



Análisis Económico

ISSN: 0185-3937

analeco@correo.azc.uam.mx

Universidad Autónoma Metropolitana Unidad

Azcapotzalco

México

Ruiz Porras, Antonio

Mercados financieros y crecimiento económico en América Latina: un análisis econométrico

Análisis Económico, vol. XIX, núm. 40, primer cuatrimestre, 2004, pp. 141-165

Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco

Distrito Federal, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41304008>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Mercados financieros y crecimiento económico en América Latina: un análisis econométrico*

Antonio Ruiz Porras **

Resumen

Este artículo presenta los resultados de una investigación econométrica concerniente a la relación entre desarrollo financiero y crecimiento económico en Latinoamérica. Específicamente, evaluamos la hipótesis de que el comportamiento de los agentes en los mercados de crédito, bonos y acciones promueve el crecimiento. Dicha evaluación es hecha con un procedimiento de doble técnica econométrica que envuelve regresiones de MCO y modelos SERSRA Zellner-Schmidt. Usamos dichas técnicas para estudiar efectos específicos a cada país de los mercados financieros y para evaluar los efectos de externalidades entre economías, usando la estructura de crecimiento endógeno. Desarrollamos este estudio usando datos del periodo 1945-1998 para Argentina, Brasil, Chile, Colombia y México. Además, comparamos nuestros resultados con los de un estudio similar realizado para las economías de la cuenca del Pacífico. Esto con el propósito de comparar y evaluar la generalidad de nuestros resultados.

Palabras clave: mercados financieros, crecimiento económico, modelos econométricos, Latinoamérica, Cuenca del Pacífico.

Clasificación JEL: E44, C51, O57.

* Traducción realizada por el Mtro. Rubén Barrera García, Profesor-Investigador del Departamento de Economía de la UAM-A.

** Profesor del Departamento de Contabilidad y Finanzas (ITESM-CCM, México), Doctorado de la Universidad de Nottingham (lekar@nottingham.ac.uk).

Introducción

En este artículo investigamos la importancia del desarrollo de los mercados financieros domésticos en el crecimiento económico. Básicamente se presentan los resultados de una investigación econométrica diseñada para evaluar el impacto específico de los mercados de crédito, bonos y acciones sobre el crecimiento de cinco economías latinoamericanas, con el objeto de analizar la hipótesis de que el comportamiento de los los agentes económicos en los mercados financieros, afecta positivamente el crecimiento económico. Las economías estudiadas son las de Argentina, Brasil, Chile, Colombia y México.

La justificación que anima esta investigación, está basada en la ausencia de consensos acerca de la importancia de los sistemas financieros domésticos para el crecimiento económico.¹ Teóricamente el estudio de las relaciones entre el desarrollo de los sistemas financieros y el desarrollo económico ha sido un campo de debate entre académicos y hacedores de políticas. Discusiones y controversias en torno a la causalidad, relaciones y la relevancia de políticas financieras ha sido una constante sin que a la fecha haya un consenso en muchas de estas cuestiones. Paradójicamente, dentro de las agendas de los responsables del diseño de políticas económicas, la reformas de los mercados financieros siempre ha tenido una alta prioridad. Razón por la cual, consideramos de interés el estudio de dicha vinculación.

Académicamente, la escasez de consensos se debe a la ausencia de evidencia empírica concluyente. A menudo, los datos no están disponibles porque las series de tiempo no son estrictamente comparables entre países, ni suficientemente extensas para hacer análisis de tendencias de largo plazo. Las diferencias en las preferencias, tecnología y arreglos institucionales reducen la generalidad de la evidencia observada. Además los estudios existentes se encuentran sujetos a crítica sobre bases metodológicas.² De esta manera, la relación entre finanzas y crecimiento permanece como uno de los campos más fructíferos para la investigación aplicada.

¹ Tradicionalmente el debate se ha centrado en la vinculación entre desarrollo financiero y crecimiento económico. Existen economistas que creen que el desarrollo financiero es solamente una consecuencia del crecimiento, y por tanto niegan la relevancia de los mercados financieros como instrumentos de desarrollo (Robinson, 1952, por ejemplo). Siguiendo esta dirección, se ha señalado que “erróneamente se sobre estiman” los factores financieros como causas de crecimiento (Lucas, 1988). En el otro extremo del debate se ubican historiadores económicos (Schumpeter, 1912, Hicks, 1959 y North, 1990). Estos últimos arguyen que las diferencias en los niveles de desarrollo y crecimiento se pueden explicar con base en las condiciones financieras de las economías.

² Una de las principales dificultades es que los datos necesarios para probar las predicciones de los modelos de crecimiento no existen o son difíciles de construir. En algunos casos la calidad de los datos también es inadecuada. Desde un punto de vista econométrico, “muchos estudios padecen de un tratamiento inapropiado de errores de medición y especificación, y una escasez de apreciación del potencial de causalidad direccional” (Agénor y Montiel, 2000).

Bajo estas consideraciones, ofrecemos una evaluación empírica de la contribución del sistema financiero al crecimiento de cinco economías latinoamericanas. Lo cual se realiza mejorando una metodología originalmente diseñada para evaluar relación entre mercados financieros y crecimiento económico en el este asiático (Murinde, 1996). Específicamente, el análisis econométrico se basa en el método de MCO y las técnicas Zellner-Schmidt (SERSRA)*. Esto permite analizar efectos de externalidad cruzada entre países, así como las características específicas de cada economía.³ De esta manera establecemos los hechos estilizados en torno a dicha relación en el contexto de países y mercados financieros específicos de la región latinoamericana. Ello a fin de proveer elementos para la reflexión en torno a la relevancia de dicha relación.

Sin embargo, las contribuciones de esta investigación no sólo se limitan a la evaluación empírica *per se*. Estas contribuciones son también de orden metodológico y teórico. Ello porque nuestro estudio refina el análisis econométrico original, y porque también nos permite el análisis comparativo entre regiones que, tradicionalmente, han seguido sendas distintas de desarrollo económico. En este sentido, podemos decir que las contribuciones del presente estudio, incluyen mostrar evidencia internacional comparada para sustentar teorías y políticas económicas concretas.

Las preguntas que abordamos son las siguientes: ¿cuáles son las bases teóricas que justifican la relación entre sistemas financieros y crecimiento económico? ¿Cuáles han sido las metodologías de análisis de dicha relación y sus resultados? ¿Cómo podemos mejorar el análisis desde una perspectiva econométrica? ¿Cuál es la posible contribución de los mercados financieros domésticos al crecimiento económico en el contexto latinoamericano? ¿Considerando la evidencia internacional, son generalizables dichas conclusiones a diferentes zonas geográficas? ¿Cuáles son sus implicaciones?

Esta investigación utiliza la teoría del crecimiento endógeno como marco de análisis. Econométricamente, se basa en una variación del modelo AK que explica cómo los mercados financieros internos pueden afectar el crecimiento de una economía.⁴ Esta variación asume que, en estado estable, el crecimiento es un resul-

* N. del T. SERSRA abreviatura en español de “Sistema de Ecuaciones de Regresión Sin Relación Aparente”, la correspondiente en inglés es SURE: “Seemingly Unrelated Regression Equations”.

