

Efectos de la Inflación sobre la Pobreza Laboral en México

Extracto del Informe Trimestral Octubre - Diciembre 2021, Recuadro 5, pp. 79-82, documento publicado el 2 de marzo de 2022.¹

1. Introducción

El mandato constitucional del Banco de México de procurar la estabilidad del poder adquisitivo de la moneda nacional se fundamenta en los costos sociales y económicos asociados con periodos inflacionarios. Entre dichos costos figuran los efectos adversos de una inflación alta y volátil sobre los ingresos laborales de los hogares y sobre la pobreza. Se ha documentado que en América Latina las crisis económicas de las décadas de 1980 y 1990 estuvieron acompañadas de importantes procesos inflacionarios y, en consecuencia, de disminuciones en los ingresos laborales reales (ver, por ejemplo, Cardoso, 1992). Dado que la principal fuente de ingresos de los hogares en las economías emergentes y en proceso de desarrollo proviene del trabajo (Fields *et al.*, 2003 y Fields 2004), la inflación podría exacerbar la pobreza (ver Ferreira *et al.*, 2010 para el caso de Brasil; Ferreira & Ravallion, 2008 para Brasil, India y China y también en estudios con datos panel a nivel país; Easterly & Fischer, 2001 y Martínez Trigueros, 1998). Las familias de menores ingresos son más vulnerables a los procesos inflacionarios porque tienen menores fuentes de ingresos y carecen de acceso al sistema financiero formal. En muchas ocasiones los ingresos de estos hogares apenas alcanzan para cubrir las necesidades mínimas, por lo que pequeñas disminuciones en los ingresos pueden causar serios problemas en la economía del hogar. Este Recuadro analiza los efectos de la inflación sobre la pobreza laboral urbana en México durante el período de 1994 a 2019.¹

2. Datos

La Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) se utiliza generalmente para medir la pobreza en México, ya que contiene información tanto monetaria como no monetaria del ingreso total de los hogares.² Los datos del Censo de Población y Vivienda también se utilizan en el análisis de la pobreza en México.³ Sin embargo, la ENIGH y el Censo contienen datos de baja frecuencia.⁴ Por su parte, la Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU) y la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), brindan información detallada sobre los ingresos laborales de los miembros de los hogares con frecuencia trimestral. Dado que el objetivo de este Recuadro es estudiar la pobreza y la inflación a lo largo del ciclo económico, se utilizan datos de la ENEU y la ENOE para medir la pobreza laboral. La ENEU incluye información únicamente a nivel urbano. Con el fin de que los datos sean homogéneos y comparables a través del tiempo, se incluye información de las mismas zonas urbanas a lo largo de todo el período de estudio. Tanto la ENEU como la ENOE contienen únicamente información sobre ingresos laborales. Si bien esta es una desventaja, estimar la pobreza usando únicamente el ingreso laboral es relevante por varias razones: 1) en general, las personas de menores ingresos en los países en desarrollo

¹ Como consecuencia de la contingencia sanitaria por la pandemia de 2020, INEGI sustituyó la ENOE con la Encuesta Telefónica de Ocupación y Empleo (ETOE) en el segundo trimestre de 2020. Esta encuesta cuenta con únicamente el 10 % de la muestra original. La reducción en la muestra no permite hacer análisis desagregado a nivel ciudad. En los trimestres subsecuentes, el tamaño de muestra fue aumentando gradualmente. En el tercer trimestre de 2021, el tamaño de muestra todavía no había alcanzado el nivel previo a la pandemia.

² El ingreso monetario incluye ingresos laborales, remesas, otras transferencias de los hogares, alquileres, transferencias del gobierno y otras categorías.

³ Por ejemplo, Hanson (2007) utiliza los Censos de 1990 y 2000, mientras que Cortés *et al.* (2003), Valero-Gil & Valero (2008), y Goñi, López & Servén (2006) calculan estadísticas de pobreza con datos de la ENIGH.

