precio de las exportaciones positiva. La condición Marshall-Lerner garantiza que una devaluación del tipo de cambio nominal tendrá un efecto positivo en la balanza comercial pero no descarta un efecto negativo sobre el saldo de la balanza comercial en el corto plazo conocido en la literatura económica como la presencia de la curva J.¹⁵

12. *Ibid.*

13. Suponiendo elasticidades de oferta infinitas se obtiene la ecuación (15).

14. M. Kemp, "Marshall-Lerner Condition" en P. Newman, M. Milgate y J. Eatwell (eds.), *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*, Macmillan, Londres, 1987, y D.K. Backus, P.J. Kehoe y F.E. Kydland, "Relative Price Movements in Dynamic General Equilibria Models of International Trade", en F. Van Der Ploeg (ed.), *The Handbook of International Macroeconomics*, Blackwell Handbooks in Economics, 1994, pp. 62-96.

15. Según Bahmani-Oskooee y Malixi, el movimiento del saldo de la balanza comercial en México es descrito por la curva N, esto es,

L

a relación entre la
balanza comercial,
el crecimiento
económico y el
tipo de cambio no
es necesariamente
una relación
virtuosa

De este modo, el modelo general de la balanza comercial puede especificarse siguiendo de cerca a los modelos del tipo Mundel Fleming¹⁶ como:

$$bc_t = \theta_1 y_t + \theta_2 yw_t + \theta_3 sr_t + u_t \quad (16)$$

donde $\theta_1 < 0$, $\theta_2 > 0$ y $\theta_3 > 0$, y las letras minúsculas denotan el logaritmo de las series de tiempo.

Sin embargo, la ecuación (16) está sujeta a la posible vinculación entre las variables independientes. En efecto, el ingreso mundial puede considerarse como una variable exógena; sin embargo, la relación entre la balanza comercial, el ingreso y el tipo de cambio real es, en condiciones dinámicas, extremadamente compleja y difícil de establecer exclusivamente desde un punto de vista teórico. Así, los movimientos en el tipo de cambio pueden estar sujetos al efecto Harberger-Laursen-Metzler¹⁷ que argumenta que un deterioro de los términos de intercambio puede conducir a una reducción del ahorro y, por tanto, a un empeoramiento de la balanza comercial [ecuación (2)]. Sin

la depreciación del tipo de cambio real mejora de inmediato la cuenta comercial externa, después aparece un deterioro por un lapso corto y finalmente, produce un superávit comercial en el largo plazo. M. Bahmani-Oskooee y M. Malixi, "More Evidence on the J Curve from LDCs", *Journal of Policy Modeling*, vol. 14, núm. 5, 1992, pp. 641-653.

16. *Ibid.*, y C.P. Hallwood y R. Mac Donald, *op. cit.*

17. O. Sen, *op. cit.*, y C.P. Hallwood y R. Mac Donald, *op. cit.*

embargo, la evidencia empírica a este respecto no es concluyente y resulta incluso contrastante dependiendo del país.¹⁸ En esta misma línea para el caso de México, Kamin¹⁹ encuentra una relación positiva entre la apreciación del tipo de cambio real y el crecimiento económico y, en particular, Galindo y López²⁰ destacan la asociación negativa entre el consumo y la inversión con el tipo de cambio real.

La ecuación (16) incluye series económicas no estacionarias. En otras palabras, estas series (X_t) muestran una tendencia ascendente o descendente que se conoce en la literatura econométrica como series de orden de integración unitario I(1), si $\Delta X_t = X_t - X_{t-1}$ es una serie estacionaria.²¹ El uso de series I(1) tiene consecuencias decisivas para el análisis econométrico aplicado ya que están asociadas a los problemas de regresiones espurias y de sesgo en los estimadores. Estos problemas pueden solucionarse en el caso en que las series de tiempo cointegren de manera que sus residuos sean I(0).²²

