

# Inflación y morosidad en el crédito al consumo no revolvente

---

Extracto del Reporte de Estabilidad Financiera – Diciembre de 2022, Recuadro 1, pp. 7 – 10. Documento publicado el 7 de diciembre de 2022.

## 1. Introducción

---

En este Recuadro se estudia la relación entre la inflación y la morosidad del crédito al consumo no revolvente, distinguiendo entre tipos de carteras (automotriz, nómina, personal y para adquisición de bienes de consumo duradero -ABCD-) y regiones del país con distintas distribuciones de ingreso de las personas.

Una inflación elevada y poco estable puede afectar al sistema financiero a través de distintos canales, por ejemplo, al reducir la intermediación financiera y al desincentivar el desarrollo de los mercados de crédito.<sup>1</sup> Una inflación más volátil aumenta la incertidumbre sobre la rentabilidad real de los inversionistas, lo que suele incrementar la prima por riesgo inflacionario y puede reducir el crédito.<sup>2</sup> Así, la consolidación de una inflación baja y estable en los años 2000 propició el desarrollo de mercados en los que había disminuido la oferta de manera importante o que no existían, como el hipotecario o el de bonos gubernamentales de largo plazo.<sup>3</sup>

Asimismo, la inflación reduce el ingreso real de las personas que no pueden adaptar su ingreso nominal al aumento de precios, más frecuentemente las de menor poder adquisitivo. Esto disminuye su capacidad de pago y puede aumentar su probabilidad de incumplimiento.<sup>4</sup> Además, las personas de menores ingresos no suelen contar con ingresos verificables, garantías e historial crediticio, por lo que generalmente acceden a condiciones de financiamiento menos favorables, como menores plazos y/o mayores tasas de interés. Esto hace más probable que la morosidad de las personas de menores ingresos aumente con la inflación.<sup>5</sup>

Es importante estudiar la relación entre inflación y morosidad en un contexto como el actual, en el que existe elevada inflación a nivel global y nacional y en el que, además, esta ha venido siendo impulsada en buena medida por mayores precios de los alimentos, los cuales representan una mayor proporción del gasto para las personas de menores ingresos (Gráfica 1).

---

<sup>1</sup> Para un análisis más detallado de los efectos de la elevada inflación sobre la estabilidad financiera ver el capítulo 1 del documento “Global Financial Stability Report” (October 2022) del FMI.

<sup>2</sup> Véase Huizinga (1993), Baldwin y Ruback (1986) y Gupta (1987).

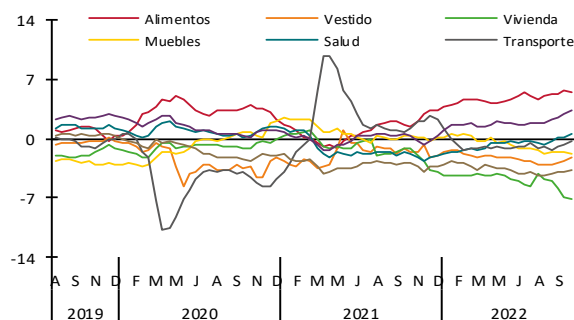
<sup>3</sup> Véase al respecto el Recuadro 3 del documento “US dollar funding and emerging market economy vulnerabilities” del Consejo de Estabilidad Financiera (FSB, por sus siglas en inglés).

<sup>4</sup> El documento Financial Stability Review, May 2022 del Banco Central Europeo (BCE) da una síntesis de los efectos de la inflación en la estabilidad financiera.

<sup>5</sup> Relacionado con este punto, la evidencia mostrada por Jaume, D., Heres, D., Tellez de la Vega, E., & Tobal, M. (2022), sugiere que un choque negativo al ingreso real, dado por unas menores remesas, aumenta la morosidad de las personas de menores ingresos.

