

# Precios de equilibrio y episodios especulativos en los mercados de valores latinoamericanos

*(Recibido: junio/07–aprobado: octubre/07)*

*Germán Alarco Tosoni\**

## **Resumen**

El artículo analiza los principales mercados de valores latinoamericanos evaluando su importancia con respecto a otros mercados de economías con ingresos medios, altos y el promedio mundial. Se examina la relación entre el volumen de operaciones de los mercados de valores y el ingreso per cápita. Asimismo, la contribución de éstos a los procesos de ahorro e inversión. Se diseña y estima un modelo de precios reales de equilibrio de los índices de precios y cotizaciones de las bolsas de valores, el cual incorpora factores explicativos de las esferas microeconómica, financiera y macroeconómica (incluida la fiscal). Con este modelo aplicado a las bolsas seleccionadas, se determinan tanto los componentes basados en estos fundamentos como, por diferencia, los no explicados (racionales e irracionales) que permiten entender mejor la dinámica de dichos mercados.

**Palabras clave:** mercado de valores, crisis, precios de las acciones, episodios especulativos.

**Clasificación JEL:** E44, G11, G12, G15.

\* Director de Proyectos de TyH Economía, S. A. de C. V. y maestro en economía egresado del Centro de Investigación y Docencia Económicas, A. C. (CIDE) ([germanalarco@yahoo.com.mx](mailto:germanalarco@yahoo.com.mx)). Se agradecen los valiosos comentarios de los dictaminadores anónimos que contribuyeron a enriquecer el documento, de la maestra Patricia del Hierro Carrillo y la colaboración de Rafael Hernández Parra en los aspectos estadísticos de este estudio.

## Introducción

La literatura económica tradicional asigna al mercado de valores un rol positivo en cuanto a su aportación al crecimiento económico de cualquier territorio o país a nivel internacional. La vinculación de estas esferas se produce en una doble vía. Un mayor volumen de operaciones en este mercado contribuye en teoría a la transferencia de recursos entre los agentes económicos, facilitando el proceso de acumulación y de reproducción ampliada. En dirección contraria, un mayor nivel del Producto Interno Bruto (PIB) y PIB per cápita se asociaría generalmente a mercados de capitales de mayor profundidad.

Sin embargo, los mercados de valores han sido también espacios donde se incuban, y en algunas situaciones detonan, episodios o burbujas especulativas como resultado de que la evolución de sus cotizaciones excede los factores o fundamentos,<sup>1</sup> los cuales podrían explicar su desempeño. Las hipótesis para explicar estos precios se ubican tanto por el lado de los ‘eficientistas’ o ‘racionales’ como de quienes sostienen que priman los factores de ineficiencia e irracionalidad. Sin tomar en cuenta las crisis por contagio internacional, ambas modalidades parecen ser complementarias y confluyen para entender la realidad.

Los factores causales de la evolución de los índices de precios y cotizaciones parece encontrarse en muchas variables, como el desempeño microeconómico de las empresas que se cotizan en las bolsas de valores y las esferas financiera, fiscal y macroeconómica. También radicaría en el comportamiento de los inversionistas, factores institucionales y de regulación, entre otros, que pueden promover que dichas cotizaciones continúen creciendo a pesar de que sus variables explicativas parecen haber llegado a sus valores límite.

El objetivo central de este artículo es evaluar la contribución de los mercados de valores al crecimiento económico. Asimismo, diseñar y aplicar un modelo matemático que, partiendo de los fundamentos microeconómicos tradicionales para decidir entre inversiones en títulos de renta variable (acciones) y títulos de renta fija (bonos), sea útil para explicar el desempeño en el mediano y largo plazos de los índices y cotizaciones generales reales de las principales bolsas de valores latinoamericanas. Este modelo incorpora variables microeconómicas, financieras y macroeconómicas útiles para determinar ‘precios de equilibrio’ y por tanto especificar, por diferencia (componente no explicado), los episodios en que las cotizaciones efectivas en dichos mercados pueden dar origen a episodios especulativos.

<sup>1</sup> Se trata de los factores explicativos principales, denominados comúnmente como ‘fundamentales’.

En lo formal el documento tiene cuatro secciones y las conclusiones. En la primera parte se dimensiona y examina la evolución de los mercados de valores en los países seleccionados. En la segunda se analiza la relación mercado de valores y producto, y la del producto como una función del mercado de valores. Asimismo, se evalúa la contribución del mercado de valores al proceso de ahorro e inversión. En la tercera se presenta el marco teórico y el modelo de precios de equilibrio. En la cuarta se señalan las crisis de los mercados analizados, se determinan y comentan las diferencias entre las cotizaciones efectivas y las de equilibrio.

Este artículo se circunscribe al análisis de los títulos de renta variable de las bolsas de valores en su comparación con los rendimientos de las operaciones de títulos de renta fija. No abarca los mercados de derivados o inmobiliarios ni examina la influencia de bolsas internacionales, como la de Nueva York u otras. Por el momento, no se analiza qué proporción de los episodios especulativos o burbujas son racionales o irracionales ya que pueden ser resultado de variables no previstas en el modelo propuesto, como la presencia de estrategias particulares de inversión privada, políticas monetarias inadecuadas o presencia de riesgo moral, cuando las autoridades proporcionan señales ‘incorrectas’ que incentivan comportamientos ‘inadecuados’,<sup>2</sup> entre otros factores.

No se revisa el proceso de formación de expectativas que aviva un episodio especulativo o una burbuja en el mercado de valores, ni se evalúan a detalle los factores para que ésta se mantenga, estalle o se reduzca paulatinamente como resultado de cambios exógenos o endógenos. Tampoco se analiza el proceso posterior en que se activan mecanismos de ajuste automático si ésta detona, ni los resultados inducidos por las acciones de política monetaria y fiscal que usualmente magnifican los impactos de esta crisis sobre el resto de variables económicas.

## 1. Situación y desempeño de los mercados de valores latinoamericanos

El Banco Mundial proporciona la información comparativa más reciente a nivel internacional sobre los mercados de valores, misma que corresponde a 2004 y 2005 (Banco Mundial, 2006). Las variables presentadas son el valor de capitalización del mercado<sup>3</sup> tanto en millones de dólares estadounidenses (USD) corrientes y como

<sup>2</sup> Un ejemplo particular es la reciente crisis detonada por el mercado *sub prime* hipotecario, donde la actuación posterior de las autoridades monetarias internacionales si bien parece evitar una mayor crisis en el mercado de valores y en los sistemas de pagos, establece incentivos perfectos para que prosiga la especulación en el mercado de valores.

<sup>3</sup> Valor de mercado resultado del producto del precio de las acciones por el total de las acciones emitidas de las empresas que operan en el mercado de valores local.

porcentaje del PIB, liquidez del mercado –valor de las acciones negociadas en el año como porcentaje del PIB–, la rotación del mercado que refleja el cociente del valor de operaciones entre el valor de capitalización, el número de empresas listadas en la bolsa de valores al final del año y la variación porcentual en los índices de precios y cotizaciones de las acciones del último año con respecto al anterior.

Si el objetivo es evaluar la profundidad de los mercados de valores, las variables más representativas corresponderían tanto al valor de las acciones negociadas como porcentaje del PIB, como al número de empresas listadas en los mercados de valores. El valor de capitalización del mercado y la rotación, reflejan respectivamente el valor e importancia de las empresas cuyas acciones se operan en la bolsa de valores y la proporción en que dichas acciones son negociadas.

De acuerdo con el Cuadro 1, el valor de operaciones de las bolsas de valores latinoamericanas es bastante disímil. Los países con mayores volúmenes de operaciones con respecto al PIB son Brasil y Chile, con montos superiores al doble del segundo grupo donde se ubican a nivel intermedio México y Argentina. El tercer grupo muestra valores equivalentes a la mitad del grupo anterior y lo conforman el resto de países, destacando El Salvador, Colombia y Perú. El promedio de la liquidez del mercado del grupo de países latinoamericanos y del Caribe fluctúa entre 8.6 y 8.3% (2004 y 2000 respectivamente), mientras que el promedio de las economías (países y territorios) de ingresos medios lo hace entre 26.9 y 23.9%, superior al promedio latinoamericano y del Caribe.<sup>4</sup> Si comparamos a estas economías con las de altos ingresos, las diferencias son mayores ya que varían entre 179.9 y 113.9%. El promedio mundial fluctúa entre 153.6 y 97%, claramente superior al de los países latinoamericanos y del Caribe.

El valor de capitalización del mercado de las empresas que se cotizan en las bolsas de valores latinoamericanas y del Caribe son menores que las de los países de ingresos medios, altos y el promedio mundial proporcionados por el Banco Mundial, reflejando una menor importancia de las empresas de capital abierto y accionariado más difundido de nuestras economías con respecto a los grupos de países examinados. El promedio mundial entre 2000-2004, refleja que el valor de capitalización es cercano al tamaño del producto. En México es equivalente a la cuarta parte del PIB, mientras que en Brasil es la mitad y en Chile 1.2 veces.

<sup>4</sup> En el caso de las economías de ingresos medios el Banco Mundial establece que el PIB per cápita anual debe ubicarse entre 826 y USD \$10,066, mientras que en el caso de las economías de altos ingresos debe ser mayor a USD \$10,067.

