

Próxima publicación: 16 de marzo

INDICADOR OPORTUNO DEL CONSUMO PRIVADO DICIEMBRE DE 2022 Y ENERO DE 2023

- Para diciembre de 2022 y a tasa anual, el Indicador Oportuno del Consumo Privado (IOCP) anticipa un aumento del Indicador Mensual del Consumo Privado en el Mercado Interior (IMCPMI) de 3.2 por ciento.
- Para enero de 2023, el IOCP estima una variación anual del IMCPMI de 2.9 por ciento.

Para diciembre de 2022, el IOCP estima una variación a tasa anual del IMCPMI de 3.2 %, mientras que para enero de 2023 se calcula un alza anual de 2.9 por ciento. Las estimaciones realizadas presentan sus respectivos intervalos de confianza a 95 % para los meses de diciembre de 2022 y enero de 2023. Las estimaciones se refieren a cifras desestacionalizadas.

INDICADOR OPORTUNO DEL CONSUMO PRIVADO CIFRAS DESESTACIONALIZADAS (Variación porcentual real respecto al mismo mes del año anterior)

Mes de referencia	Inferior	Nowcast ^{1/}	Superior
2022/12	1.4	3.2	5.0
2023/01	1.3	2.9	4.5

Nota: Intervalos de confianza a 95 %

^{1/} Estimación oportuna que aprovecha la asociación estadística entre la variable que se desea estimar —en este caso el Indicador Mensual del Consumo Privado en el Mercado Interior (IMCPMI)— y otras variables más oportunas que esta.

Fuente: INEGI

Para consultas de medios y periodistas, escribir a: comunicacionsocial@inegi.org.mx
o llamar al teléfono (55) 52-78-10-00, exts. 321064, 321134 y 321241

Dirección de Atención a Medios / Dirección General Adjunta de Comunicación





ANEXO

NOTA TÉCNICA

Como estadística experimental, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) presenta los resultados del Indicador Oportuno del Consumo Privado (IOCP). Este permite contar con estimaciones econométricas oportunas sobre la evolución del Indicador Mensual del Consumo Privado en el Mercado Interior (IMCPMI). Así, mientras que el IMCPMI se da a conocer aproximadamente nueve semanas después de terminado el mes de referencia, el IOCP ofrece una primera estimación —con un mayor margen de error estadístico— apenas dos semanas después de terminado el mes de referencia y una segunda estimación, en general más precisa, seis semanas después del cierre del mes de referencia.

Para diciembre de 2022, el IOCP estima que el IMCPMI registró una variación de 0.5 % respecto a noviembre del mismo año. Para enero de 2023, se calcula un aumento mensual de 0.1 por ciento.

Cuadro 1
INDICADOR OPORTUNO DEL CONSUMO PRIVADO
CIFRAS DESESTACIONALIZADAS
(Variación porcentual real respecto al mes anterior)

Mes de referencia	Inferior	Nowcast ^{1/}	Superior
2022/12	-1.3	0.5	2.2
2023/01	-1.4	0.1	1.6

Nota: Intervalos de confianza a 95 %

^{1/} Estimación oportuna que aprovecha la asociación estadística entre la variable que se desea estimar —en este caso el IMCPMI— y otras variables más oportunas que esta.

Fuente: INEGI

Para diciembre de 2022, el IOCP (base 2013=100) adelanta un nivel de 121.4 para el IMCPMI. Para enero de 2023, el nivel estimado del índice es de 121.5.

Cuadro 2
INDICADOR OPORTUNO DEL CONSUMO PRIVADO
CIFRAS DESESTACIONALIZADAS
(Índice base 2013=100)

Mes de referencia	Inferior	Nowcast ^{1/}	Superior
2022/12	119.3	121.4	123.5
2023/01	119.7	121.5	123.3

Nota: Los niveles para el primer mes del *nowcast* se obtienen con cifras originales. Después se desestacionalizan mediante el modelo actual de desestacionalización del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) para el IMCPMI. Para el segundo mes del *nowcast*, se considera la estimación previa desestacionalizada como valor observado. Intervalos de confianza a 95 %

