

MACROECONOMÍA Y POBREZA: UNA REVISIÓN EMPÍRICA PARA MÉXICO 2005-2022

Marco Antonio Mesac Moreno Calva^a
y José Nabor Cruz Marcelo^b

Fecha de recepción: 30 de agosto de 2023. Fecha de aceptación: 30 de enero de 2024.

<https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2024.217.70116>

Resumen. El artículo analiza la relación entre macroeconomía y pobreza (laboral), entre 2005 y 2022. Se consideraron tres escenarios: 1) ingreso, inflación, tasa de interés y pobreza laboral; mientras que los escenarios 2) y 3) fue considerar el ingreso laboral y la inflación de las líneas de pobreza y pobreza extrema por ingresos, respectivamente. Se estima una función de impulso-respuesta y su relación de cointegración por escenario. Los resultados sugieren que la tasa de interés sí tiene efectos en la pobreza: una política monetaria que priorice una inflación baja y estable se corresponde con una menor tasa de pobreza, al igual que un mayor ingreso. Finalmente, se concluye que la inflación es perjudicial para la pobreza.

Palabras clave: pobreza laboral; tasa de interés; inflación; política monetaria; series de tiempo.

Clasificación JEL: C32; E60; I32.

MACROECONOMICS AND POVERTY: AN EMPIRICAL REVIEW FOR MEXICO 2005-2022

Abstract. The article analyzes the relationship between macroeconomics and (labor) poverty between 2005 and 2022. Three scenarios were considered: 1) income, inflation, interest rate and labor poverty, while scenarios 2) and 3) considered labor income and inflation of lines of poverty and extreme poverty in relation to income, respectively. An impulse response function and its cointegrating relationship are estimated for each scenario. The results suggest that the interest rate does indeed have an impact on poverty: a monetary policy that prioritizes low and stable inflation corresponds to a lower poverty rate, as well as higher income. Finally, it is concluded that inflation is detrimental to poverty.

Key Words: labor poverty; interest rate; inflation; monetary policy; time series.

^a Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)-Facultad de Economía, México. ^b Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) y UNAM-Instituto de Investigaciones Económicas, México. Correos electrónicos: marcomcal@economia.unam.mx y jnabor@unam.mx, respectivamente.

1. INTRODUCCIÓN¹

Durante la crisis sanitaria por Covid-19, la pobreza laboral (población cuyo ingreso por trabajo es insuficiente para satisfacer sus necesidades alimentarias, de acuerdo con el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL, 2023)) aumentó y se estableció en un 46% en el tercer trimestre de 2020 (2020t3), situándose en su máximo histórico, rompiendo con una reducción consecutiva de 10 trimestres y que tuvo el mínimo de 36.6% en 2020t1; para 2020t4, volvió a su trayectoria descendente. Los factores que inciden en esos movimientos no son, sin embargo, claros.

El presente artículo incorpora una propuesta de análisis de los efectos del ingreso, inflación y tasa de interés en la pobreza laboral para México, entre 2005 y 2022, usando datos trimestrales. Se estimaron tres escenarios que relacionan estas variables: *i*) producto real per cápita, inflación, tasa de interés real y pobreza laboral; mientras que los dos escenarios restantes sustituyen al ingreso e inflación por *ii*) ingreso laboral e inflación de la línea de pobreza por ingreso, y *iii*) inflación de la línea de pobreza extrema por ingresos.

Para el análisis de estos planteamientos, se propuso una función de impulso-respuesta, resultado de la estimación de modelos VAR, y el análisis de los efectos de corto y largo plazo en la pobreza laboral mediante la cointegración de Engle y Granger (1987). Los resultados sugieren que la tasa de interés incide en la pobreza, tanto en el corto como en el largo plazo, por lo que, una economía con una inflación controlada y con un mayor crecimiento es indispensable para reducir la pobreza laboral.

El documento consta de cinco secciones, adicionales a esta introducción: en la segunda sección se revisa la literatura entre macroeconomía y pobreza; en la tercera se expone la metodología y la construcción de los datos; mientras que en la cuarta se estiman y analizan los distintos escenarios. Finalmente, se presenta la conclusión.

2. REVISIÓN DE LITERATURA

En la macroeconomía del nuevo consenso, la representación de la economía suele hacerse a través de la inclusión de tres ecuaciones (Setterfield, 2006) que describen el comportamiento de la economía, así como la respuesta de política

¹ Este trabajo no necesariamente refleja la opinión del CONEVAL. La responsabilidad de la información, errores y omisiones es responsabilidad de los autores.

económica antes choques que desvían al producto de su trayectoria de largo plazo.

Por ejemplo, Carlin y Soskice (2015) identifican a la economía como un modelo que se representa con el mercado de bienes a través de la curva IS, al mercado de trabajo a través de la curva de Phillips y de una regla monetaria del Banco Central sobre la tasa de interés. El funcionamiento de este modelo indica que, ante un choque en la economía, el Banco Central decidirá, en término de sus preferencias, en incurrir en costos entre desviarse de su objetivo de inflación o del producto de equilibrio. En este sentido, encontrará su mejor respuesta con la regla monetaria. Finalmente, ajustará la tasa de interés e influirá en el nivel de la demanda agregada.

Por otro lado, la literatura se enfoca en relacionar a la estabilidad macroeconómica con la pobreza, puesto que un buen funcionamiento de la macroeconomía reduce la pobreza (Ames *et al.*, 2001), además, el crecimiento económico es el principal factor que incide en la reducción de la pobreza; sin embargo, se tiene que entre mayor sea la pobreza, más tiempo tarda el crecimiento en reducirla (Cashin *et al.*, 2001).

Romer y Romer (1998) encuentran diferencias entre los efectos de corto y largo plazo. Por ejemplo, en el corto plazo, un ciclo expansivo generado por la política monetaria trae consigo una mejora para los pobres; sin embargo, en el largo plazo, una economía con inflación baja y estable es mejor para el bienestar de esta población. Por otro lado, Ekobena (2014) encuentra que, para Estados Unidos, una política monetaria restrictiva reduce la pobreza, pero en países de bajo ingreso, la tasa de interés no tiene efectos ni en la pobreza ni en la distribución del ingreso.

En tanto, Azis (2008) analiza el vínculo entre la política fiscal y monetaria con la pobreza. Los efectos de política y la respuesta de la tasa de pobreza dependen de la elasticidad de las líneas de pobreza respecto al nivel de precios y de la elasticidad del ingreso personal respecto al nivel de producto. Por ejemplo, ante un choque que desequilibre a la oferta y demanda agregada, una política estabilizadora es necesaria para reducir la pobreza; sin embargo, esta podría aumentar o disminuir el nivel de precios por encima o debajo de la línea de pobreza, por lo que el producto podría ser más grande o pequeño que el incremento en el ingreso de los pobres. Esto depende si la respuesta de política es fiscal o monetaria.

Al seguir esta propuesta, Shahrier y Lian (2018) encuentran que, para el caso de Tailandia, una política fiscal expansiva trae mejores resultados que una monetaria expansiva en el corto plazo, puesto que impacta más rápido en el ingreso del 20% de la población de menor ingreso y no genera distorsiones

en el mercado de crédito, pero en el largo plazo, la incidencia de una política monetaria que controle la inflación sí incide en la reducción de la pobreza.

Siguiendo con la evidencia en países, en Pakistán, Saeed (2020) encuentra que un aumento de la oferta monetaria trae consigo dificultades para reducir la pobreza al igual que altas tasas de interés; para Nigeria, Abdulrahman *et al.* (2023) argumentan que el Banco Central al implementar una política monetaria que conlleve una baja inflación, además de incentivar el empleo, el producto y mejorar las instituciones, también lo hará con un mayor bienestar para la población en situación de pobreza.