**Cuadro 1**  
**Características básicas de los mercados de valores latinoamericanos**

Países	Liquidez del mercado		Valor de capitalización		Número de empresas listadas en bolsa		
	Valor negociado con respecto al PIB		Monto 2005 (millones de USD)	Participación en el PIB		2000	2005
	2000	2004		2000	2004		
Argentina	2.1	5.0	61,478	58.4	30.3	127	101
Bolivia	0.0	0.1	1,988	20.7	22.7	26	34
Brasil	16.8	15.5	474,647	37.6	54.7	459	381
Chile	8.0	12.3	136,446	79.7	124.4	258	245
Colombia	0.5	1.5	46,016	11.4	25.8	126	114
Costa Rica	n.d.	0.7	1,920	18.3	10.4	21	23
Ecuador	0.1	0.3	3,214	4.4	8.5	30	32
El Salvador	0.2	3.1	2,643	15.5	16.7	40	32
México	7.8	6.3	239,128	21.5	25.4	179	151
Perú	2.9	1.6	35,995	19.9	29.3	230	196
<i>Latinoamérica y el Caribe</i>	<i>8.6<sup>b</sup></i>	<i>8.3<sup>b</sup></i>	<i>767,136<sup>a</sup></i>	<i>32.6<sup>b</sup></i>	<i>39.6<sup>b</sup></i>	<i>1,806<sup>a</sup></i>	<i>1,525<sup>a</sup></i>
<i>Economías de ingresos medios<sup>c</sup></i>	<i>26.9</i>	<i>23.9</i>	<i>2,982,006</i>	<i>37.5</i>	<i>43.7</i>	<i>15,947</i>	<i>14,117</i>
<i>Economías de altos ingresos<sup>d</sup></i>	<i>179.9</i>	<i>113.9</i>	<i>35,471,881,000</i>	<i>117.8</i>	<i>108.9</i>	<i>24,422</i>	<i>28,001</i>
<i>Mundo</i>	<i>153.6</i>	<i>97.0</i>	<i>38,904,431,000</i>	<i>103.1</i>	<i>96.3</i>	<i>47,884</i>	<i>48,874</i>

n.d.: No disponible.

<sup>a</sup> Suma de datos del grupo de países seleccionados.

<sup>b</sup> Promedio ponderado de acuerdo al PIB para el grupo de países seleccionados.

<sup>c</sup> Ingreso per cápita anual entre USD \$826 y 10,066.

<sup>d</sup> Ingreso per cápita anual mayor a USD \$ 10,067.

Fuente: Elaboración propia con base en Banco Mundial (2006).

El número de empresas listadas en los mercados de valores de Latinoamérica y el Caribe se reduce entre 2000-2005, al tiempo que se eleva en el caso de las economías de altos ingresos y en el mundo. En todas las economías de ingresos bajos y medios, los números son menores reflejando una progresiva menor apertura del accionariado de las empresas como resultado de una tendencia de concentración del capital en las empresas locales controladas por empresas internacionales<sup>5</sup> y grandes inversionistas, que las lleva a retirarlas del mercado y cotizar sólo en los mercados de valores internacionales. En 1990 México tenía 199 empresas listadas en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV), en 2000 eran 179 y en 2005 sólo 151. Solamente Bolivia, Costa Rica y Ecuador han incrementado el número de empresas listadas entre 2000-2005.

<sup>5</sup> Por medio de procesos de fusiones y adquisiciones. En el mercado mexicano sólo se han producido seis ofertas públicas iniciales entre 2004-2005 que transferirían recursos directos del público a las empresas y no simples intercambios entre particulares (Flores, 2007: 125).

El volumen de participantes en estos mercados de valores es reducido. Flores (2007: 130) señala que en México representan 0.4% de la Población económicamente activa, aunque la participación indirecta mediante los fondos de pensiones involucra ahora a prácticamente toda la población asalariada. También existe un problema serio en cuanto al tema de la concentración en los mercados de valores. Durante 1995 en México la mitad del valor del mercado era explicado por 12 empresas, mientras que para 2005 la mitad fue explicado por sólo cinco empresas: Telmex, América Móvil, América Telecom, Cemex y Wal-Mart, sin olvidar que América Telecom es la controladora de América Móvil y de Telmex (Flores, 2007: 124).

La evolución de los índices de precios y cotizaciones de las bolsas de valores seleccionadas (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú y Venezuela), así como del PIB se muestra en el Cuadro 2. Se presenta la tasa de crecimiento media anual (TCMA) real determinada a partir del índice de cotizaciones promedio nominal, corregido por el índice promedio de los precios al consumidor (índice de cotizaciones reales en moneda nacional) y del índice promedio de cotizaciones deflactado por la evolución del tipo de cambio promedio respecto al USD (índice de cotizaciones en moneda extranjera). Asimismo, se determina la TCMA del PIB para los mismos periodos de análisis.<sup>6</sup>

Se seleccionó el índice promedio anual nominal de las cotizaciones de las acciones en general o industriales del mercado de valores que corresponde a cada país, el índice promedio nacional de precios al consumidor y el índice del volumen del PIB real obtenido de la base de datos de las Estadísticas Financieras Internacionales del Fondo Monetario Internacional (FMI). El año base para todos los índices es 2000 (=100). Como ejemplo, el índice promedio de precios y cotizaciones mexicano corresponde a la BMV; en el caso norteamericano al promedio anual del índice de todas las compañías listadas en el New York Stock Exchange (NYSE) y el S&P 500 de las firmas domésticas del NYSE o el Nasdaq Stock Market, con las metodologías establecidas en el NYSE y en Standard & Poor's.<sup>7</sup>

<sup>6</sup> En términos instrumentales, se ha procedido a determinar la tendencia del precio real de las cotizaciones en cada mercado de valores y del PIB en los países seleccionados mediante la regresión semilogarítmica del tipo  $\ln V = a + b$ , donde el parámetro  $b$  corresponde a la TCMA. Una mayor TCMA se refleja en un valor más elevado del parámetro  $b$ , mientras que una menor implica un parámetro más reducido.

<sup>7</sup> Información proporcionada por el FMI (<http://dsbb.imf.org/>).

**Cuadro 2**  
**Evolución del índice de cotizaciones de las bolsas de valores**  
**y del PIB en países seleccionados<sup>a</sup>**

País	Índice de cotizaciones reales		PIB real		TCMA	R <sup>2</sup>	Período
	Tasa M.N.	R <sup>2</sup>	Tasa USD	R <sup>2</sup>			
Argentina	0.1058 (0.0602)	0.0003	-4.051 (-1.7118)	0.1840	1.6697 (3.5673)	0.4947	1991 - 2005
Brasil	10.7232 (8.2652)	0.7400	13.0314 (10.2808)	0.8150	2.616 (30.5487)	0.9749	1980 - 2005
Chile	13.5426 (11.7744)	0.8221	14.5123 (11.1747)	0.8063	4.8093 (23.1682)	0.9471	1974 - 2005
Colombia	0.1007 (0.1066)	0.0003	3.4006 (3.8087)	0.2872	3.7009 (39.4470)	0.9774	1968 - 2005
México	13.2805 (8.6772)	0.7660	17.586 (10.5003)	0.8274	2.5647 (21.2873)	0.9517	1981 - 2005
Perú	13.4285 (5.0092)	0.6259	15.4268 (4.9842)	0.6235	3.692 (16.1828)	0.9458	1989 - 2005
Venezuela	-7.8604 (-13.8791)	0.8039	-4.7828 (-8.8155)	0.6231	2.9317 (20.2805)	0.8974	1957 - 2005
EUA	3.1009 (10.5237)	0.6642	-	-	3.3122 (105.0349)	0.9950	1948 - 2005

<sup>a</sup> Los valores entre paréntesis corresponden al estadístico *t*.

Fuente: Elaboración propia con base en FMI (2006).

En primer lugar, llama la atención que todos los índices de las cotizaciones en moneda nacional de los países latinoamericanos, con excepción de Argentina, Colombia y Venezuela, son superiores a las TCMA del PIB. El rendimiento de la BMV es cinco veces el crecimiento del PIB, mientras que la brasileña es cuatro veces superior, la chilena y peruana tienen rendimientos reales tres veces superiores. Argentina y Colombia tienen una variabilidad extrema que genera que su TCMA sea poco representativa. Venezuela en cambio tiene una TCMA negativa significativamente diferente de cero de acuerdo a la prueba *t*. A diferencia de Brasil, Chile, México y Perú, EUA muestra en el período 1948-2005 que los rendimientos reales del mercado de valores (3.1%) son ligeramente menores que el crecimiento del PIB (3.3%).

Cuando se analizan las TCMA de los índices de las cotizaciones en moneda extranjera, se observa que en Brasil, Chile, México y Perú los rendimientos se vuelven mayores debido al reciente fenómeno de apreciación de las monedas nacionales con respecto al USD, generando que la distancia con relación al crecimiento de los PIB reales sea mayor. Los rendimientos de Colombia se tornan positivos y significativamente diferentes de cero cuando se determinan en moneda extranjera, ligeramente menores a la TCMA de su PIB.

