

**CRECIMIENTO ECONOMICO EN CHILE: EVIDENCIA DE
PANEL**

Fernando Lefort

DOCUMENTOS DE TRABAJO DEL BANCO CENTRAL
N° 18
Octubre 1997

CRECIMIENTO ECONOMICO EN CHILE: EVIDENCIA DE PANEL

Fernando Lefort

Economista Senior
Gerencia de Investigación Económica
del Banco Central de Chile

Resumen

Este artículo compara el crecimiento de la economía chilena con respecto a una muestra amplia de países. El artículo usa un enfoque de determinantes del crecimiento para comparar el desempeño de Chile antes y después de 1975. El período posterior a 1975 está asociado a la implementación de reformas económicas. El artículo contiene un tratamiento adecuado de los efectos individuales y de los problemas de endogeneidad asociados a la estimación de regresiones de corte transversal, y a la descomposición de determinantes entre aquellos que son estructurales y aquellos relacionados a las reformas económicas. El artículo muestra como aunque la economía chilena ha incrementado notablemente su tasa de crecimiento durante los últimos veinte años, esto solamente ha producido una reducción en la brecha de crecimiento existente entre Chile y los países del Sudeste Asiático. El artículo también muestra como un incremento en el crecimiento promedio después de 1975 está explicado por el efecto directo de las reformas económicas, mientras que el efecto individual de Chile ha cambiado muy poco.

Abstract

This paper evaluates the growth performance of the Chilean economy in comparison to a wide sample of countries. The paper uses a determinants of growth approach to compare the growth performance of Chile before and after 1975. The post 1975 period is associated with the implementation of economic reforms. The paper features a correct treatment of the individual effects and endogeneity problems associated with the estimation of cross-country growth regressions, and the decomposition of the determinants of growth between structural ones and those related to economic reform. The paper shows that although the Chilean economy has notably increased its growth rate during the last twenty years, this has only meant a reduction in the existing growth gap between Chile and East Asian economies. The paper also shows that the increase in the average growth rate after 1975 is well explained by the direct effect of economic reform, while the individual effect for Chile has changed very little.

1 Introducción

El rápido crecimiento económico mostrado por la economía chilena ha servido numerosas veces como ejemplo del premio que se obtiene al aplicar reformas económicas.¹ El propósito de este paper es evaluar, una vez más, el desempeño de la economía chilena en los últimos quince años. El objetivo concreto de este artículo es utilizar una muestra amplia de países para obtener una estimación consistente de una ecuación de determinantes del crecimiento económico. Es decir, se busca identificar las variables que explican el crecimiento económico a partir de 1960 a nivel mundial. La ecuación de determinantes del crecimiento obtenida se utiliza para explicar las fuentes de la aceleración del crecimiento promedio de largo plazo que la economía chilena ha experimentado desde 1975.

La novedad respecto a otros estudios es el uso de modernas técnicas para la estimación de paneles dinámicos. En este estudio se aplica la técnica de estimación introducida a la literatura de crecimiento empírico por Caselli, Esquivel y Lefort (1996). El procedimiento consiste en estimar mediante el método general de momentos una versión en primeras diferencias (para períodos de cinco años) de la ecuación de determinantes del crecimiento, utilizando valores rezagados de las variables explicativas como instrumentos en la estimación. La diferenciación de la ecuación de determinantes del crecimiento permite eliminar el sesgo por variables omitidas que generalmente afecta las estimaciones que no tratan correctamente a los componentes individuales. El uso de variables instrumentales permite salvar el problema de sesgo por simultaneidad que se produce debido a la endogeneidad de los regresores utilizados en este tipo de ecuaciones.

El método de estimación utilizado en este estudio permite además obtener estimadores consistentes de los efectos individuales no observados que afectan el crecimiento de los países. Estos componentes individuales se relacionan generalmente con diferencias no observadas en la función de posibilidades de producción de los países. Corresponden a medidas del nivel de ingreso por habitante al que las diferentes economías pueden aspirar en estado estacionario.

Existe en general la visión entre los economistas de que la tecnología se difunde

¹Ver Corbo (1993), Corbo y Solimano (1991), y Lefort y Solimano (1994).

rápidamente entre los países.² En ese caso, se hace difícil argumentar que los componentes individuales reflejen únicamente diferencias en las tecnologías disponibles por los diferentes países. La natural alternativa es una visión más amplia del término tecnología de tal forma que incluya aspectos como las instituciones políticas y económicas.

En concreto, el ejercicio que se propone en este paper para evaluar el desempeño de la economía chilena en el último tiempo es descomponer el cambio en la tasa de crecimiento entre las diferentes fuentes. Para ello se estima una ecuación de determinantes del crecimiento para el período 1960-90. Los coeficientes obtenidos se utilizan para explicar el cambio en la tasa promedio anual de crecimiento que las diferentes economías experimentaron en el período 1975-90 en comparación con el período 1960-75. Las fuentes de este cambio se separan en las variables que reflejan directamente el impacto de las reformas estructurales tales como la tasa de inversión, el gasto de gobierno, el grado de apertura de la economía y otras, y aquellas que reflejan consideraciones demográficas. Adicionalmente, se identifica el cambio en el componente individual de cada país como una medida del efecto indirecto de las reformas. La elección de los períodos utilizados busca capturar el efecto de largo plazo de las reformas económicas en Chile. Lamentablemente no es posible incorporar datos más recientes para una muestra amplia de países. Sin embargo, el ejercicio descrito permite mostrar que la tasa de crecimiento de la economía chilena ha sido 2.0 puntos porcentuales más alta en el período 1975-90 como consecuencia directa de las variables que reflejan cambios en las políticas. Curiosamente, no parece haber habido ningún cambio significativo en el componente individual que refleja los efectos indirectos de estas reformas.

La sección 2 del paper discute brevemente la literatura sobre crecimiento empírico. La sección 3 describe el estimador utilizado. La sección 4 resume brevemente las reformas implementadas en Chile a partir de 1975, y presenta la evidencia empírica. La sección 5 concluye.

²Ver Mankiw (1996) para un excelente desarrollo de estas intuiciones.

2 Una Revisión de la Literatura Empírica sobre Crecimiento

Existen diferentes métodos para el análisis de los determinantes del crecimiento económico utilizando datos de corte transversal de países. En esta sección se revisan algunos de los más frecuentemente usados, y se discuten los potenciales problemas econométricos que los afectan.³

Ecuaciones de Crecimiento

Los estudios en crecimiento económico a partir de datos de corte transversal de países parten de una ecuación que, normalmente, es una variante de la siguiente especificación general:

$$\ln(Y_{it}) - \ln(Y_{it-\tau}) = \kappa + \beta \ln(Y_{it-\tau}) + W_{it-\tau} \delta + \eta_i + \xi_t + \epsilon_{it} \quad (1)$$

donde Y_{it} es per-capita GDP, en el país i en el período t , W_{it} es un vector fila de determinantes del crecimiento económico, η_i es un componente fijo y específico a cada país, ξ_t es una constante específica a cada período, y ϵ_{it} es el término de error.

La elección de los regresores a incluir en el vector W_{it} depende de la versión particular del modelo de crecimiento que se pretende usar o testear, y de la cual la ecuación (1) es la forma reducida. De entre los muchos candidatos que se han incluido en este tipo de regresiones de determinantes del crecimiento, es posible destacar a las medidas de capital humano, los indicadores de la calidad y tamaño del sector público, y las medidas del grado de apertura de la economía.

Independientemente de la versión de modelo de crecimiento utilizada, el nivel de per-capita GDP inicial para cada economía es casi siempre incluido en la ecuación (1). En particular, el modelo neoclásico de crecimiento predice que aquellos países que se encuentren relativamente cerca de su estado estacionario, experimentarán una disminución de su tasa de crecimiento económico. Este fenómeno se conoce en la literatura de crecimiento empírico como convergencia condicional.

