

ANALISIS ECONOMETRICO DEL IMPACTO DEL AJUSTE ESTRUCTURAL

JUAN RAFAEL VARGAS
ESCUELA DE ECONOMIA
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

J. OLEGARIO SAENZ
MINISTERIO DE PLANIFICACION Y
POLITICA ECONOMICA

Resumen

En este documento, el análisis de la efectividad de los programas de ajuste estructural, se realiza desde dos puntos de vista: la técnica de cambio de parámetros y la prueba de cambio estructural de Chow. La primera constituye un intento pionero en el análisis de los efectos de los Programas de Ajuste Estructural (PAE) en tanto que la segunda es una metodología clásica para el análisis del cambio estructural. Los resultados son robustos porque ambas metodologías señalan como conclusión primordial, el efecto positivo de los programas de ajuste sobre el nivel de producción y exportación. Sin embargo, tanto el nivel de ahorro interno como la inversión parecieran no haber sufrido un cambio significativo a partir de la puesta en marcha de los PAE.

El ejercicio se realizó para el caso de la economía costarricense, en particular, el período 1985-1991. Ello implica una evaluación del período en el cual se implementaron el PAE I y el PAE II.

Introducción

El objetivo de los programas de ajuste estructural es promover el crecimiento económico de manera sostenida así como aliviar la pobreza. (1) El proceso es lento, y a menudo requiere:

- a) lograr un control inicial sobre la tasa de inflación;
- b) alcanzar una situación de balanza de pagos sostenible;
- c) la creación de instituciones con el objetivo de movilizar

el ahorro y las inversiones, y;
ch) el establecimiento de incentivos correctos elemento de vital importancia dentro del esquema de los programas de ajuste estructural. (2) Una vez que se ha progresado en el control de la inflación y del balance externo, se inician las reformas estructurales y de asignación de recursos. El gráfico 1 muestra las dos vertientes del ajuste estructural -la reforma económica y la reforma del Estado- con sus elementos integrantes.

¿Qué tan efectivos son los programas de ajuste estructural? ¿Son los efectos de dichos programas positivos para el país que los implementa? ¿Cuál hubiera sido la evolución de la economía nacional en ausencia de los programas de ajuste estructural?

Para dar respuestas a estas interrogantes, el presente documento analiza los antecedentes de los programas de ajuste estructural implementados por Costa Rica a partir de 1985, posteriormente plantea métodos alternativos para evaluar la efectividad de dichos programas, a la vez que presenta una cuantificación de los efectos de estos. Finalmente, compara los resultados obtenidos con otros estudios realizados sobre el mismo tema.

1. Características de los Programas de Ajuste Estructural

Como se apuntó al inicio, los programas de ajuste estructural plantean modificaciones en un horizonte temporal de mediano a largo plazo. Ello dificulta el proceso de detección

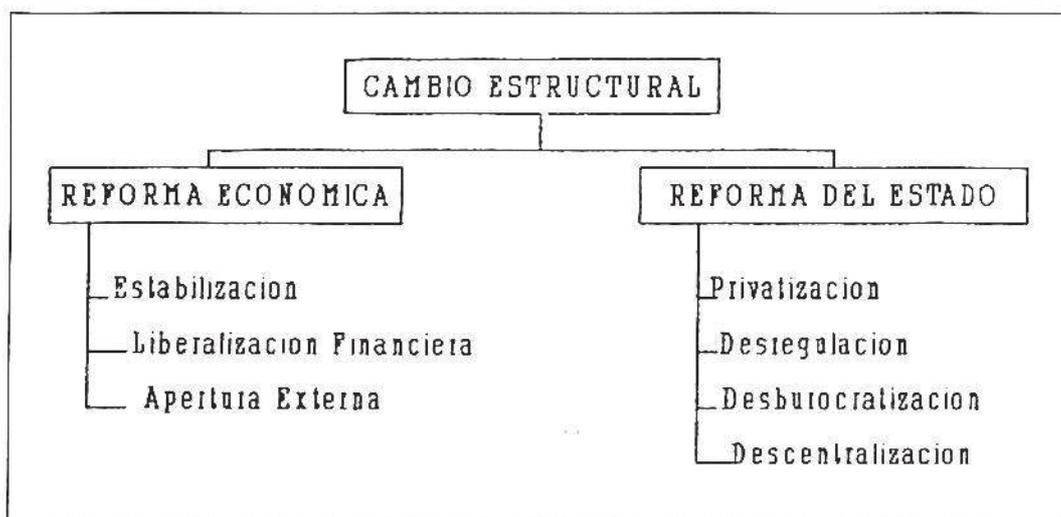


FIGURA 1: AJUSTE ESTRUCTURAL: ELEMENTOS INSTITUCIONALES

de los mecanismos y los impactos asociados, pues estos se diluyen en el tiempo, se asocian a distribuciones de rezagos temporales e interactúan dinámicamente. Para acotar el contexto, sin embargo, el presente análisis se limitará a los principales objetivos contemplados en los dos convenios de préstamos del PAE suscritos por el país. En particular, estos pueden circunscribirse en cuatro áreas, que son: a) comercio internacional, b) sistema financiero, c) producción agrícola, y ch) administración pública.

Las principales características se presentan seguidamente.

Comercio Internacional:

Destacan en esta área cuatro mecanismos operativos: el establecimiento de tipo de cambio flexible, la disminución en el nivel de protección efectiva (arancel), la eliminación de los impuestos a las exportaciones no tradicionales y la creación de incentivos para promover las exportaciones no tradicionales a terceros mercados.

Sistema Financiero:

Los tres principales objetivos planteados fueron el mantenimiento de tasas de interés positivas en términos reales, la reducción en el nivel de pérdidas de la autoridad monetaria, así como la implementación de políticas de modernización del sistema financiero nacional.

Producción Agrícola:

La preocupación en esta área fue la de lograr una mayor eficiencia en la producción de granos básicos, tomando como

referencia las condiciones del mercado internacional.