Es difícil comentar si es sostenible en el mediano y largo plazos que el rendimiento de las operaciones del mercado de valores sea muy superior a la tasa de crecimiento del PIB o que esta modalidad de relación sea positiva para el crecimiento económico. La existencia de elevados rendimientos en los mercados de valores pueden ser una señal de mercado ‘incorrecta’ que promueva la reorientación de recursos de la esfera productiva a la financiera,<sup>8</sup> distraendo medios para la acumulación directa y que acelere la tendencia a la baja en la tasa de ganancia al elevar el valor del capital, mientras que sus rendimientos (ganancias reales) crecen a una tasa menor u originen a un episodio especulativo o una burbuja que podría estallar en cualquier momento.

Entre 2005-2007 se observa un gran crecimiento en los índices bursátiles generales en todas las bolsas de valores latinoamericanas analizadas. En el Cuadro 3 se observa que entre los cierres de 2005 y 2006, la de mayor crecimiento fue la de Lima (Perú) seguida por la de Caracas (Venezuela), mientras que las otras bolsas tuvieron crecimientos nominales entre 30-50%, con excepción de Colombia (17.3%). Durante el primer semestre de 2007, con respecto al cierre de 2006, la de mayor crecimiento fue la del Perú con 72.2%, mientras que el resto de los países tuvieron TCMA entre 14-23%, salvo de Colombia y Venezuela que tuvieron caídas de 4.5 y 28.3% respectivamente.

**Cuadro 3**  
**Evolución nominal de los índices bursátiles generales<sup>a</sup>**

<i>País</i>	<i>Valor nominal</i>			<i>Variación porcentual</i>	
	<i>Diciembre 2005</i>	<i>Diciembre 2006</i>	<i>Junio 15-18 2007</i>	<i>2005-2006</i>	<i>2006-junio 2007</i>
Argentina (Buenos Aires)	68,822.65	103,164.27	117,943.20	49.9	14.3
Brasil (San Pablo)	33,455.00	44,473.00	54,518.00	32.9	22.6
Chile (Santiago)	9,206.10	12,373.68	14,615.25	34.4	18.1
Colombia	9,513.25	11,161.14	10,656.53	17.3	-4.5
México	17,802.71	26,448.32	32,014.18	48.6	21.0
Perú (Lima)	4,802.25	12,884.20	22,192.02	168.3	72.2
Venezuela (Caracas)	20,394.83	52,233.68	37,441.90	156.1	-28.3

<sup>a</sup> Índice a fin de periodo.

Fuente: Elaboración propia con base en Federación Iberoamericana de Bolsas de Valores ([www.fiabnet.org/es/es/index.asp](http://www.fiabnet.org/es/es/index.asp)).

<sup>8</sup> Si el rendimiento en el mercado de valores es elevado se podría optar por la compra de participaciones en el capital social de empresas existentes, en vez de hacerlo en un nuevo proyecto de inversión.

## 2. Relación mercado de valores y Producto Interno Bruto

La evaluación de la profundidad de los mercados de valores con respecto al PIB se realiza a partir de explicar el valor de las operaciones realizadas (como porcentaje del PIB) en referencia al desempeño del PIB per cápita. Un mayor ingreso por habitante generaría un mayor volumen de operaciones en el mercado de valores y si el nivel de ingreso es reducido las operaciones en el mercado de valores serían menores.

Se dispone de la información para 85 economías en las dos variables correspondientes a 2004. La mejor regresión de corte transversal refleja la relación directa antes mencionada, sin intercepto<sup>9</sup> entre el valor de las operaciones realizadas como porcentaje del PIB y el ingreso per cápita en dólares corrientes corregido por la paridad del poder de compra.<sup>10</sup> El nivel de ingreso por habitante explica por sí sólo casi 38.6% ( $R^2$ ) de los valores de operación de las bolsas de valores mundiales, con un parámetro significativamente diferente de cero. Los resultados de esta regresión se presentan en la primera fila del Cuadro 4.

**Cuadro 4**  
**Mejores regresiones seleccionadas de corte transversal, 2004**

Variable dependiente	Variables independientes			$R^2$	Prueba F	D. W.	Observaciones
	Constante	Ingresos per cápita corregido por paridad adquisitiva	Liquidez del mercado (porcentaje del PIB)				
Liquidez del mercado (porcentaje del PIB)		0.0027 (10.27357)		0.3857	n.d.	1.9264	85
Ingreso per cápita corregido por paridad adquisitiva	8886.314 (7.984243)		130.6335 (7.319276)	0.3923	53.5718	2.2261	85
Formación bruta de capital (porcentaje del PIB)	23.2036 (36.2857)		-0.0148 (-1.4399)	0.0244	2.0732	2.3353	85
Ahorro bruto (porcentaje del PIB)	21.4924 (21.5947)		0.0236 (1.4813)	0.0258	2.1943	1.8482	85

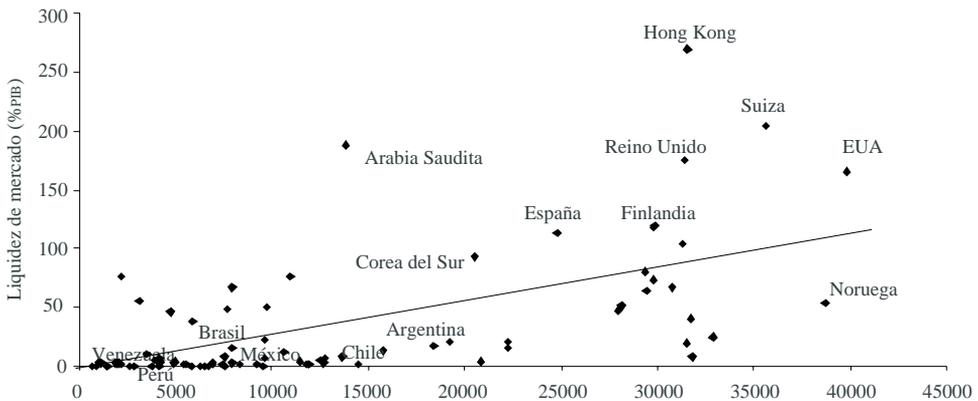
Fuente: Elaboración propia con base en Banco Mundial (2006).

<sup>9</sup> El parámetro constante no fue significativamente diferente de cero a partir de la prueba *t*, razón por la cual se eliminó de la regresión.

<sup>10</sup> La regresión del valor de operaciones del mercado/PIB con respecto al ingreso por habitante tiene una  $R^2$  de 38.3%, siendo los coeficientes significativamente diferentes de cero pero ligeramente inferiores a los de la ecuación seleccionada.

En la Gráfica 1 se observa la relación lineal positiva antes mencionada, donde los países y territorios ubicados por encima de la tendencia reflejarían mayor liquidez del mercado (mayores valores de operación) asociados a sus ingresos por habitante corregidos por paridad de poder de compra, tales como Corea del Sur, España, EUA, Hong Kong, Suiza y Reino Unido; mientras que los que se encuentran por debajo tienen reducidos valores de operación en sus mercados de valores con respecto a sus ingresos por habitante de acuerdo a la tendencia internacional. Todos los países latinoamericanos se ubican por debajo de la tendencia, reflejando el menor desarrollo de sus mercados de valores de acuerdo a los parámetros internacionales. Sólo Brasil se ubica en una posición más cercana a la línea de tendencia.

**Gráfica 1**  
**Liquidez del mercado de valores y producto per cápita corregido por paridad, 2004**



Fuente: Elaboración propia con base en Banco Mundial (2006).

Al reemplazar en la regresión los valores del ingreso por habitante mexicano, corregido por paridad de poder de compra, se obtiene un nivel de operaciones en el mercado de valores equivalente a 26.1% del PIB, que es claramente superior al observado en 2004 (6.3%). Lo anterior reflejaría el importante retraso relativo del mercado de valores local al ubicarse con 24.1% del valor promedio internacional al mismo nivel de ingreso por habitante corregido por paridad de poder de compra. Este fenómeno ocurre en todos los países latinoamericanos. Aun en el caso de Brasil y Chile los tamaños del mercado de valores estimados con los parámetros internacionales son de 21.5 y 28.7% del producto con relación a los observados de 15.5 y 12.3% del PIB respectivamente (Banco Mundial, 2006).

La fortaleza de las conclusiones anteriores se puede corroborar cuando se plantea un modelo de regresión con datos en panel, donde los coeficientes son constantes con respecto a los individuos y el tiempo. En este caso no se evalúa un año en particular sino la información para diferentes años. Al respecto, lamentablemente sólo tenemos información internacional disponible homogénea para 2000 y 2004, misma que comprende ahora 82 países. La liquidez del mercado se continúa presentando como porcentaje del PIB, mientras que los ingresos per cápita son en dólares constantes de 2000 y de paridad de poder adquisitivo. Los resultados de esta regresión se muestran en el Cuadro 5, donde el parámetro de vinculación es ligeramente superior al de la regresión de corte transversal, agregando una constante de valor positivo significativamente diferente de cero de forma tal que no se pueden rechazar nuestras hipótesis anteriores.

**Cuadro 5**  
**Mejores regresiones seleccionadas de panel, 2000 y 2004**

<i>Variable dependiente</i>	<i>Variables independientes</i>			<i>R<sup>2</sup></i>	<i>Prueba F</i>	<i>D. W.</i>	<i>Observaciones</i>
	<i>Constante</i>	<i>Ingresos per cápita</i>	<i>Liquidez del mercado (porcentaje del PIB)</i>				
Liquidez del mercado (porcentaje del PIB)	6.386 (1.489)	0.0029 (10.587)		0.4089	112.0852	0.6355	82 x 2
Ingreso per cápita (USD)	4868.03 (5.924)		140.834 (10.587)	0.4089	112.0852	0.4848	82 x 2
Formación bruta de capital (porcentaje del PIB)	22.446 (50.385)		-0.004 (-0.599)	0.0020	0.359	0.8676	82 x 2
Ahorro bruto (porcentaje del PIB)	10.171 (23.757)		0.0363 (2.800)	0.0461	7.8443	0.9414	82 x 2

Fuente: Elaboración propia con base en Banco Mundial (2006).