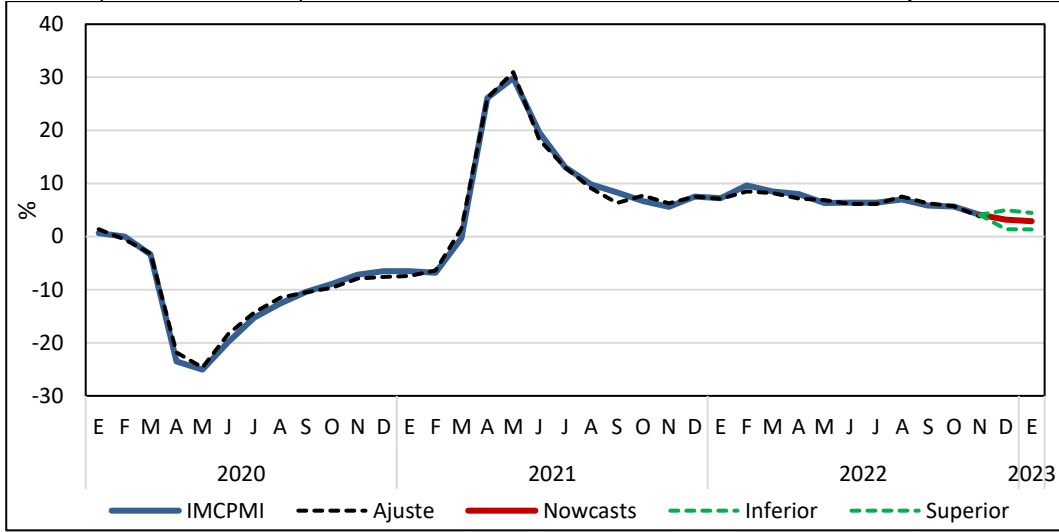
^{1/} Estimación oportuna que aprovecha la asociación estadística entre la variable que se desea estimar —en este caso el IMCPMI— y otras variables más oportunas que esta.

Fuente: INEGI

Las gráficas 1, 2 y 3 muestran los resultados del IOCP para las variaciones anuales, las mensuales y los niveles del índice. En cada caso, la línea azul representa la serie de interés, la línea negra punteada se refiere al ajuste del modelo de estimación y la línea roja muestra los *nowcasts* de diciembre de 2022 y enero de 2023. Las líneas verdes punteadas representan los intervalos de confianza a 95 por ciento.

Gráfica 1
IOCP: NOWCAST DEL IMCPMI
CIFRAS DESESTACIONALIZADAS

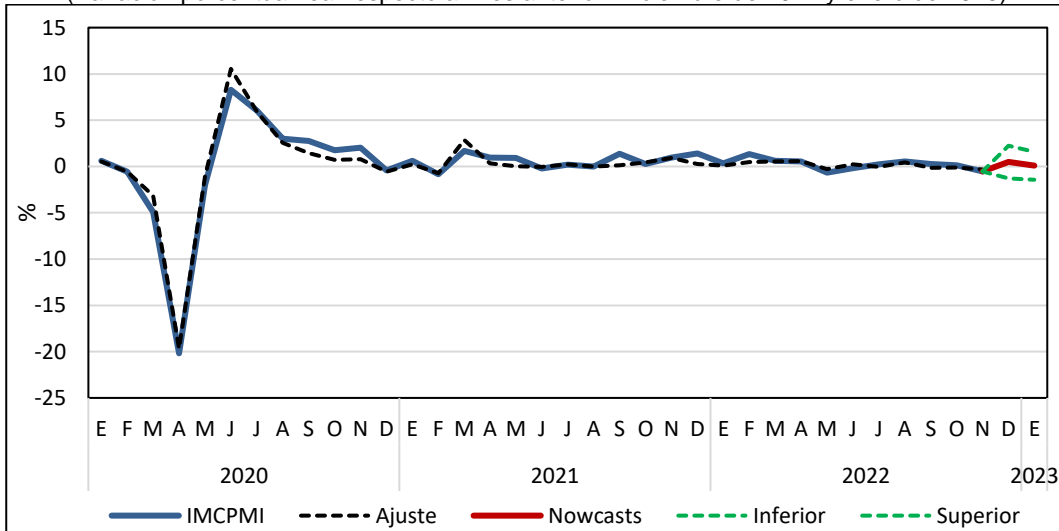
(Variación porcentual real respecto al mismo mes del año anterior. Diciembre de 2022 y enero de 2023)