Administración Pública:

El principal objetivo planteado en lo que respecta a la administración pública, era el aumento en el nivel de ahorro. Esa modificación estructural se lograría tanto por la reducción del gasto público (políticas para disminuir el empleo público), así como por la venta de las subsidiarias de CODESA. También el incremento en los ingresos tributarios (políticas para mejorar la

eficiencia en la recaudación de los impuestos) contribuirían a ese fin. La política salarial por su lado, se orientaría al mantenimiento de un salario real constante, es decir, adecuaciones salariales que compensarán el incremento en el costo de vida.

2. Evaluación Cuantitativa de los Programas de Ajuste Estructural

Metodologías de diversa índole han sido desarrolladas para evaluar la efectividad de los programas de ajuste estructural. (3) En aras de la sencillez, se mencionarán solamente tres:

- i. **Enfoque Antes-Después:** Consiste en establecer comparaciones para un indicador antes de la implementación del programa y luego de que este se puso en marcha. Si denotamos con dy el cambio en la variable objetivo, entre el período del programa y el período previo, luego se tendrá que:

$$(1) dy = k$$

es decir, el estimador k computa el cambio promedio de cada resultado macroeconómico.

Aunque este enfoque ha sido ampliamente utilizado en la literatura relativa a efectividad de los programas de ajuste, los resultados se conoce que son sesgados e inconsistentes. Esto es debido principalmente al supuesto poco plausible de *ceteris paribus* implícito en el análisis. Por ejemplo, es difícil observar si los cambios en la tasa de crecimiento de la producción se deben a los programas de ajuste, o a otros factores no considerados en el análisis. Por ejemplo es difícil

observar si los cambios en la tasa de crecimiento de la producción se deben a los programas de ajuste, o a otros factores no considerados en el análisis (choques externos, por ejemplo).

En resumen, si la efectividad de un programa se define como la diferencia entre el desempeño macroeconómico observado bajo un programa y el desempeño que se hubiese esperado en ausencia de ese programa, este enfoque ofrece una limitada aproximación del escenario bajo el programa de ajuste, dado que la situación antes del programa no necesariamente constituye un buen predictor de lo que hubiera sucedido en ausencia de este, pues existen factores exógenos al programa que se modifican continuamente.

- ii. **Enfoque de Grupos de Control:** Debido a las debilidades del anterior enfoque se desarrolló el análisis de grupos de control, que parte de la comparación con un grupo de control (grupo de países que no llevaron a cabo programas de ajuste) para estimar lo que hubiera sucedido con el grupo de países que desarrollaron programas en ausencia de estos. El supuesto implícito en este caso es que la única diferencia entre los dos grupos de países radica en el programa de ajuste; ambos grupos se hallan sujetos a los mismos determinantes (ambiente externo) y el efecto de esos determinantes es el mismo para ambos. Una debilidad de este enfoque radica en la no aleatoriedad de la selección de países, pero este obstáculo puede superarse partiendo de ciertas modificaciones. (4) Una crítica desarrollada en el caso de esta metodología, consiste en que no evalúa la magnitud de los flujos financieros destinados a cada país, pues supone que el flujo de recursos financieros hacia todos los países de la muestra es igual. Este supuesto pareciera ser muy rígido ya que el monto de los préstamos constituye una variable relevante para evaluar las posibilidades de cambio estructural.
- iii. **Enfoque del Cambio de Parámetros:** Como se anotó previamente, el empleo del primer enfoque conduce a resultados sesgados; en tanto que la segunda aproximación, aunque resulta más ventajosa requiere del empleo de dos grupos de países y, consecuentemente, califica las virtudes de los programas pero no evalúa el resultado específico de un país en particular. Para superar estas dificultades, se plantea el enfoque de cambio de parámetros que permite hacer una evaluación cuantitativa en términos de variaciones en la estructura de la economía, según lo refleja el sistema de ecuaciones en cuanto al comportamiento macroeconómico.

Específicamente, dicho enfoque parte de una comparación de parámetros ecuacionales para el caso costarricense (a partir del modelo MACRO) (5) entre dos períodos históricos, de suerte que la diferencia algebraica entre ambas caracterizaciones representa el efecto del programa de ajuste. Es importante tener en cuenta que las variables externas (de escenario) no requieren corrección explícita porque ambas estructuras son evaluadas en el marco apropiado (histórico). El proceso comprende las siguientes tres fases:

- a. **Selección de las variables objetivo:** En este caso, se analizan las variables sobre las cuales se supone que tuvieron impacto las políticas de ajuste estructural (y que fueron diseñadas como metas explícitas del programa).
- b. **Estimación de ecuaciones:** A continuación se estiman las ecuaciones respectivas, considerando dos muestras: la primera incluye todas las observaciones disponibles, y la segunda excluye el período a partir del cual se inicia la implementación de los programas de ajuste. Los estadísticos paramétricos adecuados para estas pruebas de hipótesis fueron desarrollados por Chow. (6)
- c. **Evaluación de resultados:** Finalmente, se comparan los parámetros más relevantes para cada una de las ecuaciones, y a partir de aquí se obtienen órdenes de magnitud de cambio. De esta manera es posible cuantificar los efectos que, sobre los principales agregados macroeconómicos, tuvo la realización de un programa de ajuste.

Análisis crítico:

La principal ventaja de esta metodología radica en su sencillez y claridad, una segunda virtud es la posibilidad de aplicar los recursos de la inferencia estadística al análisis. Al menos cuatro críticas pueden hacerse. La primera calificación alude a la precisión con la cual el modelo captura la verdadera estructura de la economía modelada. (7) La segunda crítica es una elaboración de la primera y alude al hecho de que los modelos macroeconómicos se refieren a un único bien y por ende son incapaces de reaccionar a modificaciones sectoriales o intrasectoriales. Esta cuestión es de importancia capital en este caso, pues buena parte del análisis del ajuste estructural se refiere a «destrucción creativa», que afecta desigualmente actividades y sectores de acuerdo a un criterio de ventaja comparativa dinámica. Una tercera calificación se da en términos de la distribución de frecuencia de los estimadores y la confiabilidad paramétrica. Esto apunta a las propiedades

asintóticas de los estimadores minimocuadráticos y al hecho de que la segmentación en presencia de muestra pequeña aumenta la varianza y condiciona la robustez de las pruebas de hipótesis. La cuarta crítica elabora la primera en un sentido específico: aquellos «ceros» impuestos a la especificación del modelo, tanto por exclusión de las variables en el marco muestral, como por la no presencia de una variable en determinada ecuación implica que ese parámetro no podrá cambiar de un régimen a otro. La quinta observación es menos clara y se refiere a que el criterio de Chow fue derivado en 1960 y no considera las más recientes innovaciones de la econometría contemporánea.