Asimismo, se pretende evaluar si la presencia de un mayor valor de operaciones en los mercados de valores contribuye a los procesos de ahorro, inversión y crecimiento económico de las diferentes economías a nivel internacional. Al respecto, con la misma información de corte transversal de 2004 y de panel para 2000 y 2004 del Banco Mundial se intenta explicar tanto el nivel de ingreso per cápita, la formación bruta de capital y el ahorro bruto en referencia al PIB,<sup>11</sup> con respecto a la liquidez del mercado.

No se puede rechazar la hipótesis de que el nivel de ingreso per cápita (simple y corregido por paridad del poder adquisitivo) se encuentra influenciado

<sup>11</sup> Entendida como el ingreso nacional menos el consumo, más las transferencias netas.

por el nivel de operaciones de las bolsas de valores. A mayor valor de operaciones del mercado de valores, el ingreso per cápita es más elevado ya que los valores de los parámetros explicativos son individual y conjuntamente significativamente diferentes de cero. El mercado de valores explicaría entre 39.2 y 40.9% del nivel del ingreso-producto per cápita. No sabemos si esta relación es espuria,<sup>12</sup> debido a que al tratarse de una regresión de corte transversal no se puede aplicar la prueba de causalidad de Granger realizada con series de tiempo, pero sí se efectúa un análisis más detallado tratando de explicar los niveles de la formación bruta de capital y el ahorro bruto, ambos con respecto al PIB, y se concluye que estas variables no estarían explicadas por el valor de operaciones de la bolsa de valores.

La liquidez del mercado no explicaría la formación bruta de capital, ya que los signos de los parámetros son negativos, reflejando una relación inversa en la que un mayor valor de operaciones afecta negativamente a la inversión. Los parámetros y el conjunto de las ecuaciones no serían significativamente diferentes de cero y su capacidad explicativa menor a 2.4%. De igual forma el valor de operaciones de las bolsas de valores no explicaría el ahorro bruto de las economías, puesto que el parámetro positivo en la regresión de corte transversal no es significativamente diferente de cero y sólo tiene una capacidad explicativa de 2.6%. En el caso de la regresión en panel, el parámetro parece ser significativamente diferente de cero pero la capacidad explicativa es 4.6%. La irrelevancia (o relevancia insignificante) del mercado de valores para los procesos de ahorro e inversión, es más clara cuando en las regresiones se observa que las constantes (que no establecen vinculación alguna entre las variables dependiente e independientes) tienen valores positivos y son significativamente diferentes de cero.

En el caso de la BMV, Flores (2007:120-121, 132) sostiene que ésta cumple un papel muy pobre en el desarrollo de México porque el número de empresas beneficiadas con el financiamiento de la bolsa es limitado y, por lo tanto, los resultados en inversión productiva y empleo son magros, a diferencia de lo que ocurre en países desarrollados donde los mercados de valores se encuentran consolidados y su relación con la economía real es importante.

### **3. Modelo de precios de equilibrio y episodios especulativos**

Como señalan Guzmán, Leyva y Cárdenas (2007: 54-59), existen dos tendencias en la literatura teórica sobre las fuerzas que actúan en los mercados bursátiles. Por un lado, la eficientista coloca el énfasis en los elementos de cálculo fundamentado

<sup>12</sup> Este es el típico problema de que es primero, si el huevo o la gallina.

de los agentes económicos donde los elementos fundamentados se refieren tradicionalmente al valor presente de los rendimientos esperados, las tasas de rendimiento (interés) alternativas, etcétera. Por otro, la ineficientista con Keynes, Shiller y Krugman a la cabeza, donde el comportamiento de los precios de las acciones responde a aspectos de la psicología de los inversionistas, principalmente ordinarios que desconocen pero intervienen en dichos mercados, haciendo que los precios de los activos sobre reaccionen ante las expectativas de evolución de las variables reales. Entre dichos aspectos se encuentran los cambios en la moda, en el acontecer político, en el ciclo económico y en los movimientos sociales.

Krugman (2004: 57-66) comentando recientemente a Shiller, señala que el mercado de valores norteamericano responde a un inmenso y accidental esquema de Ponzi donde a partir de una oportunidad de ganancias plausible y atractiva, pero complicada, perfectamente difundida, se construye una pirámide con oleadas de inversionistas en la cual las ganancias de los primeros son cubiertas por los segundos, la de los segundos por los terceros, y así sucesivamente de forma que se aplaca a los escépticos pero se llega a una sobrevaluación y crisis inminente. Asimismo, reseña que los siete hábitos perversos de los inversionistas en los mercados de valores (ineficientes) son su perspectiva de corto plazo, la ambición excesiva, actuar siguiendo a los más grandes (países e inversionistas), 'correr en la manada', sobre generalizar, seguir la tendencia y jugar con el dinero de otras personas.

El modelo que se propone parte de considerar una visión dual, debido a que los precios de equilibrio serían aquellos que se obtengan suponiendo el cálculo de los agentes económicos basado en fundamentos precisos, mientras que los precios efectivos (resultantes del mercado) son determinados por los inversionistas ordinarios (mayoría) y los profesionales<sup>13</sup> los cuales incorporan tanto elementos 'racionales' como 'no racionales'. La diferencia entre las cotizaciones efectivas y las determinadas mediante un cálculo más 'objetivo' reflejarían esos componentes derivados del comportamiento psicológico de las personas que dan origen a excesiva volatilidad, sobrevaluaciones (burbujas especulativas) y subvaluaciones en el precio de dichos activos.

Con independencia de estos dos enfoques, existen numerosos trabajos empíricos sobre los pronósticos de los mercados bursátiles los cuales enfatizan que las variables explicativas del rendimiento de las acciones corresponden a las razones financieras de las empresas que se cotizan en las bolsas de valores, la tasa de interés y las variables macroeconómicas reales o esperadas (Guzmán, Leyva y Cár-

<sup>13</sup> White (2006) comenta examinando la crisis de 1929, que los operadores profesionales preveían la crisis al negociar sus asientos en la bolsa de Nueva York a precios muy reducidos en los momentos previos a ésta.

denas, 2007: 60-65). Al respecto, el anuncio de una mayor tasa de desempleo genera en una fase económica expansiva un efecto positivo sobre las cotizaciones,<sup>14</sup> mientras que si nos encontramos en una fase depresiva el impacto es negativo (Boyd, Jagannathan y Hu, 2001). Otros autores sostienen que precisamente son los eventos no anticipados los que tienen efecto sobre la variación del precio de los activos. Por ejemplo, Pearce y Roley (1985) sostienen que los cambios sorpresivos de la política monetaria afectan significativamente los precios de los activos en los mercados de valores.

En otra dirección estarían los autores que sostienen que debido a la elevada interconexión entre los mercados bursátiles, los de nuestros países se explicarían por la evolución de los principales mercados internacionales. Rivas, Rodríguez y Albuquerque (2006) plantean que la evolución de los principales mercados de valores latinoamericanos depende de lo ocurrido en los europeos, especialmente el español, pero que dichas influencias dependen del grado de apertura de las economías y que varían en el tiempo. Para la mayoría de los analistas financieros la influencia más importante es la del mercado de valores norteamericano.<sup>15</sup> Finalmente otra vertiente de modelos explicativos son los matemáticos que comprenden a los de series de tiempo en todas sus vertientes y a los de redes neuronales más recientemente.

El modelo propuesto de precios de equilibrio  $P_a$  parte de examinar la decisión de un inversionista cualquiera que puede comprar, en este caso, acciones en el mercado de valores o adquirir títulos de renta fija (Feldstein, 1980: 840-847), generalmente de menor o riesgo nulo en el caso de los bonos del gobierno norteamericano. Cuando se adquieren acciones se obtendrían ingresos a partir de los dividendos, determinados normalmente de las utilidades de la empresa (o empresas)  $U$  entre el número de acciones emitidas  $q$  menos los impuestos a la renta de las personas morales  $(1-t_1)$  y de la persona física que los va a recibir  $(1-t_2)$ . Estos rendimientos deben ser al menos iguales a los que se obtendrían de los títulos de renta fija con rendimiento predeterminado  $r$  incorporando una prima de riesgo o diferencial de riesgo  $\varepsilon$  entre ambos documentos.

$$P_a = \frac{(1-t_1)(1-t_2)U}{q} - \varepsilon = r \quad (1)$$

<sup>14</sup> Debido a que la mayor tasa de desempleo se asociaría a tasas de interés más reducidas que benefician a los precios de los activos en el mercado de valores.

<sup>15</sup> Éste influiría en nuestros mercados por medio del comportamiento de optimización y de minimización de riesgos de los actores participantes y como un componente de naturaleza psicológica.