³ Esta característica constituye una mejora de nuestro análisis con respecto al estudio original de Murinde (1996). La técnica de Zellner-Schmidt permite aprovechar al máximo la información disponible aun cuando el número de observaciones sea distinto en la muestra.

⁴ La estructura teórica se explica en Pagano (1993) y Agénor y Montiel (2000).

tado parcial del comportamiento de los agentes económicos en los mercados de crédito, bonos, valores y acciones. Razón por la cual, nuestro enfoque supone una especificación de causalidad oferta-líder (*supply-leading*). Metodológicamente, este enfoque nos permite distinguir la importancia relativa de mercados financieros específicos en el proceso de crecimiento de largo plazo. Pero también, desde una perspectiva de política económica, nos permite sugerir estrategias financieras específicas a fin de favorecer el desarrollo económico.

Los resultados de esta investigación muestran evidencia econométrica que apoya la existencia de interdependencias, en lo que se refiere al desarrollo financiero y al crecimiento económico tanto para países como para regiones geográficas. El crecimiento económico y los indicadores de mercados financieros internos parecen estar mejor correlacionados si se considera la interdependencia regional. El análisis conjunto de los mercados financieros específicos sugiere efectos diferenciados de los mismos en la explicación del comportamiento de la tasa de crecimiento del ingreso per cápita (crecimiento económico) para América Latina. Comparativamente, estas conclusiones son consistentes con las obtenidas para las economías asiáticas.

El artículo se organiza de la siguiente manera: la sección 1 establece la relación entre los mercados financieros y el desarrollo económico en el contexto de la teoría del crecimiento endógeno. La sección 2 se enfoca en los aspectos metodológicos y econométricos, en lo referente al análisis de la vinculación entre mercados financieros y crecimiento económico. La sección 3 muestra las estimaciones econométricas y resultados para las economías latinoamericanas, e incluye una comparación con los resultados obtenidos para las economías de la cuenca del Pacífico. Finalmente, la última sección resume los resultados y menciona algunas implicaciones académicas y de política económica.

1. Mercados financieros y crecimiento económico endógeno

Teóricamente, la vinculación entre los mercados financieros y el crecimiento ha sido modelada en base a la teoría del crecimiento endógeno. En esta teoría, las tasas de crecimiento y de crecimiento autosostenido dependen de las preferencias, la tecnología, la distribución del ingreso y los arreglos institucionales existentes en las economías. Los intermediarios son relevantes porque reducen las fricciones explícitas en el sistema económico. Fricciones como la inexistencia de títulos perfectamente divisibles que las empresas puedan emitir, asimetrías de información y la existencia de contratos completos y/o arreglos costosos.

Académicamente, la literatura reciente sobre el desarrollo financiero y el crecimiento económico se puede dividir en tres ramas principales.⁵ La primera sugiere que los instrumentos, mercados e instituciones financieros surgen para atenuar los efectos de los costos de información y transacción. La segunda muestra que las diferencias en la reducción de costos de información y transacción, de los sistemas financieros, influyen en las tasas de ahorro, las decisiones de inversión, la innovación tecnológica y las tasas de crecimiento de largo plazo. Finalmente la tercera es una literatura teórica menos desarrollada que trata sobre cómo los cambios en la actividad económica influyen los sistemas financieros.⁶

El análisis de los efectos potenciales del desarrollo financiero sobre el crecimiento, usando una estructura endógena, ha sido descrito por Pagano (1993) y Agénor y Montiel (2000). Esto lo hacen incorporando la intermediación financiera en el modelo de crecimiento endógeno más simple, el “modelo AK”. En este modelo, el producto agregado es una función lineal del acervo agregado de capital:

$$y_t = Akt \quad (1)$$

La tasa de crecimiento de estado estable del modelo se puede expresar como:

$$g_{t+1} = A (I_t/Y_t) - (\delta + n) \quad (2)$$

Donde:

g = tasa de crecimiento en el tiempo $t+1$
 A = productividad marginal social de capital
 I_t = inversión corriente
 Y_t = ingreso corriente
 δ = tasa de depreciación de capital
 n = tasa de crecimiento de la población.

⁵ Históricamente, los orígenes de esta literatura, y particularmente de la hipótesis de que el desarrollo de los mercados financieros impulsa el desarrollo económico, pueden rastrearse desde hace más de un siglo. Véase los trabajos de Schumpeter (1912), Goldsmith (1969), McKinnon (1973) y Shaw (1973).

⁶ Investigaciones comprensivas de temas teóricos, empíricos y de política sobre los mercados financieros y el crecimiento económico se encuentran en Pagano (1993), Hermes y Lensink (1996), Levine (1997) y Agénor y Montiel (2000).

Esta ecuación sugiere que la tasa de crecimiento es afectada por la productividad marginal social del capital y la razón inversión-producto. Económicamente la ecuación formaliza las condiciones a introducir en el modelo de crecimiento endógeno.

Las condiciones de equilibrio macroeconómico tradicional requieren que el ahorro bruto (S_t) sea igual a la inversión bruta (I_t). Sin embargo, en las economías reales no todo el ahorro se transforma en inversión. Para considerar este hecho se hace el supuesto de que hay una fracción de fuga del flujo de ahorros durante el proceso de intermediación.⁷ Por lo tanto la condición de equilibrio queda:

$$\theta S_t = I_t \quad 0 < \theta < 1 \quad (3)$$

Los principales participantes del mercado financiero en una economía son las unidades familiares, las empresas no financieras, los bancos, el gobierno y los inversionistas del exterior. Tomando en cuenta esto, los mercados financieros se pueden modelar en términos de la oferta y demanda de fondos o de manera equivalente, en términos de la oferta y demanda de bonos y/o valores. Las empresas (entes corporativos) y el sector gubernamental son demandantes netos de fondos (oferentes netos de bonos y/o valores). Las familias y los inversionistas del exterior son oferentes netos de fondos prestables o de manera equivalente, demandantes netos de bonos y/o valores. El análogo en el modelo es la función ahorro (para la oferta de fondos), así como la función inversión (para la demanda de fondos) que se representa como la identidad (3).

Dada la identidad (3), la ecuación (2) se puede reexpresar en el estado estable como:

$$g = s \theta A - (n + \delta) \quad (4)$$

Donde:

s = propensión marginal a ahorrar.

⁷ El parámetro θ describe la estructura financiera de la economía. Esto es, la mezcla de contratos, mercados e instituciones financieras. Es un parámetro en el sentido de que la estructura financiera varía entre países y cambia cuando los países se desarrollan, de acuerdo a Boyd y Smith (1996). Teóricamente la intermediación financiera imperfecta opera como un impuesto –con tasa θ – cuando se transforma el ahorro en inversión. Adviértase entonces, que los intermediarios financieros disuaden el crecimiento porque se apropian de una parte de los ahorros privados. Véase Agénor y Montiel (2000).

La ecuación (4) sugiere que en estado estable, la tasa de crecimiento es una composición de la productividad marginal social del capital, la proporción de ahorros totales que se transforma en inversión y la tasa de ahorro. Si se reinterpreta la ecuación (4) en la forma de identidad puede expresarse como:

$$\ln g = \ln \theta + A_1 + \ln s \quad (5)$$

Donde:

$$A_1 = A_1(A, \delta, n).$$

Adviértase entonces que A_1 depende positivamente de la productividad social y negativamente de las tasas de depreciación y población.

