

# Efectos de shocks económicos sobre cambios en inseguridad alimentaria durante la pandemia por COVID-19 en México

## Effects of Economic Shocks on Transitions in Food Insecurity during the COVID-19 Pandemic in Mexico

Pablo Gaitán Rossi

*Instituto de Investigaciones para el Desarrollo con Equidad (EQUIDE) de la Universidad Iberoamericana Ciudad de México, México*

pablo.gaitan@ibero.mx

 <https://orcid.org/0000-0002-7617-6366>

Erika Germaine García Alberto

*Instituto de Investigaciones para el Desarrollo con Equidad (EQUIDE) de la Universidad Iberoamericana Ciudad de México, México*

erikagermainegarcia@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0001-8716-7820>

Víctor Hugo Pérez Hernández

*Instituto de Investigaciones para el Desarrollo con Equidad (EQUIDE) de la Universidad Iberoamericana Ciudad de México, México*

victor.hernandez@ibero.mx

 <https://orcid.org/0000-0003-0960-7821>

Graciela Teruel Belismelis

*División de Estudios Sociales de la Universidad Iberoamericana Ciudad de México, México*

chele.teruel@ibero.mx

 <https://orcid.org/0000-0002-4768-8610>

Revista Economía y Política

Enero – Junio 2025

Núm. 41, p. 119-136

**Recepción:** 18 Agosto 2023

**Aprobación:** 07 Noviembre 2024

**Publicado:** 30 Enero 2025

**DOI:** <https://doi.org/10.25097/rep.n41.2025.08>

**Como citar:** Gaitán Rossi, P., García Alberto, E. G., Pérez Hernández, V. H. y Teruel Belismelis, G. (2025). Efectos de shocks económicos sobre cambios en inseguridad alimentaria durante la pandemia por COVID-19 en México. *Revista Economía y Política*, (41), 119-136, <https://doi.org/10.25097/rep.n41.2025.08>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

## RESUMEN

El estudio examina cómo los efectos de los shocks económicos afectaron la inseguridad alimentaria (IA) entre 2020 y 2021, durante la pandemia por COVID-19. Utilizando la base de datos ENCOVID-19 Longitudinal se analizó cómo cambió la IA en hogares entre 2020 y 2021. Se examinaron los efectos de shocks económicos en la IA, evaluando pérdida de empleo, reducción de ingresos, gastos de salud catastróficos y endeudamiento. Los resultados muestran que la pérdida de empleo y la disminución de ingresos aumentaron la probabilidad de agravar la IA en un 10 % - 19 %. Los gastos catastróficos en salud tuvieron un efecto menor. El endeudamiento en 2021 incrementó las probabilidades de empeorar la IA en un 12 % - 23 %. Se confirmó que múltiples shocks económicos aumentan la probabilidad de empeorar la IA. Estos hallazgos resaltan la necesidad de abordar los impactos socioeconómicos para mitigar la inseguridad alimentaria durante la pandemia.

**PALABRAS CLAVE:** Apoyo gubernamental, Cambios en ingreso, COVID-19, Encuesta longitudinal, Inseguridad alimentaria, México, Pandemia, Shocks económicos.

## ABSTRACT

This study examines how economic shocks affected food insecurity between 2020-2021, during the COVID-19 pandemic. Using ENCOVID-19 Longitudinal database, changes in food insecurity within households from 2020 to 2021 were analyzed. The effects of economic shocks on food insecurity were assessed, including job loss, income reduction, catastrophic health expenditures, and indebtedness. The results indicate that job loss and income reduction increased the likelihood of worsening food insecurity by 10 % - 19 %. Catastrophic health expenditures had a smaller effect, while indebtedness in 2021 raised the odds of worsening food insecurity by 12 % - 23 %. It was confirmed that multiple economic shocks raise the probability of exacerbating food insecurity. These findings underscore the need to address socioeconomic impacts to alleviate food insecurity during the pandemic.

**KEYWORDS:** Government support, Income changes, COVID-19, Longitudinal survey, Food insecurity, Mexico, Pandemic, Economic shocks.