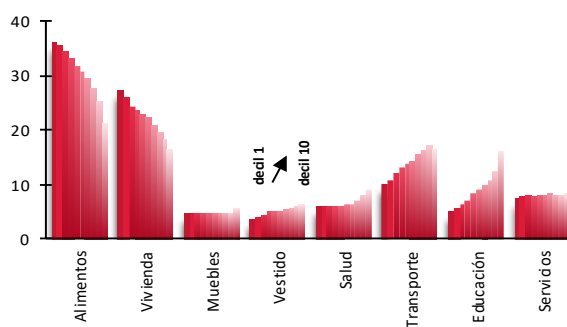
**Gráfica 1**

**a) Inflación por genérico  
(diferencia respecto a inflación general)  
Variación anual en por ciento**



Cifras a octubre 2022  
Fuente: INEGI

**b) Proporción del gasto por decil de ingresos  
Por ciento**



Cifras de 2020  
Fuente: ENIGH 2020, INEGI

## 2. Condiciones de financiamiento y características de las carteras de crédito al consumo no revolvente

La relación entre inflación y morosidad puede ser diferente para cada tipo de cartera de crédito al consumo. Ciertas características en el interior de una cartera, como las condiciones de financiamiento o el estatus laboral de los acreditados, pueden amplificar o atenuar dicha relación. La Gráfica 2 muestra que la proporción de empleo formal es menor en los municipios donde se otorga crédito personal y ABCD, que en aquellos donde se otorga crédito de nómina y automotriz. Además, los créditos personales y ABCD se otorgan bajo condiciones de financiamiento menos favorables, como tasas más altas y plazos menores. En general se observa mayor morosidad para estos tipos de créditos ya que no tienen garantía ni fuente de pago verificable (Gráfica 2). Estas características agregadas de las condiciones de los créditos y los acreditados apuntan a que, en ABCD y personal, la morosidad pudiera aumentar más ante una mayor inflación que para las otras carteras.<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Para construir la Gráfica 2, se colapsa la información de las distintas variables (tasa de interés, morosidad, etc.) a nivel de municipio y luego se toma, para cada variable, un promedio de todos los municipios. La información sobre el porcentaje de formalidad se construye con información a nivel municipal obtenida del Censo 2020, donde la formalidad se definió según la proporción de la población que trabajó y que además indicó que tenía acceso a servicios de salud en su fuente de trabajo. Para cada distribución se eliminó el 5% más bajo y más alto para eliminar los datos atípicos. Para cada característica se obtienen los cuartiles de la distribución y se les asigna un color que los identifica. Para cada característica se obtiene el promedio ponderado por tipo de crédito y se asigna en la posición dentro de la distribución mostrada en la gráfica.

### 3. Relación entre inflación y morosidad

---

Se estudia la relación entre inflación y morosidad con información de la cartera de crédito al consumo proveniente del Banco de México<sup>7</sup> y de los índices de precios a nivel estatal reportados por el INEGI. Se usa un modelo de datos en panel con periodicidad anual a nivel de municipios y la siguiente especificación estadística:

$$Y_{m,a} = \beta_1 \cdot \ln(INPC_{e,a}) + \delta_a + \gamma_m + \theta_m \cdot t + \varepsilon_{m,a}$$

donde  $Y_{m,a}$  es el índice de morosidad del municipio  $m$  en el año  $a$ ;  $INPC_{e,a}$  es el índice de precios al consumidor del estado  $e$  al que pertenece dicho municipio durante el mismo año;  $\delta_a$  es un efecto fijo de año;  $\gamma_m$  es un efecto fijo de municipio y  $\theta_m \cdot t$  es la tendencia lineal del municipio. El análisis se realiza para el período con la información disponible, que es desde 2018 a 2021.<sup>8</sup>

Con la incorporación de los efectos fijos y tendencia lineal, la estrategia se basa en relacionar los cambios en inflación de una entidad federativa con los cambios en la morosidad que tienen en promedio sus municipios durante el mismo período. El análisis se realiza para la cartera de crédito al consumo no revolvente en agregado y para las carteras de crédito automotriz, nómina, personal y ABCD en lo individual, concentrándose en el coeficiente  $\beta_1$ . Este coeficiente captura el aumento en la morosidad de un estado que se asocia a una inflación por encima de su promedio histórico y del promedio nacional.<sup>9</sup>

---

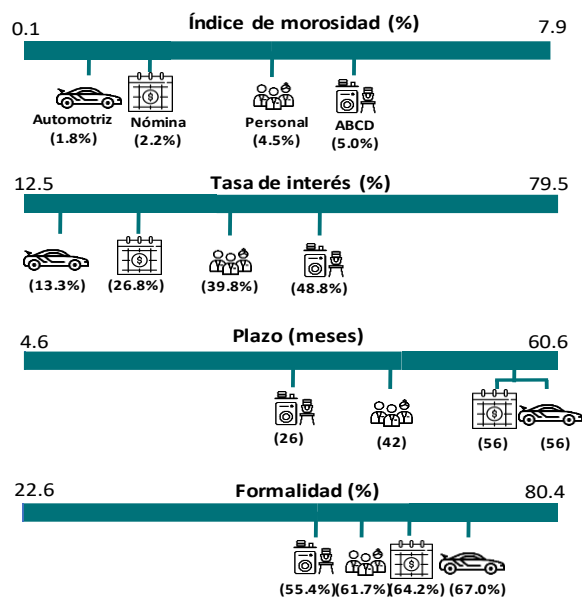
<sup>7</sup> La información proviene de los formularios de créditos al consumo no revolvente: ABCD, Automotriz, Microcréditos, nómina, personales y otros para Bancos y Sofomes ER (Reporte bimestral).