La identidad anterior expresa los tres principales mecanismos mediante los cuales los mercados financieros pueden causar crecimiento. Los mercados financieros pueden aumentar θ , la proporción de ahorros canalizada a la inversión;⁸ pueden incrementar A_1 , por medio de la productividad marginal social del capital; o pueden afectar S , por medio de la tasa de ahorro privada. A través de estos mecanismos, la tasa de crecimiento del ingreso real per cápita aumenta y las conclusiones de la teoría del crecimiento endógeno se corroboran.

Las investigaciones sobre el nexo entre sistema financiero y crecimiento endógeno se centran en estos mecanismos. Por lo tanto, vale la pena profundizar sobre los mismos. El primero es particularmente importante, debido a que supone el rompimiento de la identidad inversión-ahorro. Los recursos no solamente se aplican, sino que los intermediarios financieros los absorben. La constante $(1-\theta)$ representa la fracción que queda en los mercados financieros vía *spreads* financieros, comisiones y cuotas para intermediarios y agentes. Así, esta fuga refleja la ineficiencia-X de los mercados financieros.

El segundo mecanismo predice que los mercados financieros incrementan la productividad de la inversión proveyendo información. Esto posibilita evaluar proyectos de inversión alternativos y la diversificación de las carteras de riesgo de los consumidores. Lo que induce a la especialización de los productores y al aumento de su productividad, lo cual induce el crecimiento económico.

En el último mecanismo, se hipotetiza que los mercados financieros pueden afectar el crecimiento al modificar la tasa de ahorro. Las investigaciones en torno a este mecanismo indican que cuando sucede el desarrollo financiero, el aho-

⁸ Este fenómeno se llama el efecto "conductor", en honor a McKinnon (1973). Este autor enfatizó la utilización de depósitos a la vista y a plazo, como un canal para la acumulación de capital de empresas con crédito restringido.

ro puede aumentar o disminuir. Razón por la cual el crecimiento puede aumentar o contraerse. Paradójicamente, la estrategia de crecimiento en México tradicionalmente se ha basado en modificaciones a las tasas de ahorro público y privado. Ello bajo la creencia de que incrementos en la tasa de ahorro conducirán necesariamente al incremento del producto.⁹

2. Aspectos metodológicos y econométricos

En esta sección abordamos los aspectos metodológicos y econométricos de esta investigación. Específicamente, dado el marco teórico desarrollado, indicamos la forma de evaluación econométrica, detallamos el conjunto de datos y el procedimiento de análisis. Esto con la finalidad de definir los alcances y límites de este estudio.

2.1 Especificación operativa del modelo de crecimiento endógeno

Las variables de la ecuación (5) determinan los mecanismos mediante los cuales el desarrollo de los sistemas financieros puede inducir crecimiento. Econométricamente esto nos permite modelar la vinculación entre sistema financiero y crecimiento económico a partir de relaciones de comportamiento específicas entre parámetros.

La eficiencia de la intermediación financiera puede modelarse asumiendo que el comportamiento de θ es afectado por los rendimientos en el mercado de bonos y el mercado de acciones. En este contexto, asumiendo que los inversionistas no son adversos al riesgo extremo, podemos modelar dicha eficiencia de la siguiente manera:

$$\ln \theta = \phi_0 + \phi_1 BR + \phi_2 SR + \mu_1 \quad (6)$$

Donde:

BR = efecto del mercado de bonos

SR = efecto del mercado de valores

M_1 = término de error de ruido blanco.

⁹ Cazares y Ruiz Porras (2000) diseñan reglas de ahorro para modelos de crecimiento con intermediación financiera que permiten alcanzar objetivos de crecimiento dinámicos. Estos modelos permiten resolver la ambigüedad característica de los modelos basados en modificaciones de la tasa de ahorro. Esto lo logran introduciendo técnicas de control no lineal, en sistemas de ecuaciones dinámicas y multivariadas que reflejan la estructura económico-financiera y los objetivos deseados para la economía. Sin embargo, justo es reconocer que su trabajo dista de ofrecer recomendaciones cuantitativas para economías concretas.

Económicamente, la ecuación estipula que la proporción de ahorros que se transforma en inversión depende de los rendimientos en el mercado de bonos tanto como de los rendimientos del mercado de valores por que los ahorradores deciden invertir sus fondos donde pueden obtener altos rendimientos.¹⁰

El comportamiento de A_1 depende directamente por la razón capital-producto:

$$A_1 = \lambda_0 + \lambda_1 \ln (K/Y) + \mu_2 \quad (7)$$

Donde:

K/Y = razón capital producto

μ_2 = término de ruido blanco.

La ecuación (7) establece que la productividad marginal social del capital es función de la razón capital-producto.¹¹

Por último, asumimos que el comportamiento de la tasa de ahorros es afectado por la tasa de rendimiento de depósitos y ahorros de los bancos como sigue:

$$\ln s = \eta_0 + \eta_1 MR + \mu_3 \quad (8)$$

Donde:

MR = rendimiento en el mercado de dinero

μ_3 = término de error de ruido blanco.

Combinando las ecuaciones (6), (7) y (8) con la (5), se obtiene la siguiente forma reducida teórica:

$$\ln g = \alpha_0 + \alpha_1 \ln (K/Y) + \alpha_2 MR + \alpha_3 BR + \alpha_4 SR + \mu \quad (9)$$

¹⁰ Las variables efecto del mercado de bonos y efecto del mercado de valores (BR y SR respectivamente), tratan de capturar el comportamiento de ambos mercados financieros. Para propósitos de prueba BR se evalúa considerando dos variables de aproximación: 1) rendimientos del mercado de bonos BR; 2) logaritmo de la razón bonos-producto. La disponibilidad de datos fue el criterio para escoger entre estas variables. Para SR se utilizaron los rendimientos del mercado de valores. Véase el Apéndice.

¹¹ La productividad marginal social en el modelo AK es una constante. La implicación econométrica en la ecuación (7) es que la estimación del coeficiente λ_1 es redundante. Por lo tanto, si la razón capital-producto tiene un coeficiente significativamente diferente de cero es porque existen rendimientos no constantes. Específicamente, un coeficiente positivo sugiere rendimientos crecientes a escala.

Donde:

μ = término de error de ruido blanco.

La ecuación relaciona el papel de los mercados de crédito, bonos y valores con el crecimiento del ingreso per cápita. El argumento es que las actividades de ahorro e inversión causan endógenamente el crecimiento económico. Por lo tanto, los coeficientes *a priori* α_i no pueden ser negativos.¹²

Económicamente, las bases para estimar y probar las predicciones del modelo teórico están dadas en la ecuación (9). Metodológicamente, estas bases nos permiten desarrollar una variante empírica que resume las principales predicciones de comportamiento. Así la especificación operativa del crecimiento endógeno es:

$$g = \alpha_0 + \alpha_1 \ln (I_t/Y_t) + \alpha_2 MR_t + \alpha_3 BR_t + \alpha_4 SR_t + \mu_t \quad (10)$$

Donde:

g = tasa de crecimiento del ingreso real per cápita

I_t/Y_t = razón inversión-producto

MR = tasa de interés de tres meses del mercado de dinero

BR = variable de aproximación de los rendimientos de bonos

SR = tasa de crecimiento del índice de mercado de valores.¹³

2.2 El conjunto de datos y el procedimiento de análisis

La muestra comprende datos económicos y financieros de cinco países representativos de la región latinoamericana: Argentina, Brasil, Chile, Colombia y México. La representatividad de la muestra está dada en función de que la misma incluye el 75% del total de los habitantes latinoamericanos; y el 86% del PIB regional. Razón por la cual creemos que puede representar adecuadamente a los países men-

¹² Adviértase que $\alpha_0 = \phi_0 + \lambda_0 + \eta_0$, $\alpha_1 = \lambda_1$, $\alpha_2 = \eta_2$, $\alpha_3 = \phi_1$, $\alpha_4 = \phi_2$, $\mu = \mu_1 + \mu_2 + \mu_3$.

