

## INGRESO CORRIENTE PARA LOS MUNICIPIOS DE MÉXICO (ICMM) 2022

Estimación en áreas pequeñas

- El Ingreso Corriente Promedio Trimestral por Hogar (ICPTH) se ubicó entre 35 mil y menos de 45 mil pesos en 29.6 % de los municipios de México.
- En 3 de cada 4 de los municipios del país se alcanzó un ingreso promedio trimestral por hogar de menos de 52 mil pesos.
- Los municipios con mayores ingresos se localizaron, principalmente, en estados de la frontera norte y en Ciudad de México.
- Chiapas, Oaxaca y Veracruz tuvieron la mayor cantidad de municipios con ICPTH en el estrato *bajo*.

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) da a conocer el Ingreso Corriente para los Municipios de México (ICMM) 2022. Su objetivo es estimar la variable Ingreso Corriente Promedio Trimestral por Hogar (ICPTH) para los 2 469 municipios<sup>1</sup> de México mediante técnicas de estimación en áreas pequeñas. La finalidad es fortalecer el análisis estadístico subnacional y ampliar la oferta de información de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2022.

Con base en el ingreso, poco más de la mitad (58.4 %) de los municipios del país se concentró en los estratos<sup>2</sup> *bajo* —de 25 mil a menos de 35 mil pesos<sup>3</sup> trimestrales— y *bajo medio* —de 35 mil a menos de 45 mil pesos trimestrales—. En contraste, los dos estratos extremos, *muy bajo* —de menos de 25 mil pesos— y *muy alto* —de 75 mil pesos y más—, representaron 3.0 % de los municipios (ver cuadro 1).

Cuadro 1  
**Frecuencia del Ingreso Corriente Promedio Trimestral en los Hogares de los municipios, por estrato 2022**

Nivel	Rango	Número de municipios	Porcentaje	Valor mínimo	Valor máximo
Muy bajo	< 25 000	73	03.0	15 166	24 983
Bajo	[25 000 - 35 000)	713	28.9	25 011	34 994
Bajo medio	[35 000 - 45 000)	730	29.6	35 002	44 948
Medio	[45 000 - 55 000)	497	20.1	45 030	54 969
Alto medio	[55 000 - 65 000)	262	10.6	55 017	64 957
Alto	[65 000 - 75 000)	121	04.9	65 023	74 725
Muy alto	≥ 75 000	73	03.0	75 063	161 535

Fuente: INEGI. Estimaciones del ingreso corriente promedio trimestral de los municipios en los hogares (ICPTH), 2022.

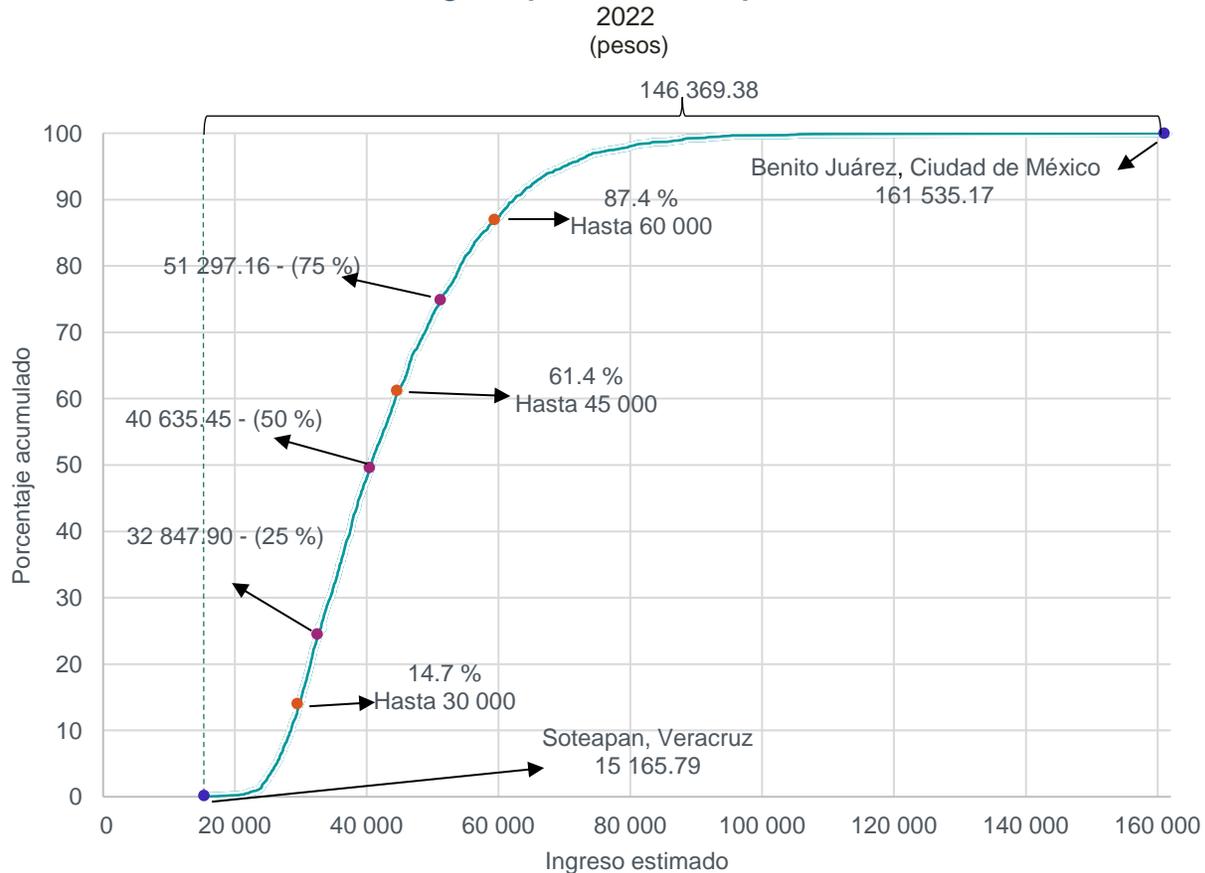
<sup>1</sup> A lo largo del documento, la palabra *municipio* refiere tanto a las 16 demarcaciones de Ciudad de México como a los municipios de los otros 31 estados que conforman el país.

<sup>2</sup> Se determinaron 7 estratos uniformes de acuerdo con los valores estimados del ICPTH, con excepción del primero y el último.

<sup>3</sup> Todas las cifras de ingreso de este documento refieren a pesos constantes de 2022.

El municipio de *Soteapan*, en Veracruz, tuvo el menor ICPTH, con un valor estimado de 15 166 pesos. Por otro lado, *Benito Juárez*, en Ciudad de México, tuvo una estimación 10 veces mayor a este valor, con 161 535 pesos: la diferencia fue de 146 369 pesos entre ambos. Nótese que 25 % de los municipios registró un ICPTH de hasta 32 848 pesos. La mitad de estos tuvo 40 635 pesos o menos y 75 % no superó los 51 297 pesos. Por su parte, 12.6 % tuvo un ICPTH mayor a 60 mil pesos (ver gráfica 1).

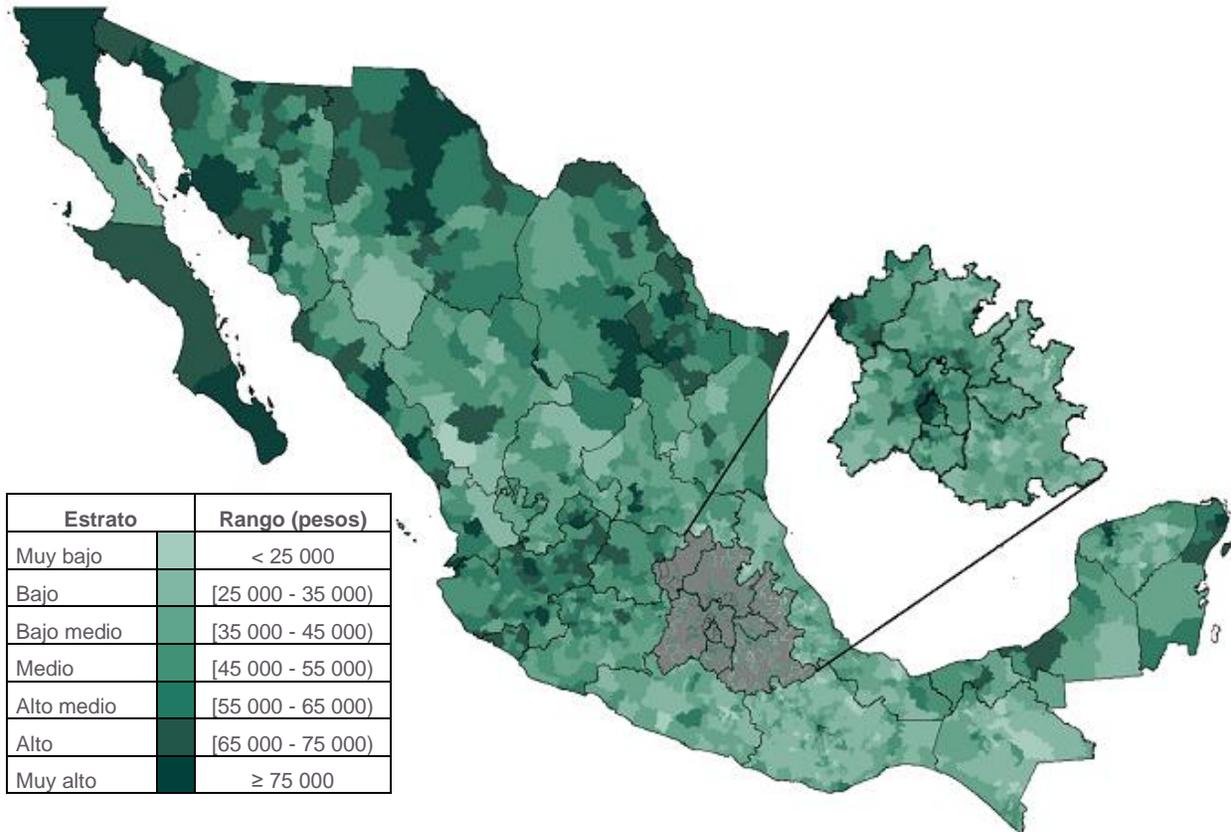
Gráfica 1  
**Frecuencias acumuladas de las estimaciones del Ingreso Corriente Promedio Trimestral en los Hogares para los municipios de México**



Fuente: INEGI. Estimaciones del ingreso corriente promedio trimestral de los municipios en los hogares (ICPTH), 2022.