A pesar de que los efectos de la inflación sobre las acciones y los títulos de renta fija son diferentes,<sup>16</sup> se considera que ambos tipos de títulos son afectados negativamente por la inflación  $\pi$ . El precio real de equilibrio de las acciones se define ahora como  $PR_a$ :

$$PR_a = \frac{[(1-t_1)(1-t_2)U - q\varepsilon]}{q(1+\pi)} = \frac{r}{1+\pi} \quad (2)$$

Reordenando los términos de la ecuación (2), encontramos que el precio real de equilibrio de una o todas las acciones de una bolsa de valores es una función directa de las utilidades distribuibles de las empresas e inversa de la tasa de rendimiento de los títulos de renta fija. Asimismo, si se elevan las tasas impositivas a las personas morales y físicas se reduce el precio de las acciones. Al respecto, vamos a simplificar suponiendo que las tasas impositivas son similares  $t_1 = t_2 = t$ . Por otra parte, el efecto de la inflación se canceló en ambos componentes: acciones y los títulos de renta fija. Si se incrementa el número de acciones, su precio es menor y ocurre lo contrario su cantidad se reduce. Si la prima de riesgo es mayor, el precio real de las acciones se reduce:

$$PR_a = \frac{[(1-t)(1-t)U - q\varepsilon]}{qr} \quad (3)$$

Hasta aquí los determinantes del precio real de las acciones en un mercado de valores cualquiera dependen de factores microeconómicos (resultados de las empresas que cotizan en bolsa), financieros (rendimiento alternativo, tasa de interés de los títulos de renta fija, y la prima de riesgo) y tributario (tasa impositiva a la renta). Sin embargo, si queremos realizar un análisis de mediano y largo plazos debemos incorporar otras variables, especialmente macroeconómicas y de precios que afectan a las utilidades distribuibles. Para evitar una duplicaciones nos vamos a referir a las utilidades distribuibles en el periodo base  $U_0$ , mientras que su expansión de dependería de la evolución del PIB real ( $\alpha$ ) y de la evolución de los precios de los productos finales de las empresas que se cotizan en las bolsas de valores ( $\beta$ ).

<sup>16</sup> En la mayor parte de nuestros países los sistemas contables, a diferencia de EUA, incluyen mecanismos de revaluación de los activos fijos o de reexpresión de los estados financieros ante la inflación que promueven que éste aumente el patrimonio contable de la empresa, neutralizando total o parcialmente el efecto negativo de la inflación.

Alternativamente, la evolución del crédito real del sistema bancario-financiero que reflejaría las disponibilidades de liquidez ( $\chi$ ) o de los depósitos reales en el sistema financiero ( $\delta$ ), entre otras variables, se definen en las ecuaciones (4), (5), (6) y (7), las cuales se multiplicarían a la ecuación (3) obteniendo la ecuación (8):

$$\alpha = \frac{PIBR_{t+1}}{PIBR_t} \quad (4)$$

$$\beta = \frac{P_{t+1}}{P_t} \quad (5)$$

$$\chi = \frac{CR_{t+1}}{CR_t} \quad (6)$$

$$\delta = \frac{DER_{t+1}}{DER_t} \quad (7)$$

$$PR_a = \frac{\alpha\beta\chi\delta[(1-t)(1-t)U_0 - q\varepsilon]}{qr} \quad (8)$$

A partir de la ecuación (8) los precios reales de equilibrio de las acciones de cualquier mercado estarían determinados por los factores microeconómicos, financieros y tributarios comentados anteriormente, y a los cuales habría que agregar las variables señaladas en  $\alpha$ ,  $\delta$  y una entre  $\beta$  o  $\chi$ . Es obvio que si crece el PIB real, las ventas e ingresos reales de las empresas cotizadas en bolsa se elevan, si decrece es muy probable que las ventas reales se reduzcan afectando negativamente a las utilidades. Por otra parte, si los precios de estas empresas se elevan por encima de los costos de producción, las utilidades tenderían a incrementarse generando que se eleve el precio real por acción. Una mayor disponibilidad de recursos financieros, sea mediante créditos o depósitos que incorporan las aportaciones de los trabajadores a los fondos de pensiones, elevan la demanda por acciones con efectos positivos sobre los precios reales.<sup>17</sup> Este ha sido un factor explicativo importante de la evolución de las cotizaciones, más aún en circunstancias en que se reduce el número de empresas listadas en las bolsas de valores.

<sup>17</sup> Los créditos o depósitos son criterios sustitutos puesto que considerar ambos sería inadecuado al duplicar los efectos de las variables financieras sobre los precios reales de las acciones.

Es importante anotar que, al igual que cualquier otro modelo, no se puede asegurar que todas las variables incorporadas sean los únicos fundamentos para explicar la evolución de las cotizaciones reales en los mercados de valores. Sin embargo, es claro que se incorporan variables microeconómicas, financieras y macroeconómicas, y que la función de todo modelo es la de seleccionar los elementos que se consideran más importantes (simplificando la realidad) en aras de tratar de explicar una o más variables en particular.

Tanto la evolución del PIB real como de los precios puede proporcionar la oportunidad de incorporar en la ecuación (8) especificaciones de naturaleza postkeynesiana. En el caso del producto, considerando los determinantes kaleckianos asociados a los diferentes componentes de la demanda (Kalecki, 1977: 47-60): consumo nacional de los propietarios, exportaciones netas de importaciones y el componente nacional de la formación bruta de capital afectados todos por un multiplicador del gasto, cuando se asume que los asalariados consumen todo su ingreso y que parte del consumo de los propietarios y de la inversión se realizan con bienes importados. En el caso de los precios, las empresas que se cotizan en la bolsa pueden operar en condiciones de competencia imperfecta donde sus utilidades pueden modificarse como resultado de cambios en los márgenes de ganancia.

En el caso de la bolsa de valores peruana, un grupo de empresas importantes –líderes en su mercado– corresponden al sector minero y por tanto se encuentran influenciadas por la evolución de los precios internacionales de las materias primas como el cobre, oro, plata, plomo y zinc, entre otros, mismos que han crecido de manera importante en los últimos años. Asimismo, en el caso colombiano se está considerando la evolución del precio del café. En todos los casos se supone que la influencia de las variables anteriores sobre las utilidades del año base es directa y con una elasticidad unitaria. En un análisis agregado no se puede establecer otro supuesto. En rigor habría que determinar como las utilidades de cada empresa en particular son afectadas por las variables  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\chi$ ,  $\delta$ .

Los episodios de sobrevaluación o subvaluación de las cotizaciones reales de las bolsas de valores latinoamericanas seleccionadas, se determinan a partir del cociente del índice de precios reales observado respecto del cálculo realizado. Si el valor es mayor que uno reflejaría sobrevaluación de las cotizaciones, si es menor que uno el mercado mostraría cotizaciones reales subvaluadas. Se han expresado estas sobrevaluaciones y subvaluaciones como porcentajes con respecto al índice de cotizaciones reales para facilitar su evaluación. Cuando estos porcentajes son positivos pueden originar episodios o burbujas especulativas. Es interesante anotar que la información de las cotizaciones de las bolsas de valores internacionales, especialmente de Nueva York, es un referente importante para el análisis de la

evolución de las latinoamericanas. Este correspondería a un elemento racional pero especulativo, por tanto no debe formar parte del cálculo de los precios de equilibrio.

Los cálculos de los precios reales de equilibrio de las cotizaciones de las diferentes bolsas de valores latinoamericanas se efectúan con base en la fórmula (8). Hasta 2005 en todos los países se trabaja con los índices  $\alpha$  y  $\delta$ , relativos al PIB real y el total de pasivos líquidos reales del sistema financiero el cual incluye el cuasidinero del sistema bancario y, entre otros, los depósitos de los trabajadores a propósito de los sistemas de pensiones. Se contempla el rendimiento de los títulos de renta fija con sus diferentes vertientes por país convertidos a un índice con base en el año 2000 (=100).<sup>18</sup> Las fechas de inicio de la información para los diferentes países analizados son diferentes.

Se supone que el número de acciones y las tasas impositivas permanecen constantes. Se mantiene la misma prima o diferencial de riesgo a lo largo del periodo bajo análisis debido a que no existe información completa de esta variable. En el caso de Perú se considera el índice de precios de las exportaciones proporcionado por el Banco Central de Reserva del Perú.<sup>19</sup> En el caso del índice de precios del café de Colombia en Nueva York se considera, con excepción de la anterior del Perú, la información proporcionada por el FMI. Por otra parte, el cálculo preliminar para 2006 y 2007 sólo contempla la evolución del PIB real, la inflación de 2006, la extrapolada de 2006 para el periodo de 2007 y la evolución de los índices de precios de las acciones, suponiendo que se mantienen constantes el resto de las variables consideradas. Estos cálculos son sólo preliminares por la carencia de información definitiva.

#### 4. Crisis y episodios especulativos en América Latina

Antes de presentar los resultados de los precios de equilibrio de los índices de cotizaciones reales de los mercados de valores latinoamericanos seleccionados, es importante señalar cuales han sido los episodios de crisis en dichos mercados, entendidos como aquellos donde los precios reales de las acciones se han reducido con respecto al valor observado el año anterior. En el Cuadro 6 se detectan algunos periodos comunes de crisis, por contagio, para todos los países: 1998 y 2001,<sup>20</sup> destacando la

<sup>18</sup> Para contar con series homogéneas para todo el periodo bajo análisis en el caso de Brasil se considera la *money market rate*, en México la *treasury bill rate*, en Argentina, Chile, Perú y Venezuela la *deposit rate*, mientras que en Colombia la *discount rate*, proporcionadas por el FMI.