¹³ Una limitación clara de la especificación anterior es que el mercado del tipo de cambio no se incluye en la misma. Esta ausencia refleja las posibilidades de investigación de la teoría económica vigente, pues la literatura que relaciona el crecimiento económico con los tipos de cambio es, hasta donde sabemos, inexistente. Metodológicamente, la especificación operativa descrita, pese a esta ausencia, tiene consistencia teórica y nos permite enfocarnos en el papel de los mercados domésticos. Además, esta especificación nos permite hacer análisis comparativos entre las economías latinoamericanas y asiáticas.

cionados. En términos financieros, la muestra incluye los países con los mercados emergentes más desarrollados de la región.¹⁴

Para propósitos econométricos y descriptivos, las series de tiempo utilizadas en esta investigación incluyen datos anuales para el periodo 1948-1998.¹⁵ Sin profundizar en el tema, indicaremos que durante el periodo considerado, las tasas de crecimiento per cápita de las economías analizadas presentan un comportamiento errático. En lo que se refiere al comportamiento de los mercados financieros, los datos muestran que éstos han presentado un desarrollo creciente y sostenido; el cual que se ha profundizado desde la década de los noventa. Ello como resultado de la existencia de flujos de capital internacional de bancos, fondos de pensión y otros agentes financieros hacia la región. Sin embargo, al igual que en lo que se refiere a las tendencias del producto, las estadísticas muestran que los mercados financieros regionales tampoco han sido estables.

Econométricamente, las variables, especificación operativa del modelo endógeno y sus formas funcionales se basan en la metodología de Murinde (1996). Sin embargo, a diferencia del estudio mencionado, nosotros aplicamos una metodología mejorada de doble técnica econométrica. Específicamente, usamos la técnicas de regresión de MCO y de Zellner-Schmidt para modelos SERSRA. Ello con la finalidad de aprovechar al máximo la información disponible. Asimismo nuestro análisis es complementado con *tests* econométricos para verificar la robustez de las conclusiones obtenidas con las regresiones.

Mínimos cuadrados ordinarios (MCO) se usa para estimar el impacto de los mercados financieros en el crecimiento del producto per cápita con un espíritu de especificidad por país. Econométricamente, la modelación de la estructura de rezagos de los modelos envuelve el análisis del signo, y la significancia de las variables explicativas en tiempo corriente y con rezago (tiempo t-1). Esta forma de especificación, denominada *modelo básico*, sirve como primera aproximación a la regresión específica analizada. De hecho, estas aproximaciones permitieron obtener especificaciones “austeras” eliminando variables no significativas. Razón por la cual se denominó *modelo austero* a la más simple regresión explicativa. Después, el análisis se complementa con pruebas econométricas usuales (estándar).¹⁴

¹⁴ Los datos económicos y financieros se obtuvieron del CD-ROM “International Financial Statistics, Yearbook”, International Monetary Fund (IFS-IMF).

¹⁵ En este artículo se analizan tendencias de largo plazo. Eventos como las crisis mexicana (1994-1995), la asiática (1997-1998) y la argentina (2001-2002), no afectan el análisis general. De hecho, fortalecen nuestra conclusión de que las estrategias de desarrollo económico deben considerar la interdependencia de los sistemas financieros y los tipos de cambio como determinantes del crecimiento de largo plazo.

¹⁶ Metodológicamente, el procedimiento sigue las propuestas de Sargan y Hendry (Maddala, 1992: 3). La característica más importante de este procedimiento es que permite evaluar el impacto específico sobre el creci-

El método de estimación Zellner-Schmidt se usa para capturar efectos de externalidad intra e inter economías. Este método considera al sistema de ecuaciones de regresión como una sola ecuación grande a estimar. Así, se estiman las ecuaciones simultáneamente para Argentina, Brasil, Chile, Colombia y México. Las cinco ecuaciones están relacionadas a través de las matrices de varianza-covarianza asociadas con el término de error. De esta manera, las ecuaciones están unidas para propósitos de estimación cuando existen relaciones entre los términos de errores. Desde un punto de vista econométrico la ventaja de esta técnica de investigación es que permite usar una muestra con números desiguales de observaciones. Más aún, cuando las covarianzas son nulas, lo cual supone la ausencia de externalidad entre las economías de la región, los resultados de la estimación de cada ecuación se reducen a los de MCO. Las cinco ecuaciones en la notación matricial son las siguientes:

$$\begin{pmatrix} gA \\ gB \\ gCO \\ gCH \\ gM \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} Z_A & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & Z_B & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & Z_{CO} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & Z_{CH} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & Z_M \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} \alpha_A \\ \alpha_B \\ \alpha_{CO} \\ \alpha_{CH} \\ \alpha_M \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_A \\ \varepsilon_B \\ \varepsilon_{CO} \\ \varepsilon_{CH} \\ \varepsilon_M \end{pmatrix}$$

Donde:

el subíndice “c” = las economías analizadas

g_c = vector con $P \times 1$ variables dependientes

P = el número de variables dependientes

Z_c = matriz $P \times Q$ de variables del lado derecho

Q = el número de variables del lado derecho en la ecuación (10)

α_c = un vector $Q \times 1$ de coeficientes

ε_c = un vector $P \times 1$ de errores.

miento a nivel de mercado y por economía. Esto representa una ventaja con respecto a los estudios clásicos sobre la relación entre sector financiero y crecimiento económico (King y Levine, 1993). Dada la utilización de análisis de correlaciones y de regresiones corte transversal, estos estudios no podían distinguir los aspectos específicos a cada economía ni de mercado. Tampoco sus conclusiones podían ser apoyadas estadísticamente dada la preeminencia del análisis de correlación en dichos estudios.