Los ingresos de los hogares fueron diversos en las entidades federativas. El sur del país —Chiapas, Guerrero y Oaxaca— tuvo los más bajos. En contraste, el norte tuvo los más altos: la mayor parte se concentró en Baja California Sur y en diversas zonas de Baja California, Coahuila, Chihuahua, Sonora y Nuevo León. En Ciudad de México, la zona oriente mostró valores más bajos que la occidental (ver mapa 1).

Mapa 1  
**Estimaciones del Ingreso Corriente Promedio Trimestral en los Hogares para los municipios de México 2022**



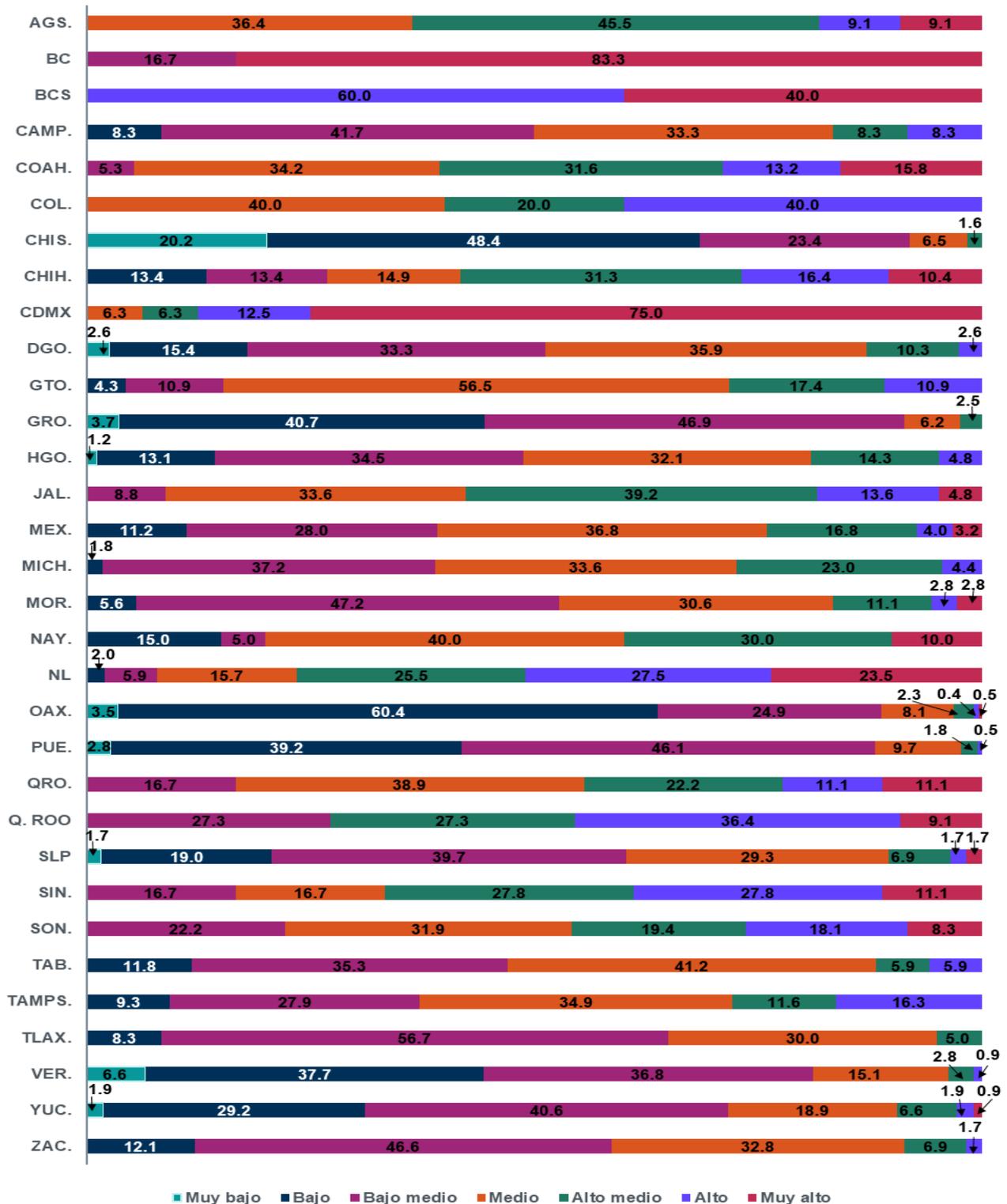
Fuente: INEGI. Estimaciones del ingreso corriente promedio trimestral de los municipios en los hogares (ICPTH), 2022.

La gráfica 2 muestra que en Aguascalientes, Baja California Sur, Colima y Ciudad de México no hubo municipios o demarcaciones territoriales en los 3 estratos más bajos (*muy bajo*, *bajo* o *bajo medio*). Los 5 municipios que conforman Baja California Sur se ubicaron en alguno de los 2 estratos más altos (*alto* o *muy alto*). De este conjunto de entidades, el municipio con menor ingreso fue San José de Gracia, en Aguascalientes: su estimación trimestral promedio fue de 48 214 pesos.

Todos los municipios de Baja California se colocaron fuera de los 3 estratos más bajos, a excepción de San Quintín. Este tuvo un ICPTH de 35 525 pesos, por lo que se lo clasificó en el estrato *bajo medio*.

Chiapas, Guerrero y Tlaxcala fueron las únicas entidades sin municipios en el estrato *alto* o *muy alto*, pues no hubo alguno con una estimación que alcanzara los 65 mil pesos. En estos estados, los municipios donde se alcanzó el ICPTH más elevado fueron: Tuxtla Gutiérrez, con 62 411 pesos; Chilpancingo de los Bravo, con 59 815 pesos, y Acuananala de Miguel Hidalgo, con 64 087 pesos, respectivamente. Los 3 municipios se clasificaron en el estrato *alto medio*.

Gráfica 2  
**Municipios por entidad en cada uno de los estratos de acuerdo con el valor del Ingreso Corriente Promedio Trimestral en los Hogares**  
 2022  
 (porcentaje)



Fuente: INEGI. Estimaciones del ingreso corriente promedio trimestral de los municipios en los hogares (ICPTH), 2022.

Al seleccionar el estrato con mayor cantidad de municipios por entidad federativa, se observó lo siguiente:

- Chiapas, Oaxaca y Veracruz fueron las entidades con más unidades geográficas en el estrato *bajo*.
- Campeche, Guerrero, Hidalgo, Michoacán, Morelos, Puebla, San Luis Potosí, Tlaxcala, Yucatán y Zacatecas fueron los estados con más municipios en el estrato *bajo medio*.
- Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, el estado de México, Nayarit, Querétaro, Sonora, Tabasco y Tamaulipas tuvieron más unidades geográficas en el estrato *medio*.
- En Aguascalientes, Chihuahua, Jalisco y Sinaloa, el estrato con mayor presencia en sus municipios fue el *alto medio*.
- Baja California Sur, Colima, Nuevo León, Quintana Roo y Sinaloa tuvieron más unidades geográficas en el estrato *alto* que en cualquier otro estrato.
- Baja California y Ciudad de México fueron las entidades con más unidades geográficas en el estrato *muy alto*.
- En Colima, 40 % de sus municipios estaba en el estrato *medio* y otro 40 %, en el *alto*; en Sinaloa, 28 % de sus unidades geográficas se encontraba en el estrato *alto medio* y otro 28 %, en el *alto*.

En este contexto, el INEGI proporciona información útil para el ámbito social. Los resultados del ICMM 2022 son una herramienta potencial para la toma de decisiones y creación de políticas que permitan distribuir y focalizar recursos para el bienestar a nivel local. De esta manera se puede contribuir al desarrollo social y económico de los municipios. La información completa se encuentra en: <https://www.inegi.org.mx/investigacion/icmm/>

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

Dirección de Atención a Medios / Dirección General Adjunta de Comunicación



## NOTA TÉCNICA

### INGRESO CORRIENTE PARA LOS MUNICIPIOS DE MÉXICO (ICMM) 2022

Estimación en áreas pequeñas

Noviembre de 2024

Las técnicas de estimación en áreas pequeñas son útiles para obtener datos en subgrupos poblacionales o niveles geográficos que no se consideraron en el diseño original de una encuesta. Estas técnicas permiten aprovechar diversas fuentes de información combinadas e integradas de propósitos múltiples, como encuestas, censos y registros administrativos. La finalidad es generar estimaciones confiables sin necesidad de realizar nuevas encuestas.