3. Efecto de los Programas de Ajuste: El Caso Costarricense

En algunos estudios realizados por el Banco Mundial, el análisis de efectividad de los programas de ajuste considera variables objetivo a cuatro relaciones clave: a) cambio en la tasa de crecimiento del PIB; b) cambio en la razón Ahorro/PIB; c) cambio en la razón Inversión/PIB, y, ch) cambio en la razón Exportaciones/PIB.

En particular, el primer informe del Banco Mundial sobre los préstamos de ajuste (8) reporta como principales efectos *a posteriori* de dichos programas: a) una tendencia a la mejoría en el crecimiento de las exportaciones y de la balanza de pagos, b) una disminución en el nivel de inversión, y c) un aumento marginal en el nivel de producción. Para los efectos del enfoque de cambio de parámetros se consideraron las siguientes nueve variables objetivo: (9)

- a. Producción
- b. Consumo per cápita
- c. Inversión
- ch. Importaciones
- d. Exportaciones
- e. Tasa de Inflación
- f. Tasa de Desempleo
- g. Índice del Nivel de Vida
- h. Ingresos Tributarios

A partir de la especificación adoptada en el modelo MACRO (10), se estimaron las ecuaciones en cada uno de los casos anteriores empleando dos muestras: 1950-1991 y 1950-1984. Los trece resultados más destacados del proceso de ajuste se presentan a continuación.

1. La variable **apertura** ha cobrado una *mayor* importancia. Lo anterior se aprecia, tanto en la magnitud del coeficiente,

como en el grado de significancia estadística de dicha variable en la ecuación del producto.

2. Una *menor vulnerabilidad externa* se refleja en el tamaño del coeficiente de la variable PIB de Estados Unidos de América en las ecuaciones de producción y exportación.
3. Una relativa **estabilidad** en la función de inversión, reflejada en la magnitud de sus parámetros. Resalta aquí el hecho de que el proceso de ajuste a largo plazo en el acervo («stock») de capital se ha acelerado (11) con la puesta en ejecución del programa de ajuste.
4. Al igual que en el caso anterior, los coeficientes de la función de **consumo per cápita** no presentaron modificaciones importantes, lo cual pareciera indicar que el efecto sobre el **nivel de ahorro** (12) no ha sido importante.
5. En el ámbito **tributario**, el efecto se visualiza en la ecuación de ingresos tributarios; un menor coeficiente de la variable PIB nominal muestra la caída en la elasticidad de los ingresos tributarios.
6. En lo referente a la ecuación de las **importaciones**, la relativa estabilidad de la variable «crédito privado real» en ambos escenarios, contrasta con una relativamente mayor importancia del tipo de cambio efectivo real, tanto en términos absolutos (valor del coeficiente), como en grado de significación estadística. Por otra parte, la tasa de devaluación pareciera cobrar mayor importancia como elemento explicativo de la tasa de inflación en el área del PAE.
7. Las **exportaciones** constituyeron la variable estratégica respecto a la cual se diseñaron las políticas de ajuste. La promoción de las ventas foráneas de bienes no tradicionales fue el eje del proceso de cambio hacia un nuevo modelo de desarrollo. Un análisis agregado tendería a generar sesgo porque algunos efectos diferenciados se perderían y porque se presume que ambos componentes reaccionan de manera diferenciada. En consecuencia, se especificaron dos ecuaciones: bienes tradicionales y no tradicionales. (13) Los resultados econométricos indican la **presencia de cambio estructural** a partir de 1985 en las exportaciones no tradicionales. En este caso, es notorio el cambio operado tanto en el valor absoluto de los coeficientes como en su grado de significación.

RESULTADOS DE LA PRUEBA DE CHOW

FUNCION	ESTADISTICA F.	PROBABILIDAD
PRODUCCION	2.57	0.05
CONSUMO	0.08	0.99
TASA DE DESEMPLEO		
ABIERTO	0.48	0.75
INDICE DE VIDA	0.32	0.81
INVERSION	2.43	0.07
INGRESOS TRIBUTARIOS	1.39	0.26
IMPORTACIONES	0.81	0.55
EXPORTACIONES		
Tradicional	1.18	0.36
No Tradicional	5.96	0.00
TASA INFLACION	0.36	0.84

8. El cambio en el coeficiente de la variable tendencia, que se incluye en la función de producción, sugiere los efectos que el **cambio tecnológico** ha tenido sobre el desempeño económico en general.

9. En el análisis de la ecuación de la **tasa de desempleo abierto**, debe resaltarse la limitación de datos: sólo se dispone de estadísticas para la submuestra 1976-1991 por lo que la estimación de ecuaciones para los subperíodos 1976-1984 y 1984-1991 es probable que arroje resultados ambiguos en términos de los signos de las variables, por otro lado, la prueba de cambio estructural mostró que en 1985 no se presentó cambio estructural en los coeficientes de esta ecuación. La estimación para la submuestra 1976-1991 mostró los siguientes resultados: el signo esperado de la variable crecimiento de la producción coincide con el obtenido; de acuerdo con la teoría económica, un mayor crecimiento económico se espera que reduzca la tasa de desempleo (efecto ingreso); por otro lado, un incremento en el índice del salario real aumentará dicha tasa (efecto sustitución).

10. En lo que respecta al **índice del nivel de vida**, se tiene que el nivel de crecimiento de la economía tuvo un mayor impacto mientras que la tasa de inflación perdió significancia como variable explicativa de dicho índice. Es importante reiterar que esta variable es de orden socioeconómico.

11. Los resultados de la **prueba de Chow sobre el cambio estructural**, se presentan en el cuadro adjunto. En general, estos apoyan la hipótesis de que se ha presentado un cambio estructural en cuatro casos a partir de 1985. Vale decir: producción, inversión, exportaciones no tradicionales e ingresos tributarios (marginal). En las demás ecuaciones, se rechaza la existencia de cambio estructural. Sin embargo, es necesario hacer dos salvedades. Primera: las ecuaciones estimadas para realizar la Prueba de Chow no son idénticas a las empleadas en el modelo MACRO dado que se excluyen variables dicotómicas (14). Segunda: el número de grados de libertad para el segundo período muestral (1985-1992) constituye una limitante que debe tomarse en cuenta.