El procedimiento de Johansen utilizado para analizar la cointegración entre las variables supone que una serie económica de orden de integración I(1), cuando representa un caso lineal, equivale a un modelo de vectores autoregresivos tal como:

$$x_t = \sum_i \rho_i x_{t-i} + e_t \quad (17)$$

Este modelo puede entonces describirse, sumando y restando varios rezagos de x_t ,²³ como:

$$\Delta x_t = \rho x_{t-1} + A_1 \Delta x_{t-1} + \dots + A^{-1} \Delta x_{t-1+i} + u_t \quad (18)$$

donde:

$$A^i = -[\rho_{i+1} + \dots + \rho_1] \quad (19.1)$$

$$\rho = [\sum \rho_i] - I \quad (19.2)$$

18. Backus, Kehoe y Kydland, *op. cit.*, encuentran autocorrelaciones positivas entre los términos de intercambio y la balanza comercial para Estados Unidos y autocorrelaciones negativas para Japón y el Reino Unido.

19. S.B. Kamin y J.H. Rogers, "Output and the Real Exchange Rate in Developing Countries: An Application to Mexico", *International Finance Discussion Papers*, Board of Governors of the Federal Reserve System, núm. 580, mayo de 1997

20. L.M. Galindo, "Los determinantes de corto y largo plazos del consumo en México (1960-1988): análisis de cointegración con mecanismo de corrección de errores", *Investigación Económica*, núm. 206, 1993, pp. 177-207, y J. López, "Los problemas del ajuste en una economía abierta: una interpretación de la evolución reciente de la economía mexicana", en J. López (coord.), *México: la nueva macroeconomía*, Nuevo Horizonte, 1994, pp. 277-292.

21. El orden de integración de una serie estacionaria depende del número de veces que es necesario diferenciarla para obtener una serie estacionaria.

22. K. Cuthbertson, S. Hall y M. Taylor, *Applied Econometric Techniques*, Philip Allan, 1992.

23. S. Johansen, "Statistical Analysis of Cointegrating Vectors", *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12, 1988, pp. 231-254.

C U A D R O 1

PRUEBAS DE RAÍCES UNITARIAS

Variables	ADF(4) ^a	PP(4) ^b
bc _t	-1.26	-1.09
Δbc _t	-3.09	-6.75
y _t	0.66	1.14
Δy _t	-3.65	-18.49
yw _t	-4.24	10.42
Δyw _t	1.00	-1.57
ΔΔyw _t	-4.91	-10.83
sr _t	0.13	0.03
Δsr _t	-3.49	-11.02

a. Prueba de Dickey-Fuller aumentada con cuatro rezagos para corregir posibles problemas de autocorrelación. b. Prueba de Phillips Perron con cuatro rezagos para corregir posibles problemas de autocorrelación.

La matriz ρ contiene la información sobre la relación de largo plazo entre las variables consideradas.

Johansen²⁴ demostró que bajo el supuesto de que las series económicas son I(1), todos los elementos de la ecuación (18), con excepción de ρx_{t-1}, son I(0). Esto implica que ρx_{t-1} pertenece al mismo espacio vectorial sólo cuando la combinación lineal de las variables incluidas en el modelo como solución de largo plazo generan una serie I(0). Esto se resuelve bajo tres casos:²⁵

1) La matriz tiene rango completo. Ello implica que X_t es estacionario.

2) La matriz tiene rango cero. Ello implica que ρ = 0 y por tanto, las series no cointegran y la ecuación 18 es válida incluyendo sólo variables en primeras diferencias.

3) El rango de ρ es menor que k (el número de variables incluidas). En este caso existe al menos una combinación lineal de las variables incluidas que es I(0) conocida como vector de cointegración. Johansen²⁶ indica que es posible escribir la matriz de largo plazo como:

$$\rho = \alpha\beta' \tag{20}$$

donde β es la matriz compuesta por los vectores de cointegración y α es la matriz de ponderaciones.

Los vectores se definen inicialmente como vectores columna y β' se define como la matriz transpuesta. Por tanto, el uso de un VAR que contenga un vector de cointegración y su respectivo vector de ponderaciones permite resolver los problemas de regresiones espurias y sesgo en los estimadores. Consecuentemente, en este trabajo se estimó la ecuación (16) con base en el procedimiento de Johansen.