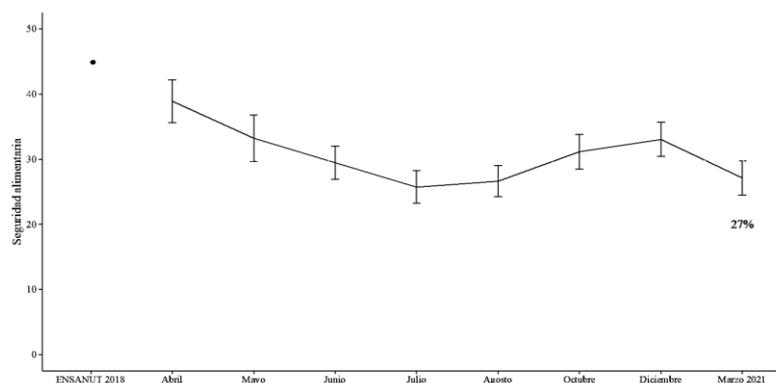
## 1. INTRODUCCIÓN

Al inicio de la pandemia por COVID-19 organismos internacionales alertaron sobre los efectos negativos de los confinamientos en la seguridad alimentaria y el estado nutricional de la población (The World Bank, 2020). Se advirtió que los impactos estarían marcados por inequidades geográficas y que América Latina sería una de las regiones donde más aumentaría la inseguridad alimentaria (IA) moderada y severa (The World Bank, 2020). Si bien los sistemas alimentarios soportaron y se adaptaron a la disrupción de la pandemia, los pronósticos se cumplieron y la IA aumentó en países de ingresos medios y bajos (Béné *et al.*, 2021). Tan sólo en América Latina, entre 2019 y 2020, la IA moderada o severa aumentó en 9 % (FAO *et al.*, 2021). Amplia evidencia sugiere que el aumento en IA se debió a una reducción en el ingreso que limitó el acceso a alimentos en hogares (Vos *et al.*, 2022).

## 1.1 Problema

México parecía la excepción a las predicciones de las agencias internacionales que documentaron un aumento en IA. La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) de México reportó que la combinación de IA moderada y severa mejoró con respecto a sus niveles previos al reducirse de 22,7 % en 2018 a 20,6 % en 2020 (Shamah-Levy *et al.*, 2021). Asimismo, la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto en los Hogares (ENIGH) publicó que la combinación de IA moderada y severa se mantuvo igual, en 22 %, al comparar 2018 con 2020 (CONEVAL, 2021). Estas estimaciones sugieren que el escaso apoyo gubernamental para cumplir con los confinamientos (Lustig *et al.*, 2020) y el incremento en la pobreza y el desempleo (INEGI, 2020) tuvieron un impacto mínimo sobre la IA en México.

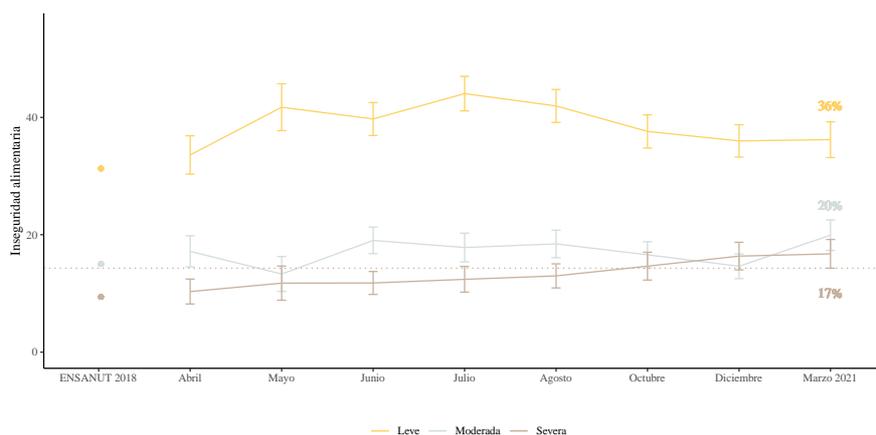
Estos hallazgos contrastan con los de la Encuesta Nacional sobre los Efectos del COVID-19 en el Bienestar de los Hogares Mexicanos (ENCOVID-19) – realizada por los autores. Con un diseño de investigación basado en encuestas telefónicas transversales repetidas, representativas a nivel nacional, se reportó que la seguridad alimentaria empeoró durante los primeros meses de la pandemia (Gaitán-Rossi *et al.*, 2021) y que las personas de nivel socioeconómico (NSE) bajo tuvieron un mayor consumo de alimentos no-recomendables según su calidad nutrimental (Lozano-Hidalgo *et al.*, 2022). Como muestra la gráfica 1, el punto más bajo en la seguridad alimentaria se alcanzó en julio y agosto de 2020, cuando terminó el confinamiento en México. Y el punto más alto de la IA moderada y severa se observó hasta marzo de 2021, después de las mediciones oficiales de IA (Gráfica 2). Estos resultados coinciden con investigaciones similares que encontraron que en México la probabilidad de reportar IA fue mayor en 2020 que en 2019 (Pepetone *et al.*, 2023). La propia ENSANUT reportó un año después que, entre el año 2020 y 2021, la IA aumentó en 3 % en el nivel moderado y 2,3 % en severo (Shamah-Levy *et al.*, 2022). Lo anterior sugiere que la IA también aumentó en México, sólo que no inmediatamente a los confinamientos.