El objetivo de estimar el Ingreso Corriente Promedio Trimestral por Hogar (ICPTH) es fortalecer el análisis estadístico y ampliar la oferta de información de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2022.

## I. METODOLOGÍA

### Modelo de estimación

La estimación en áreas pequeñas es un campo crucial para mejorar la precisión de los datos estadísticos en regiones con muestras limitadas. El método que se utiliza para la estimación de la variable de interés es el Mejor Predictor Empírico Lineal Inssegado Espacial (SEBLUP, por sus siglas en inglés). Este incluye el Mejor Predictor Empírico Lineal Inssegado (método EBLUP), uno de los principales métodos para la estimación en áreas pequeñas dada su capacidad para proporcionar estimaciones confiables. El EBLUP combina información de diferentes fuentes. Además, añade un componente espacial que mejora aún más las estimaciones, pues considera la correlación espacial entre las áreas.

### Variable dependiente del modelo

La variable de interés que se requiere estimar a nivel municipal es el ICPTH. Para ello, es necesario recurrir a distintas fuentes de información (variables auxiliares). Estas deben ser consistentes con las fechas de referencia, la unidad de observación y la unidad de análisis de la ENIGH. Para el presente ejercicio, las estimaciones de la encuesta se desagregan a nivel municipal.

### Fuentes de datos

Se usó la ENIGH como la fuente de datos para obtener la variable dependiente del año 2022. En el marco conceptual de la ENIGH, el ingreso corriente de los hogares se forma por las entradas monetarias y no monetarias del ingreso por trabajo, la renta de la propiedad, las transferencias, la estimación del alquiler de la vivienda y otros ingresos corrientes.

Para la selección de las variables auxiliares en la primera edición del Ingreso Corriente para los Municipios de México (ICMM) se utilizó el Censo de Población y Vivienda (CPV) 2020. De este se obtuvieron tanto la población de referencia para ciertas edades de interés como los registros administrativos disponibles para todos los municipios del país. Se hizo una revisión de los antecedentes nacionales e internacionales para identificar las variables explicativas que se han utilizado en ejercicios similares. También se consultó a personas expertas en la temática y se propusieron covariables que, de manera lógica, pudieran relacionarse con la que es objeto de estimación.

Se construyó una base de alrededor de 40 variables auxiliares potenciales para explicar el ingreso. Posteriormente, se recopilaron y procesaron estas variables de carácter demográfico, económico, de educación y de seguridad social. Estas se analizaron mediante métodos estadísticos multivariados. Finalmente, se seleccionaron 8 variables con el mayor poder explicativo y sin problemas de multicolinealidad.

Para la edición 2022 del ICMM, las 8 variables auxiliares seleccionadas en el ICMM 2020 se actualizaron con los datos de 2022. Además, se incluyó un nuevo conjunto de variables auxiliares potenciales que no se había examinado en 2020. Luego de una exploración estadística, se determinó que 6 variables permitirían explicar la variable objeto de estimación. En el cuadro 1 se enlistan las variables explicativas seleccionadas para la construcción del modelo y su justificación teórica.

Cuadro 1 (primera parte)  
**VARIABLES AUXILIARES SELECCIONADAS PARA EL INGRESO CORRIENTE PROMEDIO TRIMESTRAL EN LOS HOGARES Y SU JUSTIFICACIÓN**  
2022

Variable auxiliar seleccionada	Fuente	Año
<p><b>Proporción de la población afiliada a instituciones de seguridad social</b></p> <p>Población afiliada al Instituto Mexicano de Seguro Social (IMSS) y al Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) —la suma de estas dos— respecto a la población de 15 y más años.</p> <p>Al aumentar el número de personas afiliadas en estas instituciones de salud, también aumenta la actividad formal de México y, por lo tanto, el gasto en salud disminuye. Lo anterior se refleja en un incremento en el ingreso de los hogares (Dougherty y Escobar, 2013).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IMSS</li> <li>• ISSSTE</li> <li>• INEGI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2022</li> <li>• 2022</li> <li>• 2020</li> </ul>
<p><b>Tasa de la población matriculada en educación básica</b></p> <p>Población matriculada en educación preescolar, primaria y en secundaria (la suma de estas 3), respecto a la población de 15 años y más.</p> <p>Se identifica una relación negativa que puede ocurrir por 2 motivos:</p> <p>1) En los municipios con una alta concentración de población infantil, la población de referencia aún no está en edad de trabajar y, por lo tanto, no genera ingreso.</p> <p>2) En municipios donde hay una mayor inversión en educación para alcanzar mayores niveles educativos en la población joven se retrasa la inserción en el mercado laboral.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Secretaría de Educación Pública</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2021</li> <li>-</li> <li>• 2022</li> </ul>

(CONTINÚA)

Cuadro 1 (segunda y última parte)  
**VARIABLES AUXILIARES SELECCIONADAS PARA EL INGRESO CORRIENTE PROMEDIO TRIMESTRAL EN LOS HOGARES Y SU JUSTIFICACIÓN**  
2022

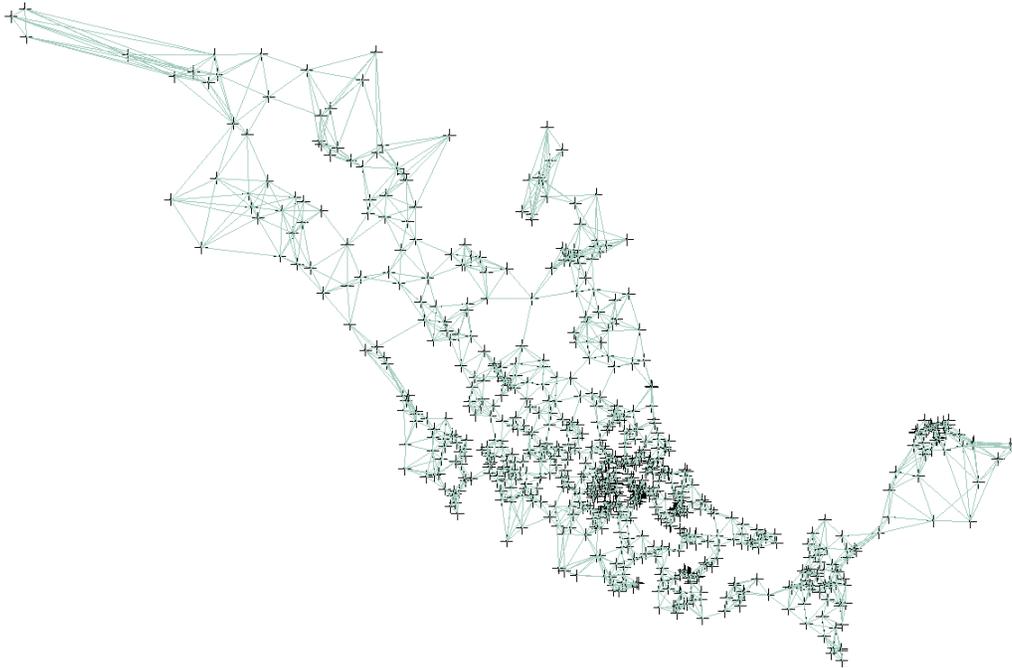
Variable auxiliar seleccionada	Fuente	Año
<p><b>Tasa de contratos de banca móvil</b></p> <p>Total de contratos de banca móvil respecto a la población total.</p> <p>Hay una correlación positiva entre el ingreso corriente y la tasa de contratos de banca móvil: un incremento en esta tasa se asocia a un mejor nivel de ingreso de los hogares mexicanos (Valdez, 2021).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comisión Bancaria y Valores</li> <li>Nacional de Valores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2022</li> </ul>
<p><b>Monto per cápita de beneficiados del programa Jóvenes Construyendo el Futuro</b></p> <p>Ingreso asignado a los municipios por concepto del programa Jóvenes Construyendo el Futuro respecto a la población total.</p> <p>El monto per cápita de beneficiados del programa sube porque necesariamente sube el número de personas beneficiarias debido a la desocupación y a la precariedad de los empleos y, por lo tanto, baja el ingreso de los hogares (Muñoz <i>et al.</i>, 2023).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa Jóvenes Construyendo el Futuro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2022</li> </ul>
<p><b>Tasa de automóviles particulares registrados</b></p> <p>Cantidad de automóviles particulares registrados respecto a la población total.</p> <p>El acceso al auto está estrechamente relacionado con el nivel socioeconómico de las personas. Quienes tienen mayores ingresos también tienen una mayor probabilidad de contar con un auto propio, mientras que quienes perciben menos ingresos utilizan más el transporte público, o caminan. El transporte privado es usado principalmente por la población correspondiente a los deciles más altos de ingreso (Yañez y Bravo, 2022).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>INEGI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2022</li> </ul>
<p><b>Monto per cápita por concepto de impuesto predial</b></p> <p>Ingreso por concepto de impuesto predial respecto a la población total.</p> <p>Si el valor del bien inmueble es alto, el impuesto predial también lo es; si el valor del bien es bajo, el impuesto predial también lo será. Por lo tanto, la recaudación tributaria de los gobiernos federal, estatal y municipal está en función en la capacidad contributiva de la ciudadanía (Pineda <i>et al.</i>, 2021).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>INEGI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2022</li> </ul>

Fuente: INEGI. Documento metodológico. Estimaciones del ingreso corriente promedio trimestral de los municipios en los hogares (ICPTH), 2022.