El procedimiento econométrico tradicional de Zellner (1962, 1963) supone que el número de observaciones es igual para cada regresión. Un caso más general es cuando el número de observaciones de las regresiones es diferente. De acuerdo con Schmidt (1977), la estimación de las regresiones SERSRA con números de observaciones desiguales implican que el estimador Aitken resultante sea:

$$\alpha = \{ Z' [\Omega^{-1}] Z \}^{-1} \{ Z' [\Omega^{-1}] g \} \tag{11}$$

Donde:

$\Omega = \text{VARCOV}(\epsilon)$, la matriz varianza-covarianza de errores.¹⁷

La técnica Zellner-Schmidt, es útil para comparar los determinantes del crecimiento económico en todos los países por medio del análisis de los coeficientes. La igualdad de los coeficientes entre los cinco países con respecto a los efectos de corto plazo (considerando corrientes y con rezago) para cada país se puede representar por las siguientes hipótesis:

$$\begin{aligned} \alpha_{1tA} &= \alpha_{1tB} = \alpha_{1tC} = \alpha_{1tCH} = \alpha_{1tM} \\ &\dots\dots\dots \\ \alpha_{4tA} &= \alpha_{4tB} = \alpha_{4tC} = \alpha_{4tCH} = \alpha_{4tM} \end{aligned} \tag{12}$$

$$\begin{aligned} \alpha_{1t-1A} &= \alpha_{1t-1B} = \alpha_{1t-1C} = \alpha_{1t-1CH} = \alpha_{1t-1M} \\ &\dots\dots\dots \\ \alpha_{4t-1A} &= \alpha_{4t-1B} = \alpha_{4t-1C} = \alpha_{4t-1CH} = \alpha_{4t-1M} \end{aligned}$$

Estas restricciones se probaron usando la prueba de Wald asintótica de las restricciones de los coeficientes.¹⁶ La hipótesis nula de que las restricciones son válidas, en el nivel de significación de 5% si:

¹⁷ En este artículo utilizamos la matriz de varianzas-covarianzas de la variable dependiente y la prueba de Bartlett de hipótesis conjunta de correlación cero para analizar la correlación. La hipótesis nula (H₀: Los elementos fuera de la diagonal de la matriz de varianzas-covarianzas de la variable de crecimiento son cero) se rechaza si la prueba de Bartlett es mayor que una $\chi^2_{P(P-1)/2}$ (Basilevsky; 1994). El número desigual de observaciones de cada país determina la necesidad de este análisis estadístico.

¹⁸ Murinde (1996) evalúa el conjunto de restricciones usando un estadístico F de prueba asintótica. Ello supone que las restricciones son lineales. Esto genera ciertas limitaciones al análisis. Además, la distribución del

$$WS < \chi^2(J) \quad (13)$$

Donde:

WS = Estadístico Wald

J = número de restricciones que se prueban.

El procedimiento SERSRA reconoce que los países de la muestra tienen diferencias estructurales que afectan endógenamente sus tasas de crecimiento. Además también reconoce que comparten características que pueden manifestarse como efectos de externalidad por encontrarse en una misma región económica. Por lo tanto, las características de las cinco economías, que son comunes por un lado o distintas por otro, se pueden identificar al examinar el signo, magnitud y significancia de los coeficientes de las ecuaciones. Evidentemente, una ventaja de esta técnica es que considera posibles efectos de externalidad. Dichos efectos, expresados como características comunes pero desconocidas, dado que afectan los términos de error, se utilizan para mejorar la eficiencia de las estimaciones. Esto permite obtener estimaciones más eficientes.

3. Estimaciones econométricas y resultados del análisis

En esta sección indicamos los resultados econométricos y verificamos la generalidad de las conclusiones de esta investigación. Específicamente, mostramos las conclusiones asociadas a los modelos que usan las técnicas de MCO y SERSRA y las comparamos con las del estudio realizado para las economías asiáticas. Esto con fines de generalización de las conclusiones del análisis.

3.1 Resultados de las estimaciones para el modelo austero

El análisis de las regresiones que utilizan técnicas de MCO no apoya ni niega la validez de la hipótesis inicial. Si bien las regresiones sugieren que el desarrollo de los mercados financieros no incide en el crecimiento económico, estas conclusiones no pueden validarse estadísticamente. Esto debido a que las pruebas de diagnóstico indican que las regresiones austeras no satisfacen los supuestos MCO. Ra-

Valor F_x solamente sigue una distribución muestral. F exacta finita cuando los términos de errores en la relación se distribuyen en forma normal, e independiente con media cero y varianza constante y los regresores son completamente independientes de los errores.

Cuadro 1
Resultados econométricos de las regresiones del modelo austero

Variable/ Coeficiente NT	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	México
	1962-1997	1965-1997	1979-1998	1970-1997	1974-1997
CONSTANT	-0.072674 (-1.022799)	0.031427*** (3.817755)	0.088292*** (5.541792)	0.020140*** (5.541792)	0.079961* (1.366572)
IO _t	0.090866** (2.146915)				0.112897*** (2.535913)
IO _{t-1}	-0.139815*** (-3.288038)				-0.068841** (-1.850319)
MR _t			-0.433174 (-4.700768)		
MR _{t-1}			-0.318393*** (-3.572490)		
SR _{t-1}				0.014779* (1.467185)	
R ²	0.255201	0.000000	0.723603	0.076463	0.237702
R ² _a	0.210062	0.000000	0.691086	0.040942	0.165102
F-stat	5.653631		22.25291	2.152633	3.274139
N	36	33	20	28	24

Nota: los valores de los estadísticos t-student están entre parentesis. Uno, dos y tres asteriscos indican niveles de significancia de 10, 5 y 1 por ciento, respectivamente.

zón por la cual, en principio, concluimos que los datos no proveen evidencia en ningún sentido particular.

El Cuadro 1 reporta la estimaciones específicas asociadas a cada país, e indica los resultados de los estadísticos de prueba para las regresiones de los modelos austeros.

Los hallazgos contenidos en el Cuadro 1 parecen contradecir el punto de vista de la teoría del crecimiento endógeno, acerca de la relación entre desarrollo financiero y crecimiento. Ello porque la mayoría de las variables significativas tienen signos negativos. Esto es, la evidencia sugiriría que el desarrollo de los sistemas financieros es una *consecuencia* del crecimiento económico. Sin embargo, es justo reconocer que esta última conclusión sólo sería válida si los supuestos clásicos del MCO se cumplieran en las regresiones de los modelos austeros.

El cuadro 2 presenta los estadísticos de prueba de los supuestos MCO en las regresiones austeras. Específicamente, se evalúan la normalidad, heteroscedasticidad y autocorrelación de los errores, así como la especificación de forma funcional.

Cuadro 2
Estimadores de las pruebas de MCO en el modelo austero

<i>Prueba de estimador</i>	<i>Argentina</i>	<i>Brasil</i>	<i>Chile</i>	<i>Colombia</i>	<i>México</i>
Normalidad					
Jarque-Bera	0.644130	4.862588*	1.058609	0.656648	0.448533
Heteroscedasticidad					
Prueba de White	0.720863		4.339615	2.023018	2.002103
Correlación Serial					
DW	2.027004(+)	1.678026	1.602444	0.946126	1.805569(+)
Breusch-Godfrey	0.944256	1.463566	1.756124	8.978170***	0.115048
Forma Funcional					
Ramsey F	3.683461*		6.211539*	0.035845	0.863045

Nota: uno, dos y tres asteriscos indican niveles de significancia de 10, 15 y 1 por ciento, respectivamente. Una cruz (+) indica que no se puede rechazar la hipótesis nula, no autocorrelación, al 15% de significancia.

El Cuadro 2 resume los principales hallazgos derivados del análisis de regresión del modelo austero. La normalidad en los errores sólo se rechaza para Brasil. Se encontraron varianzas homoscedásticas en todas las regresiones excepto para Brasil, para el cual no se puede hacer la prueba. Evidencia de no autocorrelación sólo se encontró para Argentina y México (DW acepta no autocorrelación para esas economías, B-G rechaza no autocorrelación en Colombia). Las formas funcionales de las ecuaciones son adecuadas solamente para Colombia y México. Evidentemente, las pruebas muestran que cualquier afirmación que se derive de estas regresiones se debe evaluar con cautela. Las regresiones, en principio, no refutan ninguna hipótesis.