Fuente: INEGI

Gráfica 2
IOCP: NOWCAST DEL IMCPMI
CIFRAS DESESTACIONALIZADAS

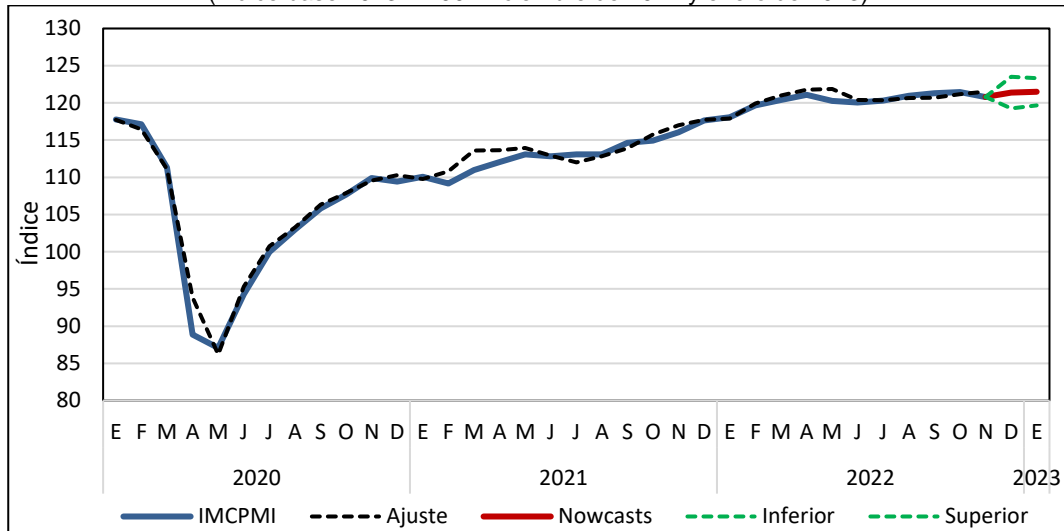
(Variación porcentual real respecto al mes anterior. Diciembre de 2022 y enero de 2023)



Fuente: INEGI

Gráfica 3
IOCP: NOWCAST DEL IMCPMI
CIFRAS DESESTACIONALIZADAS

(Índice base 2013 = 100. Diciembre de 2022 y enero de 2023)



Fuente: INEGI

Nota metodológica

En México, como en otros países, la pandemia y las acciones para contenerla han provocado un impacto en la actividad económica. La producción de algunos sectores económicos se frenó y se modificaron los patrones de consumo de los hogares. Actualmente, el IMCPMI se publica alrededor de nueve semanas después de terminado el mes de referencia, por lo que un indicador que gane oportunidad resulta importante para la toma de decisiones de política económica. Lo anterior, porque el consumo privado es la variable más relevante entre los componentes de la demanda agregada. Así, la Dirección de Cuentas de Corto Plazo y Regionales de la Dirección General Adjunta de Cuentas Nacionales y la Dirección General Adjunta de Investigación construyeron un indicador que estima el consumo de los hogares mexicanos de manera precisa y oportuna. De esta forma, mediante un conjunto de modelos econométricos y de aprendizaje máquina (*machine learning*), se llegó a la estimación del IOCP.

El IOCP proporciona información para los dos meses posteriores con respecto al último dato disponible del IMCPMI, por lo que se gana una oportunidad de hasta siete semanas. La publicación consiste en una estimación puntual de la variación anual, la mensual y los niveles del índice (base 2013=100) en cifras desestacionalizadas, junto con sus intervalos de confianza a 95 por ciento. Esta estimación no pretende sustituir el cálculo oficial.

Las variables utilizadas se seleccionan a partir de su relación con el IMCPMI con base en la teoría económica y de manera estadística según el criterio de oportunidad, correlación contemporánea y causalidad en sentido de Granger. Se incorporaron fuentes tradicionales de información tanto de frecuencia mensual como diaria. Según los diversos



procedimientos, las variables se introducen al modelo en cifras originales o de manera desestacionalizada, según sea el caso.