12. En el análisis de Corbo y Rojas (1991), la comparación de las dos muestras (1970-1980 y 1985-1988) indicó que los efectos de los programas de ajuste estructural se presentaban sobre dos agregados fundamentales: producción y exportaciones. El ahorro y la inversión no se vieron afectados de manera positiva. Más aún, esta

segunda variable mostró una tasa negativa de crecimiento. Estos resultados **conducen** con las conclusiones obtenidas en el presente análisis.

13. Es importante tener en cuenta que en las dos metodologías desarrolladas (estimación y prueba de Chow), la crisis cambiaria de 1981-1982 está incorporada en ambas muestras por lo que los resultados no están sesgados a favor de ningún resultado mediante un manejo discrecional del período de crisis. (15)

4. Evaluación de los cambios

En términos generales, se puede argumentar que los programas de ajuste estructural han tenido efectos benéficos sobre la economía costarricense por cinco razones:

i. La apertura comercial se ha constituido en la fuente generadora de dinamismo en gran parte del sistema. En el contexto mundial de formación de bloques económicos así como de la incorporación de Costa Rica en el GATT, un creciente nivel de apertura constituye un resultado necesario y su impacto sobre la producción, según muestra el análisis anterior, ha llegado a ser positivo.

ii. Tradicionalmente, la economía costarricense ha mostrado ser muy vulnerable a los choques externos. Situaciones recesivas de la economía estadounidense siempre han tenido un impacto negativo sobre la producción nacional. Los resultados de este estudio muestran que las políticas de ajuste han mitigado el efecto de los

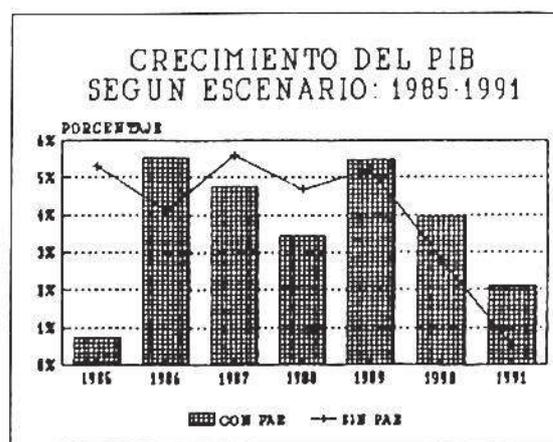
choques externos sobre el producto. Sin embargo, estos continúan siendo un factor importante en el desempeño macroeconómico.

- iii. Otro efecto positivo de los programas de ajuste se visualiza en el ámbito de las exportaciones. Las políticas de ajuste tendientes a diversificarlas, han disminuido la dependencia de las ventas de bienes tradicionales, cuyo precio tiende a sufrir variaciones importantes en los mercados internacionales.
- iv. El camino hacia un nuevo modelo de promoción de exportaciones ha tenido un efecto favorable sobre el sector externo pues ha imprimido un mayor dinamismo a las exportaciones y no ha afectado de manera importante a las importaciones. Si bien estas se relacionan cada vez más con el grado de apertura de la economía no han experimentado un cambio estructural.
- v. Un efecto desfavorable de los programas de ajuste se percibe en el ámbito fiscal, dado que las políticas de desgravación arancelaria han ocasionado una merma en los ingresos tributarios. (16) Sin embargo, es importante anotar que la problemática fiscal en el caso costarricense, podría enfrentarse con mayor éxito si se mejora la administración de los tributos.

Pese a los comentarios anteriores, debe anotarse que el presente estudio no consideró de manera explícita, los costos sociales de los programas de ajuste estructural. Ello por cuanto no existe evidencia empírica suficiente para incorporarlos a la especificación de las ecuaciones y así someterlos a pruebas de hipótesis. Algunos estudios realizados argumentan que dicha relación puede oscurecerse en virtud de que los países que llevan a cabo programas de ajuste también realizan programas de estabilización a corto plazo, con lo cual no es posible aislar el efecto particular de los primeros sobre los indicadores sociales.

5. Simulación Alternativa del PAE

Uno de los usos típicos de los modelos econométricos, es generar escenarios alternativos, a partir de ciertos supuestos relativos a las condiciones internas y externas. La pregunta natural que surge en este marco analítico es el de qué habría sucedido si no se hubieran puesto en práctica los Programas de Ajuste Estructural. Un ejercicio útil, consiste en la **comparación de dos escenarios**: el primero, lo constituiría la **evolución histórica** observada en el período 1985-1991 (escenario del PAE), el segundo escenario estaría formado por las **proyecciones del modelo MACRO** para ese mismo lapso, a



GRAFICA N° 1: TASA DE CRECIMIENTO DEL PIB.

partir de las ecuaciones estimadas para el período pre-PAE (escenario sin PAE). Bajo ese esquema conceptual se realizó un ejercicio de simulación, (17) cuyos ocho principales resultados se resumen a continuación. El cuadro N° 3 ilustra en detalle los resultados de ambos escenarios.

1. Entre las variables del ejercicio de simulación se destaca el comportamiento de la **tasa de crecimiento del PIB**. Hasta el año 1988 la producción crece, bajo PAE, a una tasa promedio del 3.6%, inferior al crecimiento que, según el modelo, se hubiese observado sin PAE (excepto 1986). No obstante, para el período 1989-1991, si no hubiese existido PAE, la desaceleración habría sido más marcada que la observada con el PAE (ver gráfica No. 1). Nótese que en el escenario sin PAE la producción pierde dinamismo a partir de 1988.
2. Otro de los elementos llamativos, pero esperados, tiene que ver con el comportamiento de la tasa de inflación. A partir de 1985 la dinámica de precios es mayor bajo el PAE. Dado que el modelo («sin-PAE») se estima



GRAFICA N° 2: RAZON DEUDA/EXPORTACIONES.