Si las variables incluidas en el vector W_{it} sirven para controlar efectivamente por las diferencias existentes en los estados estacionarios de los diferentes países,

³Ver Caselli, Esquivel y Lefort (1996) para una detallada explicación de estos problemas.

convergencia condicional implica un signo esperado negativo y significativo para el coeficiente en el nivel inicial de ingreso per-capita.

El componente específico a cada país captura la existencia de otros determinantes del crecimiento no incluidos en W_{it} . Estos componentes no son observables. En el contexto de los modelos de crecimiento, estos componentes pueden deberse a diferencias no medibles en las tecnologías disponibles para los diferentes países, o en otros determinantes del ingreso per-capita en estado estacionario no capturados en el vector W_{it} . Más generalmente, cualquier otra variable que tenga efecto sobre crecimiento pero que no sea incluida en la regresión tendrá efectos sobre el componente individual de cada país. Finalmente, las dummies para los diferentes períodos se incluyen para capturar shocks globales que afecten las funciones de producción de todas las economías incluidas en la muestra.

La ecuación (1) puede ser reescrita de la siguiente forma:

$$y_{it} = \kappa + \tilde{\beta}y_{it-\tau} + W_{it-\tau}\delta + \eta_i + \xi_t + \epsilon_{it} \quad (2)$$

donde $\tilde{\beta} = 1 + \beta$ y $y_{it} = \ln(Y_{it})$.

La ecuación (2) muestra claramente que estimar la ecuación (1) es equivalente a estimar una ecuación dinámica en la que se incluye la variable dependiente rezagada en el lado derecho. En la siguiente sub-sección se muestra como esta ecuación ha sido estimada en la literatura tradicional.

Problemas de Estimación

Regresiones de Corte Transversal

La gran mayoría de estudios en la vasta literatura sobre regresiones en crecimiento del tipo de la ecuación (1) – referidas generalmente como “regresiones a la Barro” – está constituida por estudios de corte transversal utilizando una muestra amplia de países desarrollados y en desarrollo. La variable dependiente es la tasa de crecimiento promedio de la economía para un período largo de tiempo (por ejemplo la tasa de crecimiento anual promedio para el período 1960-85). En el lado derecho de la ecuación se incluye una combinación de variables flujo promedio para el período bajo estudio (la tasa de inversión promedio de la economía, el gasto promedio del gobierno) y variables stocks medidas a principio de período como indicadores de escolaridad y

otros. Entre estas variables stock se incluye, por supuesto, el nivel inicial de GDP por habitante. De entre la larga lista de artículos que utilizan este procedimiento se puede destacar Kormendi y McGuire (1985), Baumol (1986), De Long (1988), Barro (1991), De Long and Summers (1991), Mankiw, Romer y Weil (1992), y Levine y Renelt (1992).

El primer problema de esta literatura es el tratamiento del componente específico o efecto individual. Es bien sabido que cualquier estimador de corte transversal, ya sea mínimos cuadrados ordinarios o cualquier otra variante que considere errores no esféricos, será solamente válida si el componente individual puede ser considerado como no correlacionado con las otras variables del lado derecho. Este supuesto es claramente violado en el contexto de la ecuación dinámica de la regresión de crecimiento. Para ver esto, es suficiente con notar que

$$E[\eta_i y_{it-\tau}] = E[\eta_i(\kappa + \tilde{\beta} y_{it-2\tau} + W_{it-2\tau} \delta + \eta_i + \xi_{t-\tau} + \epsilon_{it-\tau})] \neq 0 \quad (3)$$

donde la desigualdad está garantizada por el hecho de que al menos debe ser cierto que $E(\eta_i^2) \neq 0$. Un tratamiento correcto de la correlación existente únicamente puede lograrse utilizando técnicas para estimación de paneles, puesto que es necesaria la dimensión temporal en los datos.

Como los efectos individuales cumplen el rol de indicar el nivel de ingreso al que la economía esta convergiendo, $E[\eta_i y_{it-2\tau}]$ será generalmente positivo. Por lo tanto, la omisión del efecto individual se traduce en un sesgo hacia arriba en el coeficiente estimado para $\tilde{\beta}$ en la ecuación (2). Lo anterior implica un sesgo hacia abajo en el coeficiente de convergencia estimado. La intuición es la siguiente. Países con un efecto individual alto convergen a un alto nivel de ingreso per-capita. Como los estados estacionarios de los diferentes países difieren, un país con un ingreso observado alto no se encuentra necesariamente más cerca de su estado estacionario que un país con relativamente bajo ingreso, y por lo tanto no tiene porque necesariamente crecer a una tasa más baja. Si no controlamos por la existencia de estos efectos individuales, tenderemos a interpretar la ausencia de correlación incondicional negativa entre ingreso y crecimiento como resultado de baja convergencia.

La segunda crítica al enfoque de corte transversal tiene que ver con la endogeneidad de los regresores empleados. En la mayoría de las especificaciones del modelo empírico de crecimiento, por lo menos una parte de los elementos del vector

W_{it} es conceptualmente endógena. Es difícil imaginar, por ejemplo, que la tasa de inversión en capital físico — variable que se incluye en la mayoría de los estudios en determinantes del crecimiento— no se encuentre simultáneamente determinada con la tasa de crecimiento de la economía. Aunque el problema de simultaneidad es más obvio para algunas variables que para otras, es fácil de ver que prácticamente ninguno de los tradicionales determinantes del crecimiento está exento de este problema. Se ha determinado, por ejemplo, que la tasa de crecimiento de la economía afecta el crecimiento de la población.⁴

Regresiones de Panel

El uso de datos de panel puede ayudar a resolver los problemas que adolecen los métodos basados en regresiones de corte transversal. Barro y Lee (1994a, 1994b), y Barro y Sala-i-Martin (1994, cap. 12) usan un panel en el que la dimensión temporal es incorporada dividiendo el período de análisis en dos sub-períodos de diez años cada uno: 1965-75 y 75-85. Las variables de “stock” se usan respectivamente con fecha 1965 en la ecuación para el período 65-75, y 75 para el período 75-85. Estos autores combinan ambos períodos aplicando un estimador de mínimos cuadrados generalizados que corrige por correlación serial en los errores, y donde aquellas variables potencialmente endógenas son instrumentalizadas utilizando valores rezagados de ellas mismas.

De esta forma, su trabajo toma en cuenta, al menos parcialmente, el problema de endogeneidad de los regresores. Sin embargo, la solución empleada genera estimadores consistentes de los coeficientes de interés, sólo bajo el supuesto de que los efectos individuales son aleatorios (random individual effects) y por tanto no se encuentran correlacionados con los otros regresores. El problema es que, cómo se indicó anteriormente, la presencia de la variable dependiente rezagada en el lado derecho de la ecuación hace que dicho supuesto sea necesariamente inválido. Por lo tanto, el estimador de mínimos cuadrados generalizados no trata correctamente el problema de sesgo por variable omitida generado por la presencia simultánea del efecto individual y la variable endógena rezagada.⁵

⁴Ver entre otros, Becker y Barro (1988), Barro y Becker (1989), y Barro (1991).

⁵Ver Keane y Runkle (1992) para una exposición sistemática de este problema.