Para el caso de México, la literatura sobre los efectos de la macroeconomía se ha centrado en el vínculo entre el gasto social y pobreza (Torres y Rojas, 2015); en la estimación de la elasticidad pobreza e ingreso por estados (Campos y Monroy, 2016); o los efectos regionales sobre las reducciones en pobreza extrema y moderada (Mendoza Cota y Torres Preciado, 2022).

Recientemente, Esquivel (2023) realizó una revisión de hechos estilizados sobre el descenso actual de la pobreza laboral. Destaca al aumento del salario mínimo como uno de los principales factores sobre esta reducción, a pesar de los episodios de alta inflación y el choque de la pandemia. A continuación, se exploran algunos hechos estilizados y se explica la metodología de los modelos VAR y de cointegración para los distintos escenarios expuestos.

3. ALGUNOS HECHOS ESTILIZADOS Y METODOLOGÍA ECONOMETRICA

En un primer escenario, se relaciona el ingreso real, la inflación y la tasa de interés con la tasa de pobreza laboral. Esto debido a que responde a un escenario estructural, donde los efectos macroeconómicos impactan en la pobreza.

Para el segundo y tercer escenario, se sustituye el ingreso real por el ingreso laboral real (deflactado con la canasta alimentaria) y la tasa de inflación por la inflación de la línea de pobreza por ingresos (LPI) y línea de pobreza extrema por ingresos (LPEI), respectivamente. Esta sustitución relaciona, por así decir, los efectos macroeconómicos en un escenario microeconómico; relaciona los efectos de la política monetaria en el núcleo familiar al ser estas variables una construcción de información de micro-encuestas.²

² La pobreza laboral se estima a partir de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo y su nueva versión (ENOE y ENOE-N) que levanta el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2023a). En este sentido, es importante señalar que esta fuente reporta un truncamiento en el

Las series son trimestrales de 2005 a 2022. Para el primer escenario, se emplea al PIB per cápita de cuentas nacionales, resultado de dividir al PIB trimestral (INEGI, 2023b) entre la población total captada por la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) (INEGI, 2023a). Se decidió realizar esta transformación para tener magnitudes equiparables a la pobreza laboral. Se empleó además al promedio trimestral de la inflación (INEGI, 2023b) y la tasa de interés a 90 días (Banxico, 2024). Para medir al ingreso en los escenarios dos y tres, se usó al ingreso laboral real, y para medir a la inflación se utilizó la tasa de crecimiento de las líneas de pobreza y pobreza extrema por ingresos promedio y por ámbito de residencia (CONEVAL, 2023).

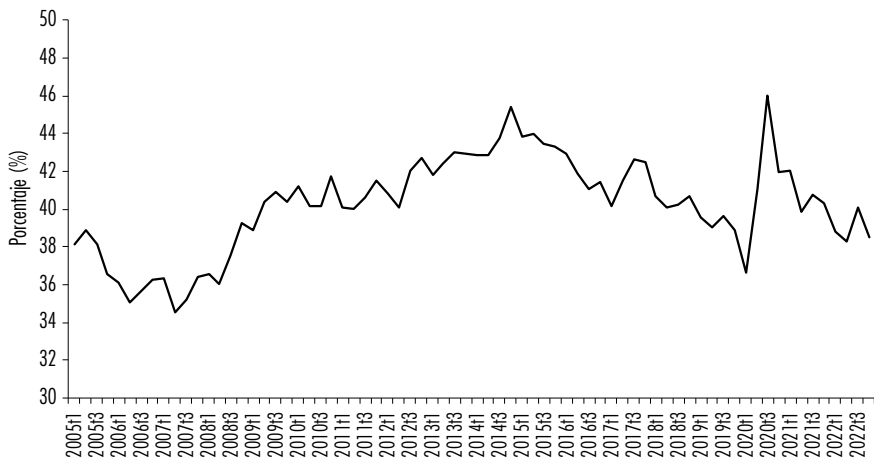
La figura 1 reporta la evolución de la tasa de pobreza laboral o simplemente pobreza laboral, que se refiere al porcentaje de la población cuyo ingreso laboral es insuficiente para adquirir una canasta básica alimentaria (CONEVAL, 2023). La serie completa presenta al menos cuatro cambios relevantes: 1) tendencia decreciente entre el primer trimestre de 2005 al segundo de 2007; 2) tendencia creciente entre el tercer trimestre de 2007 al segundo de 2014; 3) disminución entre 2014t3 y 2020t1; finalmente, 4) el choque de la pandemia en 2020t3 –el punto histórico más elevado de la pobreza laboral–, y su posterior descenso hacia finales de la muestra.

La tasa de pobreza laboral parece responder principalmente al componente del ingreso. Esquivel (2023) señala que el aumento entre 2006 y 2015 se debe a un estancamiento en los ingresos de la población, mientras que la fase descendente hasta antes de la pandemia se puede explicar debido a que en la población ocupada formal la pobreza laboral es casi inexistente, siendo este un fenómeno de la informalidad, lo que a su vez redujo a toda la pobreza laboral.

La figura 2 muestra los ingresos arriba señalados. Primero, resalta el hecho que tanto el ingreso laboral deflactado con el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) y el deflactado con el valor de la canasta alimentaria (CA) reportan una trayectoria distinta al PIB per cápita hasta 2014t4, cuando los tres ingresos entran en una fase ascendente. Esto responde a que el ingreso laboral mide sólo una parte del PIB per cápita, visto por el lado de los ingresos. En este sentido, resalta el hecho que los ingresos laborales aumentarían ligeramente hasta poco antes de la crisis financiera, mientras que, a partir de ésta, entraron en una fase descendente hasta 2014t4, mientras que el PIB per cápita después de esa crisis, entró en una fase ascendente hasta la crisis por Covid-19,

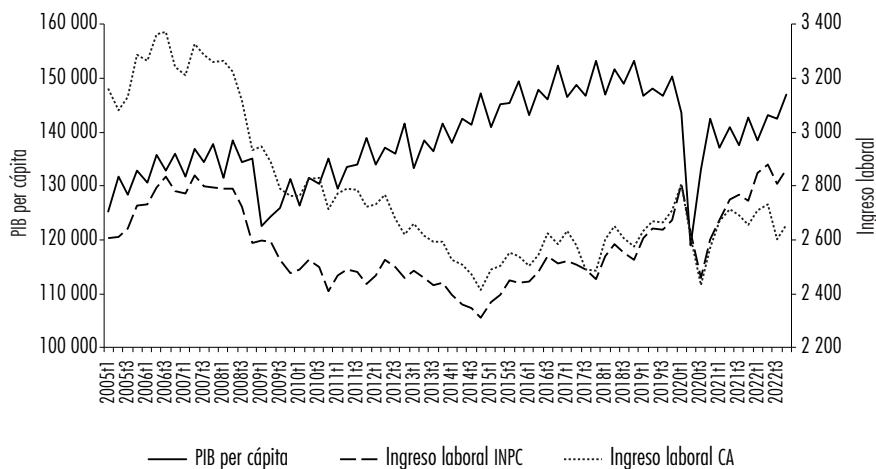
segundo trimestre de 2020 debido a que se vio interrumpida por el inicio de la pandemia de Covid-19. Para imputar ese valor faltante, se optó por una intrapolación simple entre los valores del primer y tercer trimestre de 2020.

Figura 1. Evolución del porcentaje de la población en situación de pobreza laboral, 2005i1-2022i4



Fuente: elaboración propia con información del CONEVAL (2023).

Figura 2. Evolución del producto real per cápita e ingresos laborales reales, 2005i1-2022i4



Fuente: elaboración propia con información del INEGI (2023b) y CONEVAL (2023).