Dado que para la estimación hacia adelante se puede contar con toda la información actualizada, la metodología del IOCP se realiza de dos formas. Primero, para la estimación del siguiente mes con respecto al último dato oficial publicado, se aplicaron distintos métodos de estimación: tres modelos de regresión con errores ARMA (con un factor dinámico de dos etapas con selección Lasso, otro con un componente principal con selección Lasso y otro con un factor dinámico con selección por mínimos cuadrados parciales); dos modelos de regresión lineal con penalización (*Elastic Net* y *Ridge*); dos modelos de regresión de muestreo de datos mixtos con variables de alta frecuencia (uno a partir del monto total de tarjetas de crédito y débito; otro mediante un factor estático que selecciona entre las 30 variables que componen el monto total de tarjetas de crédito y débito). Por último, un Modelo de Factores Dinámicos (MFD) jerárquicos. Con base en el método de estimación, se realizan las transformaciones pertinentes de acuerdo con los requerimientos de cada metodología. Para la estimación puntual se elige el promedio de los ocho modelos, pues la combinación de pronósticos conduce a una mayor precisión del IOCP que la obtenida con cada uno de los modelos por separado.

Para los resultados de las cifras desestacionalizadas, el promedio se ajusta de acuerdo con el modelo vigente de desestacionalización del IMCPMI.

La estimación del IOCP un mes adelante sigue los siguientes pasos:

- Selección de variables con base en la teoría económica y estadística según el criterio de oportunidad, alta correlación contemporánea y causalidad en sentido de Granger respecto al consumo.
- Pruebas de raíz unitaria para identificar orden de integración de las variables.
- Transformación óptima de las variables según los supuestos de cada método de estimación.
- Estimación para el mes posterior al último dato del consumo a partir de los ocho modelos ya mencionados.
- Validación de supuestos para los residuos de cada modelo.
- Combinación de modelos: promedio de los ocho modelos.
- Estimación de intervalos de confianza a 95 por ciento.
- Desestacionalización de la estimación puntual y los intervalos de confianza.

Para la estimación dos meses adelante con respecto a la última cifra oficial publicada, se realiza lo siguiente:¹

- Se considera como dato observado la estimación obtenida para un mes adelante.

¹ Basada en la metodología de Corona *et al.* (2022), *Timely Estimates of the Mexican Economic Activity*, *Journal of Official Statistics*, 38(3), pp. 733-765.

- Las covariables no actualizadas, al momento de realizar la estimación, se actualizan a través de modelos ARIMA.
- Dado el uso de MFD, se desestacionalizan las variables cuya fuente oficial no provee series de tiempo desestacionalizadas.
- Se realizan transformaciones que maximizan la correlación entre cada una de las variables del modelo con respecto al IMCPMI.
- Se seleccionan tópicos de Google Trends que covarían contemporánea y significativamente con el IMCPMI a través de la técnica de mínimos cuadrados parciales. Después, se estiman factores dinámicos considerando las variables tradicionales y todas las combinaciones posibles de tópicos. Se seleccionan aquellos que minimizan el error absoluto de estimación.
- Validación del supuesto de estacionariedad en errores idiosincráticos del MFD.
- Una vez confeccionada la base de datos con variables tradicionales y tópicos de Google Trends, se seleccionan los modelos de regresión con errores ARMA que minimizan el error de estimación en datos de prueba.
- Validación del supuesto de no autocorrelación en residuos de modelos de regresión con errores ARMA.
- Se considera la mediana de los *nowcasts* que tienen error estadísticamente igual a la mejor estimación según la prueba de Diebold-Mariano.
- Las estimaciones consideran los intervalos de confianza a 95 por ciento.

Las variables utilizadas se describen en la tabla 1.²

Tabla 1
VARIABLES UTILIZADAS EN EL IOCP

Variable	Descripción	Fuente
ANTAD	Ventas tiendas totales	ANTAD
BMV	Índice de precios y cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores	Banxico
Cartera de crédito vigente	Cartera vigente otorgada al sector privado no bancario destinada al consumo	Banxico
Confianza-comercio	Momento adecuado para invertir del sector comercio	INEGI
Confianza-construcción	Momento adecuado para invertir del sector construcción	INEGI
Confianza-manufacturas	Momento adecuado para invertir del sector industrias manufactureras	INEGI
Confianza-servicios	Momento adecuado para invertir del sector servicios	INEGI
Cuartos hotel	Ocupación de cuartos en hoteles y moteles	SECTUR
Demanda diésel	Demanda nacional de diésel	SENER
Demanda gasolina	Demanda nacional de gasolina	SENER
Demanda turbosina	Demanda nacional de turbosina	SENER

² El número de variables —y por lo tanto, las series de tiempo efectivamente consideradas en la estimación del modelo— puede modificarse conforme se disminuya el error de estimación en el periodo de validación cruzada, fase en la cual se seleccionan los modelos de *nowcasting*. Lo anterior incluye la forma funcional del modelo, es decir, la especificación de la variable a estimar.