⁴ La ENIGH generalmente se lleva a cabo cada dos años, lo que dificulta el análisis de la pobreza a lo largo de los ciclos económicos y reduce la cantidad de datos disponibles necesarios para este estudio.

obtienen pocos ingresos de fuentes distintas al empleo; 2) el ingreso laboral juega un papel importante en la movilidad social (Fields, 2004); 3) a pesar del aumento de las transferencias del gobierno a los hogares de menores ingresos en los últimos años, puede argumentarse que la única forma de aumentar los ingresos de los hogares de manera sostenida es incrementando los ingresos laborales.⁵

Además de los datos de pobreza laboral, en el análisis también se utilizó información sobre actividad económica e inflación. Los datos del PIB a nivel estatal y los datos de inflación a nivel de ciudad provienen del INEGI. Los datos del PIB a nivel estatal para el período de estudio solo están disponibles con frecuencia anual. Por lo tanto, las series de PIB se trimestralizan para realizar las regresiones con datos de frecuencia trimestral.⁶

El período de análisis va desde el primer trimestre de 1994 hasta el cuarto trimestre de 2019. Los datos provienen de la ENEU desde 1994 hasta el cuarto trimestre de 2004. A partir de 2005 la ENEU fue reemplazada por la ENOE. Ambas encuestas fueron diseñadas para obtener información del mercado laboral y se realizaron trimestralmente a nivel de hogares. Sin embargo, hubo diferencias metodológicas y cambios en los cuestionarios que requieren ajustes para que los datos sean comparables.⁷

3. Medición de la Pobreza Laboral

La pobreza laboral es el porcentaje de habitantes de una ciudad que vive en hogares en los que el ingreso laboral real per cápita es inferior al valor real de la canasta básica de alimentos definida por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). El ingreso per cápita del hogar se calcula como la suma del ingreso laboral de todos los miembros del hogar dividido por el número de personas en el hogar. Los ingresos nominales se deflactan utilizando el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC). El año base es 2008. Así, se considera que un hogar se encuentra por debajo de la línea de pobreza si su ingreso laboral per cápita mensual es menor a MXN 949.50 en pesos de 2008. Cabe señalar que los resultados de este estudio son similares si se escogen distintos umbrales de pobreza.

4. Análisis Descriptivo

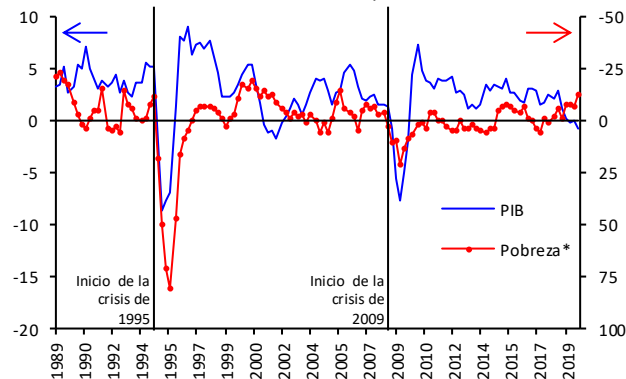
La Gráfica 1 presenta la variación anual de la tasa de pobreza y del PIB en México de 1989 a 2019. Muestra disminuciones anuales similares del PIB en las crisis de 1995 y de 2009 (8.6% y 7.8%, respectivamente). Sin embargo, la tasa de pobreza aumentó considerablemente más en 1995 que en 2009 (49.7 vs. 21.2%, en los trimestres de mayor contracción económica durante cada crisis). Además, la tasa de pobreza creció durante un período de tiempo más largo y a un ritmo mayor en 1995 que en 2009, después del punto de máxima variación anual.

⁵ Fields (varios trabajos), Alcaraz & Nakashima (2013) y Hanson (2007), entre otros, han utilizado los ingresos laborales en su análisis de la pobreza. Más aun, el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) publica series de pobreza laboral que las obtiene de la misma fuente de datos que este Recuadro.

⁶ Se trimestralizan las series de PIB estatal mediante una interpolación lineal.

⁷ Por ejemplo, a lo largo del período de estudio, INEGI agregó o eliminó varias ciudades de la muestra, en este análisis se incluyen a las ciudades que permanecen en la muestra de manera continua. Los detalles de la homogenización entre la ENEU y la ENOE implementados en este Recuadro se pueden consultar en Alcaraz & Nakashima, (2013).