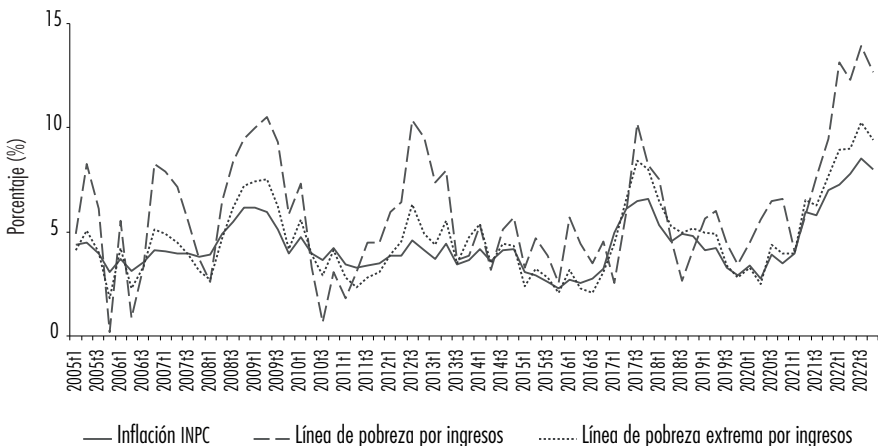
punto de quiebre de las tres series. Finalmente, en los últimos ocho trimestres disponibles, las tres series entraron en una fase ascendente.

La figura 3 muestra la evolución de la inflación general y de la tasa de crecimiento de las líneas de pobreza, es decir, la inflación de la pobreza y la pobreza extrema por ingresos. El hecho más sobresaliente es que la inflación de las líneas de pobreza es más volátil que la inflación general en la mayor parte de la muestra; sin embargo, a partir de 2020 parecen comportarse de la misma manera. No obstante, las líneas de pobreza representan las necesidades básicas y básicas alimentarias que la población tendría que acceder, lo cual, a su vez, podría suponer una mayor relación de estos fenómenos con la pobreza laboral.

Estos hechos revelan diversas implicaciones relevantes. Primero, el ingreso por trabajo representa 60% del ingreso familiar (INEGI, 2021). Segundo, el ingreso laboral es el ingreso de referencia para medir a la pobreza laboral (CONEVAL, 2023). Tercero, los canales de transmisión de la política monetaria del Banco de México (Banxico, s.f.) señalan que la tasa de interés impacta en el gasto futuro al desincentivar la inversión y el consumo, disminuyendo la demanda agregada y por ende la inflación. Finalmente, existen otros precios que impactan en el bienestar de las familias, como es el valor de las canastas.

En este sentido, el sustituir el PIB per cápita por el ingreso laboral y la inflación general por las inflaciones de las dos líneas de pobreza, mostraría que

Figura 3. Inflación y tasas de crecimiento de las líneas de pobreza y pobreza extrema por ingresos, 2005:1-2022:4



Fuente: elaboración propia con información del INEGI (2023b) y CONEVAL (2023).

la política monetaria no sólo tiene efectos en las variables agregadas, sino que impacta también en los hogares, y en sus integrantes, y por ende en la pobreza, mostrando la necesidad de repensar no sólo los actuales canales de transmisión y los efectos que tiene cada decisión de política sobre la tasa de interés, sino también a repensar los objetivos de los bancos centrales.

Respecto a la metodología econométrica, se estima un modelo VAR en diferencias³ para cada escenario. El orden de integración se analiza con la prueba de Dickey-Fuller Aumentada (ADF). Además, para analizar si existe una relación macroeconómica de corto y largo plazo con la pobreza se estima un modelo de cointegración con corrección de error, siguiendo el procedimiento de Engle y Granger (1987).

En este sentido, el modelo VAR puede ser descrito de la siguiente manera:

$$Y_t = AY_{t-k} + U_t \quad (1)$$

donde Y_t es el vector de variables endógenas del modelo, Y_{t-1} es el vector de esas variables rezagadas k -periodos, A es la matriz de parámetros y U_t es el vector del término de error.

Para seleccionar el número de rezagos óptimos en los modelos VAR, se siguieron las recomendaciones de Catalán (s.f.) y Loría (2007), que consisten en emplear los criterios de información y el error final de pronóstico como criterio de decisión. También se empleó, con base en Lütkepohl (2005), la prueba sobre el supuesto de estabilidad que toma en consideración los autovalores de la matriz A y las pruebas de correcta especificación, en especial las pruebas de autocorrelación: si un VAR con rezagos de orden ρ no presenta autocorrelación, deberá elegirse para el análisis de impulso respuesta. En este tenor, el análisis de impulso respuesta se hace empleando la descomposición de Cholesky.

Por su parte, el modelo de cointegración se puede especificar como sigue:

$$\Delta Prob_t = \widehat{\beta}_0 + \widehat{\beta} \Delta X_t + \gamma (Prob_{t-1} - \widehat{\alpha}_0 - \widehat{\alpha} X_{t-1}) + v_t \quad (2)$$

Donde $Prob_t$ es la pobreza laboral, X_t el vector de variables explicativas de los escenarios (ingreso, inflación y tasa de interés), γ el estimador asociado al modelo de corrección de error (ECM, por sus siglas en inglés), es decir,

³ Esto responde a una necesidad de la investigación más que de la propia metodología de los modelos VAR. Por ejemplo, Sims (1980) argumenta a favor de la estimación en niveles debido a que las series estacionarias pierden información de las variables de interés.

a la serie del error rezagado de la ecuación de largo plazo y v_t como el error asociado a esta especificación.

La relación de equilibrio se comprueba estimando sobre la relación de largo plazo con el test ADF. Finalmente, se comprueba su correcta especificación con las pruebas convencionales.

4. ESTIMACIONES ECONÓMICAS DE LOS ESCENARIOS DE INTERÉS

A continuación, se busca comprobar si existe un mecanismo que asocie a los fundamentales macroeconómicos con la tasa de pobreza. En este sentido, los escenarios coadyuvan a un mejor entendimiento de los choques en el producto, los efectos en la inflación, la respuesta de los bancos centrales en materia de política monetaria y el cambio en la pobreza laboral.

Las series fueron transformadas a logaritmo natural. En la tabla 1 se muestra el resumen estadístico y el estadístico z de la prueba ADF de raíz unitaria para las siete variables, tanto en nivel como en primera diferencia. La prueba ADF se realizó sin intercepto ni tendencia, con cuatro rezagos. Además, para confirmar estos resultados, se reporta el estadístico Z(t) de la prueba de Phillips-Perron (PP) incluyendo tendencia y constante con los mismos rezagos. Las series son estacionarias de orden 1.

Tabla 1. Resumen estadístico y pruebas de raíz unitarias en nivel y primeras diferencias

	PIBpc		Ing_lab		Inf		LPI		LPEI		r		PL	
	x	$\Delta(x)$	x	$\Delta(x)$	x	$\Delta(x)$	x	$\Delta(x)$	x	$\Delta(x)$	x	$\Delta(x)$	x	$\Delta(x)$
μ	11.8	0.00	7.92	0.00	0.39	0.03	0.01	0.00	0.01	0.00	1.77	0.00	3.69	0.00
σ^2	0.06	0.04	0.09	0.03	0.86	1.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.33	0.09	0.06	0.03
ADF	0.56	-4.27	-1.12	-3.76	-1.78	-3.15	-0.02	-4.99	-0.55	-5.96	0.18	-2.62	0.26	-4.07
PP	-3.48	-15.7	-1.54	-7.88	-6.18	-11.2	-7.98	-14.6	-8.02	-17.8	-1.80	-3.43	-2.11	-9.31

Notas: x - serie en nivel; $\Delta(x)$ serie en primer diferencia. μ - media; σ^2 - desviación estándar. PIBpc - PIB per cápita; Ing_lab - Ingreso laboral real; Inf - tasa de inflación; LPI - Inflación de la línea de pobreza por ingresos; LPEI - Inflación de la línea de pobreza extrema por ingresos; r - TIE a 90 días; PL - Pobreza laboral.