Otra alternativa es la empleada en los artículos de Knight, Loayza y Villanueva (1993), e Islam (1994). La contribución principal de este grupo de artículos es que la consistencia de sus estimadores no depende del supuesto de efectos individuales no correlacionados. Estos estudios emplean un método de estimación propuesto por Chamberlain (1984) y conocido como el método de la “matriz-II”. El método se basa en la sustitución recursiva del ingreso rezagado en la ecuación (2), hasta la desaparición de la variable dependiente en el lado derecho. Este procedimiento lleva a la estimación de una forma reducida en la que cada corte transversal del panel incluye todos los rezagos y adelantos de las otras variables explicativas como regresores. Por ejemplo, en el período s , este método implica la estimación por mínimos cuadrados de:⁶

$$y_{is} = \gamma + \pi_{s1}W_{i1} + \dots + \pi_{st}W_{it} + \dots + \pi_{sT}W_{iT} + \epsilon_{is} \quad (4)$$

Los parámetros estructurales se obtienen mediante el procedimiento de mínima distancia, explotando las restricciones impuestas en los parámetros de la forma reducida a través de las transformaciones que condujeron a la ecuación (4). Claramente, este método será únicamente válido si todas las variables incluidas en W_{it} son estrictamente exógenas. Si en cambio, alguno de los regresores se encuentran únicamente predeterminados, existirá necesariamente correlación contemporánea entre dichos regresores y el término de error de la ecuación.⁷ La inconsistencia de los estimadores de los coeficientes de la forma reducida se traducirá vía el procedimiento de distancia mínima en inconsistencia de los estimadores de los coeficientes de la ecuación original.⁸

⁶Por simpleza, la ecuación (4) representa la forma reducida en el caso en que el vector W es un escalar.

⁷Estricta exogeneidad implica $E(W_{it}\epsilon_{is}) = 0$ para todo s y t . Predeterminación implica que la relación anterior únicamente se cumple para $s \geq t$.

⁸En efecto, Caselli, Esquivel y Lefort (1996) rechazan la hipótesis de que los regresores empleados en los anteriormente mencionados estudios son estrictamente exógenos, implicando por lo tanto la inconsistencia de sus estimaciones. Existen dos problemas adicionales al usar el método de la matriz-II. En primer lugar, el método es únicamente factible cuando el número de variables explicativas es limitado, debido a la pérdida de grados de libertad exigida por el procedimiento de sustitución recursiva. En segundo lugar, la consistencia de este estimador depende de la homocedasticidad de los residuos. La evidencia muestra, sin embargo, que los datos de países se caracterizan por ser heterocedásticos.

El único procedimiento que es capaz, hasta ahora, de tratar correctamente los problemas de sesgo por variables omitidas y por endogeneidad de los regresores es el método basado en momentos generalizados (GMM) que se discute en la siguiente sección.

3 Estimación Consistente de Ecuaciones de Crecimiento

El método generalizado de momentos que se utiliza en este estudio fue propuesto por Arellano y Bond (1991). El estimador se basa en trabajo anterior de Anderson y Hsiao (1981), Griliches y Hausman (1986), Hsiao (1986) y Holtz-Eakin, Newey y Rosen (1988).

Este procedimiento fue introducido a la literatura de crecimiento empírico por Caselli, Esquivel y Lefort (1996). Aplicaciones posteriores son Lefort (1996) y Easterly, Loayza y Montiel (1996). Aunque estos estudios persiguen objetivos distintos en términos de los fenómenos económicos que buscan explicar, en todos ellos se obtiene una tasa de convergencia más alta que la obtenida tradicionalmente en los estudios anteriores. En esta sección se describe brevemente el procedimiento econométrico y se discuten algunos de los resultados obtenidos.

Estimación vía Método General de Momentos

Para simplificar notación consideremos, a partir de ahora, a todas las variables como desviaciones respecto a promedios por período. De este modo no tenemos que especificar dummies por período, y la ecuación (2) puede ser reescrita como:

$$y_{it} = \kappa + \eta_i + \tilde{\beta}y_{it-\tau} + W_{it-\tau}\delta + \epsilon_{it} \quad (5)$$

En primer lugar se debe considerar el problema de los efectos individuales. Para eliminar el componente fijo individual en ecuación (5) se procede a sacar primeras diferencias.⁹

$$y_{it} - y_{it-\tau} = \tilde{\beta}(y_{it-\tau} - y_{it-2\tau}) + (W_{it-\tau} - W_{it-2\tau})\delta + (\epsilon_{it} - \epsilon_{it-\tau}) \quad (6)$$

⁹Métodos alternativos para eliminar efectos individuales como el popular método de sacar diferencias respecto al promedio del país (fixed-effects estimator) no funcionan en el contexto de

Una implicancia de la anterior ecuación es que la correlación entre las variables del lado derecho y el término de error es, ahora, distinta de cero. La razón de esto es que $y_{it-\tau}$ está claramente correlacionado con $\epsilon_{it-\tau}$. Lo anterior implica que no se pueden obtener estimaciones consistentes de los coeficientes de interés en la ecuación utilizando métodos de mínimos cuadrados ordinarios o generalizados. Es necesario utilizar algún método de variables instrumentales.

La solución que aquí se propone sigue el tratamiento en Caselli, Esquivel y Lefort (1996). Se trata de utilizar valores pasados de las variables explicativas como instrumentos para la estimación de la ecuación (5).¹⁰

Si el set de variables incluidas en W_{it} se encuentran predeterminadas, y si asumimos ausencia de correlación serial, es posible usar y_{i0} y W_{i0} como instrumentos válidos de la ecuación en la que estimamos $y_{i2\tau} - y_{i\tau}$. Lo anterior es posible debido a que, en ausencia de correlación serial estas variables no se encuentran correlacionadas con $\epsilon_{i2\tau} - \epsilon_{i\tau}$. Es claro, entonces, que el supuesto de ausencia de correlación serial es crucial para la validez de este estimador. Si este supuesto no fuera válido, y_{i0} y W_{i0} serían instrumentos inválidos y debido a la ausencia de instrumentos deberíamos eliminar la primera ecuación en diferencias del análisis. De hecho, el supuesto de ausencia de correlación define en forma precisa qué instrumentos pueden ser usados en cada una de las regresiones. Nótese, que si el set de variables en W_{it} fuera estrictamente exógeno podríamos haber usado rezagos y adelantos de estas variables como válidos instrumentos para la estimación de las regresiones.

Más formalmente, definamos la matriz de instrumentos Z_i . Esta es una matriz block-diagonal de dimensión $T \times M$, donde M es el número de instrumentos dado por $M = \frac{T(T+1)}{2}K$. Por ejemplo, en el caso en que $T = 4$, Z_i está dado por

$$Z_i = \begin{pmatrix} y_{i0} & W_{i0} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & y_{i0} & W_{i0} & y_{i\tau} & W_{i\tau} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & y_{i0} & W_{i0} & y_{i\tau} & W_{i\tau} & y_{i2\tau} & W_{i2\tau} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & y_{i0} & W_{i0} & y_{i\tau} & W_{i\tau} & y_{i2\tau} & W_{i2\tau} & y_{i3\tau} & W_{i3\tau} \end{pmatrix}$$

un panel dinámico. Hay dos razones para lo anterior: la variable endógena rezagada se encuentra correlacionada con el error promedio, y después de sacar diferencias ninguna variable predeterminada puede ser usada válidamente como instrumento.

¹⁰Barro y Lee (1994a, 1994b) utilizan este tipo de instrumentos para algunas de las variables en su ecuación en niveles. Como se vió, sin embargo, esta solución no es apropiada en presencia de efectos individuales correlacionados.

Definamos, ahora, el vector de errores en diferencias

$$\nu_i = (\epsilon_{i2\tau} - \epsilon_{i\tau}, \dots, \epsilon_{iT_0\tau} - \epsilon_{iT\tau})'$$

Si los errores en niveles no se encuentran correlacionados y el vector W_{it} es predeterminado, se tiene que $E(Z_i'\nu_i) = \mathbf{0}$, con $\mathbf{0}$ un vector de $M \times 1$ de ceros. Por lo tanto, $Z_i'\nu_i(\theta)$ es un set de M momentos que satisfacen la condición de ortogonalidad $E[Z_i'\nu_i(\theta)] = 0$. Dado que el número de momentos válidos es mayor que el número de parámetros a estimar, se necesita una matriz de ponderaciones \mathbf{A} de dimensión $M \times M$ para poder estimar los parámetros de la ecuación mediante el método general de momentos (GMM) sugerido por Hansen (1982).