Además de las estimaciones directas de la ENIGH y las cifras de las covariables, se requirió construir una matriz de distancias, ya que en la estimación se considera una componente espacial. Esta se construyó a partir de la distancia de los 6 municipios vecinos de cada municipio seleccionado en el modelo (todos estos tienen muestra en la encuesta). Se consideran las distancias recíprocas de cada uno de estos 6 municipios vecinos, se suman y se calcula el porcentaje que representan. Estos porcentajes son las entradas que componen la matriz de distancias. En el mapa 1 se muestran los municipios seleccionados para el modelo y sus vecinos más cercanos.

Mapa 1

### Municipios vecinos del modelo seleccionado para el Ingreso Corriente Promedio Trimestral en los Hogares 2022



Fuente: INEGI. Documento metodológico. Estimaciones del ingreso corriente promedio trimestral de los municipios en los hogares (ICPTH), 2022.

## Comprobación de supuestos

Todo el conjunto de modelos probados para realizar las estimaciones, incluido el seleccionado, se basaron en el modelo a nivel de área Fay-Herriot. Este exige linealidad entre las variables explicativas y la de respuesta, así como normalidad en los residuales y efectos aleatorios, homocedasticidad y no multicolinealidad entre las variables explicativas. El modelo seleccionado debe cumplir los supuestos anteriores y, a su vez, se debe comprobar que los valores del ICPTH de los municipios tienen una dependencia geográfica que justifique el uso de la componente espacial. A continuación, se explican las pruebas estadísticas para la comprobación de los modelos.

En primer lugar, se debe mostrar una relación lineal entre la variable de interés y cada una de sus respectivas variables auxiliares seleccionadas: la razón de cambio de una variable respecto a la otra tiende a ser constante. En el cuadro 2 se presentan los coeficientes de regresión que se asocian a cada variable auxiliar en el modelo.

Los coeficientes se evaluaron mediante pruebas estadísticas en las que la hipótesis nula establece que el valor del coeficiente de la variable es igual a cero. En el mismo cuadro están los p-valores de estas pruebas que, por sus valores cercanos a cero, implican rechazar la hipótesis nula en todos los casos. Por lo tanto, las covariables consideradas tuvieron poder explicativo en el modelo lineal múltiple.

Cuadro 2  
**Valores de los coeficientes de efectos fijos del modelo**  
2022

Variable objeto de estimación	Variabes auxiliares	Beta	Error estándar	T-valor	P-valor
Ingreso Corriente Promedio Trimestral por Hogar	Intercepto	9.80	0.07	142.81	~0.00
	Proporción de la población afiliada a instituciones de seguridad social	0.79	0.08	10.04	9.97E-24
	Relación de la población matriculada en educación básica	-0.33	0.12	-2.79	5.26E-03
	Tasa de contratos de banca móvil	0.26	0.06	4.39	1.12E-05
	Monto per cápita de beneficiados del programa Jóvenes Construyendo el Futuro	-0.08	0.01	-6.77	1.30E-11
	Tasa de automóviles particulares registrados	0.77	0.07	10.31	6.52E-25
	Monto per cápita por concepto de impuesto predial	0.03	0.01	4.86	1.19E-06

Fuente: INEGI. Documento metodológico. Estimaciones del ingreso corriente promedio trimestral de los municipios en los hogares (ICPTH), 2022.

El modelo a nivel de área de Fay-Herriot supone que los efectos aleatorios y los residuales se distribuyen de manera normal. También considera que la distribución sigue una varianza constante (homocedasticidad). Cualquier incumplimiento de estos supuestos invalidaría las estimaciones obtenidas. Para corroborar lo anterior, se emplearon pruebas de hipótesis que se describen a continuación.

En el cuadro 3 se muestran los resultados obtenidos de todas estas pruebas. Para los 3 casos (normalidad en los residuales, normalidad en los efectos aleatorios y homocedasticidad) hay al menos 2 pruebas que indican que sí se cumplen los supuestos. En las primeras 6 pruebas, la hipótesis nula muestra que hay una distribución normal y, en las últimas 3, homocedasticidad.

Cuadro 3  
**Resultados del modelo seleccionado**  
2022

Supuesto	Prueba	P-valor (%)
Normalidad de los residuales	Shapiro-Wilk	01.77
	Kolmogórov-Smirnov	09.98
	Jarque-Bera	32.89
Normalidad de los efectos aleatorios	Shapiro-Wilk	07.65
	Kolmogórov-Smirnov	88.31
	Jarque-Bera	16.48
Homocedasticidad	Breusch-Pagan	02.10
	Harrison-McCabe	43.30
	Goldfeld-Quandt	44.44

Fuente: INEGI. Documento metodológico. Estimaciones del ingreso corriente promedio trimestral de los municipios en los hogares (ICPTH), 2022.

Respecto a la no colinealidad entre las variables auxiliares, se utilizó el número de condición ( $\kappa$ ). Este se encuentra por debajo de 30, lo que indica que no hay problemas de colinealidad en el modelo estadístico —la teoría dice que valores de 30 a 100 implican una multicolinealidad de moderada a fuerte y, valores mayores a 100, serios problemas de colinealidad—.

Para determinar si hay una dependencia espacial en los datos, se utilizaron medidas como el Índice de Moran y el coeficiente de correlación espacial. Los valores obtenidos fueron 0.51 y 0.43, respectivamente. Ambas cifras se alejan del cero, lo que sugiere una distribución no aleatoria de los valores de la variable estudiada. También se realizó una prueba estadística en la que la hipótesis nula establece que hay una distribución espacial aleatoria en los valores de la variable, misma que se rechazó con un p-valor de 2.22E-22.

Por otro lado, se comparó directamente el método SEBLUP con el EBLUP. El primero difiere del segundo porque incluye la componente espacial. Así, utilizar uno u otro depende de si hay o no una dependencia geográfica en la variable estudiada. En el cuadro 4 se muestran los estadísticos que comparan el ajuste de los datos con ambos métodos.

Cuadro 4

**Comparación entre el método del Mejor Predictor Empírico Lineal Insegado Espacial (SEBLUP) y el Mejor Predictor Empírico Lineal Insegado (EBLUP) 2022**

Modelo	Log verosimilitud	Información Akaike AIC	Información bayesiana BIC
EBLUP	250.10	-484.20	-446.98
SEBLUP	257.89	-497.77	-455.90

Fuente: INEGI. Documento metodológico. Estimaciones del ingreso corriente promedio trimestral de los municipios en los hogares (ICPTH), 2022.

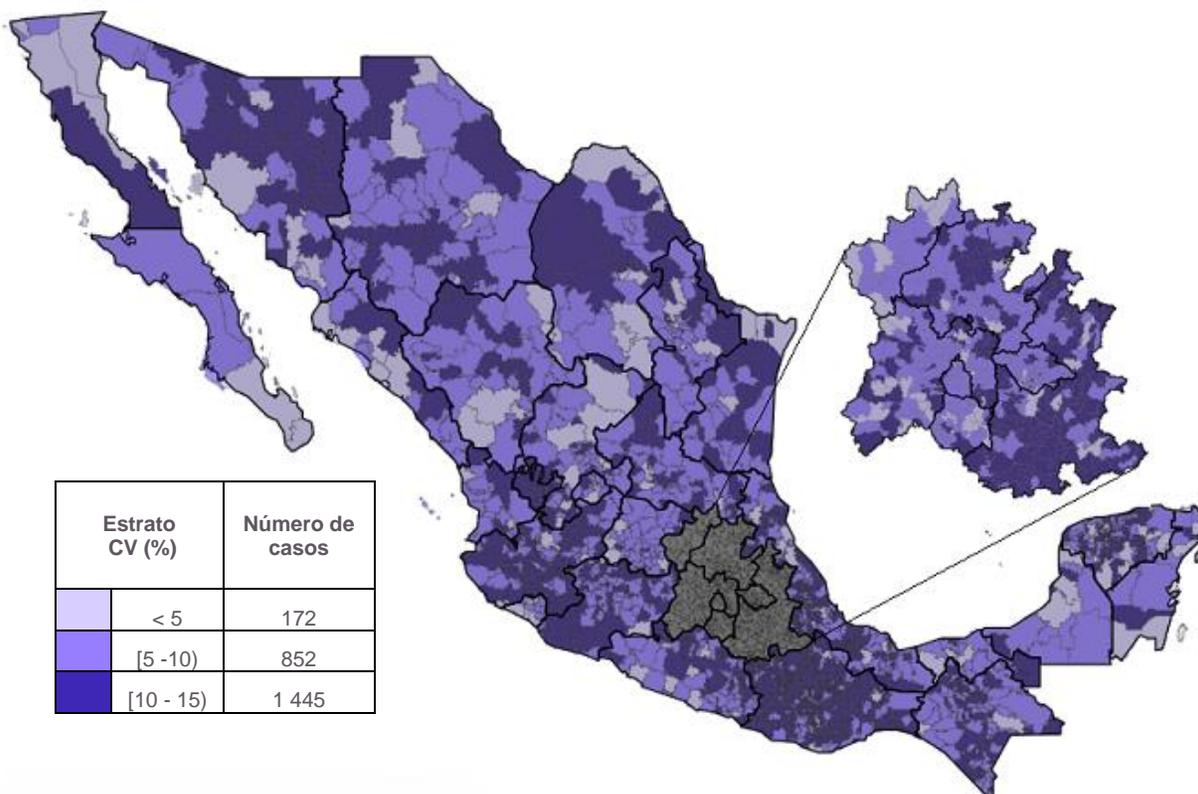
Un mejor ajuste se indica con valores más pequeños para los criterios de información bayesiana y Akaike, mientras que con la función de log verosimilitud se buscan valores más altos. De los 3 casos, el método SEBLUP proporciona un mejor ajuste. Todos los supuestos necesarios se comprobaron en el modelo seleccionado, de manera que las estimaciones adquirieron validez estadística.

