



# Menos volátiles de lo que parecen

Rabah Arezki, Daniel Lederman y Hongyan Zhao

Fábrica de acero en Kaohsiung, provincia china de Taiwan.

**A diferencia de lo que se suele creer, los precios de las materias primas pueden ser más estables que los de los productos manufacturados**

**P**ARA la mayoría de los economistas, el desarrollo económico implica la reasignación de recursos de actividades de baja productividad a otras de alta productividad. El sector de materias primas, o primario, se considera de baja productividad, y el de manufacturas, o secundario, de alta productividad. Históricamente, el desarrollo de una economía implicaba la reducción del sector primario y el crecimiento de otros sectores (Kuznets, 1966). Pese a excepciones, como Noruega, esta relación aparentemente constante entre el desarrollo y el tamaño relativo del sector primario lleva a pensar que una economía se desarrollará si depende menos de las materias primas y si diversifica su producción, por lo general hacia la manufactura.

Uno de los principales argumentos a favor de la diversificación es que los precios de las manufacturas parecen ser más estables que los de las materias primas, cuya volatilidad perjudica la eficiencia y hace complicada e imprevisible la vida de los consumidores, las empresas y los gobiernos. Pero nuestro estudio indica que, si bien los índices de precios de las manufacturas son en general menos volátiles que los de las materias primas, al desglosarlos

(hay aproximadamente 18.000 bienes manufacturados) el panorama es muy diferente.

Los precios individuales de las manufacturas suelen ser más volátiles que los de las materias primas. Como a las economías en desarrollo en general les cuesta diversificar su producción en numerosos productos nuevos, lo que hacen es pasar de un bien volátil a otro. La diversificación es recomendable por varias razones, pero no necesariamente para contener la volatilidad de precios.

## **Precios de las materias primas a largo plazo**

La hipótesis Prebisch-Singer quizá sea la justificación más antigua y famosa de la diversificación (Frankel, de próxima publicación, resume los argumentos). Según la polémica hipótesis, a largo plazo los precios de los minerales y los productos agrícolas, en comparación con los de las manufacturas y otros productos, tienden a bajar porque la demanda mundial de productos primarios no varía en forma proporcional a la variación de los ingresos mundiales. Esta *inelasticidad* significa que un aumento del ingreso de un 1% generaría un aumento de menos del 1% en la demanda de esos productos, lo

cual trae a colación la llamada Ley de Engel, que estipula que los hogares destinan una fracción más pequeña de su ingreso a alimentos y otras necesidades básicas a medida que se enriquecen. De ser cierta, la hipótesis (formulada independientemente por el argentino Raúl Prebisch y el alemán German Hans Singer) desaconsejaría la especialización en los recursos naturales.

### Volatilidad de las materias primas

A diferencia de Prebisch-Singer, la hipótesis de la volatilidad relativa de las materias primas frente a los bienes manufacturados es una de las justificaciones de la diversificación más recientes. Cashin y McDermott (2002) demuestran que la tendencia de precios de Prebisch y Singer queda anulada por la volatilidad de precios de las materias primas.

## La volatilidad puede provocar desempleo y subutilización del capital y de la vivienda, lo cual representa pérdidas económicas y sociales.

Los precios del petróleo y el gas natural son los más volátiles, seguidos de cerca por los del aluminio, el banano, el café, el cobre y el azúcar, entre otros. Los precios de las materias primas suelen compararse con los de muchos bienes manufacturados mediante índices agregados. El gráfico 1 muestra la mayor volatilidad de varios índices mundiales de precios de materias primas frente a los de manufacturas. Los precios de las manufacturas se derivan de los índices de importación y exportación de manufacturas de Estados Unidos, elaborados por la División de Comercio Exterior de la Oficina del Censo de ese país. Se usaron esos índices porque el tamaño y el carácter avanzado de la economía estadounidense garantizan la representación de casi todos bienes comerciados entre los países. El gráfico 1 indica que los países especializados en

la exportación de materias primas enfrentan mucha más volatilidad que los especializados en la exportación de bienes manufacturados.