El método de Hansen consiste de dos etapas. En la primera, se estima consistentemente un primer set de parámetros sin imponer estructura en la matriz de ponderaciones. Arellano y Bond (1991) sugieren obtener este primer set de parámetros utilizando una matriz de ponderaciones que controla por la estructura de promedio móvil que presentan los errores de la ecuación (5). Este primer set de coeficientes obtenidos serían estimadores óptimos de los parámetros de interés únicamente si los errores de la ecuación (5) fueran homocedásticos.¹¹

En la segunda etapa de este proceso de estimación se relaja el supuesto de homocedasticidad para obtener el estimador lineal más eficiente. Este paso es fundamental debido a la muy probable presencia de heterocedasticidad en un análisis de corte transversal de países. Para llevar a cabo esta segunda etapa de la estimación se utilizan los residuos obtenidos en la primera etapa para construir una matriz de ponderaciones eficiente que constituye un estimador consistente de la matriz óptima. La matriz de ponderaciones óptima se define como la inversa del cuadrado de la esperanza de los momentos utilizados. La matriz efectivamente utilizada es simplemente la equivalente muestral.

El estimador de GMM que resulta del procedimiento descrito arriba queda definido, entonces, como

$$\theta_n = (\mathbf{X}'\mathbf{Z}\mathbf{A}_n\mathbf{Z}'\mathbf{X})^{-1}\mathbf{X}'\mathbf{Z}\mathbf{A}_n\mathbf{Z}'\mathbf{y}$$

donde \mathbf{Z} es una matriz de $NT \times M$ en la que se apilan las submatrices Z_i , \mathbf{X} es una matriz de dimensión $NT \times K$ formada a partir de las matrices X_{it} , y \mathbf{y} es el vector

¹¹Ver Hansen (1982) y Chamberlain (1987) para una explicación más detallada de las propiedades de este estimador.

correspondiente de dimensión $NT \times 1$ que agrupa los sub-vectores y_{it} . N es el número de países incluidos en la muestra, \mathbf{A} es la matriz de ponderaciones, y el subíndice n ($n = 1, 2$) indica la etapa en el proceso de estimación.

El procedimiento econométrico descrito en esta sección genera estimadores consistentes de los parámetros en la ecuación (5) sólo si dos supuestos fundamentales se cumplen: (i) ausencia de cotrrelación serial en el término de error; (ii) predeterminación de las variables explicativas. Dos tests se han usado para comprobar la efectividad del primer supuesto. Ambos tests se discuten ampliamente en Arellano y Bond (1991) y Caselli, Esquivel y Lefort (1996). El primero de estos tests se conoce como el test de Diferencias de Sargan. Este test consiste en comparar la validez de los momentos muestrales utilizados en el estimador, versus aquellas que sólo serían válidas en caso de existir correlación serial de quinto orden. El segundo test conocido como m^2 es simplemente un test acerca de la hipótesis de que los errores en la ecuación estimada en diferencias no tienen correlación serial de décimo orden.¹²

El segundo supuesto fundamental corresponde a la predeterminación de las variables explicativas. Para testear este supuesto se ha utilizado normalmente un test tipo Hausman. La intuición de este test es la siguiente. Si las variables explicativas fueran exógenas un estimador que usara como instrumentos en la matriz \mathbf{Z} rezagos y adelantos de las variables del lado derecho sería consistente y más eficiente que el estimador discutido en esta sección. Si las variables explicativas fueran, en cambio, únicamente predeterminadas, este estimador sería inconsistente. Por lo tanto, si un test de Hausman rechaza la hipótesis nula de que ambos estimadores son iguales, significa que las variables son predeterminadas y que estudios que no toman esto en cuenta entregan estimadores inconsistentes.

4 Determinantes del Crecimiento de Largo Plazo en Chile

Esta sección tiene tres propósitos principales: (i) evaluar el desempeño de la economía chilena en términos generales examinando el comportamiento del PIB per-capita en

¹²Esta es la clase de correlación que se tendría si los errores de la ecuación en niveles presentaran correlación de quinto orden.

comparación a otros países de la región y del Sudeste Asiático; (ii) estimar usando el método general de momentos previamente descrito una regresión de determinantes del crecimiento a partir de datos de panel para una muestra amplia de países; (iii) utilizar los resultados de esta regresión para identificar los principales determinantes del crecimiento de la economía chilena y como estos han cambiado al comparar el período 1960-75 con el período 1975-90. En los tres ejercicios aquí propuestos se busca evaluar el desempeño de largo plazo de la economía chilena, e identificar las variables que explican este desempeño.

4.1 El Desempeño Relativo de la Economía Chilena

Siguiendo el programa de estabilización macroeconómica de 1974-75, se implementan en Chile una serie de medidas que buscan reformar diferentes sectores de la economía. Notable es el caso de la reforma al comercio exterior, alcanzándose aranceles parejos de 10 por ciento en 1979. Junto a esta reforma, se implementó la liberalización del mercado financiero, desregulación del mercado laboral, reforma del sistema de pensiones y de salud, y privatización a gran escala de numerosas empresas públicas. A pesar de la profunda crisis que afectó a la economía chilena en los años 1982 y 1983, el crecimiento promedio del producto para el período 1975-1995 ha sido claramente superior al experimentado en los veinte años anteriores. En particular, la economía chilena creció a una tasa promedio anual, en términos per-capita, de 0 por ciento entre 1960 y 1975, mientras que durante el período 1975-1995 lo hizo a una tasa de 3.6 por ciento por año.¹³

Con el fin de dar una idea menos sujeta al problema de la elección arbitraria de períodos las figuras 1 y 2 muestran en los diferentes paneles el desempeño de la economía chilena desde 1950 hasta 1992 cuando se compara a otras economías en la

¹³Es claro, que comparaciones en el tiempo tienen el problema de la elección arbitraria de períodos, especialmente en una economía sujeta a grandes fluctuaciones en el producto como la chilena. En especial, la caída en el PIB de 12.9 por ciento experimentada en la recesión de 1975, afecta importantemente las anteriores cifras. Entre 1960 y 1974, la tasa promedio de crecimiento de la economía chilena fue de 1.12 por ciento, mientras que entre 1974 y 1995 esta tasa fue de 2.6 por ciento, a pesar de considerar todo el período de las reformas. La disponibilidad de cifras para las comparaciones internacionales obliga, en este estudio, a comparar los períodos 1960-75 y 1975-90, con tasas de crecimiento del producto per-capita de 0 y 2.9 por ciento respectivamente.

región (figura 1) y algunas economías del Sudeste Asiático (figura 2). Las figuras presentan la razón entre el Producto Interno Bruto por habitante de la economía chilena medido a precios corrientes internacionales, y el equivalente para la correspondiente economía siendo comparada. Las series han sido extraídas de la base de datos de Summer y Heston versión 5.6..

Los paneles de la figura 1 indican el desempeño relativo de la economía chilena cuando se la compara en términos de PIB por habitante con otras economías Latinoamericanas. Los diferentes paneles muestran un patrón bastante similar. Desde 1950 hasta 1970 la economía chilena mantuvo su nivel de ingreso por habitante más o menos constante con respecto a la mayoría de los países de la región. Excepciones a la anterior regla son el caso de Uruguay y Venezuela. En ambos casos, aunque más marcadamente en el caso de Uruguay, se observa que el ingreso por habitante relativo de la economía chilena aumentó con respecto al de estos dos países.