Fuente: estimaciones propias.

Escenario I. PIB per cápita, inflación, tasa de interés y pobreza laboral

El primer modelo corresponde a una estimación que relaciona a las principales variables macroeconómicas con la pobreza laboral. En la tabla 2 se muestran los criterios de información asociados a distintas especificaciones del modelo VAR. Se decidió estimar especificaciones desde 1 hasta 8 rezagos, es decir, efectos rezagados desde un trimestre hasta dos años. De igual manera, se muestran las pruebas sobre normalidad de Jarque-Bera y autocorrelación de LM con 4 rezagos, como criterios para elegir a la mejor estimación.

Los resultados de la tabla 2 son heterogéneos. No obstante, al utilizar las pruebas de correcta especificación, el modelo cuyos rezagos aportan más información para el entendimiento del fenómeno es el VAR de orden 5. La estrategia

Tabla 2. Criterios de información y pruebas de correcta especificación sobre los VAR de orden p :
Escenario I

ρ -rezagos	FPE	AIC	HQIC	SBIC	JB	LM
0	3.00E-09	-19.916	-19.916	-19.916	-	-
1	7.70E-10	-21.294	-21.066	-20.700	0.000	0.000
2	4.10E-10	-21.945	-21.4875*	-20.7553*	0.000	0.237
3	4.10E-10	-21.963	-21.277	-20.179	0.001	0.776
4	4.00E-10	-22.041	-21.126	-19.662	0.106	0.401
5	3.5e-10*	-22.274	-21.131	-19.300	0.801	0.413
6	4.50E-10	-22.203	-20.831	-18.634	0.387	0.284
7	6.60E-10	-22.045	-20.444	-17.881	0.000	0.167
8	5.40E-10	-22.598*	-20.768	-17.840	0.141	0.045

Notas: FPE - Error final de pronóstico; AIC - Criterio de Akaike; HQIC - Criterios de Hannan-Quin; SBIC - Criterio Bayesiano. Para más detalles de estos criterios, véase Lütkepohl (2005). Los resultados con * indican que es el mejor modelo según los parámetros del criterio estimado. JB - Prueba de normalidad de Jarque-Bera. LM - Prueba de autocorrelación sobre los Multiplicadores de Lagrange. Se reportan los p-valores asociados. Para la LM, se reporta la probabilidad asociada al cuarto rezago. Todas las especificaciones incorporan las siguientes *dummy*: 2009t1, 2020t2 y 2020t3.

Fuente: estimaciones propias.

de análisis es la siguiente: en la figura 1 se muestra el análisis de impulso en las variables macroeconómicas –ingreso, inflación y tasa de interés– en la pobreza laboral, mientras que en la figura 2 se reporta el impulso y la respuesta de la causalidad de las tres ecuaciones (Carlin y Soskice, 2015).

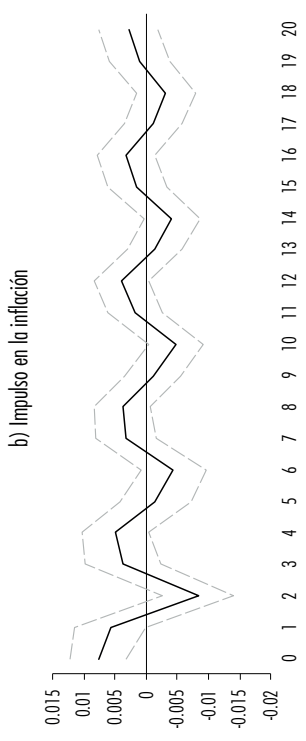
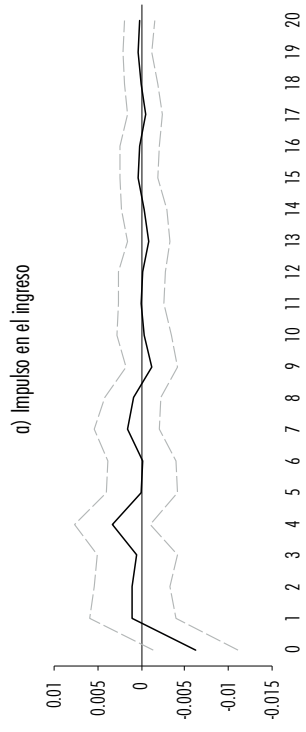
Los resultados de la figura 4 sobre la respuesta en la tasa de pobreza laboral ante un choque en las variables del sistema muestra: *a)* un impulso en el ingreso se corresponde con una corrección de la pobreza de largo plazo al equilibrarla a cuatro periodos después de un choque; *b)* el efecto de la inflación perdura sobre la pobreza al moverla como una onda, en este sentido, la desvía de su trayectoria de equilibrio; *c)* el efecto de un impulso en la tasa de interés aumenta la pobreza en el primer periodo, no obstante, el efecto se disipa rápidamente en el tiempo; y *d)* la pobreza por sí no parece tener efectos inerciales sobre sí misma.

Los efectos de la figura 5 indican que en: *a)* un choque en el ingreso desvía a la inflación de su equilibrio por varios periodos; *b)* el Banco Central eleva la tasa de interés para controlar el choque con algunos periodos de rezago antes de llevar a la economía a su equilibrio; *c)* este incremento en la tasa de interés tiene retrasos en el ajuste de la inflación, finalmente, *d)* este incremento desvía al producto de su tendencia de largo plazo, al tardar algunos periodos en ajustar de nuevo su trayecto al equilibrio.

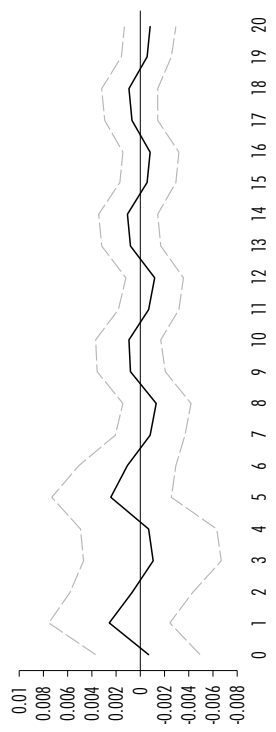
Por su parte, se agregan dos efectos más: el impulso en la pobreza y su efecto en el interés (e) y en el ingreso (f). Un aumento en la pobreza trae consigo una reducción en la tasa de interés que dura aproximadamente cinco periodos antes de empezar su trayectoria a su nivel normal, mientras que desvía el ingreso de su equilibrio varios periodos.

El mecanismo por el cual se da el efecto en (e), podría deberse a las causas que originaron el aumento en la pobreza. Al ser esta población principalmente asalariada (Department of Economic and Social Affairs, 2009), esto puede deberse a un aumento en el desempleo que a su vez ocasiona menores salarios. En este sentido, a partir del marco analítico de Carlin y Soskice (2015), hay menos inflación de la que debería, lo que podría desviarla de su objetivo. Ello llevaría a realizar un ajuste bajando la tasa de interés, lo que a su vez implicaría un aumento en el ingreso, lo que ocasionaría una recuperación en los salarios y, posteriormente, de la inflación, llevando al sistema a su equilibrio de largo plazo.