**GRÁFICA 1.**

*Prevalencia mensual de seguridad alimentaria en México 2020 - 2021*

*Nota:* Datos de la ENSANUT 2018 y la ENCOVID-19. Estimaciones con la ELCSA para adultos (8 preguntas). Se utilizan ponderaciones muestrales a nivel hogar



## GRÁFICA 2.

### *Prevalencia mensual de inseguridad alimentaria en México 2020 - 2021*

*Nota:* Datos de la ENSANUT 2018 y la ENCOVID-19. Estimaciones con la ELCSA para adultos (8 preguntas). Se utilizan ponderaciones muestrales a nivel hogar

En contextos de crisis que requieren de políticas públicas focalizadas, es relevante entender cómo distintos hogares fueron más susceptibles de experimentar IA. Se ha observado mayor prevalencia en IA en los hogares donde habitan niños, niñas y adolescentes (Pérez-Escamilla *et al.*, 2020b) por lo que ahí se han centrado las recomendaciones para mitigar IA (Pérez-Escamilla *et al.*, 2020a). Igualmente, un predictor importante de la IA es el NSE (FAO *et al.*, 2019) el cual, durante la pandemia por COVID-19, ha logrado explicar el impacto diferenciado en IA (Picchioni *et al.*, 2022). Un estudio multi-país encontró que mientras más estrictas las medidas del confinamiento, mayor fue la probabilidad de observar pérdida de empleo y reducción de ingresos, lo cual incrementó los niveles de IA en mayor medida a mujeres, a jóvenes, a personas con educación media e inferior, y a personas con empleos informales (Bundervoet *et al.*, 2022).

La disrupción de la pandemia por COVID-19 generó shocks económicos que redujeron los ingresos de los hogares (Béné *et al.*, 2021). Estas reducciones funcionan como shocks socioeconómicos cuando ocurren en hogares con mayor susceptibilidad a experimentar IA, como son los hogares de bajo NSE, con empleos informales y donde habitan menores de edad. Hogares en pobreza dedican elevadas proporciones de su ingreso a alimentos, por lo que shocks económicos suelen provocar reducciones en la ingesta y/o cambios a alimentos más baratos y menos nutritivos (Vos *et al.*, 2022). FAO estimó en 2021 que 3 billones de personas no podían acceder a una dieta saludable y proyectó que la reducción de un tercio en el ingreso aumentaría este grupo en 1 billón de personas (FAO, 2021). Un estudio con 16 encuestas poblacionales encontró que, con la pandemia, 70% de hogares redujo sus ingresos y 30% perdió el empleo (Egger *et al.*, 2021). Las afectaciones por la pandemia en México tampoco han sido las mismas para toda la población, sino que han impactado en mayor medida a los hogares urbanos más pobres (Teruel Belismelis y Pérez Hernández, 2021) y a los hogares cuyo jefe/a tiene un empleo informal (Arceo-Gomez *et al.*, 2022). Por ello los mecanismos de protección social son útiles para mitigar los efectos de los shocks económicos sobre la IA cuando son causados por desastres (Gentilini, 2022).

La pandemia por COVID-19 se caracterizó por oleadas temporales de diversa severidad y cambiantes concentraciones geográficas, por lo que las estrategias de contención tuvieron

variaciones importantes entre regiones (Cejudo *et al.*, 2020). Los confinamientos fueron más estrictos al inicio de la pandemia (abril- julio 2020), cuando se suspendieron en gran medida las actividades económicas (Esquivel, 2020). A la mitad de 2021 avanzó la campaña de vacunación contra el COVID-19 y las actividades laborales paulatinamente se reactivaron, con la consecuente recuperación económica (The World Bank, 2022).

La dinámica de la pandemia sugiere que la separación bienal de las encuestas transversales poblacionales no permite capturar oportunamente lo que ocurre en periodos más cortos. Para estimar con mayor precisión los efectos de los shocks económicos se requiere de datos longitudinales que ayuden a examinar cambios en IA (Picchioni *et al.*, 2022). El presente estudio utiliza una nueva base de datos, la ENCOVID-19 Longitudinal, para responder a la siguiente pregunta de investigación: ¿cómo cambiaron los niveles de IA entre 2020 y 2021 en los mismos hogares y cuál es el efecto de los shocks económicos en el agravamiento de la IA?

## 2. METODOLOGÍA

Los diseños de investigación utilizados para medir IA en México se basan en datos transversales que impiden estimar cambios en los mismos hogares. Ante ello, el EQUIDE y UNICEF realizaron la ENCOVID-19 Longitudinal, una encuesta multi-temática cuyo objetivo es conocer las trayectorias en el bienestar derivados de la pandemia por COVID-19.

La ENCOVID-19 Longitudinal tiene como población objetivo a personas adultas de 18 años y más, que cuentan con telefonía móvil, y que habitan en las 32 entidades de México. Se recolectaron datos de las mismas personas en tres momentos en el tiempo; 1) entre abril y agosto de 2020, durante el confinamiento más estricto (N=4,480); 2) un año después, entre julio y agosto de 2021, cuando comenzó la ola asociada a la variante Delta, pero no hubo un confinamiento oficial (N= 2,300); y 3) en marzo de 2022, al término de la ola asociada con la variante Ómicron (N= 1,400). El presente estudio se centra en el análisis de los dos primeros momentos.