<sup>8</sup> Los efectos fijos permiten eliminar de la estación del coeficiente el impacto que pudieran surgir por eventos como la pandemia del COVID-19.

<sup>9</sup> Estrictamente hablando, se mide el aumento en morosidad promedio de todos los municipios que pertenecen a un estado y la inflación es la que está por encima del promedio nacional, del promedio histórico del estado y de su tendencia lineal.

**Gráfica 2**

**Condiciones de financiamiento y características de la cartera de crédito al consumo no revolving <sup>1/</sup>**  
**(Promedio de los municipios para los que se otorga un determinado tipo de crédito)**



Cifras a abril 2022

Fuente: Cálculos propios con información de Banco de México e INEGI

1/ Para cada distribución el número superior izquierdo indica el nivel de la variable que corresponde al 5% percentil, mientras que el número superior derecho representa el valor de la variable en el 95% percentil. El símbolo representa a cada cartera de crédito y su posición dentro de la distribución se asigna acorde al promedio ponderado por tipo de crédito. Los municipios con mayor proporción de población vulnerable por ingresos tienen el 96.6% de crédito automotriz, 94.7% del crédito de nómina, 92.9% del crédito personal y 88.3% del crédito ABCD

## 4. Resultados

Los resultados muestran que los estados del país con mayor inflación son aquellos en donde aumentó más la morosidad de la cartera de consumo agregada (Tabla 1, Columna A).

**Tabla 1**  
**Relación de la inflación y el índice de morosidad de las carteras de crédito al consumo no revolving <sup>1/</sup>**

	Índice de morosidad (%)				
	Agregado (A)	Automotriz (B)	Nómina (C)	Personal (D)	ABCD (E)
<b>Inflación</b>	0.24*** (0.08)	1.73 (6.36)	20.75** (8.19)	31.17** (12.51)	55.7*** (17.9)
<b>Observaciones</b>	9,810	8,861	9,685	9,721	8,956
<b>R<sup>2</sup></b>	0.79	0.73	0.68	0.83	0.83

Fuente: Cálculos propios con información de Banco de México

Notas: Errores estándar robustos entre paréntesis  
 Significancia estadística al 10% (\*), 5% (\*\*) y 1% (\*\*\*)

No obstante, la relación entre inflación y morosidad, así como su intensidad, son heterogéneos entre carteras (Tabla 1, Columnas B-E).<sup>10</sup> No se encuentra una relación entre morosidad e inflación para la cartera de crédito automotriz. Por el contrario, sí se encuentra para el resto de carteras, siendo más fuerte para el crédito personal y ABCD. Estas son las carteras donde suele haber menos acreditados con empleo formal, en donde no hay garantías y en las que las condiciones de financiamiento suelen ser menos favorables. Por tanto, los resultados sugieren que estas características de las carteras y sus acreditados las hacen más sensibles a aumentos en la morosidad en entornos de alta inflación.<sup>11</sup>

Se consideran también regiones del país con distintos porcentajes de la población de bajos ingresos.<sup>12</sup> Los resultados sugieren que solo hay una relación entre inflación y morosidad para las regiones del país con más población de bajos ingresos (Tabla 2). Además, en estas regiones, la relación vuelve a ser más fuerte para el crédito personal y ABCD. Estos resultados parecen confirmar que las características de los acreditados, y en particular sus niveles de ingresos, pueden ser importantes para entender si una mayor inflación se asocia a una mayor morosidad crediticia.

**Tabla 2**  
**Relación entre inflación y morosidad del crédito al consumo, para regiones con distinto porcentaje de la población vulnerable por ingresos <sup>1/</sup>**

<b>Municipios con mayor porcentaje de la población vulnerable por ingresos <sup>2/</sup></b>				
	<b>Índice de morosidad (%)</b>			
	<b>Automotriz (B)</b>	<b>Nómina (C)</b>	<b>Personal (D)</b>	<b>ABCD (E)</b>
<b>Inflación</b>	3.44 (6.53)	23.86*** (8.73)	32.99** (13.53)	65.99*** (20.64)
<b>Observaciones</b>	4,760	4,915	4,907	4,693
<b>R<sup>2</sup></b>	0.78	0.71	0.85	0.83