Gráfica 1
PIB real y Tasa de Pobreza Laboral^{1/}
 Variación anual en por ciento



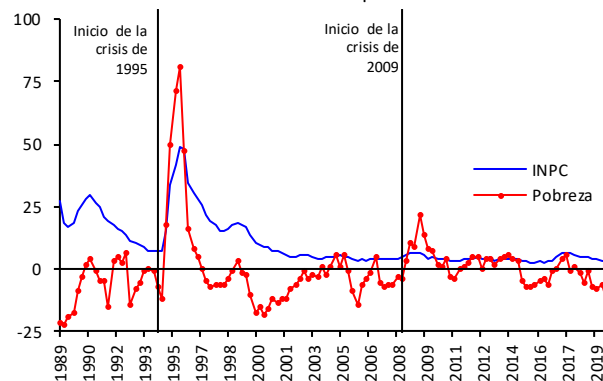
* El eje de la derecha muestra la escala invertida.

^{1/} PIB real a precios de 2013. Pobreza promedio de las ciudades de la muestra utilizada en este trabajo. Los datos sobre pobreza provienen de la muestra utilizada en este estudio.

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

La evolución de la inflación podría explicar este patrón del PIB y de la tasa de pobreza. La Gráfica 2 muestra la evolución de la inflación y la tasa de pobreza desde 1989 hasta 2019. La caída del PIB en las crisis de 1995 y 2009 fue similar. No obstante el comportamiento de la inflación fue muy diferente entre las dos crisis. En la crisis de 1995, la inflación anual alcanzó su punto más alto de 48.7% en el cuarto trimestre de ese año. Por el contrario, en la crisis de 2009, el aumento de la inflación fue mucho menor. Esta evidencia preliminar sugiere que la inflación parece ser un factor que tiene efectos sobre la pobreza en México. Además, esta importante variación a lo largo del período de estudio contribuye a mejorar la estimación de las regresiones.

Gráfica 2
INPC y Tasa de Pobreza Laboral^{1/}
 Variación anual en por ciento



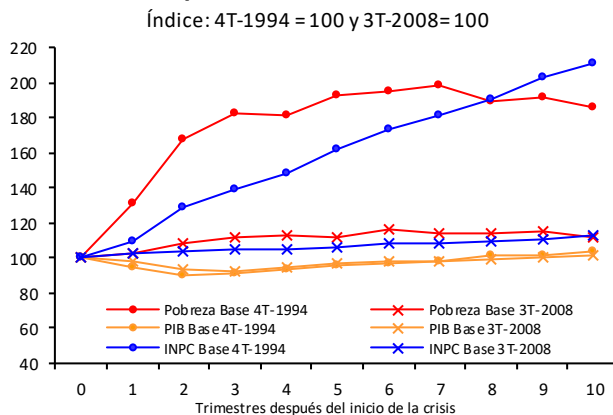
^{1/} Pobreza promedio de las ciudades de la muestra utilizada en este trabajo. Los datos sobre pobreza provienen de la muestra utilizada en este estudio.

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México e INEGI.

Para ilustrar mejor esta relación entre inflación y pobreza, el Gráfico 3 presenta una comparación de la evolución del PIB, la inflación y la tasa de pobreza laboral en las dos crisis. La evolución del PIB fue similar en ambas crisis. En contraste, el INPC y la tasa de pobreza siguieron trayectorias diferentes durante ambas crisis. En la crisis de 1995, el INPC registró un aumento acumulado de aproximadamente 110% en los diez trimestres posteriores al inicio de la crisis, mientras que la tasa de pobreza mostró un aumento de aproximadamente 98% en los primeros siete trimestres. En contraste, en la crisis de 2009 el INPC aumentó aproximadamente un 5% en los cuatro

trimestres posteriores al inicio de la crisis, y la tasa de pobreza alcanzó un incremento anual máximo del 13% en un período similar.

Gráfica 3
Comparación de las crisis de 1995 y 2009: PIB, INPC
y Tasa de Pobreza Laboral^{1/}



^{1/} Pobreza promedio de las ciudades de la muestra utilizada en este trabajo.

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México e INEGI.