La medición basal de la ENCOVID-19 Longitudinal de 2020<sup>1</sup> se conforma por las personas que contestaron las primeras cinco ediciones de la ENCOVID-19 transversal (abril-agosto 2020) y que aceptaron ser re-contactadas. El diseño de muestreo de cada encuesta de la ENCOVID-19 transversal es probabilístico, unietápico y estratificado a nivel de entidad federativa para que sea representativo del país. El marco muestral partió de la versión más actualizada del Plan Nacional de Numeración, publicado por el Instituto Federal de Telecomunicaciones de México. Con este listado, para cada entidad, se seleccionaron de forma aleatoria números telefónicos móviles usando *Random Digit Dialing*. Una descripción detallada de la metodología de la ENCOVID-19 está publicada (Teruel Belismelis y Pérez Hernández 2021). La muestra basal de la ENCOVID-19 Longitudinal comprende las muestras recolectadas durante los meses de abril (N=833), mayo (N=850), junio (N=1,674), julio (N= 1,674) y agosto (N=1,538) de 2020; los datos son públicos (Pérez Hernández *et al.*, 2021). La unión de estas bases de datos también aproxima la composición poblacional al compararse con la ENIGH 2020g en cuanto a sexo, edad y NSE. Los integrantes de la muestra basal de 2020 tuvieron una edad promedio de 42,5 años, el 55 % se reconoció como mujer y 56 % vive en un hogar con menores de edad. Ver la tabla A1, en el anexo, donde se muestran las características sociodemográficas de toda la muestra y después estratificadas por la variable dependiente.

El re-contacto para el levantamiento de 2021 comenzó con 4.480 participantes sobre los cuales se tenía información de 2020 y que aceptaron volver a participar. Al final del levantamiento, en agosto de 2021, se obtuvieron 2.308 entrevistas, una tasa de respuesta del 50 %, equivalente a lo obtenido en estos ejercicios longitudinales (Fuchs, 2012).

En ambos puntos en el tiempo se utilizó la versión para adultos de la ELCSA, una escala basada en la experiencia para estimar la inseguridad alimentaria a nivel hogar (FAO, 2012). La muestra de la ENCOVID-19 Longitudinal tiene datos panel completos en la ELCSA para 1.986 personas.

La variable dependiente siempre fue la inseguridad alimentaria, la cual se recodificó como variable dicotómica de 3 maneras distintas:

- Desciende de seguridad alimentaria a cualquiera de los 3 niveles de IA (N= 187)
- Desciende de seguridad alimentaria o de IA leve a IA moderada o severa (N= 151)
- Desciende en al menos un nivel sin importar de cuál partió (N= 348).

En la ENCOVID-19 Longitudinal se utilizó el índice de la AMAI para identificar el NSE (AMAI, 2018). Para este estudio, la escala fue recodificada a tres niveles. La muestra de 2020 indica que el 32 % es de nivel bajo, el 29 % medio y el 39 % alto. En la ENCOVID-19 Longitudinal la ocupación se midió con la pregunta: “¿A qué se dedicó usted la última semana de... [o antes de pandemia]?” y se mantuvo la pregunta en los siguientes levantamientos. En 2020 el 56 % reportó alguna ocupación laboral y el 44 % ninguna.

Las variables independientes del estudio son los diversos shocks económicos que sufrieron los hogares durante la pandemia. Cada pregunta con opción de respuesta dicotómica (Sí/ No) fue adaptada al tiempo en que se realizó el levantamiento de la encuesta:

- Desempleo: “¿Alguien de su hogar perdió su empleo o fuente de ingresos?”
- Reducción de ingresos: “Pensando en el ingreso total de su hogar el mes pasado ¿este ingreso fue mayor o menor al que recibían hace un año?”.
- Gasto en salud: “Pensando en todas las personas de su hogar que tuvieron coronavirus (COVID-19), ¿cuánto gastaron en total para su atención médica (incluyendo medicinas, consultas, oxígeno u hospitalización)?” Se estableció el corte de gasto en 2,000 pesos (aproximadamente \$100 USD). Sólo se preguntó en 2021 porque en 2020 muy pocas personas reportaron gastos por COVID-19.
- Apoyo gubernamental: Pensión de Bienestar (Adultos Mayores o Discapacidad); Becas Benito Juárez; Tandas para el Bienestar o Créditos a la Palabra; Jóvenes Construyendo el Futuro; Leche LICONSA; Seguro o apoyos por desempleo.
- Estrategia de afrontamiento económico: “en el último mes, por falta de dinero o recursos, ¿usted o alguien de su hogar ha tenido que...?”: 1) Dejar de pagar deudas o tarjetas de crédito; 2) Dejar de pagar la renta o servicios (luz, agua, teléfono); 3) Pedir prestado a familiares o amigos; 4) Empeñar o vender objetos de valor; 5) Solicitar préstamos con bancos o prestamistas; 6) Empezar a trabajar o vender productos; 7) Dejar de comprar medicamentos o servicios médicos para alguien con diabetes, cáncer u otra enfermedad. Se recodificó como 1 con al menos una respuesta afirmativa en cualquier pregunta.