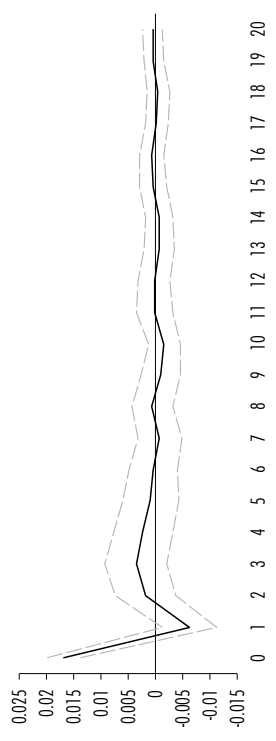
Figura 4. Impulso-respuesta sobre la tasa de pobreza, escenario I



c) Impulso en la tasa de interés

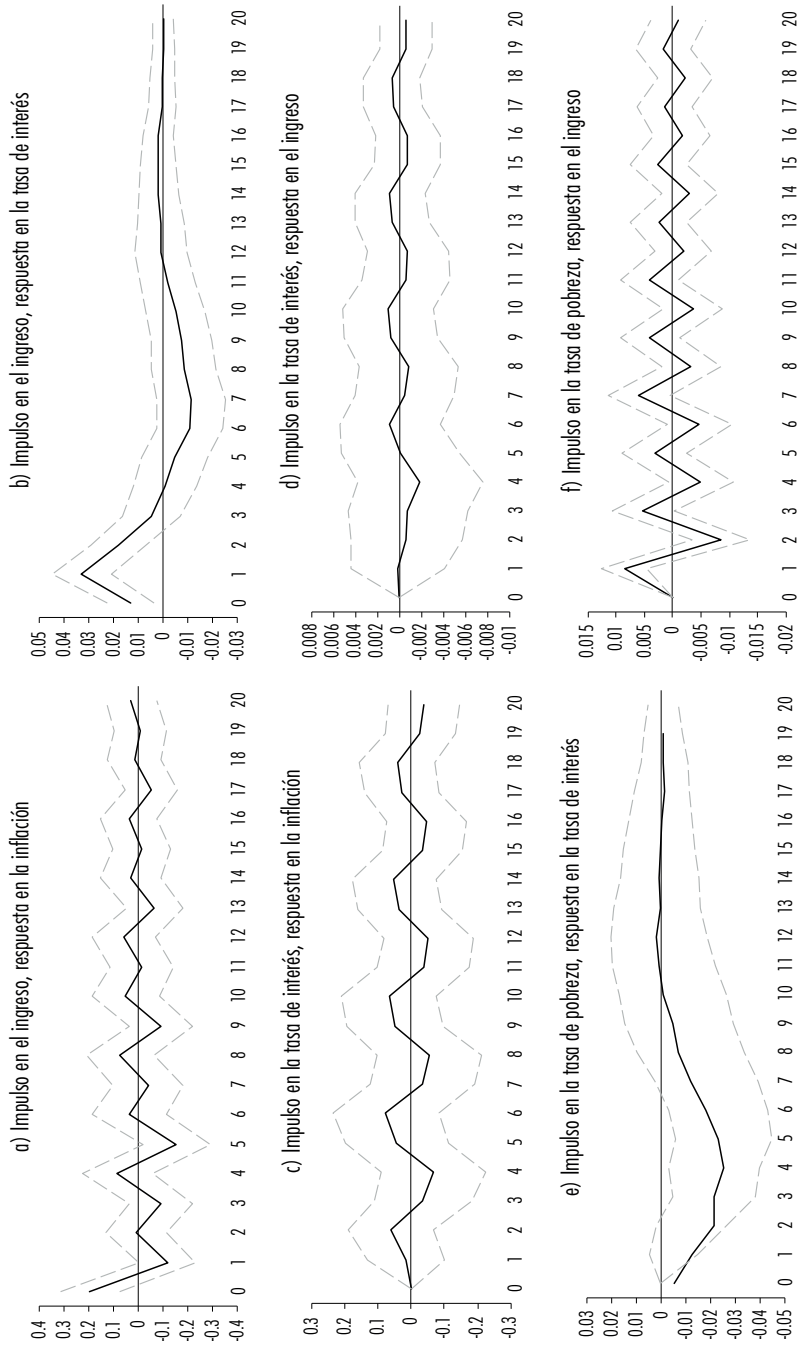


d) Impulso en la pobreza



Fuente: estimaciones propias.

Figura 5. Efectos en la macroeconomía del escenario I



Fuente: estimaciones propias.

Escenario II. Ingreso laboral real, línea de pobreza por ingresos, tasa de interés y pobreza laboral

La selección de rezagos del modelo VAR de este escenario y las pruebas de correcta especificación se reportan en la tabla 3 para modelos de hasta 8 rezagos. En este caso, se decidió estimar un VAR de orden 5. Si bien ningún criterio de información lo selecciona, cumple con los supuestos sobre el error, además de la estabilidad del sistema (Lütkepohl, 2005).

Los resultados con el ingreso laboral real y la inflación de la línea de pobreza por ingresos no parecen alterar los impulsos –respuestas del escenario I sobre la tasa de pobreza laboral (véase figura 4). Un impulso en: *a)* el ingreso lleva a la pobreza al equilibrio en los dos periodos subsecuentes al choque; *b)* la inflación de la LPI tiene efectos de largo plazo en la pobreza, tardando más en regresar a su valor inicial; *c)* lo mismo ocurre con la tasa interés; *d)* mientras que la pobreza por sí misma no parece tener efectos inerciales.

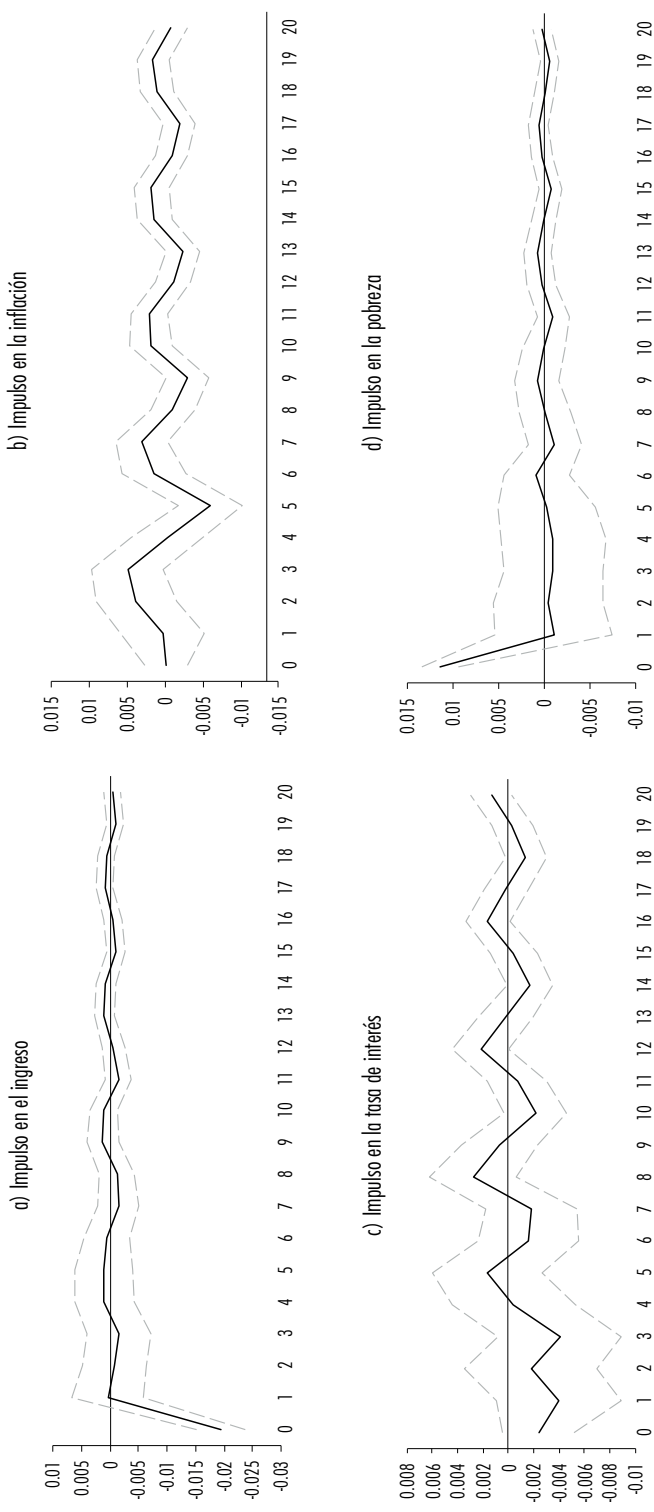
Tabla 3. Criterios de información y pruebas de correcta especificación sobre los VAR de orden p : Escenario II