### Validación de estimaciones

Una vez que se verifica que el modelo seleccionado cumplió con las hipótesis requeridas, se obtienen las estimaciones y sus medidas de calidad; además, los resultados se validan a través de diferentes procedimientos. Si el conjunto de mediciones resulta confiable, de acuerdo con estos procedimientos de validación, entonces los resultados se liberan; en caso contrario, se proponen nuevas especificaciones (se elige otro modelo, se prueban nuevas variables auxiliares, etc.). Así, los resultados se liberan hasta que el modelo cumple los supuestos y, de manera simultánea, se validan tanto las estimaciones como sus medidas de calidad.

Una de las validaciones consistió en analizar el coeficiente de variación (cv). Las cifras obtenidas mediante la estimación en áreas pequeñas para todos los municipios tienen estimaciones de calidad aceptable, pues registraron un cv menor a 15 por ciento. Cada municipio del mapa 2 tiene asignado un color de acuerdo con los 3 estratos determinados para el rango de valores del cv. Mientras más claro el tono, la estimación tiene un cv más bajo y, en consecuencia, la estimación es de mejor calidad.

Mapa 2  
**Coeficientes de variación de la estimación del Ingreso Corriente Promedio Trimestral en los Hogares para los municipios de México 2022**



Fuente: INEGI. Estimaciones del ingreso corriente promedio trimestral de los municipios en los hogares (ICPTH), 2022.

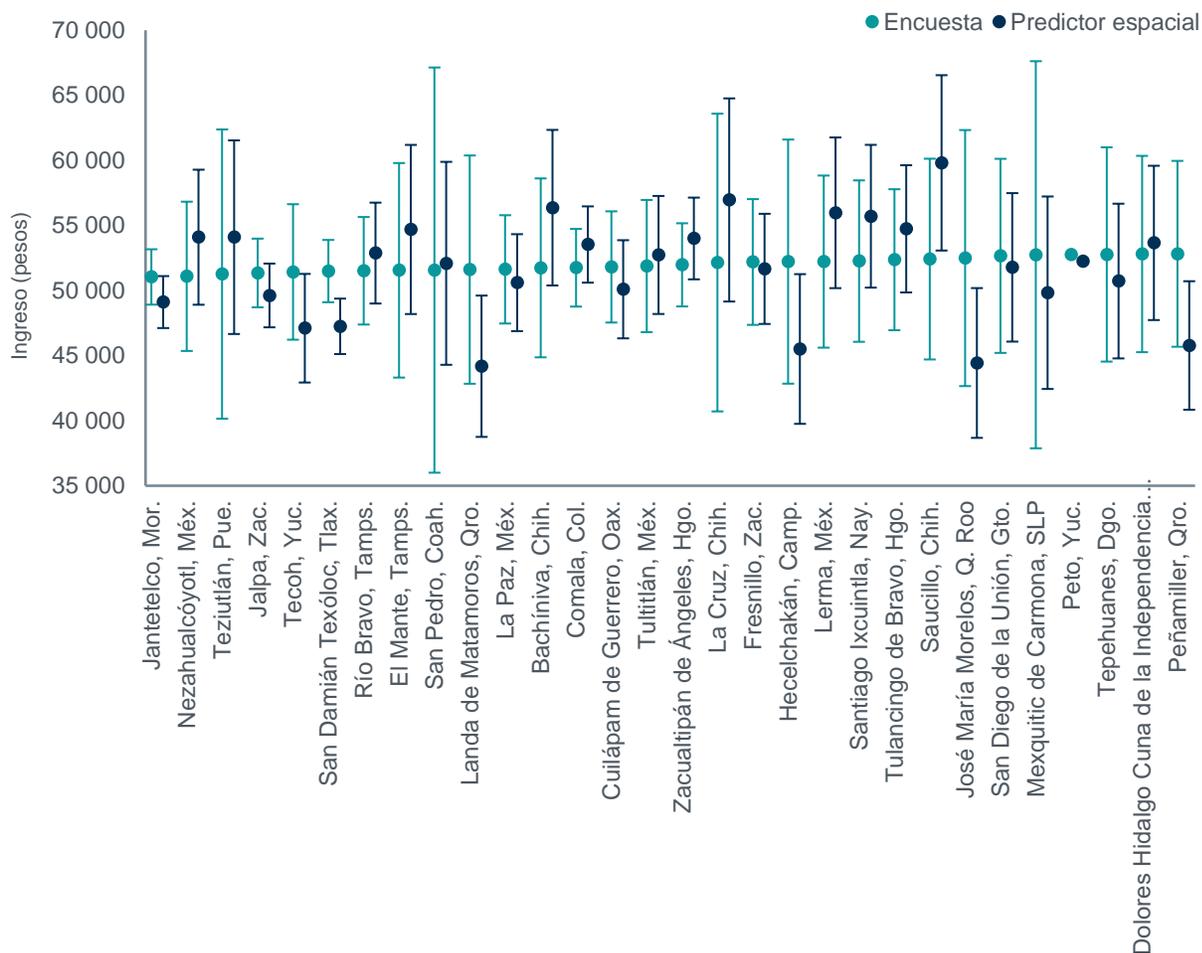
Los intervalos de confianza también se validaron. La gráfica 1 ilustra tanto los que provienen de la estimación directa de la encuesta como los que derivan de la estimación en áreas pequeñas. En esta gráfica, por motivos de escala, se ordenaron los municipios de manera ascendente de acuerdo con el valor del ICPTH en la encuesta. Únicamente se graficaron los 30 ubicados en la parte central. Como medida de calidad se observa que, en la mayoría de los intervalos, se identifica un traslape entre ambas estimaciones.

Gráfica 1

**Intervalos de confianza del Ingreso Corriente Promedio Trimestral en los Hogares: estimación en áreas pequeñas y estimación directa de la encuesta**

2022

(pesos constantes)

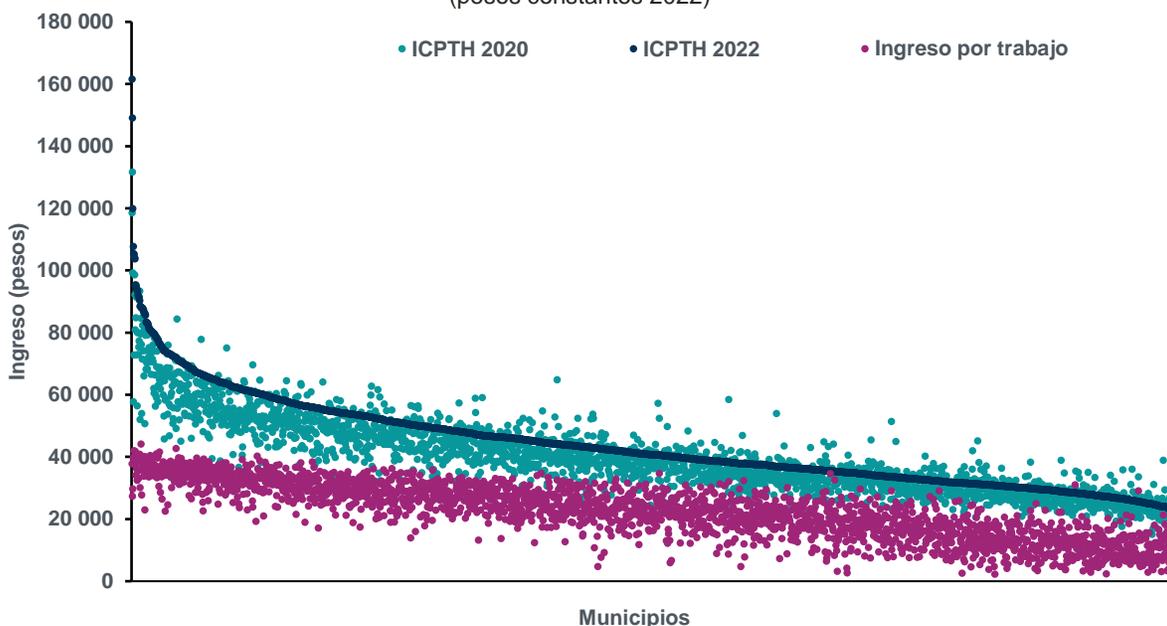


Fuente: INEGI. Estimaciones del ingreso corriente promedio trimestral de los municipios en los hogares (ICPTH), 2022.