## 2.1 Objetivos y análisis

Después de un análisis descriptivo de las prevalencias y las transiciones de IA, el objetivo fue conocer el efecto que tienen los shocks socioeconómicos en las trayectorias de quienes empeoraron en inseguridad alimentaria. Se realizó un análisis bivariado con pruebas de hipótesis para estimar diferencias entre quienes se mantuvieron o mejoraron contra quienes empeoraron en IA, para cada uno de los shocks económicos. Debido a que las variables dependientes son dicotómicas, después se estimaron regresiones logísticas con efectos marginales para cada una de las tres variaciones en las que empeora la inseguridad alimentaria.

Todos los modelos se ajustaron por el nivel de IA en 2020, por edad, género, presencia de menores en el hogar, y nivel socioeconómico. Se omitió la variable de informalidad laboral en los modelos porque la muestra resultó insuficiente para este análisis. Se utilizó un enfoque temporal doble para introducir las variables independientes. Primero se introdujeron predictores recolectados en 2020 para ver su efecto longitudinal, pero distal en el tiempo de ocurrencia. En un segundo bloque de modelos, las variables independientes corresponden a la recolección de 2021 para observar el efecto transversal pero más próximo en el tiempo. Los modelos añaden un shock a la vez para estimar su efecto aislado en cada uno de los dos bloques temporales. Finalmente se muestran gráficas de cómo cambia la probabilidad de empeorar en IA conforme un hogar incurre en más estrategias de afrontamiento, según su NSE. Tanto para las pruebas de hipótesis como para la gráfica por NSE se utiliza la tercera codificación de IA –reducción a cualquier nivel– por ser la que tiene mayor muestra.

Las tablas con todos los coeficientes de los 27 modelos están disponibles a solicitud a los autores. Para facilitar la comunicación de los resultados, en el texto sólo se presentan *forest plots* con los coeficientes obtenidos de los efectos marginales de cada modelo con el fin de facilitar la comparación del tamaño del efecto en probabilidades. Los efectos marginales son derivaciones parciales para cada cambio en la unidad de análisis de cada variable dependiente, basada en la ecuación estimada por los modelos. Todas las estimaciones y los modelos se corrieron en el programa estadístico R con el paquete *marginaleffects* (Arel-Bundock, 2022).

## 3. DESARROLLO Y RESULTADOS

Los resultados de la ENCOVID-19 Longitudinal muestran, entre 2020 y 2021, una mejoría en la seguridad alimentaria al subir de 34 % a 45 %. Análogamente, durante el mismo periodo, la IA leve bajó de 41 % a 35 %, la IA moderada descendió de 16 % a 12 % y la IA severa cayó de 9 % a 8 %. Sin embargo, desde la perspectiva longitudinal, la gráfica 3 permite observar que hay tres tipos de trayectorias en este periodo. En conjunto, el caso más común es que las personas persistieran en su mismo nivel de IA (51 %), seguido de quienes mejoraron (32 %) y luego quienes empeoraron en su nivel de IA (18 %). En el caso de seguridad alimentaria e IA leve, lo más común fue mantenerse en el mismo nivel (25 % y 18 %) pero para IA moderada y severa fue más común mejorar a un nivel superior (6 % y 9 %). Ver tabla A2 en el Anexo.