Durante el período 1970-75 la economía chilena se vió envuelta en una profunda recesión que significó un importante deterioro relativo del nivel de ingreso por habitante vis-a-vis otras economías de la región. En algunos casos, como al comparar con Colombia, Ecuador, Uruguay y Venezuela la caída es dramática. En 1970 Chile tenía casi el 85 por ciento del PIB por habitante de Venezuela, mientras que en 1975 esta cifra sólo llegaba al 42 por ciento.

A partir de 1975, la economía chilena ha crecido en forma relativamente sostenida. Las diferentes figuras muestran que Chile ha tendido a recuperar terreno en forma notoria respecto a sus vecinos. Dramática es la comparación respecto a Argentina, Bolivia, Ecuador y Venezuela. Esta exitosa evolución se relaciona generalmente al resultado de las políticas de liberalización y a las diversas reformas llevadas a cabo.¹⁴ En las sub-secciones que siguen se analizan los determinantes del incremento en la tasa de crecimiento de la economía chilena en el período 1975-90.

Los paneles de la figura 2 muestran el mismo tipo de evidencia, en este caso, al comparar Chile con algunas de las exitosas economías del Sudeste Asiático. Las figuras muestran claramente que al mirar sobre un horizonte largo de tiempo, Chile no se ha comportado como un “tigre”. No hay que olvidar sin embargo que desde 1990 hasta 1996 la economía chilena ha continuado acelerando su tasa de crecimiento.

¹⁴Una discusión de este punto utilizando análisis de series de tiempo para la economía chilena se encuentra en Lefort y Solimano (1994).

4.2 Estimación de los Determinantes del Crecimiento

En esta sección se presentan los principales resultados obtenidos al estimar diferentes versiones de la ecuación (5). Se utilizan los datos de cuentas nacionales medidos en precios internacionales de Summer y Heston versión 5.6.. Los datos de educación y otras variables provienen de Barro y Lee (1994) y (1996).

Las regresiones fueron estimadas mediante el método de momentos generalizado presentado anteriormente. Todas las variables se encuentran expresadas en desviaciones respecto a la media del período, siendo este procedimiento equivalente a la inclusión de dummies temporales. La muestra utilizada corresponde a los 97 países utilizados en Barro y Lee (1994) y en Barro y Sala-i-Martin (1995). Esta muestra incluye países de todas las regiones del mundo pero excluye algunas de las economías monoproductoras de petróleo. Las regresiones cubren el período 1960 a 1990. Es decir, seis sub-muestras de corte transversal cubriendo cada una sub-períodos de 5 años.

Siguiendo la literatura en crecimiento empírico se procede a estimar regresiones a “la Barro”. Es decir, se regresiona la tasa de crecimiento del producto per-capita en dos sets de variables. El primer grupo de variables corresponden a niveles a principio de período y se utilizan para controlar por condiciones iniciales. El segundo grupo incluye variables medidas como promedio del período y sirven para capturar diferencias en los estados estacionarios a los que los diferentes países convergen. Bajo este esquema, la inclusión de las diferentes variables se justifica a partir de los diferentes modelos teóricos de crecimiento. En particular, la anterior especificación es consistente con una amplia variedad de modelos neoclásicos de crecimiento que aceptan como solución alrededor del estado estacionario la siguiente aproximación log- lineal

$$\ln(\hat{Y}_t) - \ln(\hat{Y}_0) = -(1 - e^{-\lambda t}) \ln(\hat{Y}_0) + (1 - e^{-\lambda t}) \ln(\hat{Y}^*) \quad (7)$$

En este estudio, las variables explicativas incluidas en la regresión corresponden a un subset de las muchas que han sido incluidas en los numerosos estudios empíricos en crecimiento. Específicamente, se incluyen como variables que indican las condiciones iniciales de la economía: el nivel inicial de PIB por habitante, y el porcentaje de la población sobre 25 años de edad con educación primaria, secundaria y media completa respectivamente. Estas variables se utilizan como proxy al nivel ini-

cial de capital, físico y humano, existente en la economía. Se incluyen además la tasa de fertilidad, la esperanza de vida al nacer, y la tasa de crecimiento de la población como variables demográficas. Se incluye también la tasa de inversión y de gasto de gobierno, la tasa de inflación, el grado de apertura de la economía medido como exportaciones más importaciones sobre PIB, y la existencia de diferencial cambiario en el mercado informal. Finalmente, se incluye una variable de inestabilidad política construida por Barro y Lee (1994) a partir de datos sobre el número de revoluciones, golpes de estado y asesinatos por motivos políticos. Todas las variables mencionadas han sido incluidas en algún estudio anterior de crecimiento empírico, y su inclusión ha sido justificada a partir de los numerosos modelos de crecimiento.¹⁵

El cuadro 1 resume los principales resultados. En la primera columna se reportan los resultados para la regresión por el tradicional método de mínimos cuadrados ordinarios. Las siguientes cuatro columnas corresponden a las regresiones via GMM. Los resultados no presentan grandes diferencias respecto a lo que se ha obtenido en otros estudios. La tasa de convergencia indicada por el coeficiente λ es 2.3 por ciento en la estimación por mínimos cuadrados ordinarios y alrededor de 9 por ciento en las regresiones estimadas por GMM.¹⁶ Debido a los problemas de estimación discutidos previamente y que afectan a las regresiones vía MICO, me centraré en las regresiones por GMM. La educación de la población adulta aparece positivo y significativo afectando crecimiento. Especialmente alto es el coeficiente obtenido para la enseñanza media. La tasa de fertilidad aparece con un coeficiente negativo pero no siempre significativo. La esperanza de vida al nacer aparece con coeficiente negativo y significativo, lo que puede estar reflejando el efecto de las condiciones iniciales, o un alto grado de colinearidad con otras variables. La tasa de crecimiento de la población tiene efecto negativo y altamente significativo. La tasa de inversión es el principal

¹⁵Ver Barro y Sala-i-Martin (1995) para una detallada explicación de la relación entre estas variables y los correspondientes modelos de crecimiento.

¹⁶Como se indica en Caselli, Esquivel y Lefort (1996), esta alta tasa de convergencia implica que los países cubren la mitad de la distancia que los separa de sus respectivos estados estacionarios en menos de 10 años. Esto es muy inferior a los 35 años que se obtienen con tasas de convergencia de menos de 3 por ciento. La principal implicancia económica de una alta tasa de convergencia es que las economías pasan la mayor parte del tiempo cerca de sus posiciones de equilibrio. Diferencias en las tasas de crecimiento entre países deben explicarse, entonces, por shocks repetidos a los estados estacionarios de dichos países.

factor que afecta positivamente la tasa de crecimiento de largo plazo de la economía. El gasto de gobierno, en cambio, no parece tener efecto. El coeficiente en la tasa de inflación es en general negativo, y significativo estadísticamente y económicamente. El grado de apertura de la economía es el segundo factor en importancia (después de la inversión) en explicar crecimiento económico de largo plazo. El premio cambiario por cambiar en el mercado paralelo está negativamente correlacionado con crecimiento. Finalmente, la inestabilidad política del país tiene efecto prácticamente nulo sobre crecimiento.

4.3 Efecto de las Reformas Económicas Sobre Crecimiento

En esta sección se sigue la descomposición de las fuentes del crecimiento económico a la Easterly, Loayza y Montiel (1996). El ejercicio consiste en estudiar la variación en la tasa de crecimiento anual promedio de cada país al comparar el período 1960-75 con el período 75-90. Este ejercicio tiene la ventaja sobre el propuesto por Easterly, Loayza y Montiel (1996) de que el período bajo estudio es más largo. De este modo, la descomposición de las fuentes de crecimiento se hace sobre un período más extenso, consistente con la ecuación de determinantes del crecimiento. El uso de períodos de comparación más largos tiene la ventaja, además, de permitir obtener una estimación más precisa de los efectos individuales.