### Volatilidad y crecimiento

Para algunos economistas, la volatilidad de precios de las materias primas es el origen de muchos de los males que aquejan a los países en desarrollo. Puede ser la causa de que los factores de producción (trabajo, tierra, capital) salten de un sector a otro (minería, agricultura, manufactura, servicios), encareciendo los costos de transacción. Puede provocar desempleo y subutilización del capital y de la vivienda, lo cual implica fuertes pérdidas económicas y sociales. La volatilidad no solo complica las decisiones de ahorro e inversión de los hogares sino también la aplicación de políticas tributarias, monetarias

y de gasto. Y el fracaso de las políticas frente a la volatilidad puede, en la mayoría de los casos, exacerbar los ciclos de auge y caída.

Sin un sector financiero interno de base amplia ni acceso a los mercados financieros internacionales, la volatilidad puede golpear con más fuerza a los países en desarrollo. Si los precios de las materias primas realmente son más volátiles que los de las manufacturas, las duras consecuencias económicas de la volatilidad pueden ser un argumento de peso en contra de la especialización en el sector primario.

Gráfico 1

### Los precios en conjunto

Agrupados, los precios de los bienes manufacturados dan la impresión de ser mucho menos volátiles que los de las materias primas en general.

(desviación estándar)



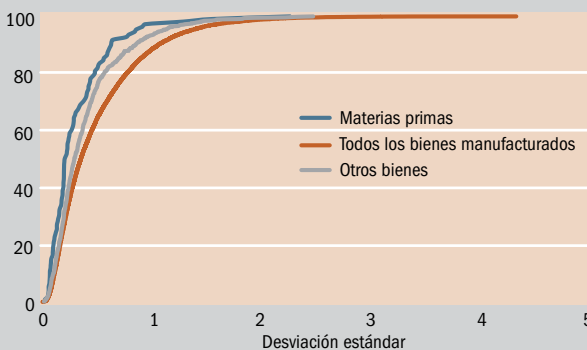
Fuentes: FMI, Cuadros de precios de materias primas; y División de Comercio Exterior de la Oficina del Censo de Estados Unidos, índice de importaciones y exportaciones de Estados Unidos.  
Nota: La desviación estándar es un indicador de volatilidad.

Gráfico 2

### Los precios por separado

Si se miden individualmente y no mediante índices, los precios de los bienes manufacturados dan la impresión de ser más volátiles que los de las materias primas.

(función de distribución acumulativa, porcentaje)



Fuentes: Sistema Armonizado de la División de Comercio Exterior de la Oficina del Censo de Estados Unidos; y Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte.

Nota: La función de distribución acumulativa mide la contribución de cada producto a la volatilidad total. La desviación estándar es un indicador de volatilidad. Los precios se midieron mensualmente entre enero de 2002 y abril de 2011. El Sistema Armonizado abarca aproximadamente 20.000 bienes, casi todos bienes manufacturados.

## Fuente de volatilidad de las materias primas

La explicación convencional de la volatilidad de los precios de las materias primas es la inelasticidad de su demanda a corto plazo. Es decir, ante un aumento del precio, a corto plazo la demanda no cae mucho y la oferta no aumenta. Esto se debe en gran medida a que en todo momento el capital opera con una determinada proporción entre la energía o las materias primas y la producción, de tal manera que, por ejemplo, un alza del precio del carbón no reduce a corto plazo el carbón consumido por una empresa de energía. Algo análogo sucede con la oferta, y por una razón similar: toma tiempo ajustar la producción. Así, cuando sobreviene un shock, como una mala cosecha (menor oferta de productos agrícolas) o un invierno duro (mayor demanda de energía), el precio del producto afectado tiene que subir mucho para equilibrar el mercado. Otro planteamiento reciente es que la innovación financiera ha permitido que la especulación incida mucho en la volatilidad de las materias primas. Estos factores pueden explicar la volatilidad de esos precios en términos absolutos. Pero, ¿significa que los precios de las materias primas son relativamente más volátiles que los precios de las manufacturas y otros bienes?