CUADRO No. 2

CRECIMIENTO ECONOMICO COMPARADO SEGUN PERIODOS

	1985-88	1989-91	
PAE	3.6%	3.8%	CONSTANCIA
SIN PAE	4.6%	2.8%	DESACELERACION

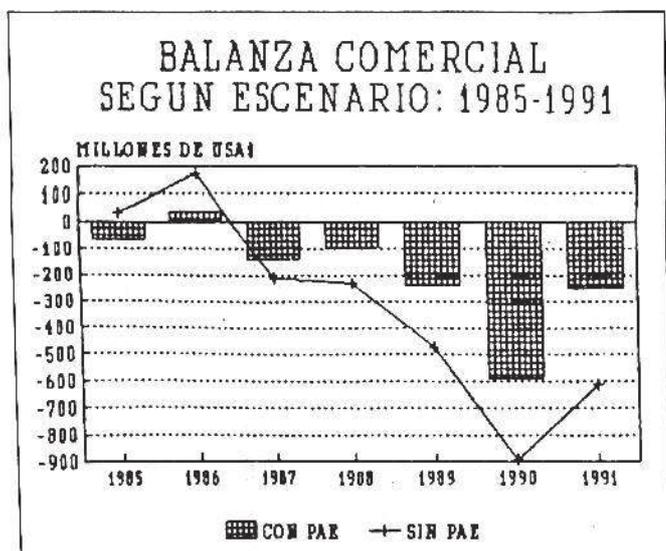
FUENTE: modelo MACRO/MIDEPLAN

sobre la muestra 1950-84, que es un período de estabilidad interna (incluyendo una gama de bienes con precio regulado y un tipo de cambio que se devaluaba esporádicamente) el resultado es esperado y preocupante. Por añadidura, a partir de 1982 los salarios comenzaron a indexarse.

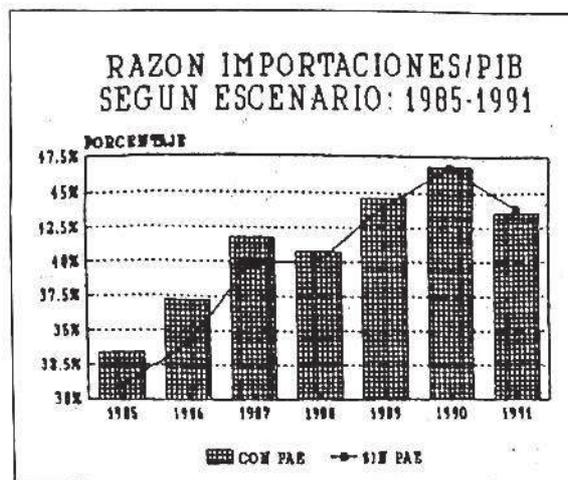
- En el ejercicio, la relación de deuda/exportaciones no sufre modificaciones sustanciales. Únicamente en el bienio 1985-1986, dicha razón es ligeramente superior en el escenario con PAE. A partir de este último año, la situación se revierte y la relación es inferior en el escenario con PAE. Una explicación del fenómeno anterior tiene que ver con la evolución de las exportaciones totales en términos reales que, en el escenario del PAE, muestran un mayor dinamismo a partir de 1987.
- Consecuencia de lo anterior, es que la razón de intereses a exportaciones sea inferior en el esquema con PAE que sin él. Dado que en las dos simulaciones tanto el saldo de la deuda pública externa, así como los intere-

ses pagados por esta no sufren modificaciones, el comportamiento de las razones deuda/exportaciones, así como intereses/exportaciones, se explica fundamentalmente por el desempeño de las ventas al exterior que, como se apuntó, presentan un mayor dinamismo en el esquema del PAE.

- Por la razón anterior, es que el déficit de la cuenta corriente de la balanza de pagos es mucho más elevado en el escenario sin PAE que con él. Este resultado es de esperar, debido a que las importaciones en ambos escenarios muestran un crecimiento similar. El estímulo que generaron las políticas de promoción de exportaciones no tradicionales se hace patente en el resultado de la cuenta corriente de la balanza comercial que, en ausencia del PAE hubiese mostrado un panorama mucho más desfavorable a partir de 1987. (18)
- Como se mencionó anteriormente, llama la atención el comportamiento de las **exportaciones**, así como la marcada importancia que gana en cuanto a la participación relativa en el PIB bajo el escenario con PAE. Si se reconoce que gran parte del dinamismo de las exportaciones se sustentó a partir de 1985 en los bienes no tradicionales, este resultado no resulta tan sorprendente.
- La razón de **importaciones/PIB** (ver gráfica No. 3) también guarda relación con el diseño de la política económica. Bajo el PAE, estas tienden a ser superiores al monto de las que se observan sin ajuste hasta 1988 inclusive, sin embargo, en el período 1989-1991 no se presentan diferencias significativas entre los dos escenarios. En épocas pasadas, los instrumentos de control



GRAFICA Nº 3: SALDO DE LA BALANZA COMERCIAL.



GRAFICA Nº 4: RAZON IMPORTACIONES/PIB EN TERMINOS REALES.