p -rezagos	FPE	AIC	HQIC	SBIC	JB	LM
0	1.80E-13	-18.007	-17.845	-17.595	-	-
1	7.60E-14	-18.866	-18.489	-17.906	0.000	0.000
2	3.80E-14	-19.553	-18.960	-18.0433*	0.159	0.001
3	2.3e-14*	-20.094	-19.2857*	-18.035	0.024	0.111
4	2.60E-14	-19.995	-18.971	-17.388	0.002	0.063
5	3E-14	-19.929	-18.690	-16.773	0.069	0.219
6	3.10E-14	-19.993	-18.538	-16.287	0.081	0.464
7	4.10E-14	-19.879	-18.209	-15.625	0.037	0.178
8	2.70E-14	-20.5013*	-18.615	-15.698	0.000	0.200

Notas: FPE - Error final de pronóstico; AIC - Criterio de Akaike; HQIC - Criterios de Hannan-Quin; SBIC - Criterio Bayesiano. Para más detalles de estos criterios, véase Lütkepohl (2005). Los resultados con * indican que es el mejor modelo según los parámetros del criterio estimado. JB - Prueba de normalidad de Jarque-Bera. LM - Prueba de autocorrelación sobre los Multiplicadores de Lagrange. Se reportan los p-valores asociados. Para la LM, se reporta la probabilidad asociada al cuarto rezago. Todas las especificaciones incorporan las siguientes *dummy*: 2020t2, 2020t3 y 2020t4.

Fuente: estimaciones propias.

Figura 6. Impulso - respuesta sobre la tasa de pobreza, escenario II



Fuente: estimaciones propias.

Escenario III. Ingreso laboral, línea de pobreza extrema por ingresos, tasa de interés y pobreza laboral

El escenario III, a diferencia del anterior, sustituye la inflación de la LPI por la de la línea de pobreza extrema por ingresos. En este sentido, dados los criterios de información, así como las pruebas de especificación, los rezagos que aportan más información al modelo son de orden 2. Los resultados para éste y los modelos hasta 8 rezagos se reportan en la tabla 4.

Tabla 4. Criterios de información y pruebas de correcta especificación sobre los VAR de orden ρ : Escenario III

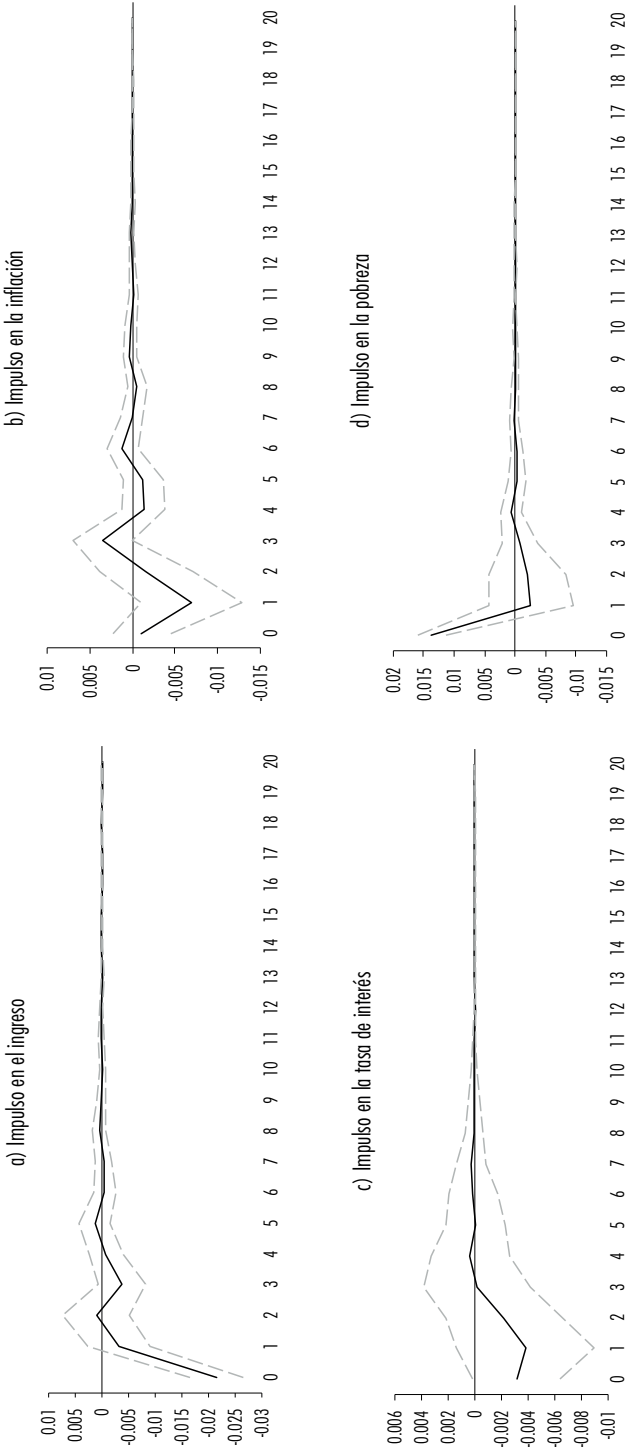
ρ -rezagos	FPE	AIC	HQIC	SBIC	JB	LM
0	2.30E-13	-17.730	-17.568	-17.318	-	-
1	7.90E-14	-18.825	-18.4481*	-17.8646*	0.000	0.095
2	6.6e-14*	-19.020	-18.428	-17.511	0.051	0.095
3	7.10E-14	-18.963	-18.155	-16.905	0.036	0.082
4	8.30E-14	-18.853	-17.829	-16.246	0.004	0.018
5	1.1E-13	-18.601	-17.362	-15.445	0.060	0.038
6	1.00E-13	-18.784	-17.329	-15.079	0.040	0.075
7	1.10E-13	-18.840	-17.170	-14.586	0.001	0.005
8	9.50E-14	-19.2293*	-17.343	-14.426	0.000	0.094

Notas: FPE - Error final de pronóstico; AIC - Criterio de Akaike; HQIC - Criterios de Hannan-Quin; SBIC- Criterio Bayesiano. Para más detalles de estos criterios, véase Lütkepohl (2005). Los resultados con * indican que es el mejor modelo según los parámetros del criterio estimado. JB - Prueba de normalidad de Jarque - Bera. LM - Prueba de autocorrelación sobre los Multiplicadores de Lagrange. Se reportan los p-valores asociados. Para la LM, se reporta la probabilidad asociada al cuarto rezago. Todas las especificaciones incorporan las siguientes *dummy*: 2020t2, 2020t3 y 2020t4.

Fuente: estimaciones propias.