Es importante enfatizar que los resultados de las regresiones pueden reflejar el hecho de que los mercados domésticos, por sí solos, no explican el crecimiento. Bajo esta lógica, las externalidades podrían ser importantes para explicar la relación entre los mercados financieros y el crecimiento económico. Razón por la cual, la siguiente subsección resulta de importancia fundamental para evaluar la naturaleza de dicha relación.

3.2 Resultados de las estimaciones para los modelos SERSRA

En esta subsección evaluamos la relación entre mercados financieros y crecimiento económico considerando la existencia de efectos cruzados (externalidades) en la región latinoamericana. Económicamente, las estimaciones sugieren que los datos

se ajustan estadísticamente mejor, usando el enfoque SERSRA, que el procedimiento MCO. Las variables independientes demuestran mayor posibilidad explicativo. Razón por la cual consideramos éste enfoque como el más adecuado para evaluar la vinculación entre desarrollo financiero y crecimiento. Los resultados de las estimaciones de los modelos se reportan en el Cuadro 3.

Cuadro 3
Resultados econométricos de las regresiones del modelo Zellner-Schmidt

<i>Coficiente/ Variable</i>	<i>Argentina</i>	<i>Brasil</i>	<i>Chile</i>	<i>Colombia</i>	<i>México</i>
CONSTANTE	-0.060853 (-0.514481)	1.328474* (4.146843)	0.126678*** (2.991665)	0.082357 (0.824841)	0.096018 (0.624377)
Io _t	-0.544176*** (5.517933)	0.426596* (4.796263)	0.064921** (2.270760)	0.147376** (2.269576)	0.204763** (2.065406)
IO _{t-1}	-0.532307*** (-7.693584)	0.397507 (2.499892)		-0.093276* (-1.469004)	-0.147697** (-2.279421)
MR _t		-0.082497 (-2.761064)	-0.538366*** (-6.275787)		0.076314* (1.434405)
MR _{t-1}	0.001824 (1.036560)		-0.245799*** (-2.896161)		
BR _t				0.020220* (1.499505)	
BR _{t-1}			-0.025565** (-1.8144885)	-0.025856 (-0.931839)	
SR _t		0.038170 (2.870136)	-0.038601* (-1.751914)		
SR _{t-1}			0.025076 (1.195927)	0.014379 (1.304030)	
R ²	0.742843	0.778194	0.851602	0.423363	0.357086
R ² _a	0.665683	-0.109028	0.770658	0.011479	0.181746
D-W stat	2.678551	2.460573	2.286968	1.781004	2.140693
Desv. Std de la variable dependiente	0.059288	0.025683	0.052357	0.017163	0.032607
N	14	6	18	13	15

Nota: los valores de los estadísticos t-student están entre paréntesis. Uno, dos y tres asteriscos indican niveles de significancia de 10, 5 y 1 por ciento, respectivamente.

Las regresiones del Cuadro 3 sugieren que las variables de desarrollo financiero tienen efectos *diferenciados* en el comportamiento de la tasa de crecimiento del ingreso per cápita. Económicamente, el considerar interdependencias mejora las estimaciones. Sin embargo, las variables de desarrollo financiero no parecen estar correlacionadas en un sentido de crecimiento endógeno. Desde un punto de vista estadístico más variables resultan explicativas. Particularmente, la inversión corriente resulta inducir el crecimiento en Brasil, Chile, Colombia y México. En este sentido, vale la pena destacar que en Brasil las variables adquieren significancia estadística.¹⁹ Por lo tanto, el considerar externalidades parece ser un mejor procedimiento para evaluar la vinculación entre desarrollo financiero y crecimiento en las economías latinoamericanas.

Los estimadores sugieren que la interdependencia entre los mercados financieros explica el desempeño económico de las economías de la región. Razón por la cual analizamos las interdependencias verificando las restricciones de igualdad entre los mercados financieros domésticos. Estadísticamente supone la existencia de correlación entre los indicadores financieros. Motivo por el cual, para analizar dicha interdependencia u efecto de externalidad, utilizamos la prueba de Bartlett. Prueba en donde la hipótesis nula se rechaza en caso de existir correlación entre los indicadores.

El Cuadro 4 muestra los resultados de las restricciones de igualdad aceptadas en los modelos SERSRA.

Cuadro 4
Restricciones de igualdad aceptada para el modelo SERSRA

	<i>Argentina</i>	<i>Brasil</i>	<i>Chile</i>	<i>Colombia</i>	<i>México</i>
Argentina		IO_t			IO_t
Brasil	IO_t			IO_t	IO_t
Chile				IO_t, BR_{t-1}, SR_{t-1}	IO_t
Colombia		IO_t	IO_t, BR_{t-1}, SR_{t-1}		IO_t, IO_{t-1}
México	IO_t	IO_t	IO_t	IO_t, IO_{t-1}	

Nota: la hipótesis nula fue “los coeficientes son iguales”. El criterio de aceptación para la prueba de Wald se basa en un p-value de 0.01.

¹⁹ Nótese que este hallazgo sugiere que el comportamiento de la economía brasileña está intimamente relacionado con el de los mercados financieros extranjeros. No obstante, esta situación no necesariamente implica causalidad. En enero de 1999, el comportamiento de los mercados financieros presentó cadenas de volatilidad bi-direccional entre Brasil y el resto de los mercados financieros de la región.

El análisis pone en evidencia la relación estrecha entre mercados financieros de la región. Particularmente en lo que a la inversión se refiere. Las similitudes en el comportamiento de las variables de razón inversión-producto, el mercado de bonos y el mercado de valores, se demuestra utilizando el procedimiento cruzado entre países. Esta conclusión es reforzada tras aplicar la prueba de Bartlett: la prueba rechaza la hipótesis nula de no autocorrelación. Económicamente, ambas conclusiones aportan la idea de que hay eslabones comunes, pero no evidentes entre los mercados financieros correspondientes a países latinoamericanos.²⁰

Concluimos indicando que la evidencia parece apoyar la importancia de los mercados financieros para el crecimiento económico del conjunto de las economías emergentes. Los efectos de externalidad derivados de la interacción financiera regional y la inversión, juegan un papel preponderante en el crecimiento de acuerdo a nuestras estimaciones. Curiosamente, la relevancia esperada de los mercados de dinero y bonos no se valida en los países de la muestra.²¹ En términos del diseño de políticas, los resultados sugieren que la coordinación regional de estrategias de desarrollo pudiera ser efectiva para fomentar el crecimiento de las economías de la región latinoamericana.

3.3 Latinoamérica y la cuenca del Pacífico: un análisis comparativo

En esta subsección comparamos los resultados obtenidos en nuestra investigación con los obtenidos por Murinde (1996). Esto con el objetivo de analizar cómo los mercados domésticos están vinculados al proceso de crecimiento económico en áreas geográficas y bloques regionales diferentes. En este último estudio, las economías analizadas son las de Hong Kong, Indonesia, Corea, Malasia, Filipinas, Singapur y Tailandia.

Metodológicamente, el análisis econométrico hace estimaciones específicas por economía usando regresiones MCO. Estos resultados son sintetizados en el Cuadro 5.