Variable	Descripción	Fuente
Desempleo EUA	Tasa de desempleo abierto, U3	Bureau of Labor Statistics
Desocupación	Tasa de desocupación en áreas urbanas	INEGI
Empleados construcción EUA	Total de empleados, miles, construcción	Bureau of Labor Statistics
Empleados manufacturas EUA	Total de empleados, miles, manufacturas	Bureau of Labor Statistics
Empleados servicios EUA	Total de empleados, miles, servicios	Bureau of Labor Statistics
Empleados totales EUA	Total de empleados, miles	Bureau of Labor Statistics
Empleo de manufacturas	Personal ocupado (serie de tenencia)	INEGI
ENOE PEA	Población Económicamente Activa (ENOE)	INEGI
ENOE PO	Población Ocupada (ENOE)	Banxico
Exportaciones	Exportaciones totales	INEGI
FLASH*	Información interna de carácter confidencial del INEGI	Directa
Google Trends	Tópicos relevantes de Google Trends	Google
IATM	Indicador Agregado de Tendencia para la Manufactura	INEGI
ICC	Indicador de Confianza del Consumidor	INEGI
IMAI	Indicador Mensual de Actividad Industrial	INEGI
IMP bienes consumo	Importaciones de bienes de consumo de la BCMM	Banxico
IMP bienes intermedios	Importaciones de bienes intermedios de la BCMM	Banxico
Importaciones	Importaciones totales	INEGI
IMSS	Asegurados permanentes y eventuales del Seguro Social	Instituto Mexicano del Seguro Social
INPC	Índice Nacional de Precios al Consumidor	INEGI
ITCR	Índice de tipo de cambio real bilateral con EUA	Banxico
M4	Agregado monetario M4	Banxico
Monto tarjetas bancarias	Transacciones realizadas con tarjetas bancarias	Banxico
Monto tarjetas crédito	Monto real operado a través de tarjetas de crédito	Banxico
Monto tarjetas débito	Monto real operado a través de tarjetas de débito	Banxico
Movilidad Google	Índice de movilidad de Google	Google
Movilidad Twitter	Índice de movilidad de Twitter	Elaboración propia con datos de Twitter
Ocupación hotelera	Ocupación hotelera en corredores y agrupamientos	Secretaría de Turismo
Pasajeros avión	Número de pasajeros transportados por la aviación comercial	ASA
Pedidos manufactureros	Indicador de pedidos manufactureros	INEGI
PIB oportuno	Estimación del PIB oportuno	INEGI
Precio del petróleo	Precio de la mezcla mexicana de petróleo	Banxico
Producción de vehículos	Producción de vehículos automotores	INEGI
Producción industrial	Índice de producción industrial	INEGI
Producción industrial EUA	Índice de producción industrial de los Estados Unidos de América	Bureau of Economic Analysis
Producción manufacturera EUA	Índice de producción manufacturera de los Estados Unidos de América	Bureau of Economic Analysis
Remesas	Remesas familiares	Banxico



Variable	Descripción	Fuente
SP 500	Índice Standard & Poor's	Yahoo! Financiero
SPEI	Transferencias realizadas en el Sistema de Pagos Electrónicos Interbancarios	Banxico
TIIE 28	Tasa de interés interbancaria de equilibrio a 28 días	Banxico
Tipo de cambio	Tipo de cambio nominal promedio	Banxico
Ventas al por menor	Ingresos por suministros de bienes y servicios. Comercio al por menor.	INEGI
Ventas CFE	Ventas de la CFE-CRE	Directa
Ventas vehículos	Estadísticas de vehículos de motor registrados en circulación	INEGI

El INEGI genera la información que contiene este documento y la da a conocer con base en el Calendario de Difusión de Información Estadística y Geográfica y de Interés Nacional.

La síntesis metodológica puede consultarse en:

<https://www.inegi.org.mx/investigacion/iocp/#Documentacion>

Las series del IOCP pueden consultarse en: <https://www.inegi.org.mx/investigacion/iocp/>, en la página del INEGI: <https://www.inegi.org.mx>