<sup>10</sup> El coeficiente asociado a la regresión de la cartera agregada (0.24) es menor al obtenido para cada uno de los cuatro segmentos en las columnas B-E. Esto es en gran medida porque: (i) el valor del coeficiente estimado en cada regresión depende, a su vez, del valor estimado de los efectos fijos de municipio y año de cada especificación; y (ii) el valor estimado del efecto fijo en la regresión de la cartera agregada depende de la correlación entre los efectos fijos de la regresión de los cuatro segmentos, no únicamente del valor de estos valores estimados. Para dar soporte a este argumento, se realizó un ejercicio en el que, en lugar de utilizar los valores asociados a la cartera agregada, se consideraron los valores de cada uno de los cuatro segmentos de manera “apilada”, es decir, una regresión donde estos valores fueron tomados como observaciones diferentes, y se agregan efectos fijos de tipo de cartera-municipio y de tipo de cartera-tiempo. En esta estimación, el coeficiente es igual a 20.97, el cual efectivamente está entre los valores estimados en las columnas B-E (el valor es estadísticamente significativo al 1%). La ventaja de la primera regresión (Columna A) es que su interpretación se refiere a la cartera total de CNR del municipio, mientras que la segunda se refiere al efecto promedio de las celdas cartera-municipio.

<sup>11</sup> Usando estos resultados se calcula que, para el conjunto de estados que están por encima del promedio en términos de inflación y de la participación en la cartera de crédito al consumo, el aumento en morosidad en 2021 fue de 0.08 puntos porcentuales (PP) para ABCD, 0.04 PP en personal y 0.03 en nómina.

<sup>12</sup> Se usa la definición de vulnerabilidad por ingresos del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). El CONEVAL define esta población como “aquella población que no presenta carencias sociales pero cuyo ingreso es inferior o igual a la línea de bienestar”. Al considerar esta definición se abarca al porcentaje de la población que tiene suficientes activos de distinta naturaleza como para acceder al crédito bancario, pero suficientemente pocos ingresos como para pertenecer al conjunto de la población para la que disminuye el ingreso real.

Municipios con menor porcentaje de la población vulnerable por ingresos <sup>3/</sup>				
	Índice de morosidad (%)			
	Automotriz (B)	Nómina (C)	Personal (D)	ABCD (E)
<b>Inflación</b>	-35.68 (23.93)	-5.60 (22.77)	6.674 (16.99)	2.335 (24.23)
<b>Observaciones</b>	4,101	4,770	4,814	4,263
<b>R<sup>2</sup></b>	0.60	0.60	0.76	0.68

Fuente: Cálculos propios con información de Banco de México e INEGI

Notas: Errores estándar robustos entre paréntesis

Significancia estadística al 10% (\*), 5% (\*\*) y 1% (\*\*\*)

1/ Se utilizó la mediana de los porcentajes de la población vulnerable por ingresos en los municipios como el umbral para identificar los municipios más y menos vulnerables por ingresos

2/ Municipios por arriba de la mediana de la distribución

3/ Municipios por debajo de la mediana de la distribución

## 5. Consideraciones finales

Los resultados sugieren que un entorno de inflación elevada se asocia con una mayor morosidad del crédito al consumo no revolvente. Aumentos en la morosidad asociados con niveles altos de inflación solo son estadísticamente significativos en las regiones del país con una mayor proporción de su población de bajos ingresos, siendo dicho efecto mayor para las carteras de crédito personal y ABCD, las cuales tradicionalmente presentan condiciones de financiamiento menos favorables.

Los resultados enfatizan la importancia de preservar un entorno macrofinanciero sólido que sea consistente con una inflación baja y estable y, de esta manera, coadyuvar a la reducción del riesgo de crédito asociado a una mayor inflación.

## 6. Referencias

Baldwin, C. Y., & Ruback, R. S. (1986). *Inflation, uncertainty, and investment*. The Journal of Finance, 41(3), 657-668.

BCE. (2022). Financial Stability Review, May 2022.

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). *Medición multidimensional de la pobreza en México: un enfoque de bienestar económico y de derechos sociales*.

FSB. (2022). *US dollar funding and emerging market economy vulnerabilities*. Disponible en: <https://www.fsb.org/2022/04/us-dollar-funding-and-emerging-market-economy-vulnerabilities/>

Gupta, K. L. (1987). *Aggregate savings, financial intermediation, and interest rate*. The Review of Economics and Statistics, 303-311.

Huizinga, J. (1993). *Inflation uncertainty, relative price uncertainty, and investment in US manufacturing*. Journal of Money, Credit and Banking, 25(3), 521-549.

International Monetary Fund Staff. (2022). *Global Financial Stability Report: October 2016*. International Monetary Fund.

Jaume, D., Heres, D., Tellez de la Vega, E., & Tobal, M. (2022). *Do Remittances Complement or Substitute for Consumer Credit? The Relevance of Heterogeneous Effects in the Mexican Context*. Disponible en: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=4189160](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4189160).