²⁰ Esta conclusión es especialmente importante en el contexto de la literatura de crisis financieras contagiosas, porque el estudio de la naturaleza de los canales de transmisión entre los mercados emergentes se considera como una de las áreas de investigación más promisorias. Véase Dornbush, Park y Claessens (2000).

²¹ Hay una literatura creciente sobre los nexos entre los mercados de valores y el crecimiento de largo plazo, pero muy poca evidencia empírica. En este contexto, resulta importante indicar que Atje y Jovanovic (1993), Levine y Zervos (1998), sugieren que el crecimiento depende del desarrollo de dichos mercados. Sin embargo, dichos análisis no consideran la posibilidad de interdependencias y externalidades entre las economías.

Cuadro 5
Resultados econométricos de las regresiones del modelo básico para los
países de la cuenca del Pacífico

<i>Variable/ Coeficiente</i>	<i>Indonesia</i>	<i>Corea</i>	<i>Malasia</i>	<i>Filipinas</i>	<i>Singapur</i>	<i>Tailandia</i>
CONSTANT	0.223 (5.910)	0.106 (3.157)	0.168 (6.233)	0.062 (2.539)	-0.185 (-1.794)	0.159 (4.616)
I_{0t}		-0.086 (-2.315)	0.086 (5.046)			0.050 (2.366)
IO_{t-1}	-0.177 (-3.933)			-0.076 (-11.344)	-0.202 (-2.469)	
MR_t			-0.740 (-6.454)		0.008 (0.735)	-0.008 (-2.309)
MR_{t-1}	-0.074 (-6.182)	0.038 (1.090)		-0.151 (-11.516)		
BR_t	-0.001 (-3.433)	-0.098 (-3.196)			-0.016 (-0.591)	0.005 (0.913)
BR_{t-1}			0.127 (6.649)	-0.602 (-16.837)		
SR_t		0.013 (1.384)			0.016 (1.676)	0.019 (1.008)
SR_{t-1}	0.098 (2.677)		0.011 (1.360)	-0.004 (-2.125)		
R^2_a	0.747	0.050	0.992	0.998	0.487	0.735
D-W	1.583	2.770	2.530	2.488	2.272	1.599

Notas: los valores de los estadísticos t-student están entre paréntesis.

Fuente: Murinde (1996).

Los resultados econométricos parecen confirmar la existencia de efectos diferenciados en cuanto a la vinculación entre los mercados financieros emergentes y el crecimiento económico. Para las economías de la cuenca del Pacífico, las estimaciones confirman nuestros propios resultados. Desafortunadamente, la ausencia de pruebas estadísticas en este último estudio no nos permite profundizar el análisis econométrico. Situación por la cual creemos razonable concluir que, en principio, las regresiones no muestran ninguna tendencia definida.

Análogamente, el estudio para las economías asiáticas realiza estimaciones para analizar el impacto de interdependencias y externalidades en la región. Esto lo lleva a cabo con una técnica SERSRA más sencilla que la empleada en nuestra investigación. Los resultados dichas regresiones se incluyen en el Cuadro 6.

Cuadro 6
Resultados econométricos de las regresiones del modelo Zellner para los
países de la cuenca del Pacífico

<i>Variable/ Coeficiente</i>	<i>Indonesia</i>	<i>Corea</i>	<i>Malasia</i>	<i>Filipinas</i>	<i>Singapur</i>	<i>Tailandia</i>
CONSTANTE	0.201 (5.780)	0.115 (3.264)	0.172 (7.243)	0.072 (2.819)	-0.185 (-2.113)	0.185 (5.196)
I_{0t}	-0.163 (-4.219)	-0.082 (-2.719)	0.091 (5.672)	-0.085 (-9.317)	-0.201 (-2.581)	0.091 (5.672)
MR_t	-0.115 (-7.488)	0.065 (1.621)	-0.738 (-7.549)	-0.102 (-11.850)	0.109 (1.076)	-0.009 (-3.122)
BR_t	-0.010 (-5.165)	-0.113 (-3.847)	0.120 (6.923)	-0.612 (-14.190)	-0.010 (-1.165)	0.026 (1.365)
SR_t	0.094 (5.530)	0.012 (2.472)	0.048 (2.536)	-0.005 (-2.847)	-0.048 (2.536)	0.011 (1.355)
R^2_a	0.89	0.73	0.96	0.97	0.59	0.89
D-W	1.94	2.01	2.26	2.23	2.00	1.99

Las estimaciones cruzadas confirman que las conclusiones obtenidas para las economías latinoamericanas son similares a las de la cuenca del Pacífico (véase el Cuadro 6). El considerar la existencia de interdependencias y efectos de externalidad mejora el poder explicativo de las variables de la muestra. Los mercados financieros domésticos parecen tener efectos diferenciados en lo que concierne a su relevancia como instrumentos de crecimiento económico.

La conclusión principal derivada de este análisis se extiende para los países latinoamericanos y asiáticos. Resulta interesante indicar que, para las economías de la cuenca del Pacífico, se concluye:

Sin embargo, los resultados prestan apoyo débil a la predicción teórica del modelo de que los mercados financieros han jugado un papel significativo en el proceso de crecimiento de estas economías (Murinde, 1996).

En contraste, nosotros creemos que *debiera reinterpretarse dicha conclusión* como sigue: los resultados prestan apoyo a la predicción teórica de que mercados financieros *específicos* pueden jugar un papel significativo en el proceso de crecimiento. La existencia de interdependencias determina la significancia, y la posible orientación causal, de la vinculación de los mercados financieros domésticos con el crecimiento económico.

Conclusiones y discusión

En este artículo se ha estudiado la hipótesis de que el desarrollo de los mercados financieros promueven el crecimiento económico en América Latina. Esto se hizo con un análisis de doble técnica econométrica siguiendo las pautas de la teoría del crecimiento endógeno. Así, se hicieron análisis para determinar los efectos de los mercados de inversión, de bonos y de valores en el crecimiento de las economías de la región, considerando la existencia de interdependencias regionales. Razón por la cual, se puede decir que el trabajo ofrece una aproximación al análisis conjunto de los mercados financieros, las externalidades y la globalización financiera en el desarrollo económico.

Los resultados concretos de esta investigación sugieren que la interdependencia y las externalidades son importantes en los países así como entre regiones geográficas distintas. De hecho, el crecimiento económico y los indicadores financieros parecen estar mejor correlacionados si se considera la interdependencia regional. El análisis conjunto de los mercados financieros específicos sugiere la existencia de efectos diferenciados en su contribución a la tasa de crecimiento del ingreso per cápita en América Latina. Desde una perspectiva comparada, estas conclusiones son consistentes con las obtenidas para las economías asiáticas. Razón por la cual nuestros resultados sugieren que estrategias coordinadas entre países pudieran ser eficaces para alcanzar el desarrollo económico regional.

Metodológicamente, creemos que los méritos del análisis son de orden econométrico. Ello porque se aplicó una metodología mejorada de doble-técnica econométrica para evaluar las características específicas por país, y cruzadas entre países con referencia a economías emergentes latinoamericanas. Esta metodología mejorada incluyó pruebas de MCO para verificar resultados, y nos permitió comparar impactos de externalidades usando toda la información disponible, dado el número desigual de observaciones en la muestra.