24. *Ibid.*

25. *Ibid.*, y K. Cuthbertson, S. Hall y M. Taylor, *op. cit.*

26. S. Johansen, *op. cit.*

EVIDENCIA EMPÍRICA

La base de datos utilizada son series trimestrales de 1980(1) a 1995(4) sin desestacionalizar. Las pruebas de raíces unitarias de Dickey Fuller Aumentada (ADF) y Phillip Perron²⁷ indican que la balanza comercial, el ingreso mexicano y el tipo de cambio real son series I(1) mientras que el ingreso nominal de Estados Unidos es I(2). El resultado del tipo de cambio real como una serie no estacionaria parece estar influido por sus cambios bruscos durante el período de análisis (véase el cuadro 1).

C U A D R O 2

PRUEBAS ESTADÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE JOHANSEN

Ho:rango=p	ηp	T-nm	95%	λp	T-nm	95%
p = 0	33.89**	24.85*	23.8	73.32**	53.77**	39.9
p < 1	27.24**	19.98*	17.9	39.43**	28.92*	24.3
p < 2	11.89*	8.71	11.4	12.19	8.94	12.5
p < 3	0.03	0.72	3.80	0.30	0.22	3.8

ηp. Prueba de la traza de la matriz de cointegración. λp. Prueba de la raíz característica máxima de la matriz de cointegración. D.F. Hendry y J.A. Doornick, *PcGive 8.0*, International Thomson Business Press, 1996.

Las pruebas de orden de integración de las series sugieren que la ecuación (16) puede estimarse utilizando el procedimiento de cointegración de Johansen.²⁸ Los resultados obtenidos indican que existe una relación estable de largo plazo entre la balanza comercial, el producto interno bruto mexicano, el producto interno bruto de Estados Unidos y el tipo de cambio real. Sin embargo, los estadísticos de Johansen indican la presencia de al menos dos vectores de cointegración, probablemente como consecuencia del uso de series con diferente orden de integración.²⁹ Esto dificulta el análisis ya que implica la posibilidad de soluciones múltiples. Cabe destacar que la presencia de relaciones estables de largo plazo entre las variables consideradas es ya una propiedad relevante considerando las dificultades para obtener modelos adecuados para simular y pronosticar a la balanza comercial³⁰ (véase el cuadro 2).

27. D. Dickey y W.A. Fuller, "Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with Unit Root", *Econometrica*, vol. 49, núm. 4, 1984, pp. 1057-1072, y P.C.P. Phillip, y P. Perron, "Testing for Unit Root in Time Series Regression", *Biometrika*, vol. 75, 1988, pp. 335-346.

28. S. Johansen, *op. cit.*

29. S. Johansen, *Likelihood-Based Inference in Cointegrated Vector Auto-Regressive Models*, Oxford University Press, 1995.

30. J. Marquez y N.R. Ericsson, "Evaluating the Predictive Performance of Trade-account Models", Board of Governor of the Federal Reserve System, International Finance Discussion papers, núm. 377, marzo de 1990.

Normalizando al vector de cointegración asociado a la raíz característica máxima del procedimiento de Johansen como una ecuación de balanza comercial se obtiene:

$$bc_t = -.75y_t + .46yw_t + 1.83sr_t \quad (21)$$

Estos resultados indican que la relación estable de largo plazo entre la balanza comercial, el ingreso nacional, el ingreso de Estados Unidos y el tipo de cambio real puede interpretarse como una ecuación de balanza comercial atendiendo al signo y valor de los coeficientes obtenidos. En efecto, los coeficientes del vector de cointegración corresponden a las hipótesis presentadas en la sección anterior.