Como parte de la validación, se compararon las estimaciones con otras fuentes. La gráfica 2 muestra que las estimaciones del ingreso 2022 que se obtuvieron con el predictor espacial tienden a ubicarse por arriba de las que corresponden a 2020 y de las que provienen del Censo de Población y Vivienda (CPV) 2020 (ingreso por trabajo). Para hacer la comparación de los precios de las 3 series de tiempo, los valores se convirtieron a precios constantes de 2022.

Gráfica 2

**Comparación del Ingreso Corriente Promedio Trimestral en los Hogares (ICPTH) 2022 frente a 2020 y el ingreso por trabajo del Censo de Población y Vivienda**  
(pesos constantes 2022)



Fuente: INEGI. Estimaciones del ingreso corriente promedio trimestral de los municipios en los hogares (ICPTH), 2022.

**II. RESULTADOS**

El cuadro 5 muestra que, con base en el ingreso, un poco más de la mitad (58.4 %) de los municipios del país se concentraron en los estratos *bajo* —es decir, de 25 mil pesos a menos de 35 mil pesos trimestrales— y *bajo medio* —de 35 mil pesos a menos de 45 mil pesos trimestrales—. En contraste, cada uno de los dos estratos extremos, que son el *muy bajo* —de menos de 25 mil pesos— y el *muy alto* —de 75 mil pesos y más— representaron 3.0 % de los municipios.

Cuadro 5

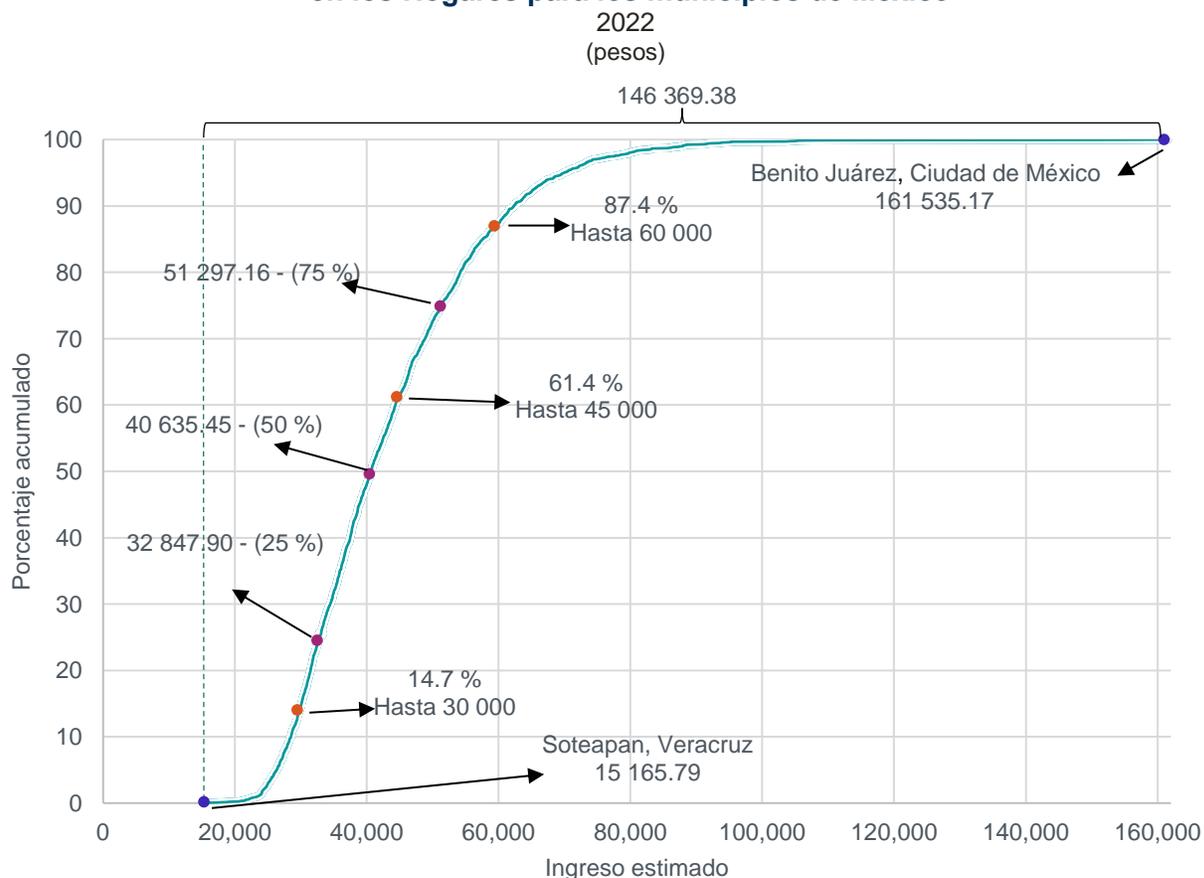
**Frecuencia del Ingreso Corriente Promedio Trimestral en los Hogares, por estrato 2022**

Nivel	Rango	Número de municipios	Porcentaje	Valor Mínimo	Valor Máximo
Muy bajo	< 25 000	73	03.0	15 166	24 983
Bajo	[25 000 - 35 000)	713	28.9	25 011	34 994
Bajo medio	[35 000 - 45 000)	730	29.6	35 002	44 948
Medio	[45 000 - 55 000)	497	20.1	45 030	54 969
Alto medio	[55 000 - 65 000)	262	10.6	55 017	64 957
Alto	[65 000 - 75 000)	121	04.9	65 023	74 725
Muy alto	≥ 75 000	73	03.0	75 063	161 535

Fuente: INEGI. Estimaciones del ingreso corriente promedio trimestral de los municipios en los hogares (ICPTH), 2022.

El municipio de *Soteapan*, Veracruz, fue el que tuvo el menor ICPTH: su valor estimado fue de 15 166 pesos. Por otro lado, *Benito Juárez*, en Ciudad de México, registró una estimación 10 veces mayor a ese valor, con 161 535 pesos. Lo anterior muestra una diferencia de 146 369 pesos entre ambos. A su vez, 25 % de los municipios tuvo un ICPTH de hasta 32 848 pesos, la mitad tuvo 40 635 pesos o menos y 75 % no superó los 51 297 pesos. Nótese, no obstante, que 12.6 % tuvo un ICPTH mayor a 60 mil pesos (ver gráfica 3).

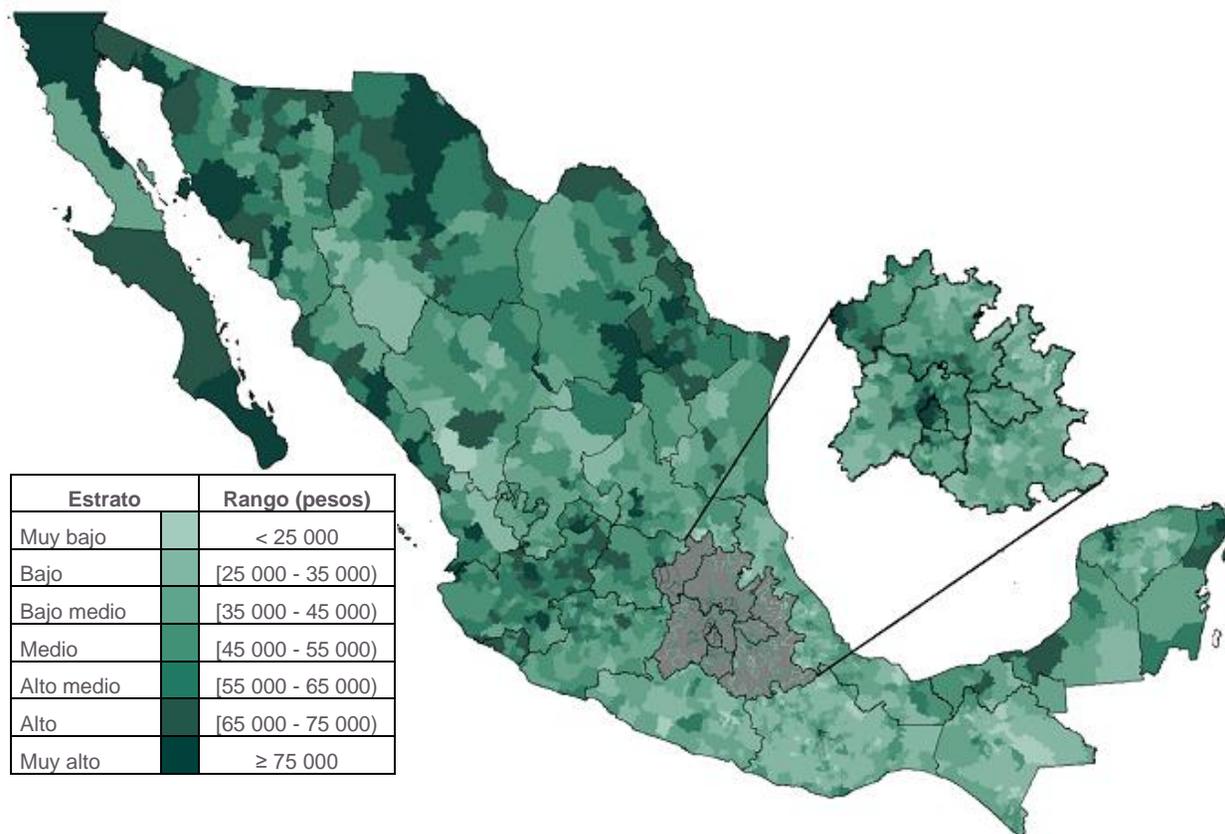
Gráfica 3  
**Frecuencias acumuladas de las estimaciones del Ingreso Corriente Promedio Trimestral en los Hogares para los municipios de México**



Fuente: INEGI. Estimaciones del ingreso corriente promedio trimestral de los municipios en los hogares (ICPTH), 2022.