Finalmente, creemos que las implicaciones más importantes de este análisis son de orden teórico. Nuestros resultados sugieren que el estudio de las interdependencias y externalidades en contextos de economía abierta debieran ocupar un papel relevante en el desarrollo de la teoría del crecimiento. En este sentido, consideramos que la incorporación de tipos de cambio, comercio internacional e incertidumbre en modelos de crecimiento endógeno, pudieran proveer valiosos elementos para alcanzar el desarrollo de las economías. Razón por la cual creemos que este análisis ofrece una justificación para el desarrollo de investigación teórica en dichas áreas.

Apéndice

Los datos se obtuvieron de una muestra de cinco países: Argentina, Brasil, Chile, Colombia y México. Para cada país se recuperaron tantos datos anuales como fue posible. Las variables cuya disponibilidad de datos fue solamente de fuentes en cada país, se construyeron sobre la base de tal disponibilidad de acuerdo al siguiente criterio.

<i>Variable econométrica</i>	<i>Definición y construcción</i>	<i>Concepto de Variable IFS-IMF utilizado</i>
G	Tasa de crecimiento del ingreso real per cápita $G_t = \ln(Ye_t/P_t) - \ln(Ye_{t-1})/P_t$ $Ye_t = \text{PIB a precios constantes 1990}$ $P_t = \text{Población}$	99bp 99z
Io	Razón inversión-producto $IO_t = \ln(I_t/Y_t)$ $Y_t = \text{PIB}$ $I_t = \text{Inversión}$	99b 93e
MR	Efecto del mercado de dinero $MR_t = (M_t - INF_t)/(1+INF_t)$ $INF_t = (CPI_t/CPI_{t-1}) - 1$ $M_t = \text{Tasa de (interés mercado dinero)}$ $INF_t = \text{Inflación}$ $CPI_t = \text{Índice de Precios del Consumidor, precios de 1990}$	60b 64
BR	Efecto de mercado de bonos $BR1_t = (B1_t - INF_t)/(1+INF_t)$ O alternativamente $BR2_t = \ln(B2_t/Y_t)$ $B1_t = \text{Tasa del certificado del tesoro}$ $B2_t = \text{Bonos}$	60c 56ab
SR	Efecto de los precios de las acciones $SR_t = \ln(S_t) - \ln(S_{t-1})$ $S_t = \text{Índice de los precios de las acciones}$	62

Para los países de la muestra cada variable se construyó usando las definiciones y la metodología de IFS-IMF (Estadísticas Financieras Internacionales-Fondo Monetario Internacional) indicadas, tanto como los datos lo permitieron, con el objetivo de reunir datos comparables. No obstante hubo algunas excepciones:

1. MR para Chile se construyó usando la definición 601 en lugar de la 60b.
2. Para Brasil se construyó la variable efecto del mercado de bonos BR1. Para Chile, Colombia y México se utilizó BRz.
3. Para el PIB mexicano, se utilizaron las definiciones 99bc y 99br en lugar de 99 99bp respectivamente. Para Argentina, se utilizó el concepto 99bt en lugar del 99b.
4. Las variables de los mercados de bonos y acciones no existen en la base de datos de Argentina.
5. Se utilizaron las definiciones 93et y 93ec para la variable de inversión en los casos de Argentina y México respectivamente.

Referencias bibliográficas

- Agénor, Pierre-Richard y Peter J. Montiel (2000). *Development macroeconomics*, New Jersey: Princeton University Press.
- Atje, Raymond y Boyan Jovanovic (1993). "Stock markets and development" en *European Economic Review*, 37(2/3), pp. 632-640.
- Basilevsky, Alexander (1994). "Statistical factor analysis and related methods: theory and applications" en *Wiley series in probability and mathematical statistics*, New York: John Wiley and Sons.
- Boyd, John H. y Bruce D. Smith (1994). "How good are standard debt contracts? Stochastic versus nonstochastic monitoring in a costly state verification environment" en *Journal of Business*, 67(4), pp. 539-561.
- Cazares Gil, Enrique y Antonio Ruiz Porras (2000). "Reglas de ahorro para modelos de crecimiento con intermediación financiera" en *Economía: Teoría y Práctica*, núm. 12, pp. 3-28.
- Dornbush, Rudiger, Yung Chul Park, y Stijn Claessens (2000). "Contagion: how it spreads and how it can be stopped", Document prepared for the joint Asian Development Bank, International Monetary Fund, and World Bank Conference on Contagion: How it spreads and how it can be stopped?, on february 3-4, 2000 Washington DC.
- y Alejandro Reynoso (1989). "Financial factors in economic development" en *American Economic Review*, 79(2), pp. 204-209.
- Galetovic, Alexander (1994). "Finance and growth: a synthesis and interpretation of the evidence" Washington DC, Board of Governors of the Federal Reserve System, *International Finance Discussion Paper*, 477.
- Goldsmith, Raymond (1969). *Financial structure and development*, New Haven: Yale University Press.

- Hermes, Niels y Robert Lensink (1996). *Financial development and economic growth. theory and experiences from developing countries*, London: Routledge, Routledge Studies in Development Economics.
- Hicks, John (1969). *A theory of economic history*, Oxford: Clarendon Press.
- King, Robert G. y Ross Levine (1993). "Finance and growth; Schumpeter might be right" en *The Quarterly Journal of Economics*, 108(3), pp. 717-737.
- Levine, Ross (1997) "Financial development and economic growth: views and agenda" en *Journal of Economic Literature*, núm. 35, pp. 688-726.
- y Sara Zervos (1998). "Stock markets, banks and economic growth" en *The American Economic Review*, 88(3), pp. 537-558.
- Lucas, Robert (1988). "On the mechanics of economic development" en *Journal of Monetary Economics*, núm. 22, pp. 3-42.
- Mckinnon, Ronald (1973). *Money and capital in economic development*, Washington: The Brookings Institution.
- Maddala, G.S (1992). *Introduction to econometrics*, New York: Macmillan.
- Murinde, Victor (1996). "Financial markets and endogenous growth: an econometric analysis for Pacific Basin countries" in N. Hermes and R. Lensink, *Financial development and economic growth*, London: Routledge, pp. 94-114.
- North, Douglass (1990). *Institutions, institutional change and economic performance*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Pagano, Marco (1993). "Financial markets and growth: an overview" en *European Economic Review*, núm. 37, pp. 613-622.
- Robinson, Joan (1952). "The generalization of the general theory" in J. Robinson, *The rate of interest, and other essays*, London: Macmillan, pp. 67-142.
- Schmidt, Peter (1977). "Estimation of seemingly unrelated regressions with unequal numbers of observations" in *Journal of Econometrics*, núm. 5, pp. 365-377.
- Shaw, Edward (1973). *Financial deepening in economic development*, New York: Oxford University Press.
- Schumpeter, Joseph-Alois (1912). *The theory of economic development*, Cambridge MA: Cambridge University Press.
- Zellner, A (1962). "An efficient method of estimating seemingly unrelated regression equations and tests of aggregate bias" en *Journal of American Statistical Association*, núm. 57, pp. 348-368.
- (1963) "Estimators for seemingly unrelated regression equations. Some exact finite samples" in *Journal of American Statistical Association*, núm. 58, pp. 977-992.