CUADRO No. 3
COSTA RICA: PRINCIPALES INDICADORES
ECONOMICOS SEGUN ESCENARIO: 1985-1991

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Tasas de crecimiento							
CON PAE							
Producto Interno Bruto	0.7%	5.5%	4.8%	3.4%	5.5%	3.9%	2.1%
PIB per cápita	-1.8%	3.5%	2.0%	0.9%	2.3%	1.4%	-0.9%
Consumo total	3.8%	4.9%	3.6%	2.4%	5.2%	3.3%	0.1%
Consumo per cápita	1.1%	-0.7%	0.9%	-0.1%	2.0%	0.8%	-2.3%
Precios al consumidor	10.9%	15.4%	16.4%	25.3%	10.0%	27.3%	25.3%
SIN PAE							
Producto Interno Bruto	5.3%	4.1%	5.6%	4.7%	5.2%	2.8%	0.5%
PIB per cápita	2.6%	-1.4%	2.8%	2.2%	2.0%	0.3%	-1.9%
Consumo total	3.8%	4.9%	3.6%	2.4%	5.2%	3.3%	-0.5%
Consumo per cápita	1.1%	-0.7%	0.9%	-0.1%	2.0%	0.8%	-2.8%
Precios al consumidor	12.5%	3.8%	16.0%	12.3%	12.9%	22.6%	25.9%
Cuentas Nacionales (% del PIB)							
CON PAE							
Inversión	20.8%	25.8%	25.4%	22.9%	23.1%	23.7%	20.3%
Consumo	74.5%	74.0%	73.2%	72.5%	73.3%	71.8%	70.8%
Ahorro Externo	4.7%	0.2%	1.5%	4.7%	4.6%	4.5%	10.7%
SIN PAE							
Inversión	21.1%	25.6%	25.3%	25.0%	24.7%	22.8%	19.4%
Consumo	71.3%	71.8%	70.4%	68.9%	68.9%	69.2%	68.6%
Ahorro Externo	8.2%	4.9%	-1.3%	-0.1%	-3.3%	-5.4%	-2.4%
INDICADORES DE LA DEUDA							
CON PAE							
Deuda Pública Externa	3708.8	3643.9	3914.0	3833.9	3800.2	2982.1	3274.5
Intereses	335.6	196.7	108.4	189.3	162.2	118.6	131.6
Razón: Deuda /Export.	394.9%	335.9%	351.5%	324.7%	285.0%	207.8%	205.4%
Razón: Deuda/PIB	100.1%	86.6%	94.1%	86.9%	74.6%	59.9%	65.8%
Razón: Intereses/Exp.	35.7%	18.1%	9.7%	16.0%	12.2%	8.3%	8.3%
Razón: Intereses/PIB	9.1%	4.7%	2.6%	4.3%	3.2%	2.4%	2.6%
SIN PAE							
Deuda Pública Externa	3708.8	3643.9	3914.0	3833.9	3800.2	2982.1	3274.5
Intereses	335.6	196.7	108.4	189.3	162.2	118.6	131.6
Razón: Deuda/Export.	367.6%	312.9%	375.0%	349.2%	326.8%	248.4%	245.2%
Razón: Deuda/PIB	95.7%	84.0%	90.5%	82.6%	71.1%	56.9%	68.5%
Razón: Intereses/Exp.	33.3%	16.9%	10.4%	17.2%	14.0%	9.9%	9.9%
Razón: Intereses/PIB	8.7%	4.5%	2.5%	4.1%	3.0%	2.3%	2.8%

continuación	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
SECTOR EXTERNO (COLONES DE 1966)							
CON PAE							
Exportaciones	-4.0%	3.6%	21.0%	8.8%	14.3%	8.3%	7.5%
Razón: Export./PIB	38.1%	37.4%	43.2%	45.5%	49.3%	51.3%	54.3%
Importaciones	6.0%	17.6%	17.6%	1.0%	15.4%	9.1%	-5.5%
Razón: Importac./PIB	33.4%	37.2%	41.8%	40.8%	44.6%	46.8%	43.6%
SIN PAE							
Exportaciones	3.1%	3.5%	5.7%	7.9%	7.1%	3.8%	0.7%
Razón: Export./PIB	39.2%	39.0%	39.0%	40.2%	40.9%	41.3%	41.4%
Importaciones	2.9%	14.2%	24.9%	4.8%	15.5%	8.6%	-5.6%
Razón: Import./PIB	31.0%	34.0%	40.3%	40.3%	44.2%	46.7%	43.9%
BALANZA DE PAGOS							
CON PAE							
Balanza Comercial	-65.8	35.5	-138.5	-96.0	-238.5	-590.9	-251.0
Servicios y transf.	-63.9	-115.7	-117.8	-80.6	-176.2	20.0	-13.0
Cuenta corriente	-129.7	-80.2	-256.7	-178.5	-414.7	-570.9	-264.0
Cuenta de capital	117.5	45.3	129.1	184.7	352.1	219.4	318.0
Errores y omisiones	162.1	94.1	132.3	220.7	214.6	65.6	185.6
Cambio en Reservas	-149.9	-59.2	-4.7	-228.0	-147.3	285.0	-240.6
Razón: Balan. com./PIB	-1.8%	0.8%	-3.3%	-2.2%	-4.7%	-11.9%	-5.0%
Razón: Cuenta Corr./PIB	-3.5%	-1.9%	-6.2%	-4.0%	-8.1%	-11.5%	-5.3%
SIN PAE							
Balanza Comercial	33.1	174.7	-211.1	-230.9	-472.1	-897.7	-614.3
Servicios y Transf.	-63.9	-115.7	-117.8	-80.6	-176.2	20.0	-13.0
Cuenta corriente	-30.8	59.0	-328.9	-311.5	-648.3	-877.7	-627.3
Cuenta de capital	117.5	45.3	129.1	184.7	352.1	219.4	318.0
Errores y Omisiones	-2.7	-48.4	-117.7	-55.4	-132.1	-130.7	-27.4
Cambio en reservas	-149.9	-59.2	-4.7	-228.0	-147.3	285.0	-240.6
Razón: Balanza comercial/PIB	0.9%	4.0%	-4.9%	-5.0%	-8.8%	-17.1%	-12.9%
Razón Cuenta Corr./PIB	-0.8%	1.4%	-7.6%	-6.7%	-12.1%	-16.7%	-13.1%
GOBIERNO CENTRAL (% DEL PIB)							
CON PAE							
Ingresos totales	14.9%	15.6%	15.7%	15.3%	14.9%	14.4%	15.4%
Gastos totales	17.0%	18.7%	17.7%	18.0%	18.2%	19.2%	18.1%
Razón: Superávit/PIB	-2.1%	-3.1%	-2.0%	-2.7%	-3.3%	-4.8%	-2.6%
SIN PAE							
Ingresos totales	15.8%	15.8%	15.8%	15.9%	15.8%	15.8%	15.8%
Gastos totales	16.3%	18.2%	17.0%	17.1%	17.3%	18.2%	18.8%
Razón: Superávit/PIB	-0.5%	-2.3%	-1.2%	-1.2%	-1.6%	-2.4%	-3.1%