## Mito sobre la volatilidad de las materias primas

Cuestionamos la premisa de que los precios de las materias primas son más volátiles que los de otros bienes. Utilizamos precios mensuales individuales de enero de 2002 a abril de 2011 del Sistema Armonizado, una lista detallada de unos 20.000 productos elaborada por la mencionada División de Comercio Exterior. Al comparar las volatilidades, se observó que los precios de la maquinaria y los artículos electrónicos eran los más volátiles.

Luego clasificamos los bienes como primarios o manufacturados, conforme al Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) de la Oficina del Censo de Estados Unidos. Usando métodos estadísticos estándar, determinamos el grupo más volátil. En el gráfico 2 se observa que los precios de las manufacturas, como las máquinas para fabricar pantallas planas, son más volátiles que los de los bienes primarios.

Este resultado contradice el gráfico 1, quizá porque el uso de índices agregados para comparar distintas clases de bienes está sujeto a un sesgo de agregación. Es decir, ciertos movimientos de precios en un sentido neutralizan movimientos en el otro sentido, con lo cual el índice general parece más estable que sus componentes. El mismo efecto puede incidir en los índices de precios de los bienes primarios, pero como estos son menos numerosos que los manufacturados, hay menos precios que se neutralizan. Según la SCIAN, las manufac-



**Según nuestros datos, la especialización en el sector manufacturero no reduce necesariamente la volatilidad, sino que podría tener el efecto contrario.**

En general, los bienes homogéneos, que son fácilmente reemplazables entre sí, son menos volátiles que los diferenciados. Utilizamos las categorías existentes de bienes homogéneos y diferenciados y comparamos la volatilidad de precios individuales entre bienes primarios y secundarios de cada categoría. Con un grado de diferenciación constante, la volatilidad individual del precio de un bien primario es menor que la de un producto manufacturado. Por lo tanto, el que se trate de un bien primario o secundario es importante a la hora de determinar su volatilidad relativa.

Algunas clases de productos desaparecen debido a reclasificaciones: ciertos bienes, sobre todo los manufacturados, cambian, a veces rápidamente. ¿Pero explican estos cambios los resultados? Es posible que con el tiempo los datos incompletos de categorías que desaparecen introduzcan un sesgo. Pero si el análisis se realiza solo con categorías que duraron todo el período, la conclusión es la misma: los precios de los bienes primarios son menos volátiles que los de los bienes manufacturados.

## Implicaciones para las políticas

La robusta evidencia empírica derivada de las estadísticas de comercio desagregadas contradice la opinión común de que los precios de las materias primas son relativamente más volátiles que los de las manufacturas. La conclusión general es que el debate sobre el desarrollo debe dejar de centrarse en los riesgos que plantea la exportación de materias primas relativamente más volátiles y enfocarse más bien en los riesgos de la concentración en el sector primario. Como señalan otros autores, quizá la falta de “conexión” del sector primario con otros sectores es lo que perjudica a los países exportadores de materias primas (Hausmann y Klinger, 2007), porque le resulta más difícil reorientar los factores hacia la producción de otros bienes. Esto puede deberse a diferen-

turas representan más del 90% de los bienes en nuestro conjunto de datos. La agregación puede inducir a error y por eso hay que desagregar los datos y calcular la volatilidad de cada categoría de bienes.

## Otras teorías

Quizá nuestros resultados no dependan de que los bienes sean secundarios o primarios, pero nuestro examen indica lo contrario.