Los ingresos de los hogares fueron diversos en las entidades federativas. El sur del país —Chiapas, Guerrero y Oaxaca— tuvo los más bajos. En contraste, el norte tuvo los más altos: la mayor parte se concentró en Baja California Sur y en diversas zonas de Baja California, Coahuila, Chihuahua, Sonora y Nuevo León. En Ciudad de México, la zona oriente mostró valores más bajos que la occidental (ver mapa 3).

Mapa 3  
**Estimaciones del Ingreso Corriente Promedio Trimestral en los Hogares para los municipios de México 2022**



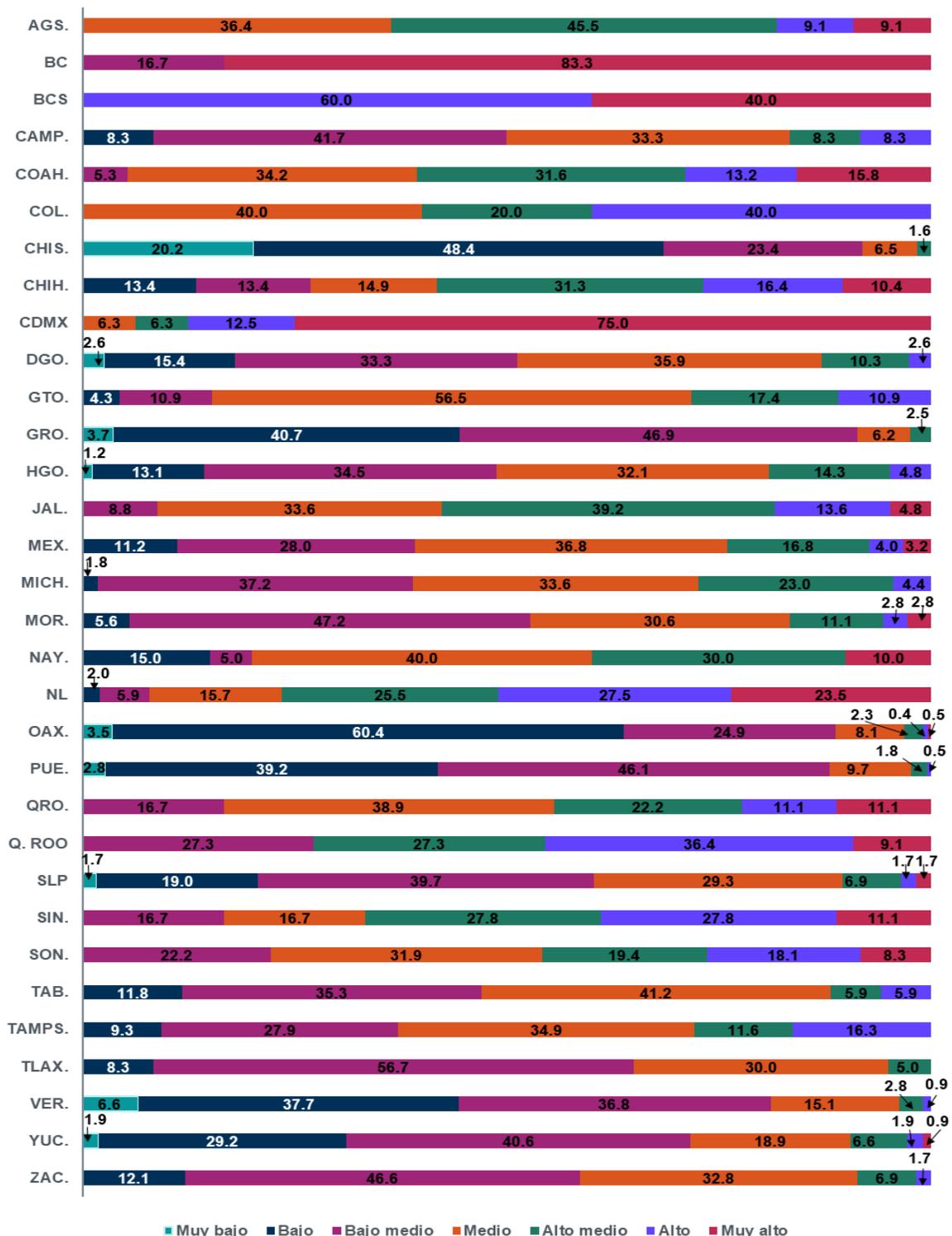
Fuente: INEGI. Estimaciones del ingreso corriente promedio trimestral de los municipios en los hogares (ICPTH), 2022.

En la gráfica 4 se observa que Aguascalientes, Baja California Sur, Colima y Ciudad de México no tuvieron municipios o demarcaciones territoriales en los 3 estratos más bajos (*muy bajo*, *bajo* o *bajo medio*). De hecho, los 5 municipios de Baja California Sur se ubicaron en alguno de los dos estratos más altos (*alto* o *muy alto*). De este conjunto de entidades, el municipio con menor ingreso fue San José de Gracia, Aguascalientes, con una estimación de 48 214 pesos en promedio trimestral.

En Baja California, todos los municipios se colocaron fuera de los 3 estratos más bajos, a excepción de San Quintín. Este tuvo un ICPTH de 35 525 pesos, por lo que se lo clasificó en el estrato *bajo medio*.

En Chiapas, Guerrero y Tlaxcala no hubo municipios con una estimación que alcanzara los 65 mil pesos. Lo anterior significa que fueron las únicas entidades sin municipios en el estrato *alto* o *muy alto*. En estas, los municipios donde se alcanzó el ICPTH más elevado fueron: Tuxtla Gutiérrez, con 62 411 pesos; Chilpancingo de los Bravo, con 59 815 pesos, y Acuananala de Miguel Hidalgo, con 64 087 pesos, respectivamente. Los 3 municipios se clasificaron en el estrato *alto medio*.

Gráfica 4  
**Municipios por entidad y por estrato, de acuerdo con el valor del Ingreso Corriente Promedio Trimestral en los Hogares (ICPTH) 2022**  
 (porcentaje)



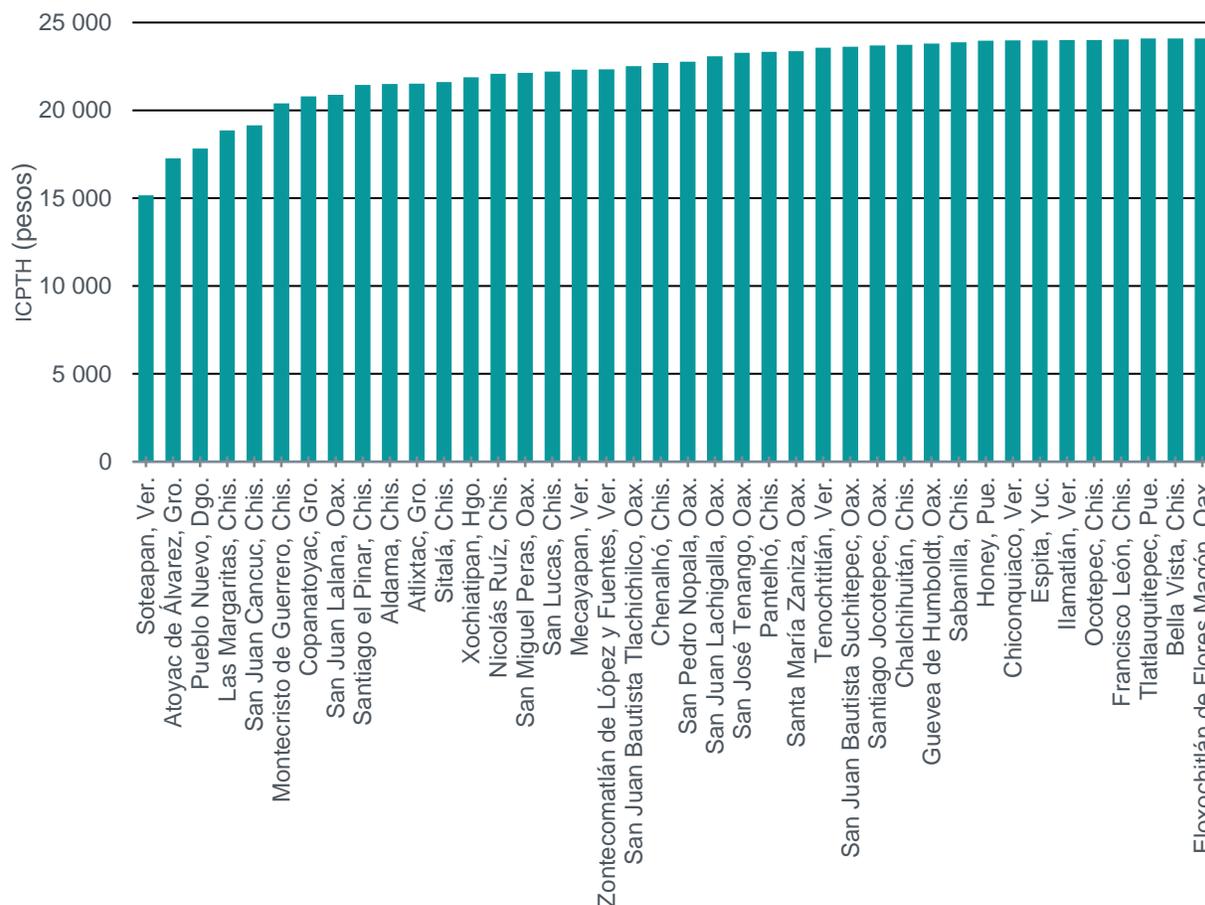
Fuente: INEGI. Estimaciones del ingreso corriente promedio trimestral de los municipios en los hogares (ICPTH), 2022.