FUENTE: MODELO MACRO

PRODUCCION

Exact AR (1) Inverse Interpolation Method Converged after 3 iterations

Dependent variable is Y

39 observations used for estimation from 1953 to 1991

Regresor	Coefficient	Standard Error	T-Ratio
C	-2327.6	631.9357	-3.6832
PIBUS	1.4459	.5847	2.4728
PIBUS (-1)	1.2896	.5302	2.4325
T	77.5828	44.4217	1.7465
APER	1762.7	652.5630	2.7012
F82	-557.4030	152.5757	-3.6533
F83	-343.8149	142.0206	-2.4209

32 observations used for estimation from 1953 to 1984

Regresor	Coefficient	Standard Error	T-Ratio
C	-2944.6	767.9311	-3.8345
PIBUS	1.7032	.6067	2.8074
PIBUS (-1)	1.9013	.5880	3.2335
T	32.6244	46.8296	.6967
APER	1501.2	692.1844	2.1687
F82	-547.1824	148.6874	-3.6801
F83	-277.4004	139.6333	-1.9866

FUNCION CONSUMO per cápita

Ordinary Least Squares Estimation

Dependent variable is CPC

32 observations used for estimation from 1960 to 1991

Regressor	Coefficient	Standard Error	T-Ratio
C	456.0499	192.6826	2.3668
SAL	.1930	.1085	1.7790
T	-9.9999	5.5504	-1.8017
CPC (-1)	.8710	.0781	11.1510
F61	-293.1697	85.8765	-3.4139
F81	-295.6831	86.3626	-3.4237
F82	-267.2518	88.6901	-3.0133

25 observations used for estimation from 1960 to 1984

Regressor	Coefficient	Standard Error	T-Ratio
C	476.7808	227.3580	2.0970
SAL	.1740	.1307	1.3316
T	-4.2595	7.8910	-.5398
CPC (-1)	.8117	.1014	8.0076
F61	-266.7059	97.6189	-2.7321
F81	-314.5048	96.9226	-3.2449
F82	-314.8550	105.7936	-2.9761

INDICE DE NIVEL DE VIDA
Ordinary Least Squares Estimation

Dependent variable is INVID
30 observations used for estimation from 1962 to 1991

Regressor	Coefficient	Standard Error	T-Ratio
GY	21.1213	5.7174	3.6942
GP	-2.4191	1.0766	-2.2471
INVID (-1)	1.0178	.0050045	203.3863
F64	-2.5264	1.0891	-2.3197
F77	2.3151	1.1179	2.0708

23 observations used for estimation from 1962 to 1984

Regressor	Coefficient	Standard Error	T-Ratio
GY	16.3548	6.7539	2.4215
GP	-3.2418	1.2549	-2.5833
INVID(-1)	1.0244	.0071146	143.9810
F64	-2.6950	1.1070	-2.4345
F77	2.2159	1.1331	1.9556

INVERSION
Ordinary Least Squares Estimation

Dependent variable is KF
40 observations used for estimation from 1952 to 1991

Regressor	Coefficient	Standard Error	T-Ratio
C	-87.4110	42.8833	-2.0383
Y	.5835	.0749	7.7909
Y(-1)	-.5431	0.795	-6.8290
KF (-1)	.7994	0.876	9.1301
F81	-292.0761	125.4189	-2.3288

33 observations used for estimation from 1952 to 1984

Regressor	Coefficient	Standard Error	T-Ratio
C	-77.9352	39.9506	-1.9508
Y	.5543	.0636	8.7213
Y(-1)	-.5310	.0670	-7.9247
KF(-1)	.8855	.0762	11.6143
F81	-352.2959	103.8656	-3.3918

INGRESOS TRIBUTARIOS

Exact AR (1) Inverse Interpolation Method Converged after 6 iterations

Dependent variable is YT
41 observations used for estimation from 1951 to 1991

Regressor	Coefficient	Standard Error	T-Ratio
C	-206.4882	132.3917	-1.5597
YN	.1415	.0007731	182.9985

34 observations used for estimation from 1951 to 1984

Regressor	Coefficient	Standard Error	T-Ratio
C	-343.6987	203.6657	-1.6876
YN	.1507	.0037504	40.1914

IMPORTACIONES

Cochrane -Orcutt Method AR (1) Converged after 5 iterations

Dependent variable is LM
35 observations used for estimation from 1957 to 1991

Regressor	Coefficient	Standard Error	T-Ratio
C	7.3718	.8659	8.5130
LCPRIR	.2697	.0581	4.6430
LTCER (-1)	-.0784	.0531	-1.4758
LAPER	1.4411	.1726	8.3477
F65	-.1415	.0422	-3.3510
F86	.0742	.0320	2.3178
AR (1)	.9702	.0248	38.9898

28 observations used for estimation from 1957 to 1984

Regressor	Coefficient	Standard Error	T-Ratio
C	7.4168	1.1902	6.2310
LCPRIR	.2658	.0658	4.0401
LTCER	-.0778	.0599	-1.2999
LAPER	1.4519	.2165	6.7050
F65	-.1431	.0498	-2.8691
AR (1)	.9705	.0332	29.1537

EXPORTACIONES TRADICIONALES EN TERMINOS REALES

Cochrane - Orcutt Method AR (1) Converged after 12 iterations

Dependent variable is LXT

24 observations used for estimation from 1968 to 1991

Regressor	Coefficient	Standard Error	T-Ratio
LPIBUS	.88.78	.0326	27.2279
LTCER	.1875	.0860	2.1802
LTCER (-1)	.1741	.0841	2.0691

Regressor	Coefficient	Standard Error	T-Ratio
AR(1)	.6766	.0699	9.6798
MA(3)	-.4497	.2191	-2.0518

17 observations used for estimation from 1968 to 1984

Regressor	Coefficient	Standard Error	T-Ratio
LPIBUS	.8792	.0314	27.9507
LTCER	.2017	.0821	2.4553
LTCER (-1)	.2057	.0810	2.5373

AR (1)	.5727	.0652	8.7714
MA(3)	-.9011	.0614	-14.6714

EXPORTACIONES NO TRADICIONALES EN TERMINOS REALES

Cochrane - Orcutt Method AR (1) Converged after 12 iterations

Dependent variable is LXNT

26 observations used for estimation from 1966 to 1991

Regressor	Coefficient	Standard Error	T-Ratio
LPIBUS	1.5555	.7201	2.1602
LTCER	.2602	.1180	2.2052
F80	.1840	.0796	2.3099