Una explicación depende de si los bienes son *homogéneos*, como la mayoría de las materias primas, o *diferenciados*, como la mayoría de las manufacturas. La diferenciación puede explicar por qué los bienes manufacturados son más volátiles que los primarios. En nuestra muestra, 95% de los bienes manufacturados son diferenciados, frente a un 35% en el caso de los bienes

cias en los procesos de producción o al poco intercambio de conocimientos entre el sector primario y otros sectores, o a ambos factores.

Según nuestros datos, la especialización en el sector manufacturero no reduce necesariamente la volatilidad, sino que podría tener el efecto contrario. Además, la manufactura puede ser más complicada que la especialización en materias primas, debido a la actualización constante de los procesos exigida por la competencia internacional. Sin descartar la especialización manufacturera, las autoridades deben ser conscientes de la gran capacidad de innovación y adaptación que requiere. No obstante, la producción interna de manufacturas podría proteger contra la volatilidad de precios de las importaciones.

Casi todos los países en desarrollo tienen economías mucho más pequeñas que las de los principales países industriales y tienden a especializarse en la exportación de materias primas. Esta concentración está vinculada a la volatilidad de los términos de intercambio, y de ahí que la gestión de la volatilidad externa y la diversificación económica sigan siendo desafíos de política a largo plazo para los países en desarrollo, pero no solo debido a la volatilidad de precios de las materias primas. ■

*Rabah Arezki es Economista del Instituto del FMI, Daniel Lederman es Economista Principal del Departamento de*

*Comercio Exterior del Banco Mundial, y Hongyan Zhao es doctoranda en la Universidad de California, Berkeley.*

*Este artículo se basa en "The Relative Volatility of Commodity Prices: A Reappraisal", un documento de trabajo del FMI, de próxima publicación, de Rabah Arezki, Daniel Lederman y Hongyan Zhao.*

#### Referencias:

Cashin, Paul, y John C. McDermott, 2002, "The Long-Run Behavior of Commodity Prices: Small Trends and Big Variability", IMF Staff Papers, vol. 49, No. 2 (Washington: Fondo Monetario Internacional), págs. 175-99.

Frankel, Jeffrey, de próxima publicación, "Natural Resource Curse: A Survey of the Literature", en Commodity Prices and Inclusive Growth in Low-Income Countries, Rabah Arezki, Catherine Pattillo y Marc Quintyn, compiladores (Washington: Fondo Monetario Internacional).

Hausmann, Ricardo, y Bailey Klinger, 2007, "The Structure of the Product Space and the Evolution of Comparative Advantage", CID Working Paper No. 146 (Cambridge, Massachusetts: Center for International Development).

Kuznets, Simon, 1966, Modern Economic Growth: Rate, Structure, and Spread (New Haven, Connecticut: Yale University Press).

Prebisch, Raúl, 1950, The Economic Development of Latin America and Its Principal Problems (Nueva York: Naciones Unidas).

Singer, Hans W., 1950, "U.S. Foreign Investment in Underdeveloped Areas: The Distribution of Gains between Investing and Borrowing Countries", American Economic Review, vol. 40, No. 2, págs. 473-85.



COLUMBIA | SIPA

School of International and Public Affairs

## PROGRAM IN ECONOMIC POLICY MANAGEMENT (PEPM)

Confront global economic challenges with the world's leading economists, policymakers, and expert practitioners, including Jagdish Bhagwati, Guillermo Calvo, Robert Mundell, Arvind Panagariya, and many others.

A 14-month mid-career Master of Public Administration focusing on:

- rigorous graduate training in micro- and macroeconomics
- emphasis on the policy issues faced by developing economies
- option to focus on Economic Policy Management or International Energy Management
- tailored seminar series on inflation targeting, international finance, and financial crises
- three-month capstone internship at the World Bank, IMF, or other public or private sector institution

The 2012-2013 program begins in July of 2012. Applications are due by January 1, 2012.

pepm@columbia.edu | 212-854-6982; 212-854-5935 (fax) | www.sipa.columbia.edu/pepm

To learn more about SIPA, please visit: www.sipa.columbia.edu