Al seleccionar el estrato con mayor cantidad de municipios por entidad federativa, se observó lo siguiente:

- Chiapas, Oaxaca y Veracruz fueron las entidades con más unidades geográficas en el estrato *bajo*.
- Campeche, Guerrero, Hidalgo, Michoacán, Morelos, Puebla, San Luis Potosí, Tlaxcala, Yucatán y Zacatecas fueron los estados con más municipios en el estrato *bajo medio*.
- Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, el estado de México, Nayarit, Querétaro, Sonora, Tabasco y Tamaulipas tuvieron más unidades geográficas en el estrato *medio*.
- En Aguascalientes, Chihuahua, Jalisco y Sinaloa, el estrato con mayor presencia fue el *alto medio*.
- Baja California Sur, Colima, Nuevo León, Quintana Roo y Sinaloa tuvieron más unidades geográficas en el estrato *alto* que en cualquier otro estrato.
- Baja California y Ciudad de México fueron las entidades con más unidades geográficas en el estrato *muy alto*.
- En Colima, 40 % de sus municipios estaba en el estrato *medio* y otro 40 %, en el *alto*.
- En Sinaloa, 28 % de sus unidades geográficas pertenecía al estrato *alto medio* y otro 28 %, al *alto*.

En la gráfica 5 se presentan los 40 municipios con los valores más bajos del ICPTH 2022. Las estimaciones para estas unidades geográficas van de 15 166 hasta 24 102 pesos. Las entidades con más de un municipio en esta lista son: Chiapas, con 15; Oaxaca, con 11; Veracruz, con 6; Guerrero, con 3, y Puebla, con 2. Por su parte, Durango, Hidalgo y Yucatán tuvieron, cada una, un municipio entre los 40 con menor ingreso corriente: Pueblo Nuevo, Xochiatipan y Espita, respectivamente. No se observa ningún municipio ubicado en los estados de la frontera norte.

Gráfica 5  
**Los 40 municipios con las estimaciones más bajas del Ingreso Corriente Promedio Trimestral en los Hogares 2022**  
(pesos constantes)



Fuente: INEGI. Estimaciones del ingreso corriente promedio trimestral de los municipios en los hogares (ICPTH), 2022.

En el cuadro 6 se muestra el número de municipios que presentaron un aumento o decremento estadísticamente significativo en la estimación del ICPTH 2022 respecto a la de 2020. La información es de 2 458<sup>1</sup> municipios, que son a los que se les estimó el ICPTH en 2020. En 399 hubo un aumento de la variable estimada. Con excepción de Colima, en todas las entidades federativas hay unidades geográficas que incrementaron su ingreso significativamente. El cuadro destaca que todos los municipios de Baja California y 10 de los 11 de Quintana Roo lograron este crecimiento.

No obstante lo anterior, 50 unidades geográficas tuvieron un decremento significativo en el ICPTH. En términos absolutos, Oaxaca fue el estado con más municipios en los que disminuyó significativamente la variable. En términos relativos Zacatecas destacó, pues 7 de sus 58 municipios (12.1 %) bajaron el valor de su ingreso corriente de manera notable.

<sup>1</sup> Las estimaciones del ICMM 2022 se realizaron para 2 469 municipios, aunque la comparación solo se hizo para 2 458, pues este fue el número de municipios estimados en la edición anterior (ICMM 2020).

Cuadro 6  
**Número de municipios en cada estrato por entidad federativa**  
cambios en 2022 con respecto a 2020  
(número de municipios)

Entidad federativa	Ingreso Corriente Promedio Trimestral por Hogar			Total de municipios
	Aumento	Disminución	Sin cambio	
<b>Total</b>	399	50	2 009	2 458
Aguascalientes	3	0	8	11
Baja California	5	0	0	5
Baja California Sur	2	0	3	5
Campeche	4	0	7	11
Coahuila de Zaragoza	13	0	25	38
Colima	0	0	10	10
Chiapas	40	2	76	118
Chihuahua	25	3	39	67
Ciudad de México	5	0	11	16
Durango	4	1	34	39
Guanajuato	10	2	34	46
Guerrero	22	2	57	81
Hidalgo	24	0	60	84
Jalisco	24	0	101	125
México	8	5	112	125
Michoacán de Ocampo	13	0	100	113
Morelos	12	1	20	33
Nayarit	2	2	16	20
Nuevo León	3	2	46	51
Oaxaca	33	11	526	570
Puebla	21	1	195	217
Querétaro	4	0	14	18
Quintana Roo	10	0	1	11
San Luis Potosí	8	1	49	58
Sinaloa	8	0	10	18
Sonora	7	2	63	72
Tabasco	3	0	14	17
Tamaulipas	14	0	29	43
Tlaxcala	11	2	47	60
Veracruz de Ignacio de la Llave	24	5	183	212
Yucatán	32	1	73	106
Zacatecas	5	7	46	58

Fuente: INEGI. Estimaciones del ingreso corriente promedio trimestral de los municipios en los hogares (ICPTH), 2022.

### III. BIBLIOGRAFÍA PARA LA SELECCIÓN DE VARIABLES AUXILIARES

Banco de México. (2015). *Inclusión financiera*.  
<https://www.bancomundial.org/es/topic/financialeconomicinclusion/overview>

BBVA Bancomer S.A., Institución de Banca Múltiple, Grupo Financiero BBVA Bancomer. (s. f.). Banca móvil para cada etapa de tu vida. Recuperado de <https://www.bbva.mx/educacion-financiera/banca-digital/banca-movil.html>

Diario Oficial de la Federación. (1995). Ley del Seguro Social.  
<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LSS.pdf>

Diario Oficial de la Federación. (2007). Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lissste.htm>

Dougherty, S. & Escobar, O. (2013). *The Determinants of Informality in Mexico's States*. OECD Economics Department Working Papers, 1043, 1-23. <https://doi.org/10.1787/5k483jrvnjq2-en>

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado. (s.f.). Reseña institucional. <https://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/work/models/CP/2020/tomo/VII/Print.GYN.01.INTRO.pdf>

Instituto Mexicano del Seguro Social. (2015). Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión 2014-2015. <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/informes/20142015/04-introduccion.pdf>

Instituto Mexicano del Seguro Social. (2020). Información estadística de los puestos de trabajo registrados por los patrones en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Síntesis metodológica. [https://www.snieg.mx/DocAcervoINN/documentacion/inf\\_Nvo\\_ACERVO/SNIDS/PT\\_IMSS\\_PATRONES/sintesismetodologica\\_pdt20162021.pdf](https://www.snieg.mx/DocAcervoINN/documentacion/inf_Nvo_ACERVO/SNIDS/PT_IMSS_PATRONES/sintesismetodologica_pdt20162021.pdf)

Muñoz Chávez, R. L., Muñoz-Chávez, J. P., Valle Cruz, D. & Barrios-Quiroz, H. (2023). «Jóvenes Construyendo el Futuro: Análisis y recomendaciones sobre el diseño de la política pública». *RECAI Revista de Estudios en Contaduría, Administración e Informática*, 12(33), 1-19. <https://doi.org/10.36677/recai.v12i33>

Pineda, E., Pessino, C., Rasteletti, A. & Nicaretta, R. (5 de abril de 2021). *¿Puede un impuesto a la riqueza reducir la desigualdad en América Latina y el Caribe?* Banco Interamericano de Desarrollo. [¿Puede un impuesto a la riqueza reducir la desigualdad en América Latina y el Caribe? - Gestión fiscal](https://www.bancomundial.org/es/topic/inequalityandpoverty/whats-new/2021/04/04-impuesto-a-la-riqueza-reducir-la-desigualdad-en-america-latina-y-el-caribe)

Rodríguez Sánchez, H. (2020). «El entorno jurídico del impuesto predial en México». *PRAXIS de la Justicia Fiscal y Administrativa*, Año XII (Núm. 27), 1-46. [http://cesmdfa.tfja.gob.mx/investigaciones/pdf/r27\\_trabajo-5.pdf](http://cesmdfa.tfja.gob.mx/investigaciones/pdf/r27_trabajo-5.pdf)

Valdez González, V. I. (2021). «Inclusión financiera y crecimiento económico». *Ecos. Revista escolar de la Facultad de Ciencias Sociales y Políticas*, 6, artículo 1, 1-16. <http://fcsyp.mx/uabc.mx/documents/10181/464026/1AInclusion+financiera+y+crecimiento+economico.pdf/795d5118-9500-49ea-b17c-2821d7743630>

Yañez-Orozco, H. & Bravo-Peña, L.C. (2022). Índice de motorización, vehículos legales e ilegales: el caso de la ciudad Cuauhtémoc, Chihuahua. *Acta Universitaria*, 32(e3207), 1-14. <https://doi.org/10.15174/au.2022.3207>