Los resultados en la figura 7 indican que: *a)* el ingreso equilibra rápidamente a la pobreza tras un choque; *b)* la inflación de la canasta alimentaria primero disminuye y luego aumenta la tasa de pobreza; sin embargo, el ajuste se realiza relativamente rápido; *c)* la tasa de interés al igual que el ingreso, ajusta rápidamente al ingreso, lleva a la pobreza hacia su valor de equilibrio, mientras que en *d)*, la pobreza no genera inercia sobre ella misma.

Figura 7. Impulso-respuesta sobre la tasa de pobreza, escenario III



Fuente: estimaciones propias.

El efecto en *b*) podría ser contraintuitivo, debido a que un aumento en el valor de la canasta alimentaria tendría que aumentar la pobreza, al menos en los primeros periodos después del choque. No obstante, al ser la distribución del ingreso desigual, un aumento en la línea de pobreza no se traduce necesariamente en un aumento de pobreza (Shahrier y Lian, 2018). Un aumento de la inflación de la canasta alimentaria al reducir la capacidad de compra, incentiva al empleo al ser el trabajo menos costoso por la inflación, aumentando el ingreso y, por lo tanto, reduciendo la pobreza (Department of Economic and Social Affairs, 2009). Surge como un objetivo, el estudiar los vínculos entre corto y plazo, que a continuación se realiza.

Análisis de cointegración sobre los distintos escenarios

El propósito de este apartado es el de estimar la ecuación de cointegración para los distintos escenarios. Ello responde a la necesidad de estudiar el vínculo entre la estimación de corto plazo de las principales variables de interés sobre la trayectoria de largo plazo de la tasa de pobreza laboral. En este sentido, el teorema de representación de Engle y Granger (1987) señala la estimación de un modelo de corrección de error (ECM) para estimar dicho propósito.

En la tabla 5 se reporta la prueba de raíz unitaria ADF sobre la serie del error de la ecuación de largo plazo para estos escenarios. Los resultados reportados indican que sí existe una relación de cointegración para cada uno de los escenarios considerados.

Tabla 5. Prueba de raíz unitaria sobre la serie del error de las ecuaciones de largo plazo

<i>Escenario</i>	<i>Prueba de raíz unitaria</i>
Escenario I	-2.95
Escenario II	-2.82
Escenario III	-2.87

Fuente: estimaciones propias. Prueba ADF sin intercepto, tendencia y con cuatro rezagos.

En la tabla 6 se reporta la estimación de largo plazo y la estimación de cointegración para cada uno de los escenarios. Resulta llamativo que el ingreso en la relación de largo plazo para el escenario I no sea significativa, además de reportar el signo opuesto al esperado, mientras que el ingreso laboral sí incide en la pobreza (II y III). Este resultado no implica, necesariamente, que el ingreso no reduce la pobreza (I) sino que el ingreso general no impacta de manera directa a la pobreza laboral, debido a que lo hace por su componente laboral.

Tabla 6. Estimación del modelo de corrección de error para la pobreza laboral

	<i>Largo plazo</i>			<i>Corto plazo</i>		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Escenario</i>	<i>I</i>	<i>II^{a,b}</i>	<i>III^{a,c}</i>	<i>I</i>	<i>II^{a,b}</i>	<i>III^{a,c}</i>
Ingreso	0.0600 (0.0998)	-0.498*** (0.0353)	-0.503*** (0.0352)			
Inflación	0.0916*** (0.0270)	0.267 (0.221)	0.147 (0.189)			
Tasa de interés	-0.133*** (0.0141)	-0.0660*** (0.00994)	-0.0648*** (0.00994)			
$\Delta L3$.Pobreza laboral				0.00198 (0.0919)	-0.0113 (0.0502)	0.00812 (0.0504)
Δ Ingreso				-0.351*** (0.0869)	-1.007*** (0.0651)	-1.015*** (0.0668)
$\Delta L1$.Ingreso				-0.521*** (0.0860)		
Δ Inflación				0.997** (0.427)	-0.281*** (0.103)	-0.147 (0.0893)
$\Delta L1$.Inflación				-2.174*** (0.422)		
Δ Tasa de interés					-0.0734***	-0.0800***

Continúa

Tabla 6. Estimación del modelo de corrección de error para la pobreza laboral (continuación)

	<i>Largo plazo</i>			<i>Corto plazo</i>		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Escenario</i>	<i>I</i>	<i>II^{a,b}</i>	<i>III^{a,c}</i>	<i>I</i>	<i>II^{a,b}</i>	<i>III^{a,c}</i>
					(0.0209)	(0.0209)
$\Delta L4$.Tasa de interés				0.0185 (0.0406)		
L.ECM				-0.178* (0.0907)	-0.419*** (0.0950)	-0.489*** (0.0925)
Constante	2.812** (1.114)	7.752*** (0.270)	7.787*** (0.269)	0.0145** (0.00673)	-0.00265 (0.00161)	-0.00275* (0.00162)
Observaciones	72	71	71	67	68	68
R ²	0.655	0.890	0.889	0.545	0.864	0.860
R ² -adj	0.640	0.886	0.884	0.491	0.853	0.849
Jarque-Bera	0.828	0.009	0.131	0.755	0.884	0.581
LM	0.246	0.016	0.013	0.725	0.280	0.160
Breusch-Godfrey	0.000	0.004	0.005	0.967	0.505	0.660
Ramsey-reset	0.000	0.054	0.005	0.159	0.611	0.508

Notas: Error estándar en paréntesis. Se reporta la probabilidad asociada a los estadísticos de las pruebas. La prueba LM y Breusch-Godfrey se construyó con rezagos. ^a Se refiere al ingreso laboral real; ^b se refiere a la inflación de la LPI; ^c se refiere a la inflación de la LPEI. *** p<0.01; ** p<0.05; * p<0.1.

Fuente: estimaciones propias.

Respecto a los efectos de la inflación en el escenario I, se reporta el signo esperado y es estadísticamente significativo, es decir, un aumento en la inflación aumenta la pobreza; sin embargo, esto no ocurre en los escenarios II y III. Las relaciones de largo plazo con la tasa de interés son todas significativas y negativas, por lo que un aumento en el interés reduce la pobreza. Ello indica que una política que priorice una política monetaria restrictiva, propiciando una baja inflación, se corresponde con una pobreza menor.

Las pruebas de correcta especificación dan pie a la cointegración por corrección de error. En este sentido, el ECM reporta el signo esperado y es signifi-

cativo, por lo que, en cada periodo, se corrige la desviación del equilibrio de los efectos de corto plazo. El mecanismo de transmisión es más rápido para los escenarios II y III que en I.

En este sentido, un incremento en el ingreso reduce la tasa de pobreza en los tres escenarios. Pero el ingreso laboral en el corto plazo reduce más que proporcionalmente a la pobreza. Por ejemplo, en el escenario III un incremento del ingreso de 1% disminuye la pobreza laboral en 1.015%. Para el caso del escenario I, esta relación también ocurre en el primer rezago del ingreso.

El efecto de la inflación en I en el primer rezago es negativo, es decir, un incremento de la inflación reduce la pobreza; sin embargo, sin rezago es positivo, por lo tanto, el efecto descrito en el escenario III del análisis del impulso-respuesta es de muy corto plazo: la inflación es perjudicial para la pobreza.

Respecto a la tasa de interés, esta no tiene efecto de corto plazo sobre la pobreza en el escenario I, pero sí lo tiene en II y III, es decir, una respuesta rápida de la política monetaria es crucial para mantener una inflación baja y estable, para que también reduzca a la pobreza. Finalmente, la pobreza por sí misma, no tiene un efecto inercial, resultado que también se mostró en el análisis de impulso-respuesta.