Estas variables capturan en cierta forma el efecto directo de las principales reformas económicas.

El primer componente que se identifica en la variación de la tasa de crecimiento, es lo que se originó a partir de variables que reflejan el estado de avance de las reformas económicas, inversión, gasto de gobierno, inflación, apertura comercial, y premio cambiario. El segundo componente lo constituyen otras variables, especialmente demográficas. Finalmente se reporta la variación en el error promedio de la regresión para cada país. Esta última variación refleja el cambio en el residuo no explicado o efecto individual.

Los cuadros 2a y b muestran algunos resultados. El cuadro 2a resume los resultados para Chile y Latinoamérica. El cuadro muestra que la economía chilena es la única economía de la región que incrementó su tasa de crecimiento promedio de largo plazo en el período 1975-90 respecto a 1960-75. Medido a precios cons-

tantes internacionales, el PIB por habitante en Chile creció a una tasa 2.3 puntos porcentuales mayor que en los previos quince años. Interesantemente, la principal fuente de este incremento en la tasa de crecimiento ha tenido su origen en las variables que se identifican con las reformas económicas directamente. El componente específico individual, no observado es pequeño y negativo, indicando que las variables incluidas en la ecuación capturan los principales determinantes del crecimiento de la economía chilena. Este resultado contrasta con el resultado previo obtenido por Lefort y Solimano (1994) a partir del tradicional enfoque de series de tiempo de fuentes del crecimiento. Estos autores encuentran un importante componente de la tasa de crecimiento no explicado por la acumulación de factores.

En este punto es preciso hacer dos reflexiones. En primer lugar, por falta de datos no se incluye en este ejercicio el período 1990-96. La economía chilena ha continuado creciendo a altas tasas a partir de 1990, y es posible que los efectos indirectos de las reformas, capturados a través de los efectos individuales, no se desarrollen hasta que las reformas alcanzan un elevado nivel de madurez. En segundo lugar, que el cambio en el efecto individual sea pequeño y negativo no significa que lo mismo sea cierto para el nivel de este efecto. El efecto individual base para la economía chilena para el período 1960-90 es de 1.6 por ciento.

El cuadro 2b muestra el mismo tipo de evidencia para algunos países del sudeste asiático. Únicamente Malasia y Tailandia incrementaron su tasa de crecimiento en forma significativa. A diferencia de Chile, en ambos casos, los efectos individuales explican una importante fracción de este crecimiento.

5 Conclusiones

La principales conclusiones que se desprenden de este estudio son: (i) como es bien sabido, la economía chilena ha incrementado fuertemente su tasa de crecimiento en los últimos veinte años. Ninguna otra economía en la región ha mostrado un desempeño similar. (ii) Aun así, esta más alta tasa de crecimiento sólo le ha permitido disminuir el atraso que la economía chilena ha experimentado en los últimos treinta años con respecto a los tigres del Sudeste Asiático. (iii) El incremento en la tasa de crecimiento experimentado por Chile, se explica fundamentalmente por el efecto directo que las reformas económicas han tenido sobre las principales variables macroeconómicas. Esto

es el incremento en la inversión, el mayor grado de apertura comercial, y la mayor eficiencia del sistema financiero. Este estudio muestra que el efecto debido a la variación del componente individual no explicado por otras variables es despreciable en el caso chileno.

Referencias

1. Anderson, T.W. y C. Hsiao (1982); "Formulation y Estimation of Dynamic Models Using Panel Data", *Journal of Econometrics*, 18(1).
2. Arellano, M. y S. Bond (1991); "Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence y an Application to Employment Equations", *Review of Economic Studies*, 58, 277-297.
3. Barro, Robert (1991); "Economic Growth in a Cross-section of Countries", *Quarterly Journal of Economics*, CVI, 407-443.
4. Barro, R. y G. Becker (1989); "Fertility Choice in a Model of Economic Growth", *Econometrica*, March, 481-501.
5. Barro, R. y J.W. Lee (1994a); "Losers y Winners in Economic Growth", *Proceedings of the World Bank Annual Conference on Development Economics*, The World Bank, 267- 297.
6. Barro, R. y J. W. Lee (1994b); "Sources of Economic Growth", *Carnegie Rochester Conference on Public Policy*, 40, 1-46.
7. Barro, R. y J. W. Lee (1994c); Data Set for a Panel of 138 Countries, mimeo, Harvard University.
8. Barro, R. y X. Sala-i-Martin (1992); "Convergence", *Journal of Political Economy*, 100, April, 223-251.
9. Barro, R. y X. Sala-i-Martin (1995); *Economic Growth*, New York, Mc Graw Hill.
10. Baumol, William J. (1986); "Productivity Growth, Convergence y Welfare: What the Long-Run Data Show", *American Economic Review*, December, 1976, 1072-1085.
11. Becker, G. y R. Barro (1991); "A Reformulation of the Economic Theory of Fertility", *Econometrica*.

12. Caselli, Francesco, Gerardo Esquivel y Fernando Lefort (1996); "Reopening the Convergence Debate: A New Look at Cross-Country Growth Empirics", *Journal of Economic Growth*, forthcoming.
13. Chamberlain, Gary (1984); "Panel Data", in *Handbook of Econometrics* (vol.2) eds. Z. Griliches y M. D. Intrilligator, Amsterdam, Elsevier, pp. 1247-1313.
14. Chamberlain, Gary (1987); "Asymptotic Efficiency in Estimation with Conditional Moment Restrictions", *Journal of Econometrics*, 34, 305-334.
15. Corbo, Vittorio (1993); "Economic Reforms in the Last Twenty Years in Chile: An Overview", paper presented at the Annual Meeting of the Eastern Economic Association.
16. Corbo, Vittorio and Andrés Solimano (1991); "Chile's Experience with Stabilization Revisited", in Bruno, Fischer, Helpman and Liviatan (eds) **Lessons of Economic Stabilization and its Aftermath**, MIT Press.
17. De Gregorio, José (1992); "Economic Growth in Latin America", *Journal of Development Economics*, 39 (1).
18. De Long, Bradford (1988); "Productivity Growth, Convergence y Welfare: Comment", *American Economic Review*, December, 1138-1154.
19. De Long, B. y L. H. Summers (1991); "Equipment Investment y Economic Growth", *Quarterly Journal of Economics*, CVI, 445-502.
20. Easterly, William, Norman Loayza y Peter Montiel (1996); "Has Latin America's Post-Reform Growth Been Disappointing?".
21. Griliches, Z. y J. A. Hausman (1986); "Errors in Variables in Panel Data", *Journal of Econometrics*, 31, 93-118.
22. Hansen, Lars Peter (1982); "Large Sample Properties of Generalized Method of Moments Estimators", *Econometrica*, 50, 1029-1054.
23. Holtz-Eakin, D., W. Newey y H. Rosen (1988); "Estimating Vector Autoregressions with Panel Data", *Econometrica*, 56, 1371-1395.