<sup>19</sup> Incluye los precios de los productos mineros y pesqueros principalmente.

<sup>20</sup> Con excepción de Venezuela donde los índices reales permanecieron prácticamente constantes.

crisis internacional del último año donde las bolsas norteamericanas cayeron 23.2% en términos reales. Otra crisis internacional fue la que tuvo como origen el mercado de valores mexicano en 1995<sup>21</sup> y que generó repercusiones negativas en la mayoría de los países latinoamericanos: Argentina, Brasil, Colombia, Perú y Venezuela, con excepción de Chile. Las demás crisis parecen ser más bien de origen local, llamando la atención la de Brasil en 1987, Chile 1981-1983, México 1982, 1984 y 1988, Perú 1991 y 2000, Venezuela 1977-1983, 1992-1993, 2005 y 2007.

### Cuadro 6

#### Episodios de crisis en las bolsas de valores latinoamericanas seleccionadas

<i>Argentina</i>	<i>Brasil</i>	<i>Chile</i>	<i>Colombia</i>	<i>México</i>	<i>Perú</i>	<i>Venezuela</i>
1993	1981	1981-1983	1980-1981	1982	1991	1977-1983
1995	1987	1996-1998	1983-1985	1984	1995-1996	1988-1990
1998-1999	1990	2001-2002	1989-1990	1988	1998	1992-1993
2001-2002	1995		1993	1995	2000-2002	1995
	1998		1995-1996	1998		1998-1999
	2001-2002		1998-2001	2001		2002
			2007			2005
						2007

Fuente: Elaboración propia con base en FMI ([www.imf.org](http://www.imf.org)).

Para entender todo el volumen de resultados de la aplicación del modelo vamos a determinar la capacidad explicativa de los precios reales de equilibrio con respecto a las cotizaciones reales observadas de los diferentes índices de precios y cotizaciones de las bolsas de valores seleccionadas. Para tal efecto, en el Cuadro 7 se presentan los resultados de las regresiones que tienen como variable dependiente las cotizaciones reales y como variables independientes una constante, el precio real de equilibrio o el logaritmo del precio real de equilibrio.<sup>22</sup> Los precios reales de equilibrio parecen ser una variable explicativa importante de las cotizaciones reales, ya que los parámetros de las regresiones son significativamente diferentes de cero y la capacidad explicativa de las ecuaciones son mayores en todos los casos a 55%, de forma tal que los elementos basados en fundamentos tienen una contribución significativa a la explicación del desempeño de las cotizaciones reales en los periodos bajo análisis. Este resultado implica que los otros elementos no explicados también tienen una participación relevante. Llama la atención que en Brasil primen los elementos basados en fundamentos (82.3%), seguido por Colombia (79.9%), Venezuela (74.9%), Chile (74.2%), Perú (67.2%) y Argentina (65%). En

<sup>21</sup> Como resultado de la crisis cambiaria y de endeudamiento a corto plazo de 1994.

<sup>22</sup> En los casos en que la variable independiente es el logaritmo del precio real de equilibrio, la variable dependiente es también el logaritmo de la cotización real.

México (55.9%) los elementos no explicados, racionales o irracionales, tendrían un mayor peso que en los otros países, reflejando un comportamiento quizás más especulativo.

**Cuadro 7**  
**Capacidad explicativa de las cotizaciones reales en las bolsas**  
**de valores seleccionadas**

<i>País</i>	<i>Variables independientes</i>		<i>R<sup>2</sup></i>	<i>Prueba F</i>	<i>D. W.</i>	<i>Periodo</i>	
	<i>Constante</i>	<i>Precio de equilibrio real</i>					<i>Logaritmo del precio real de equilibrio</i>
Argentina	82.9023 (6.7313)	0.4059 (5.2737)		0.6496	27.8125	0.9860	1991-2007
Brasil	17.5246 (3.6538)	0.7396 (11.0039)		0.8232	121.0867	0.9116	1980-2007
Chile*	2.6678 (14.16679)		0.4607 (8.9649)	0.7416	80.3706	0.2748	1978-2007
Colombia	63.2269 (2.2272)	1.4634 (7.9635)		0.7985	63.4187	0.5926	1990-2007
México	36.2954 (2.8992)	0.5440 (5.6290)		0.5590	31.6859	0.3425	1981-2007
Perú*	2.7929 (7.0373)		0.4448 (5.5428)	0.6719	30.7230	0.5329	1991-2007
Venezuela*	0.2739 (0.4529)		1.0180 (9.6104)	0.7487	92.3607	0.4608	1975-2007

\* Se trata de una regresión doble logarítmica.

Fuente: Elaboración propia con base en CEPAL (2006) y FMI ([www.fmi.org](http://www.fmi.org)).

Cuando se pretende explicar las variaciones porcentuales de las cotizaciones reales en función de las variaciones porcentuales de los precios de equilibrio, las correlaciones son muy reducidas, salvo Argentina, Chile y Venezuela (entre 17-37%) donde las constantes y parámetros de vinculación son significativamente diferentes de cero y por tanto se tendría una mayor contribución de los factores explicativos basados en los fundamentos antes señalados. En el resto de los países analizados, Brasil, Colombia, México y Perú, los coeficientes de determinación son menores y los parámetros de vinculación entre ambas variables no son significativamente diferentes de cero. Al respecto, no debe olvidarse que se trabaja con series promedio anual que derivan de promedios de cotizaciones diarias muy volátiles, razón por la cual las correlaciones bajo esta modalidad de regresión resultan más complejas.

En el Cuadro A.1 (en el Apéndice) se muestran los resultados del cálculo de los precios de equilibrio reales en índices con año base 2000 (=100), así como la determinación de los porcentajes de sobrevaluación y subvaluación por país. Debe

entenderse que dicha información es agregada y muy sensible a las variables consideradas, especialmente la tasa de interés que muestra variaciones muy significativas antes de los noventa. Por otra parte, eludimos el análisis de las particularidades asociadas a las características de la propiedad del capital de las empresas en cada país, su menor o mayor apertura, que afectan decididamente los resultados. En términos generales no se puede hablar de un comportamiento homogéneo entre los diferentes mercados de valores. En Argentina antes de 1998 se observa un claro proceso decreciente de sobrevaluación de los precios reales de las acciones, para tornarse en subvaluación a partir de 2004. En Brasil se presenta un fenómeno similar de sobrevaluación entre 1982-1995 y 1997-1999, de subvaluación durante 2001-2005 y de sobrevaluación para 2006-2007. En Chile se observan dos grandes etapas de sobrevaluación hasta 1998 y de subvaluación hasta 2007. En México se detectan cuatro etapas: subvaluación a inicios de la crisis de los ochenta, sobrevaluación durante 1986-1999, subvaluación entre 2001-2005 y sobrevaluación para 2006-2007.

Con excepción de Colombia, donde todo el periodo es de sobrevaluación con variaciones al alza y la baja, en el resto de los países analizados el comportamiento es cíclico. Perú, por ejemplo, refleja dos periodos: sobrevaluación hasta 1999 y subvaluación entre 2001-2006, con una sobrevaluación en 2007. Venezuela tiene cuatro periodos: sobrevaluación hasta 1981, subvaluación entre 1982-1987, sobrevaluación durante 1988-1998 y subvaluación en 1999-2007.

En los resultados preliminares para 2006, y hasta junio de 2007, se detectan aspectos interesantes. Brasil, Colombia y México tienen cotizaciones efectivas por encima de los precios reales de equilibrio, reflejando sobrevaluación. Argentina, Chile y Venezuela todavía se ubican por debajo de las cotizaciones reales de equilibrio. Colombia incrementó su sobrevaluación en 2006 pero la reajustó durante 2007. Las cotizaciones reales de Venezuela se sobrevaloraron en 2006 pero se subvaloraron en 2007 como resultado de la coyuntura política. El índice de la bolsa de Lima (Perú) se sobrevaluó casi 19.2% en 2007 debido al crecimiento explosivo de los precios de las acciones entre 2006-2007, sin embargo, si incorporamos los precios observados de las exportaciones peruanas de 2006 y hasta abril de 2007, todavía habría un margen de subvaluación de 47.3 y 17.4% en 2006 y 2007, respectivamente.

El análisis más detallado de la información refleja que en los momentos previos a las crisis que no son por contagio se producen sobrevaluaciones en las cotizaciones en referencia a los valores de equilibrio. Esto parece claro en Argentina durante el periodo previo a la crisis de 1998-1999. En Chile por toda la tendencia decreciente de la sobrevaluación observada entre 1977 y la crisis de inicios de

los ochenta. El periodo previo a la crisis mexicana de 1995 refleja una marcada sobrevaluación de las cotizaciones. Brasil muestra también una ligera sobrevaluación antes de la crisis de 2001-2002. Sin embargo, a pesar de estas relaciones que podrían anunciar el inicio de una crisis, es imposible pronosticarla puesto que responde a cuestiones particulares de cada mercado. Con sobrevaluaciones mayores no hay crisis, mientras que con otras menores éstas se detonan.