**TABLA 1.***Shocks socioeconómicos por cambio en Inseguridad alimentaria*

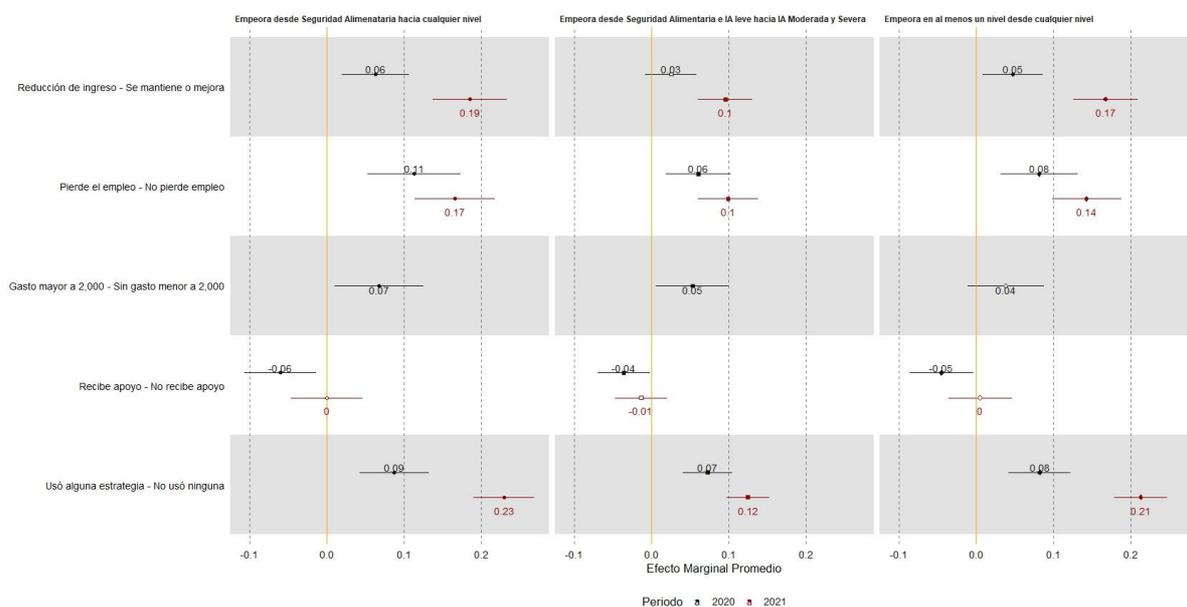
Shocks socioeconómicos			Cambio en IA			
	2020	2021	Se mantiene o mejora N = 1.630 <sup>i</sup>		Empeora N = 348 <sup>i</sup>	
	N = 2.273 <sup>i</sup>		2020	2021	2020	2021
Situación de empleo						
No pierde empleo	71,47 % (1.616)	64,31 % (1.447)	70,96 % (1.151)	67,81 % (1.091)	70,81 % (245)	51,16 % (177)
Pierde el empleo	28,53 % (645)	35,69 % (803)	29,04 % (471)	32,19 % (518)	29,19 % (101)	48,84 % (169)
Reducción de ingresos						
Se mantiene o mejora	35,14 % (783)	55,69 % (1.228)	35,18 % (560)	59,34 % (934)	32,75 % (112)	38,48 % (132)
Reducción de ingreso	64,86 % (1.445)	44,31 % (977)	64,82 % (1.032)	40,66 % (640)	67,25 % (230)	61,52 % (211)
Gastos por COVID19						
Sin gasto menor a 2,000	-	78,27 % (1.779)	-	79,39 % (1.294)	-	76,44 % (266)
Gasto mayor a 2,000	-	21,73 % (494)	-	20,61 % (336)	-	23,56 % (82)
Recibió apoyo gubernamental						
No recibe apoyo	71,37 % (1.286)	69,88 % (1.582)	73,06 % (1.052)	70,47 % (1.143)	77,86 % (218)	68,01 % (236)
Recibe apoyo	28,63 % (516)	30,12 % (682)	26,94 % (388)	29,53 % (479)	22,14 % (62)	31,99 % (111)
Uso de estrategias de afrontamiento 2021						
No usó ninguna	43,69 % (887)	36,97 % (837)	43,51 % (633)	41,37 % (671)	41,49 % (117)	14,70 % (51)
Usó alguna estrategia	56,31 % (1.143)	63,03 % (1.427)	56,49 % (822)	58,63 % (951)	58,51 % (165)	85,30 % (296)

Los modelos ajustados ayudan a precisar el efecto de los shocks económicos. Por una parte, las tres formas de operacionalizar el agravamiento de la IA resultan en patrones similares, aunque de intensidad variable – lo que fortalece los hallazgos. Se aprecian efectos mayores cuando se estima cualquier disminución desde seguridad alimentaria y efectos más bajos, aunque aún significativos, con el cambio hacia moderada y severa. Por la otra, los modelos evidencian que shocks más recientes – los transversales reportados en 2021 – tienen un efecto mayor sobre el agravamiento de la IA en el mismo 2021.

Los efectos de la reducción de ingresos y de la pérdida de empleo son similares. La probabilidad de empeorar IA es mayor entre 10 % y 19 % en quienes reportaron una reducción de ingresos en 2021, con respecto a quienes no tuvieron cambios en su ingreso; la probabilidad oscila entre 5 % y 6 % si se redujeron en 2020, aunque no es significativa para explicar el cambio a IA moderada o severa. La pérdida de empleo en 2021 aumentó la probabilidad de agravar la IA entre 10 % y 17

% contra quien mantuvo su empleo. La probabilidad es menor entre quienes lo perdieron en 2020, entre 6 % y 11 %. El gasto asociado al tratamiento del COVID-19, entre 5 % y 6 %, aumentó ligeramente la probabilidad de agravar la IA.