El ingreso tiene una relación negativa con la balanza comercial por los efectos del multiplicador keynesiano, incluida la elasticidad ingreso de las importaciones. El ingreso de Estados Unidos tiene un efecto positivo en la balanza comercial como consecuencia del incentivo a la demanda que representa para las exportaciones. Finalmente, el tipo de cambio real incide favorablemente en la balanza comercial mediante el fomento de las exportaciones y la reducción de las importaciones y constituye evidencia del cumplimiento de la condición Marshall-Lerner. Estos resultados son consistentes con Bahmani-Oskooee y Malixi.³¹

La ecuación (21) expresa la restricción impuesta por el sector externo a la economía mexicana.³² El crecimiento económico tiende a generar un déficit en la balanza comercial sostenible en el corto plazo a través de flujos de capitales. Esto conduce a que la continuidad del crecimiento económico dependa de los flujos de capital del exterior.

Si bien el crecimiento económico de Estados Unidos y la depreciación del tipo de cambio real inciden favorablemente en la balanza comercial, existen limitaciones importantes en estas variables. Esto es, el coeficiente asociado al producto estadounidense es ciertamente menor que aquel asociado al ingreso mexicano y, asimismo, la tasa de crecimiento que requiere la economía mexicana para superar sus carencias es superior a la tasa de crecimiento histórica de Estados Unidos. De este modo, el dinamismo reciente de esta economía no parece ser suficiente para compensar los efectos negativos que genera un mayor crecimiento económico mexicano en la balanza comercial. Además, el tipo de cambio nominal tiende a ajustarse a los movimientos en los diferenciales de precios y tasas de interés entre México y Estados Unidos en el largo plazo.³³ En este sentido, el tipo de cambio real no parece representar una variable de política económica disponible para controlar el deterioro de la balanza comercial.


31. M. Bahmani-Oskooee y M. Malixi, *op. cit.*

32. J. Casar, G. Rodríguez y J. Ros, "Ahorro y balanza de pagos: un análisis de las restricciones al crecimiento económico", *Economía Mexicana*, núm. 7, 1985.

33. L.M. Galindo, "El tipo de cambio en México, la hipótesis de paridad de poder de compra y paridad descubierta de tasas de interés: 1980-1995", *Economía Informa*, núm. 259, 1997, pp. 41-45.

CONCLUSIONES Y COMENTARIOS GENERALES

Los resultados indican que existe una relación estable de largo plazo entre la balanza comercial, el ingreso de México y Estados Unidos y el tipo de cambio real. Además, los coeficientes obtenidos pueden interpretarse como una ecuación de balanza comercial de acuerdo con modelos del tipo Mundell Fleming.

La evidencia empírica es consistente con trabajos previos al respecto³⁴ y permite observar los orígenes de los estrangulamientos externos recurrentes de la economía mexicana. En efecto, la balanza comercial tiende a deteriorarse como consecuencia de la expansión económica liderada por el aumento de la demanda agregada con excepción de la proveniente de las exportaciones. Esto se debe a los efectos del multiplicador keynesiano en una economía abierta y particularmente a la magnitud de la elasticidad ingreso de las importaciones. Este deterioro de la balanza comercial no se compensa con un movimiento en el tipo de cambio real, ya que éste tiende a ajustarse en el largo plazo a los diferenciales de precios y de tasas de interés entre México y Estados Unidos por lo que en largo plazo es difícil modificarlo. Por último, los efectos favorables del crecimiento de la economía estadounidense sobre la balanza comercial mexicana no son suficientes dadas las magnitudes de los coeficientes y los ritmos de crecimiento para compensar el deterioro de la balanza comercial. 

Apéndice

C U A D R O I

RAÍCES CARACTERÍSTICAS OBTENIDAS POR EL PROCEDIMIENTO DE JOHANSEN

.431514
.364918
.179761
.005019

C U A D R O II

VECTORES DE COINTEGRACIÓN OBTENIDOS POR EL PROCEDIMIENTO DE JOHANSEN

bc_t	y_t	yw_t	sr_t
1.00	0.75	-0.46	-1.83
-297.16	1.00	-53.54	410.58
11.81	-0.42	1.00	16.54
-0.80	-1.06	0.93	1.00

34. M. M. Bahmani-Oskooee y M. Malixi, *op. cit.*