Una característica común de los mercados de valores de Argentina, Brasil, Colombia, México y Perú es que los determinantes de los precios reales de equilibrio (basados en fundamentos) vienen creciendo en forma continua desde 2003 y en el caso peruano durante todo el período bajo análisis. Esto parece ser resultado de que las utilidades reales distribuibles de las empresas que se cotizan en bolsa están creciendo por un mayor PIB real, mayor disponibilidad de recursos financieros que se canalizan a estos mercados y sobre todo por una reducción muy significativa de las tasas de rendimiento alternativas. No se simula la realidad de un menor número de acciones disponibles en los mercados de valores por la reducción de empresas listadas, ni la reducción en la prima de riesgo que aumentarían los precios reales de equilibrio de estas acciones.

Los resultados anteriores son extremadamente sensibles a las variaciones en la tasa de rendimiento alternativa. Con otra información de Calva (2007) relativa a las utilidades netas/capital contable de las empresas mexicanas que se cotizan en la BMV, se procedió a determinar los precios reales de equilibrio y detectar si existe sobrevaluación o subvaluación respecto de las cotizaciones reales observadas en 2006. Los resultados con la tasa de rendimiento de los Certificados de la Tesorería de 9.2025% en 2005 generarían un subvaluación de 12.1%, si se utiliza la tasa de rendimiento observada en 2006 (7.19%) la subvaluación es de 31.3%. En cambio, si la tasa de rendimiento hubiera sido mayor (equivalente a 10%) la subvaluación sería de 4.5%, mientras que si hubiera sido de 12% el resultado sería una sobrevaluación de las cotizaciones reales de 14.6%.

## **Conclusiones**

A pesar del reciente crecimiento acelerado en el volumen de operaciones y en los índices de precios y cotizaciones de las principales bolsas de valores latinoamericanas, su tamaño es reducido con respecto a los estándares de las economías de ingresos medios, altos y el promedio de la economía mundial. El panorama de las bolsas latinoamericanas es disímil. Las de mayor tamaño y profundidad corresponden a Brasil y Chile, mientras que las de Argentina y México son de la mitad de las primeras. Después, se encuentran otros países como Colombia, Perú y Venezuela.

Las citadas bolsas de valores comparten un fenómeno negativo relativo a que el número de empresas listadas es cada vez menor, a diferencia de lo que ocurre en las economías de altos ingresos y el promedio mundial donde este número va creciendo en el tiempo. Lo anterior refleja un proceso de concentración del capital de las empresas locales en manos de empresas transnacionales y grandes inversionistas que reducen el tamaño y las opciones de los mercados de capitales. Esta situación es cada vez más problemática en la medida que la demanda por acciones crece en el tiempo en referencia a una oferta cada vez más restringida.

Los rendimientos reales en moneda nacional y en moneda extranjera de las bolsas de valores analizadas son elevados, con excepción de Argentina, Colombia y Venezuela. En los casos de Brasil, Chile y Perú rebasan en más de tres veces las tasas de crecimiento del PIB real en los periodos analizados. Se desconoce si este otro fenómeno es sostenible en el mediano y largo plazos, o si es positivo para el crecimiento económico. No obstante lo anterior, la existencia de elevados rendimientos puede ser una señal de mercado incorrecta que promueva la reorientación masiva de recursos de la esfera productiva a la financiera. Esto es delicado en virtud a que la mayor parte de las operaciones en las bolsas de valores corresponden a transferencias entre particulares, mientras que las ofertas primarias de títulos por parte de las empresas listadas son muy escasas.

La evidencia empírica referente a la contribución de los mercados de valores a los procesos de ahorro e inversión de las diferentes economías internacionales no son positivas. Las relaciones entre el ahorro, la formación bruta de capital y el mercado de valores no son en general significativamente diferentes de cero. El volumen de operaciones en los mercados de valores se explica parcialmente por medio de una relación inversa por el ingreso per cápita de la población (simple o corregido por paridad del poder adquisitivo). No se puede rechazar que el ingreso per cápita se explica relativamente por el volumen de operaciones del mercado de valores, sin embargo, esta relación puede ser más espuria que causal. Asimismo, algunos autores se reafirman en que la contribución del mercado de valores al crecimiento y desarrollo es muy pobre.

Coexisten en la explicación del desempeño de los mercados de valores las visiones eficientista e ineficientista. El modelo propuesto implica una visión dual, ya que los precios reales de equilibrio se obtienen suponiendo el cálculo fundamentado de los agentes económicos, mientras que los precios efectivos, resultados del mercado, incluyen tanto los elementos fundamentados como los no fundamentados (racionales e irracionales). La diferencia entre las cotizaciones efectivas y las determinadas mediante un cálculo fundamentado reflejarían esos componentes no explicados derivados del comportamiento psicológico de las personas

que podrían dar origen a excesiva volatilidad, sobrevaluaciones (burbujas especulativas) y subvaluaciones en el precio de estos activos.

El modelo de los precios reales de equilibrio refleja el cálculo fundamentado de los agentes económicos. Éste comprende las utilidades de las empresas que se cotizan en las bolsas de valores, variables financieras como el rendimiento de los títulos de renta fija, la política impositiva, los niveles de riesgo y el número de acciones en circulación. Para el mediano y largo plazos las utilidades distribuibles de las empresas estarían determinadas por factores como el crecimiento del PIB real, la evolución de los niveles de créditos o de depósitos del sistema financiero y la evolución de los precios finales de los productos que venden las empresas listadas en las bolsas de valores respecto de sus costos.

La existencia de mayores utilidades distribuidas por factores micro o macroeconómicos elevaría el precio real de equilibrio de las acciones. El aumento de las tasas impositivas a la renta a las empresas y las personas, el incremento de la prima de riesgo y un mayor volumen en circulación reducirían el precio de las acciones. Los cálculos son extremadamente sensibles a las modificaciones de los rendimientos alternativos: un incremento reduce el precio real de equilibrio, mientras que una reducción los incrementa significativamente. Al respecto, es importante señalar que las fluctuaciones en los precios reales de equilibrio se deben en mayor medida a que los rendimientos alternativos reflejan los movimientos de las tasas de interés, las cuales son extremadamente sensibles. Asimismo, en razón a que se trabaja con información anual éstas incorporarían los mecanismos de ajuste automático posteriores a la decisión de evaluar y adquirir acciones.

Los factores macroeconómicos que resultan útiles para explicar la evolución de las utilidades distribuidas nos proporcionan los márgenes de acción para incorporar especificaciones de naturaleza postkeynesiana. El PIB real podría ser determinado por factores de demanda. Asimismo, la presencia de condiciones de competencia imperfecta en las empresas que se cotizan en los mercados de valores podría explicar que los rendimientos sean crecientes como resultados de mayores márgenes de ganancia, a mayores condiciones de concentración en estos mercados los precios reales de las acciones seguirían creciendo. Por otra parte, si los precios de los productos finales de las empresas líderes en los mercados de valores son determinados por la evolución de los precios internacionales y éstos se están incrementando significativamente, como en el caso del Perú, los precios reales de equilibrio continuarían aumentando.

El análisis empírico permite determinar la contribución de los factores explicativos fundamentados en la evolución de las cotizaciones reales, y por diferencia se establece la aportación de los elementos no explicados que pueden ser

tanto racionales como no racionales, en todos los casos primarían los elementos fundamentados que contribuyen significativamente a la explicación de la evolución de los índices de precios y cotizaciones reales de los mercados analizados. Sin embargo, hay diferencias entre mercados. Mientras en Brasil, Colombia, Venezuela, Chile, Perú y Argentina la aportación de los elementos fundamentados supera 65%, en México es sólo 55.9% reflejando un comportamiento más especulativo. También es importante señalar que cuando la evaluación anterior se realiza con regresiones de variaciones porcentuales, los elementos fundamentados tienen mayor contribución sólo en Argentina, Chile y Venezuela, mientras que en el resto de países priman los elementos no explicados.

Las crisis en los mercados de valores latinoamericanos, visualizadas por medio de una caída en las cotizaciones reales, han sido por contagio y endógenas a cada mercado. No obstante, la crisis mexicana de 1995 impactó en los otros mercados de valores. Existe evidencia de que se produce una sobrevaluación en las cotizaciones efectivas respecto de las de equilibrio previa a las crisis endógenas. Sin embargo, a pesar de que estos resultados podrían anunciar el inicio de una crisis, es imposible predecirlas ya que responden a condiciones particulares a cada mercado. En algunas circunstancias las sobrevaluaciones se mantienen, se reducen paulatinamente mediante mecanismos autocorrectivos (o inducidos principalmente por la política monetaria) o simplemente estallan. No se detectan reglas fijas, en virtud de que las circunstancias anteriores parecerían determinadas por factores institucionales y psicológicos de quienes participan en dichos mercados.

Los episodios de sobrevaluación y subvaluación de las cotizaciones efectivas reales sobre los precios reales de equilibrio en los países analizados reflejan un comportamiento cíclico, con excepción de Colombia donde el mercado parecería mostrar una estructura de capital más concentrada y los factores financieros serían al parecer menos importantes. Una característica común de la mayoría de los mercados es que los precios reales de equilibrio vienen creciendo en forma continua desde 2003, y en el caso peruano durante todo el periodo de análisis. Esta situación mostraría el crecimiento de las utilidades distribuidas por factores macroeconómicos como el crecimiento del PIB real y la mayor disponibilidad de recursos financieros que se canalizan a estos mercados, aunque el factor causal de mayor importancia sería la reducción de las tasas de rendimiento alternativas y las tasas de interés.