24. Hsiao, Cheng (1986); *Analysis of Panel Data*, Cambridge University Press, New York.
25. Islam, Nazrul (1993); "Growth Empirics: A Panel Data Approach", forthcoming, *Quarterly Journal of Economics*.
26. Keane, M. y D. Runkle (1992); "On the Estimation of Panel Data Models with Serial Correlation when Instruments are Not Strictly Exogenous", *Journal of Business y Economics Statistics*, January, 10, 1-9.
27. King, R. G. y R. Levine (1993); "Finance y Growth: Schumpeter Might Be Right", *Quarterly Journal of Economics*, CVI, 717-737.
28. Knight, M., N. Loayza y D. Villanueva (1993); "Testing the Neoclassical Growth Model", *IMF Staff Papers*.
29. Kormendi, R. y P. Mcguire (1985); "Macroeconomic Determinants of Growth", *Journal of Monetary Economics*, 16, 141-163.
30. Lefort, Fernando (1996); "Is Puerto Rico Converging towards the U.S. ", mimeo Harvard University.
31. Lefort, Fernando and Andrés Solimano (1994); "Economic Growth After Market-based Reform in Latin America: The Cases of Chile and Mexico", mimeo.
32. Levine, R. y D. Renelt (1992); "A Sensitivity Analysis of Cross-Country Growth Regressions", *American Economic Review*, September, 942-963.
33. Mankiw, G., D. Romer y D. N. Weil (1992); "A Contribution to the Empirics of Growth", *Quarterly Journal of Economics*, CVII, 407-437.
34. Romer, Paul (1987); "Crazy Explanations for the Productivity Slowdown", *Macroeconomics Annual*, NBER, 163-202.
35. Sala-i-Martin, Xavier (1994); "Cross-Sectional Regressions y the Empirics of Economic Growth", *European Economic Review*, April, 739-747.
36. Summers, R. y A. Heston (1996); "The Penn World Table (Mark 5.6)", Dataset on floppies.

Cuadro 1
Determinantes del Crecimiento Económico

Variable	MICO	GMM			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
$\ln y_{t-1}$	0.179* (0.003)	0.125* (0.004)	0.134* (0.005)	0.126* (0.004)	0.131* (0.003)
Educación	-0.035* (0.009)	0.024* (0.009)	0.049* (0.011)	0.022* (0.011)	0.053* (0.014)
Educación Primaria	-0.015 (0.015)	0.009 (0.019)	0.069* (0.015)	0.019 (0.020)	0.080* (0.017)
Educación Secundaria	0.000 (0.032)	0.155* (0.024)	0.152* (0.028)	0.116* (0.031)	0.153* (0.022)
Educación Media	0.000 (0.002)	-0.001 (0.001)	0.001 (0.008)	-0.004* (0.001)	-0.002* (0.000)
Tasa de Fertilidad	0.095* (0.017)	-0.025 (0.014)	-0.049* (0.011)	-0.061* (0.018)	-0.096* (0.018)
Tasa de crec. Población	-0.361* (0.174)	-0.720* (0.067)	-0.740* (0.062)		
(I/GDP)	0.124* (0.020)	0.177* (0.022)	0.180* (0.013)	0.162* (0.015)	0.175* (0.007)
(G/GDP)	-0.058* (0.018)	-0.008 (0.012)	0.015 (0.013)	-0.002 (0.018)	0.008 (0.014)
Inflación	0.102 (0.102)	-0.077* (0.028)	0.005 (0.038)	-0.048* (0.034)	0.070 (0.037)
Apertura	0.004 (0.004)	0.067* (0.009)	0.063* (0.009)	0.069* (0.008)	0.063* (0.005)
$\ln(1 + BMP)$	-0.017* (0.004)	-0.015* (0.002)	-0.053* (0.002)	-0.011* (0.002)	-0.016* (0.001)
Inestabilidad Política	-0.000 (0.001)	0.001 (0.001)		0.001 (0.000)	
Implied λ	0.023* (0.003)	0.093* (0.007)	0.079* (0.007)	0.093* (0.006)	0.085* (0.004)
Countries	92	91	91	91	91
Observations	479	383	407	383	407

Nota: La variable dependiente es $\ln y_t$ dividida por el largo de cada sub-período, 5. * indica significativa al 5 por ciento.

Cuadro 2a
Chile y Latinoamérica, 1960-75 Versus 1975-90:
Orígenes de los Cambios en el Crecimiento Económico

País	Variación respecto al período previo			
	Tasa de Crecimiento	Variables de Reforma	Otras Variables	Efecto Individual
Chile	0.0231	0.0201	0.0073	-0.0043
U.S.A.	-0.0033	-0.0009	-0.0027	0.0004
Argentina	-0.0368	-0.0086	-0.0044	0.0238
Bolivia	-0.0384	-0.0319	-0.0164	0.0099
Brasil	-0.0532	-0.0097	-0.0348	-0.0093
Colombia	-0.0081	-0.0034	-0.0168	0.0120
Ecuador	-0.0494	-0.0003	-0.0321	-0.0176
Paraguay	-0.0088	0.0168	-0.0319	0.0058
Perú	-0.0509	-0.0008	-0.0073	-0.0423
Uruguay	-0.0015	0.0125	-0.0022	-0.0119
Venezuela	-0.0234	-0.0048	0.0201	-0.0387

Cuadro 2b
Chile y Asia, 1960-75 Versus 1975- 90:
Orígenes de los Cambios en el Crecimiento Económico

País	Variación respecto al período previo			
	Tasa de Crecimiento	Variables de Reforma	Otras Variables	Efecto Individual
Chile	0.0231	0.0201	0.0073	-0.0043
Hong Kong	0.0030	0.0133	-0.0559	0.0456
Israel	-0.0369	-0.0065	-0.0154	-0.0150
Japón	-0.0340	-0.0026	-0.0425	0.0111
Korea	0.0070	0.0433	-0.0540	0.0177
Malasia	0.0284	0.0096	-0.0322	0.0381
Filipinas	-0.0187	0.0117	-0.0030	-0.0247
Singapur	-0.0276	0.0701	-0.0778	-0.0199
Tailandia	0.0111	0.0053	-0.0262	0.0319

Figura 1a
Desempeño Respecto a U.S.A.