5. Modelo Econométrico

Los datos de pobreza laboral utilizados en este Recuadro presentan variación de tiempo y, debido a que México es un país grande y heterogéneo, también presentan variación regional. Para aprovechar las características de los datos y controlar por heterogeneidad invariante en el tiempo observada y no observada entre ciudades, que podría estar correlacionada con la pobreza y la inflación, se estima un modelo de efectos fijos a nivel de ciudad.⁸ El cambio en la tasa de pobreza por ciudad en el tiempo es la variable dependiente y la inflación por ciudad y el crecimiento del PIB regional son variables independientes. También se incluyen las tendencias de tiempo de la ciudad. Los errores estándar se agrupan a nivel de ciudad. Como se observa en las estadísticas descriptivas, durante el período de estudio México atravesó etapas de altos niveles de inflación, con una evidente correlación positiva entre inflación y pobreza, seguidas de períodos de inflación baja y estable. Como esto podría sugerir una relación no lineal entre las variables de interés, se incluye un término cuadrático de la variable de inflación (modelo no lineal). La siguiente ecuación muestra el modelo estimado en este estudio:⁹

$$\Delta \ln Pob_{it} = \gamma_1 \Delta \ln INPC_{it} + \gamma_2 \Delta \ln INPC_{it}^2 + \gamma_3 \Delta \ln PIB_{it} + \gamma_4 ttrend_i + \pi_i + u_{it}$$

Donde:

i t Ciudad y tiempo;

Pob_{it} es la tasa de pobreza en la ciudad i tiempo t ;

$INPC_{it}$ es el índice de precios en la ciudad i tiempo t ;

PIB_{it} es el PIB del estado en que se encuentra la ciudad j ;

$ttrend_i$ es una tendencia de tiempo por ciudad; y

π_i es el efecto fijo por ciudad.

⁸ Una estrategia de identificación similar ha sido utilizada en otros estudios sobre inflación y pobreza (ver, por ejemplo, Ferreira *et al.*, 2010 y Ravallion & Datt, 1996); estos estudios, sin embargo, analizaron sólo los efectos lineales.

⁹ Esta es una especificación de uso común (ver, por ejemplo, Ravallion & Datt, 1999 y Ravallion, 2006) y simplifica la interpretación de los coeficientes.

Δ es cambio respecto al mismo trimestre del año anterior, por lo tanto la variable $\Delta \ln INPC_{it}$ es la inflación anual y $\Delta \ln PIB_{it}$ es la tasa de crecimiento anual del PIB de un estado en particular.

Las columnas 1 a 5 de la Tabla 1 presentan cinco regresiones con el cambio anual en la tasa de pobreza como variable dependiente. Los controles se agregan secuencialmente. La especificación básica (columna 1) incluye únicamente la inflación y los efectos fijos por ciudad. En regresiones subsecuentes, se agrega el término cuadrático de inflación, una tendencia general y una tendencia de ciudad. Los resultados muestran varias características interesantes. Primero, la inflación aumenta la tasa de pobreza, este efecto que es robusto a diferentes especificaciones. En particular, la columna (1) indica que un aumento de 1 punto porcentual en la inflación se encuentra asociado con un crecimiento de la tasa de pobreza de aproximadamente 0.9%.

Tabla 1
Regresión panel de efectos fijos, variable dependiente tasa de pobreza laboral

	Cambio en la tasa pobreza ($\Delta \ln \text{Pob}$)				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Inflación	0.910*** (0.0575)	0.520*** (0.0452)	0.740*** (0.0478)	0.835*** (0.0549)	0.841*** (0.0548)
Inflación al cuadrado		1.331*** (0.0807)	1.220*** (0.0776)	1.111*** (0.0704)	1.113*** (0.0721)
$\Delta \ln \text{PIB}$				-0.559*** (0.143)	-0.569*** (0.140)
Tendencia por estado					Sí
Tendencia general			0.001*** (0.0001)	0.001*** (0.0001)	
Efectos fijos por ciudad	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Observaciones	2864	2776	2776	2776	2776
R-cuadrada	0.187	0.424	0.441	0.45	0.458
Número de ciudades	28	28	28	28	28

Errores estándar entre paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Nota: Datos trimestrales. Ciudades incluidas: Acapulco, Aguascalientes, Campeche, Chihuahua, Colima, Cuernavaca, Culiacán, Durango, Guadalajara, Hermosillo, León, Mérida, Ciudad de México (Distrito Federal), Monterrey, Morelia, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Saltillo, San Luis Potosí, Tampico, Tepic, Tijuana, Toluca, Tuxtla Gutiérrez, Veracruz, Villahermosa, y Zacatecas.