La información correspondiente a 2006 y 2007 es preliminar y muy sensible a las tasas de interés. En los casos de Brasil, Colombia y México estarían ahora en niveles de sobrevaluación, Argentina, Chile y Venezuela en situación de subvaluación y el mercado peruano continuaría como incierto durante el primer

semestre de 2007. Llama la atención la extrema volatilidad del mercado venezolano por las razones políticas conocidas por todos.

Por último, se debe comentar que el análisis pormenorizado de cada mercado de valores debería incluir para cada empresa listada la evaluación de las razones financieras y de múltiplos que vinculen los precios de las acciones con sus principales variables financieras. Lo anterior rebasa la naturaleza y objetivos del presente estudio, sin embargo, no se debe rechazar que el modelo propuesto es una herramienta útil para el análisis de los mercados de valores y sus resultados muestran tendencias generales pertinentes para su diagnóstico. Falta el análisis detallado de los componentes no explicados. La lista de temas pendientes para el análisis de los mercados de valores es extensa, destacando la vinculación con otros mercados financieros, la política monetaria y financiera como materia para un siguiente estudio.

### Referencias bibliográficas

- Bordo, M. (2007). "Growing up to financial stability", *NBER Working Paper*, núm. 12993, marzo.
- Boyd, J., R. Jagannathan y J. Hu (2001). "The stock market's reaction to unemployment news: why bad news is usually good for stocks", *NBER Working Paper*, núm. 8092, enero.
- Castaings, J. (2006). "Precios de producción con sistema financiero", en E. Correa y A. Girón (coords.), *Reforma financiera en América Latina*, Buenos Aires: CLACSO, pp. 149-163.
- CEPAL (2007). *Anuario estadístico de América Latina y el Caribe 2006*, Santiago de Chile: CEPAL-Naciones Unidas.
- Diba, B. y H. Grossman (1985). "Rational Bubbles in stock prices?", *NBER Working Paper*, núm. 1779, octubre.
- Feldstein, M. (1980). "Inflation and the stock market", *The American Economic Review*, vol. 70, núm. 5, diciembre, pp. 839-847.
- Flores, L. (2007). "Financiamiento a través de la Bolsa de Valores en la estrategia de desarrollo de México", en J. L. Calva (coord.), *Financiamiento del crecimiento económico*, México: Cámara de Diputados-Porrúa-UNAM, pp. 119-135.
- Guzmán, M., S. Leyva y A. Cárdenas (2007). "El futuro del índice de precios y cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores", *Análisis Económico*, México: UAM-Azcapotzalco, vol. XXII, núm. 49, primer cuatrimestre, pp. 53-83.
- Kalecki, M. (1977). *Teoría de la dinámica económica*, México: FCE.

- Krugman, P. (2004). *El gran resquebrajamiento—Cómo hemos perdido el rumbo en el nuevo siglo*, Bogotá, Colombia: Grupo Editorial Norma.
- Mendoza, P. (2006). “Globalización financiera y crecimiento económico—Una aproximación a los estudios teóricos”, *Mundo Siglo XXI*, México: IPN, núm. 4, primavera, pp. 55-67.
- Pearce, D. y V. Vance Roley (1984). “Stock prices and economic news”, *NBER Working Paper*, núm. 1296, marzo.
- Rivas, A., A. Rodríguez y P. Albuquerque (2006). “Are European stock markets influencing Latin American stock markets?”, *Análisis Económico*, México: UAM-Azcapotzalco, vol. XXI, núm. 47, segundo cuatrimestre, pp. 51-67.
- White, E. (2006). “Anticipating the stock market crash of 1929: the view from the floor of the stock exchange”, *NBER Working Paper*, núm. 12661, noviembre.

### **Recursos electrónicos**

- Calva, A. (2007). *Razones financieras sectoriales en México* (<http://www.acus.com.mx/art-corp/razones-financieras-mexico.pdf>).
- Federación Iberoamericana de Bolsas de Valores ([www.frabnet.org/es/es/index.asp](http://www.frabnet.org/es/es/index.asp)).
- FMI. *Dissemination Standards Bulletin Boards* (<http://dsbb.imf.org>).
- (2006). *Data base, International financial statistics* ([www.imf.org](http://www.imf.org)).
- Banco Mundial (2006), *World development indicators 2006* (<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/DATASTATISTICS/0,,contentMDK:20899413~pagePK:64133150~piPK:64133175~theSitePK:239419,00.html>).

**Apéndice**  
**Cuadro A.1**  
**Precios reales de equilibrio, sobrevaluación y subvaluación de las cotizaciones reales**  
**en los mercados de valores latinoamericanos<sup>a</sup>**

Año	Argentina		Brasil		Chile		Colombia		México		Perú		Venezuela	
	IPRE <sup>b</sup>	Porcentaje												
1975	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	621.54	443.62
1976	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	790.49	364.07
1977	-	-	-	-	0.30	2,008.07	-	-	-	-	-	-	985.59	2,60.30
1978	-	-	-	-	0.66	1,856.03	-	-	-	-	-	-	1,028.44	124.87
1979	-	-	-	-	1.41	1,018.58	-	-	-	-	-	-	703.63	136.55
1980	-	-	9.44	-11.77	2.28	1,277.94	-	-	-	-	-	-	572.06	95.14
1981	-	-	5.71	-4.73	2.43	794.74	-	-	26.55	-65.27	-	-	534.39	56.21
1982	-	-	5.03	26.13	2.12	631.76	-	-	17.00	-75.64	-	-	586.80	-2.82
1983	-	-	3.81	125.45	3.21	229.29	-	-	10.90	-31.78	-	-	748.72	-28.89
1984	-	-	4.02	343.20	3.90	200.27	-	-	13.97	-52.03	-	-	760.34	-18.18
1985	-	-	4.25	768.67	4.32	158.94	-	-	9.80	-22.87	-	-	1,016.91	-38.80
1986	-	-	3.85	1,256.54	7.70	164.34	-	-	5.59	160.05	-	-	1,043.13	-15.71
1987	-	-	0.93	1,291.66	6.94	347.17	-	-	5.92	636.55	-	-	965.02	57.85
1988	-	-	1.89	879.76	13.56	196.17	-	-	2.62	805.39	-	-	914.70	11.76
1989	-	-	0.30	6,878.87	9.47	483.50	-	-	8.46	307.54	-	-	120.21	143.86
1990	-	-	0.04	16,191.82	6.67	914.64	17.76	239.17	17.53	168.88	-	-	150.16	46.25
1991	3.13	3,635.47	1.27	980.89	13.11	667.10	17.64	395.94	31.84	129.39	2.29	650.24	180.31	109.56
1992	16.43	789.55	1.24	1,553.99	19.62	511.98	19.62	972.99	45.92	111.06	7.11	363.47	145.53	128.35
1993	34.04	173.62	0.95	3,581.67	23.45	413.45	27.47	602.69	51.69	90.93	9.86	787.32	95.47	102.34
1994	57.10	106.31	0.39	12,523.82	29.66	406.81	46.88	505.63	71.41	75.43	27.94	363.69	131.57	63.61
1995	35.29	136.90	29.23	19.60	41.69	324.16	70.78	176.17	21.23	284.83	58.27	110.41	112.45	27.55
1996	71.50	54.79	54.75	-16.37	51.47	185.57	68.31	149.18	31.49	175.22	79.56	45.81	84.18	155.77
1997	101.79	44.62	68.81	8.22	62.88	99.65	127.48	67.79	74.14	36.08	91.85	58.30	97.29	162.13
1998	106.60	1.60	62.26	2.85	56.99	56.76	65.20	140.43	62.40	33.18	83.41	35.58	62.40	82.26
1999	101.86	-5.77	69.39	9.55	100.98	-7.09	94.36	33.76	76.61	16.96	77.26	50.25	91.33	-2.73
2000	100.00	0.00	100.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	0.00	100.00	0.00
2001	40.08	83.10	107.33	-24.17	148.83	-30.85	97.55	0.82	143.21	-38.34	128.03	-34.78	102.38	-2.24
2002	13.97	356.43	112.67	-45.09	233.28	-57.93	120.45	7.41	237.91	-62.36	343.98	-75.87	81.64	-10.97
2003	67.11	53.36	83.95	-17.69	349.96	-65.61	110.53	72.73	281.29	-66.43	421.71	-71.19	126.77	-8.91
2004	330.64	-54.96	142.95	-30.96	546.63	-71.08	173.20	77.24	282.63	-52.58	704.30	-72.60	179.96	5.77
2005	277.99	-34.01	142.05	-18.90	316.42	-41.02	306.18	76.84	233.82	-25.36	916.99	-70.56	261.94	-46.04
2006 <sup>c</sup>	301.62	-17.79	146.02	0.62	330.35	-26.57	324.55	87.45	245.04	2.16	983.02	-27.77	288.14	11.58
2007 <sup>d</sup>	313.36	-13.84	147.90	20.29	337.02	-16.29	333.48	70.73	250.43	19.03	1,015.46	19.24	301.34	-27.70

<sup>a</sup> Índices base 2000 (=100).

<sup>b</sup> Índice precio real de equilibrio.

<sup>c</sup> Cifras preliminares.

<sup>d</sup> Cifras preliminares al 15 de junio de 2007.

Fuente: Elaboración propia con base en CEPAL (2006) y FMI (www.imf.org).