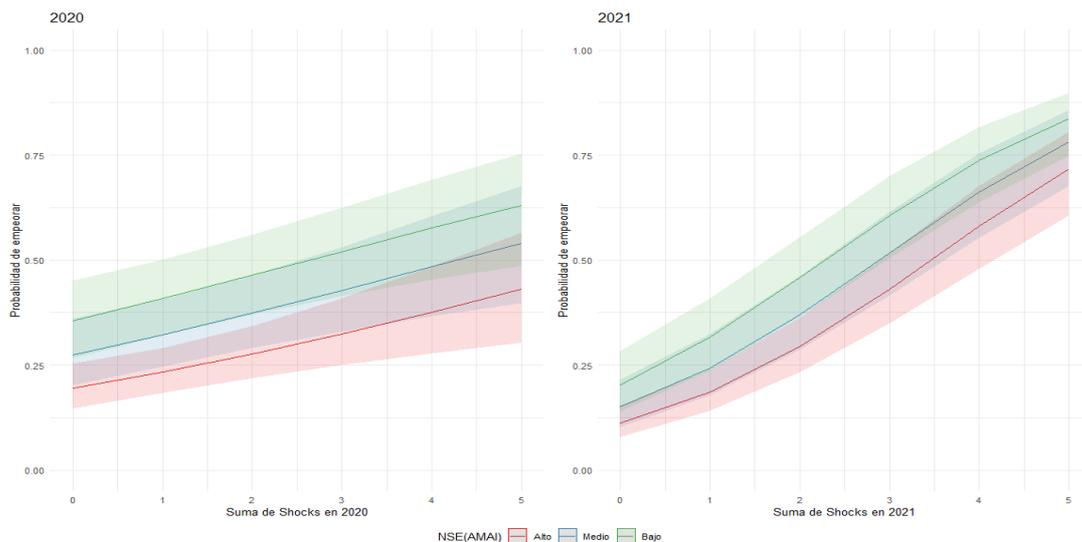
La recepción de apoyo gubernamental tuvo un efecto pequeño pero significativo cuando se reportó en 2020, ya que reduce la probabilidad de empeorar en IA entre 4 % y 6 %. No obstante, dejó de influir en el agravamiento de IA cuando se recibió en 2021. El shock económico tuvo un impacto más significativo en la probabilidad de empeoramiento en la IA cuando se empleó alguna estrategia de afrontamiento. Quienes reportaron alguna forma de endeudamiento en 2021 tuvieron entre 12 % y 23 % mayor probabilidad de reportar un agravamiento en IA que quienes no lo hicieron. El efecto sigue siendo considerable si la deuda se adquirió en 2020, entre 7 % y 9 % mayor que quienes no lo necesitaron.



**GRÁFICA 4.**

*Efecto Marginales de Eventos sobre la probabilidad de empeorar en la escala de IA*

Las tres columnas representan las 3 variantes de la variable dependiente: empeoramiento de IA. Las filas muestran el efecto en probabilidad de cada uno de los 5 eventos de riesgo; primero si se reportaron en 2020 y luego si fue en 2021, con excepción de gasto mayor a 2,000 MXN. Cada punto representa el resultado de un modelo distinto y las líneas horizontales que los atraviesan son intervalos de confianza al 90% porque el tamaño de muestra reduce el poder estadístico en los modelos ajustados. El parámetro es estadísticamente significativo al 90% si no cruza la línea de referencia, ubicada en una probabilidad de 0. El tamaño del efecto se representa por la distancia con la línea de referencia; mientras más a la derecha el punto, mayor la probabilidad de agravamiento de IA. Todos los modelos se ajustaron por nivel inicial en la escala de IA, edad, género, menores en el hogar y nivel socioeconómico.



**GRÁFICA 5.**

*Predicción de probabilidades de empeorar en la escala de IA por shocks 2020 y 2021*

El panel de la izquierda representa a shocks reportados en 2020 y el de la derecha a los reportados en 2021. El eje horizontal en ambas gráficas muestra la suma del número de shocks que reportó un hogar y el eje vertical muestra cómo aumenta la probabilidad de agravarse IA en al menos un nivel. IA se operacionalizó como el descenso a cualquier nivel entre 2020 y 2021. Las probabilidades se estimaron para los tres niveles de nivel socioeconómico (NSE), las cuales se muestran en forma de gradiente, arriba el NSE alto y abajo el NSE bajo. El sombreado alrededor de las líneas muestra el intervalo de confianza al 90% para cada uno de los NSE.