AR (1)	.9930	.0106	92.9122
MA (4)	-.9001	0.581	-15.4916

19 observations used for estimation from 1966 to 1984

Regressor	Coefficient	Standard Error	T-Ratio
LPIBUS	.8902	.0410	21.6629
LTCER	.1634	.1262	1.2943
F80	.0559	.0807	.6932
AR (1)	.8697	.0387	18.9362
MA(4)	.9439	.0459	24.3503

TASA DE INFLACION: PRECIOS AL POR MAYOR
 Cochrane - Orcutt Method AR (1) Converged after 5 iterations

Dependent variable is GP
 39 observations used for estimation from 1953 to 1991

Regressor	Coefficient	Standard Error	T-Ratio
DE	.7578	.0350	21.6398
DEPOIL	.1544	.0295	5.2346
DM	.2723	.0418	6.5147
F79	.2136	.0438	4.8824
F82	.5163	.0507	10.1781
F73	.1680	.0486	3.4563

34 observations used for estimation from 1951 to 1984

Regressor	Coefficient	Standard Error	T-Ratio
DE	.7318	.0366	19.9664
DPOIL	.2216	.0384	5.7643
DM	.1911	.0585	3.2683
F73	.1330	.0493	2.6996
F79	.1561	.0471	3.3144
F82	.6061	.0541	11.1946

TASA DE DESEMPLEO
 Cochrane-Orcutt Method AR (1) Converged after 14 iterations

Dependent variable is TDES
 14 observations used for estimation from 1978 to 1991

Regressor	Coefficient	Standard Error	T-Ratio
C	.0661	.0055	11.8552
GY	-.2484	.0540	-4.5965
GISAL	-.0571	.0194	-2.9326
AR (1)	.6689	.2283	2.9286
MA (1)	.4080	.3883	1.0509
F83	.0265	.0066	3.9731

del desequilibrio externo lo constituyeron las cuotas y aranceles, y no el tipo de cambio. De aquí que las importaciones como consecuencia de la extrapoblación tiendan a ser ligeramente inferiores en el escenario sin PAE. Además, en un esquema de apertura comercial y financiera, este es uno de los resultados esperados que difiere, razonablemente, de los esquemas de política económica aplicados en el pasado.

8. En lo que respecta al desempleo, se tiene que la **tasa de desempleo abierto** hubiera sido ligeramente mayor sin la implementación del PAE en promedio, dicha diferencia es de aproximadamente un 0.4% (Ver Cuadro No. 3), lo cual constituye un argumento a favor de que no se ha presentado un cambio importante en la tasa de desempleo a raíz de la implementación del PAE.

CITAS BIBLIOGRAFICAS

- (1) Ver World Bank (1992). Adjustment Lending Revisited: Policies to Restore Growth. Edited by Vittorio Corbo, Stanley Fisher and Steven Webb. Washington D.C.
- (2) Véase, por ejemplo, Lizano, E. (1990) Programa de Ajuste Estructural en Costa Rica. Academia de Centroamérica. Serie Estudios No. 6, San José, Costa Rica.
- (3) Para un mayor detalle véase Corbo, V. y Rojas, P. World Bank-Supported Programs: Country Performance and Effectiveness. en World Bank (1992) Op. cit.
- (4) En Corbo, V. y Rojas P. Op. cit. se desarrolla una metodología para vencer este obstáculo.
- (5) Ver Sáenz y Vargas (1992). Un marco cuantitativo para el análisis de la política pública: El caso del modelo MACRO. inédito.
- (6) Ver Chow, Gregory (1960). Test of Equality Between Sets of Coefficients in Two Linear Regressions. In *Econometría* Vol. 28. No. 3.
- (7) El modelo es como un mapa de la economía modelada. El mapa más exacto es el de la escala 1 a 1, pero ese es totalmente inútil. El corolario de esa afirmación es que todos los modelos por definición sacrifican aspectos de la realidad. Si ello es o no relevante, depende del uso particular que se trata de dar al modelo.
- (8) Ver World Bank (1988). Adjustment Lending: An Evaluation of Ten Years of Experience. Policy and Research Series No. 1, Washington D.C.: World Bank.
- (9) La lista de las posibles está condicionada, como se dijo antes al rango de las que el modelo contiene. No obstante, la mayor parte de los analistas estarían de acuerdo con ese subconjunto.
- (10) La justificación de las variables consideradas en cada una de las ecuaciones, aparece en Sáenz y Vargas (1992). El supuesto fundamental de este procedimiento es que esa estructura ecuacional, refleja de manera adecuada la «verdadera» economía costarricense. La validación que se hizo es la que aparece en esta estructura.
- (11) Antes del programa de ajuste sólo el 11,45% de las discrepancias entre el acervo de capital deseado y el efectivo se cubrían en un año, es decir, el proceso de ajuste a largo plazo tomaba 8.73 años. Con el programa de ajuste el 20,06% de las diferencias se cubren en un año, esto es, el proceso de ajuste se redujo a 4.98 años.
- (12) Este es uno de los aspectos que más preocupan respecto a la economía costarricense y sus potencialidades de crecimiento en el largo plazo. Es una dificultad que proviene de la esencia del ser nacional y que amerita atención cuidadosa.
- (13) Este fenómeno, si se quiere analizar a profundidad amerita como marco analítico un modelo de equilibrio general computable (EGC).
- (14) Ese ajuste debe realizarse ya que otra manera la matriz $(x'x)$ no es invertible.
- (15) Ver Gutiérrez (1991) y Solís (1991).
- (16) En este punto, habría que considerar el efecto que sobre los ingresos tributarios tendrá el mayor dinamismo de las exportaciones.
- (17) Es importante señalar que el ejercicio de simulación se realizó a partir de supuestos muy restrictivos, de manera que las cifras proyectadas se debieran interpretar más en términos tendenciales que en valores absolutos.
- (18) Es importante señalar que en la evaluación econométrica de la Balanza de Pagos, la cuenta de capital se considera como una variable exógena por lo que el punto focal lo constituye el saldo de la balanza comercial.