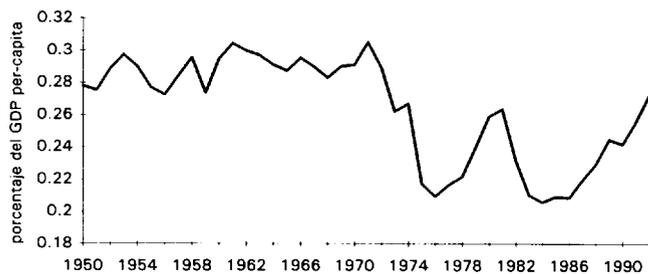


Figura 1b
Desempeño Respecto a Argentina

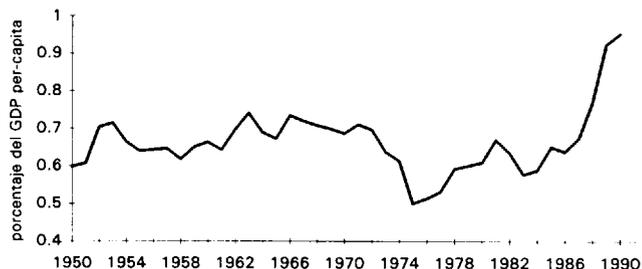


Figura 1c
Desempeño Respecto a Bolivia

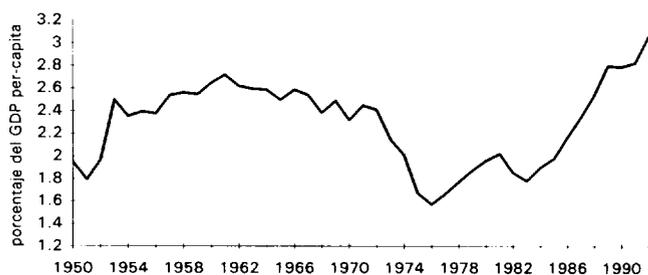


Figura 1d
Desempeño Respecto a Brazil

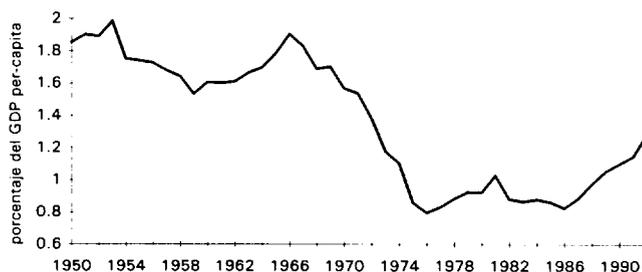


Figura 1e
Desempeño Respecto a Colombia

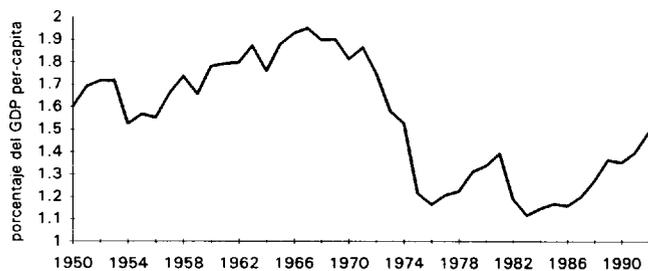


Figura 1f
Desempeño Respecto a Ecuador

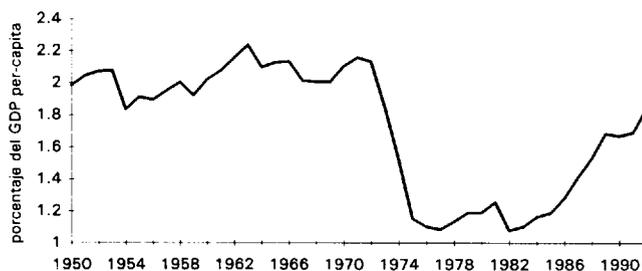


Figura 1g
Desempeño Respecto a Uruguay

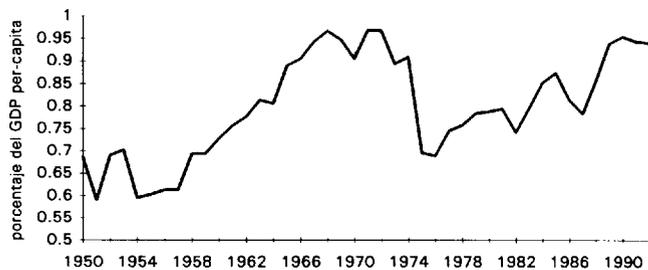


Figura 1h
Desempeño Respecto a Venezuela

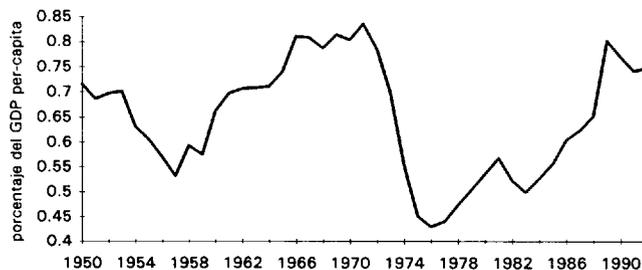


Figura 2a
Desempeño Respecto a Hong Kong

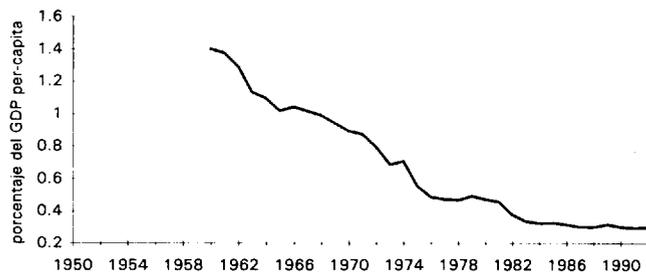


Figura 2b
Desempeño Respecto a Israel

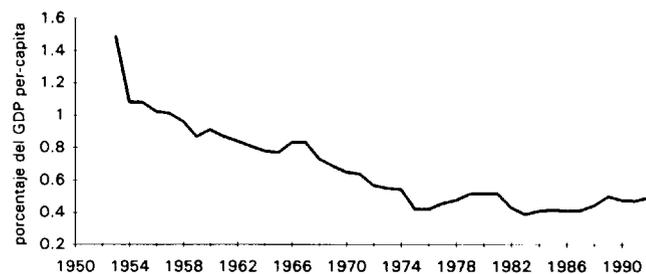


Figura 2c
Desempeño Respecto a Japón

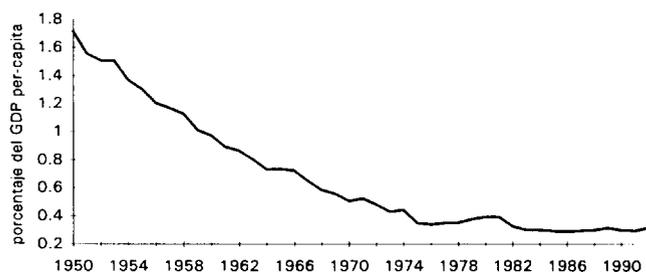


Figura 2d
Desempeño Respecto a Malasia

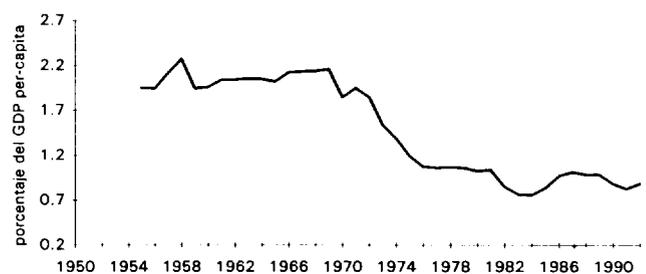


Figura 2e
Desempeño Respecto a Filipinas

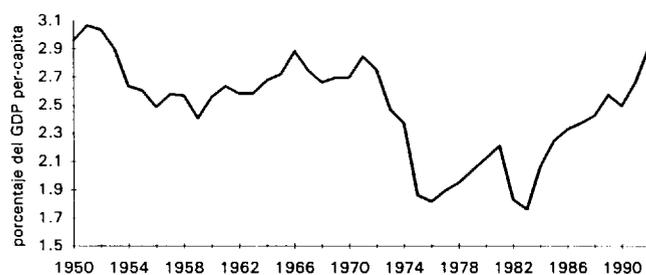


Figura 2f
Desempeño Respecto a Singapur

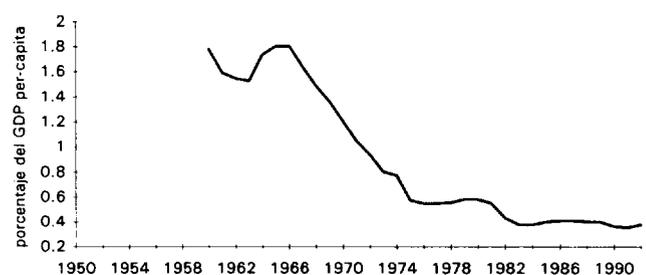


Figura 2g
Desempeño Respecto a Taiwan

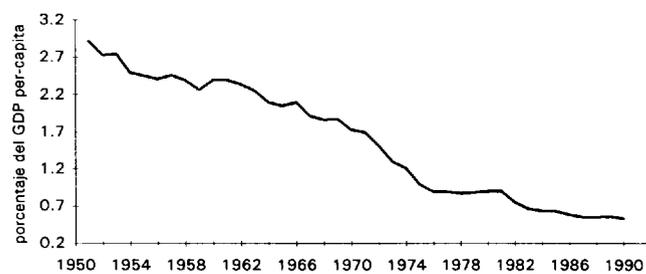


Figura 2h
Desempeño Respecto a Tailandia