Fuente: Elaboración propia con información del INEGI.

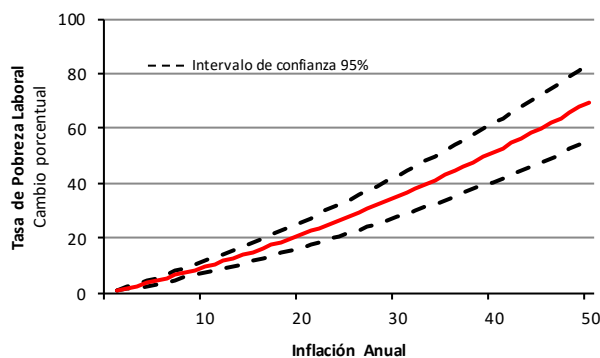
La especificación de la columna 2 también muestra un efecto positivo de la inflación sobre la pobreza y presenta un aumento importante en la R cuadrada lo que sugiere la relevancia de incluir el término cuadrático de la variable inflación. Los principales resultados son robustos a la inclusión de diversos controles: tendencia general (columna 3), PIB por entidad federativa (columna 4), y en lugar de tendencia general, la inclusión de una tendencia por entidad federativa (columna 5).

Con el fin de analizar los efectos de la inflación sobre el comportamiento de la tasa de pobreza a diferentes niveles de inflación en el modelo no lineal, la Gráfica 4 presenta la función cuadrática de inflación de la especificación de la columna 5:

$$\Delta \ln \text{Pob}_{it} = 0.84 * \Delta \ln INPC_{it} + 1.11 * \Delta \ln INPC_{it}^2$$

El modelo no lineal sugiere que mientras mayor es la inflación, esta provoca incrementos cada vez mayores en la tasa de pobreza. Por ejemplo, si la inflación pasa de 3 a 4%, entonces la tasa de pobreza aumenta en 0.92%. Por otra parte, si la inflación sube del 40 a 41%, entonces la tasa de pobreza aumenta en 1.74%.

Gráfica 4
Efectos de la inflación sobre la pobreza laboral



Nota: Los resultados del modelo no lineal provienen del coeficiente de la inflación de la regresión (5) presentados en la Tabla 1.

Fuente: Elaboración propia.

Otro resultado importante es que la elasticidad de pobreza a cambios en el PIB estatal. Un aumento de un punto porcentual en el PIB estatal reduce la pobreza en 0.57%. Esto resalta la importancia del crecimiento económico en la reducción de la pobreza.

6. Conclusiones

Los resultados de este Recuadro sugieren que la inflación es un determinante importante de la pobreza. Estos resultados refuerzan la importancia de mantener bajos los niveles de inflación en México. De hecho, el empleo informal de muchas familias mexicanas, con bajos ingresos y sin acceso a crédito (ver, por ejemplo, Alcaraz, Chiquiar & Ramos Francia, 2011), las hace especialmente vulnerables a los aumentos de precios.

La estabilidad macroeconómica no puede darse por sentada en México ni en ningún otro país. Existen ejemplos de países en América Latina que, después de haber alcanzado cierta estabilidad macroeconómica a principios de la década pasada, volvieron a experimentar severos episodios inflacionarios y elevada volatilidad financiera (Bolaños, 2018; Rocha, 2019 y World Bank, 2018). Un entorno de inflación baja y estable se logra a través de un período sostenido de disciplina fiscal y una política monetaria prudente que busque consolidar un entorno de estabilidad de precios. De esta manera, el Banco de México al enfocarse en la consecución de su mandato constitucional contribuye a evitar los costos sociales y económicos asociados con procesos inflacionarios y, en última instancia, en mejorar el bienestar de la población, principalmente de aquella con menores ingresos.