Retomando el resultado positivo del primer rezago de la inflación en el escenario I sobre la tasa de interés, este efecto podría clarificar la relación entre la política monetaria y la pobreza. Esto se debe a que en el contexto del modelo de Carlin y Soskice (2015), un episodio que impacta en la inflación involucra una revisión de los salarios de los trabajadores y un ajuste de los precios.

Dependiendo del poder, tanto en la fijación de precios y en la fijación de salarios, este aumento de la inflación –disminución de la pobreza–, sugiere dos posibilidades: la primera es que los trabajadores podrían negociar mayores salarios, entonces, aumenta el ingreso y, por lo tanto, se reduce la pobreza. Sin embargo, como ya se mencionó, en sociedades desiguales bastaría con un ligero aumento para reducir con eficacia la pobreza laboral. La segunda es que los trabajadores estarían dispuestos a emplearse por un salario más bajo, entonces la pobreza laboral podría reducirse debido a un aumento de los perceptores de ingresos por hogar.

Sin embargo, el efecto contemporáneo es que el aumento en la inflación es perjudicial para la pobreza. El proceso distributivo antes explicado podría solucionarse con mayor oportunidad, si la política monetaria logra dar una respuesta favorable a través de la tasa de interés, como los resultados de los modelos sugieren. En este sentido, un entorno con una inflación baja y estable resulta benéfico para la población de menor ingreso.

5. CONCLUSIONES

El principal resultado sugiere que una política monetaria que promueve una baja inflación reducirá la tasa de pobreza laboral en México. En este sentido, los alcances de la política monetaria son más amplios de los que se reconocen en la literatura, así como al interior de los bancos centrales.

A lo largo del periodo analizado, la economía mexicana se caracterizó por un comportamiento cíclico en la mayoría de las variables económicas revisadas en la presente investigación; sin embargo, para contextualizar los resultados econométricos obtenidos, no hay que perder de vista las dos fuertes contracciones del PIB en 2009 y 2020, así como episodios inflacionarios a lo largo de los años considerados.

Adicionalmente, en los últimos cinco años considerados (2018-2023), la economía mexicana reportó un incremento de los salarios mínimos, factor no registrado en varias décadas previas. Después de un quinquenio de incremento de salarios mínimos muy por arriba de la inflación, si bien es conveniente que dicha tendencia continúe en el corto plazo, también se requiere una adecuada corrección de la tasa de interés en el contexto de un marcada tendencia decreciente de la tasa de inflación y del valor monetario de la canasta alimentaria, en ambos casos, a la baja hacia 2025.

Los resultados aquí expuestos se mantienen bajo un supuesto: la pobreza laboral está dada. En este sentido, se debe tener una mayor comprensión sobre los principales factores que determinan si una persona está o no en situación de pobreza laboral. Una mayor comprensión de estos permitirá obtener conclusiones más robustas sobre las relaciones que tiene la pobreza con la macroeconomía, política económica, social, fiscal, etcétera. Sin embargo, esto está fuera del alcance de la presente investigación.

Finalmente, la relación entre macroeconomía y pobreza debe ser explorada a mayor detalle, desde una perspectiva tanto teórica como empírica. Se espera que con los resultados aquí expuestos se incentive la discusión debido a la necesidad de impulsar políticas que corrijan y reduzcan la pobreza, en beneficio de la sociedad en su conjunto.

BIBLIOGRAFÍA

- Abdulrahman, I. A., Akanbi, S. B. y Oniyide, G. D. (2023). Impact of monetary policy on poverty reduction in Nigeria. *African Journal of Economic Review*, 11(1). <https://www.ajol.info/index.php/ajer/article/view/240131>
- Ames, B., Brown, W., Devajaran, S. y Izquierdo, A. (2001). *Macroeconomic policy and poverty reduction*. International Monetary Fund | The World Bank. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/exrp/macropol/eng/#2>
- Azis, I. (2008). Macroeconomic policy and poverty. Tokio: ADBI Discussion Paper 111. <https://www.adb.org/publications/macroeconomic-policy-and-poverty>
- Banco de México (Banxico) (s.f.). *Efectos de la política monetaria sobre la economía*. México: Banco de México. <https://www.banxico.org.mx/politica-monetaria/d/%7BCE7DEA10-0015-1138-4A2F-F3580416D34F%7D.pdf>
- _____ (2024). Sistema de Información Económica. <https://www.banxico.org.mx/SieInternet/>
- Campos, R. y Monroy, L. (2016). La relación entre crecimiento económico y pobreza en México. *Investigación Económica*, 75(298). <https://doi.org/10.1016/j.inveco.2016.11.003>
- Carlin, W. y Soskice, D. (2015). *Macroeconomics. Institutions, instability, and the financial System*. Oxford University Press.
- Cashin, P., Mauro, P., Patillo, C. y Sahay, R. (2001). *Macroeconomic policies and poverty reduction: Stylized facts and an overview of research*. IMF Working Paper Research Department. <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/30/Macroeconomic-Policies-and-Poverty-Reduction-Stylized-Facts-and-an-Overview-of-Research-15334>
- Catalán, H. (s.f.). Econometría y análisis de políticas sociales. CEPAL. https://www.cepal.org/sites/default/files/courses/files/hc_3_especificacion_var.pdf
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) (2023). Medición de la pobreza. <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/PobrezaInicio.aspx>
- Department of Economic and Social Affairs (2009). *Rethinking poverty. Report on the world social situation 2010*. United Nations.
- Engle, R. y Granger, C. (1987). Co-Integration and error correction: Representation, estimation, and testing. *Econometrica*, 55(2). <https://doi.org/10.2307/1913236>
- Esquivel, G. (2023). La pobreza laboral en México, a la baja. *Economía UNAM*, 20(59). <https://doi.org/10.22201/fe.24488143e.2023.59.795>

- Ekobena, S. (2014). *Does monetary policy really affect poverty?* https://www.cepweb.org/wp-content/uploads/2014/04/CEP_Atlanta_Fed_Fouda.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2021). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH). 2020 Nueva serie. <https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2020/>
- _____ (2023a). Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), población de 15 años y más de edad. <https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/>
- _____ (2023b). Banco de Información Económica. <https://www.inegi.org.mx/app/indicadores/?tm=0#bodydataExplorer>
- Loría, E. (2007). *Econometría con aplicaciones*. Pearson Educación.
- Lütkepohl, H. (2005). *New introduction to multiple time series analysis*. Springer.
- Mendoza Cota, J. y Torres Preciado, V. (2022). Remittances and poverty: new macroeconomic evidence at the state level in Mexico. *Revista de Economía Regional y Sectorial*, 14(2). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=431571245013>
- Romer, C. y Romer, D. (1998). *Monetary policy and the well-being of the poor*. NBER Working Paper 6793. doi:10.3386/w6793
- Saeed, M. (2020). The effects of monetary policy on poverty alleviation in Pakistan. *Journal of Research & Reviews in Social Sciences Pakistan*, 3(1). <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3693375>
- Setterfield, M. (2006). Is inflation targeting compatible with post Keynesian economics? *Journal of Post Keynesian Economics*, 28(4). <http://www.jstor.org/stable/4538996>
- Shahrier, N. y Lian, C. (2018). *The impact of monetary and fiscal policies on poverty incidence using financial computable general equilibrium (fcge): Case evidence of Thailand*. https://www.bsp.gov.ph/About%20the%20Bank/Events/IRC/papers/2018_BSP-IRC_07_paper.pdf
- Sims, C. (1980). Macroeconomics and Reality. *Econometrica*, 48(1). <https://doi.org/10.2307/1912017>
- Torres, F. y Rojas, A. (2015). Política económica y política social en México: desequilibrio y saldos. *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 46(182). <https://doi.org/10.1016/j.rpd.2015.06.001>