7. Referencias

Alcaraz, C., Chiquiar, D. & Ramos Francia, M. (2011). "Wage differentials in Mexico's urban labor market". *Economics Bulletin*, AccessEcon, vol. 31(3), pp 2500-2508.

Alcaraz, C., & Nakashima, C. (2013). "Inflación y pobreza en México (1993–2009)". Stata Press book chapters, en: Alfonso Mendoza Velázquez (ed.), *Aplicaciones en Economía y Ciencias Sociales con Stata*, StataCorp LP.

Bolaños, A. (ed.), (2018). "Monetary Policy and Financial Stability in Latin America and the Caribbean". *Investigación Conjunta Joint Research*, Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos, CEMLA, Ed. 1, Vol. 1, No. 5, en Enero-Marzo.

Cardoso, E. (1992). "Inflation and Poverty". *Working Paper 4006*, NBER.

Cortés, F., Hernández, D., & Hernández, E. *et al.* (2003). "Evolución y Características de la Pobreza en México en la Última Década del Siglo XX". *Economía Mexicana*. Nueva Época 12(2), pp. 295-325.

- Easterly, W. & Fischer, S. (2001). "Inflation and the Poor". *Journal of Money, Credit, and Banking* Vol. 33(2), pp. 160-178.
- Ferreira, F. Leite, P., & Ravallion, M. (2010). "Poverty Reduction without Economic Growth? Explaining Brazil's Poverty Dynamics, 1985-2004". *Journal of Development Economics*, Vol. 93 (1), pp. 20-36.
- Ferreira, F. & Ravallion, M. (2008). "Global Poverty and Inequality: A Review of the Evidence". *Policy Research Working Paper* 4623. World Bank.
- Fields, G. (2001). "Distribution and Development: A New Look at the Developing World". MIT Press Books, The MIT Press.
- Fields, G. (2004). "A Guide to Multisector Labor Market Models". *World Bank Labor Market Conference*.
- Fields, G., Cichello, P., Freije, M. *et al.* (2003). "Household Income Dynamics: A Four-Country Story". *Journal of Development Studies* 40: 30-54.
- Goñi, E., López, H., & Servén, L. (2006). "Getting Real about Inequality. Evidence from Brazil, Colombia, Mexico, and Peru". *Policy Research Working Paper* 3815. World Bank.
- Hanson, G. (2007). "Globalization, Labor Income, and Poverty in Mexico". *Globalization and Poverty*. Ed. Ann Harrison. Chicago: University of Chicago Press.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI) (2005). Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo 2005. Una Nueva Encuesta para México. https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/metodologias/est/sm_enoe.pdf
- Martínez Trigueros, L. (1998). "El Efecto de la Inflación en la Distribución del Ingreso". *Documento de Investigación*, 1998-06. Banco de México.
- Ravallion, M. & Datt, G. (1996). "How Important to India's Poor is the Sectoral Composition of Economic Growth?". *The World Bank Economic Review* Vol. 10(1), pp. 1- 25.
- Ravallion, M. & Datt, G. (1999). "When is Growth Pro-Poor? Evidence from the Diverse Experiences of India's States". *Research Policy Working Paper Series*; no. WPS 2263. The World Bank.
- Ravallion, M. (2006) "Are There Lessons for Africa from China's Success Against Poverty?". *Policy Research Working Paper Series*; no. WPS 4463, The World Bank.
- Rocha S. (2019) "Poverty upsurge in 2015 and the rising trend in regional and age inequality among the poor in Brazil". *Nova Economia*.;29(1):249–75.
- Valero-Gil, J. & Valero, M. (2008). "The Effects of Rising Food Prices on Poverty in Mexico." *Agricultural Economics*. Vol. 39(s1), pp. 485-496.
- World Bank (2018). "Argentina: Escaping Crises, Sustaining Growth, Sharing Prosperity". Washington, DC: World Bank.

ⁱ Nota: En la versión electrónica de este documento se puede obtener la información que permite generar todas las gráficas y tablas que contiene dando clic sobre ellas, con excepción de aquella que no es producida ni elaborada por el Banco de México.