Los hogares pudieron haber experimentado más de un shock en este periodo y, por ello, se hipotetizó que un número mayor de shocks económicos aumentaría la probabilidad de empeorar en IA. La gráfica 5 muestra cómo cambia la probabilidad de empeorar IA con cada shock adicional y esto se estima para cada NSE. Ahí se aprecia que las probabilidades aumentan a mayor velocidad con cada shock adicional en el 2021, lo que ya se había notado en los modelos logísticos. Como es esperable, cuando no ocurrieron shocks económicos, la probabilidad de empeorar en IA es mayor en el NSE bajo que en el NSE alto y este gradiente se mantiene conforme aumenta el número de shocks. Sin embargo, al examinar los shocks de 2020, un hogar de NSE bajo sobrepasa el 50 % de probabilidad de empeorar IA al sumar tres shocks, uno de NSE medio lo rebasa después de 4 shocks y el nivel alto no lo alcanza ni con cinco shocks. Los shocks son más intensos al ser reportados recientemente. En 2021 el NSE bajo rebasa la frontera del 50 % después del segundo shock socioeconómico, el NSE medio hasta el tercero y el NSE alto poco antes de 4 shocks. Es importante destacar que un hogar de NSE bajo tuvo un 75 % de probabilidad de agravar su IA cuando sumó 4 shocks socioeconómicos en 2021 y 80 % cuando llegó a los cinco. Debido al tamaño de muestra, las diferencias entre NSE no son estadísticamente significativas, como se aprecia en los lugares donde se sobrepone el sombreado de los intervalos de confianza.

#### 4. DISCUSIÓN

El presente análisis sobre las reducciones en IA entre 2020 y 2021 en el contexto de la pandemia por COVID-19 en México añade evidencia a la afirmación de que la IA aumentó (Béné *et al.*,

2021), principalmente por restricciones en el acceso a los alimentos, en particular por reducciones en el ingreso de los hogares (Vos *et al.*, 2022). A pesar de que a nivel poblacional la IA mejoró en este periodo, el análisis longitudinal muestra que la IA empeoró en los hogares que sufrieron la pérdida de empleo, la disminución de ingresos, o que tuvieron que endeudarse (Gentilini, 2022). Se confirmó que la probabilidad de agravarse la IA en 2021 es mayor en niveles socioeconómicos más bajos (Teruel Belismelis y Pérez Hernández, 2021) y aumenta con cada shock económico adicional que padece el hogar. El apoyo gubernamental recibido en 2020 mitigó ligeramente el agravamiento de IA, pero el recibido en 2021 tuvo un efecto imperceptible. Como ya lo advertía FAO, los resultados confirman que la IA es una de las consecuencias importantes de la pandemia, los modelos ayudan orientar la focalización de los apoyos al mostrar quién está en mayor riesgo de presentarla y perpetuarla, además de que el diseño del estudio evidencia la utilidad de monitorearla longitudinalmente durante desastres.

Al inicio de la pandemia múltiples grupos de expertos anticiparon que la IA aumentaría (The World Bank, 2020), sin embargo, las primeras encuestas poblacionales en México no capturaron un aumento. En cambio, diseños de muestras transversales repetidas sí mostraron un deterioro progresivo en la IA en México (Gaitán-Rossi *et al.*, 2021; Peppone *et al.*, 2023). Ya para 2021, encuestas poblacionales como la ENSANUT también reportaron un incremento (Shamah-Levy *et al.*, 2021). Los confinamientos en México se relajaron de forma importante en 2021 y la actividad económica volvió a normalizarse paulatinamente, por lo que se anticipó que la IA bajaría. En línea con investigaciones anteriores (Bundervoet *et al.*, 2022), los resultados de la ENCOVID-Longitudinal muestran que la prevalencia de IA efectivamente bajó una vez que se reactivaron las actividades económicas. No obstante, el estudio revela que el caso más común de las trayectorias de los hogares fue el de mantener en 2021 el mismo nivel de IA que en 2020.

El análisis longitudinal también evidencia qué hogares fueron en sentido contrario a la tendencia poblacional, indicando aquellos que no lograron recuperarse en términos de seguridad alimentaria. Como se observó en otros países (Béné *et al.*, 2021), el estudio confirmó que la probabilidad de empeorar en IA es mayor en hogares que en 2020 ya reportaron IA. Asimismo, los hogares con un NSE bajo tienen mayor probabilidad de reducir su seguridad alimentaria que los de NSE alto. Lo mismo ocurre cuando es una mujer quien informa sobre la situación alimentaria del hogar. Aun cuando los hogares con menores de edad reportan prevalencias de IA más altas (Pérez-Escamilla *et al.*, 2020b), esta característica dejó de influir al estudiar su agravamiento. Existían condiciones de susceptibilidad que se conocían desde antes de la pandemia y que pudieron haber sido los primeros elementos para focalizar políticas de protección social en familias con menores, como se señaló y se costó en su momento (Vilar-Compte *et al.*, 2020). El otro hallazgo clave para la definición de la política social ante desastres es el hallazgo consistente en México y en múltiples países (Egger *et al.*, 2021) de que la IA aumenta en quienes pierden su empleo o reducen su ingreso. Al menos los hogares de menores ingresos donde habitan menores, así como donde se redujo el ingreso el hogar, son características claves para dirigir apoyos públicos – más aún si los hogares ya reportaron IA previamente.

La contribución adicional de este estudio sobre los factores de riesgo de IA es que se estimó el efecto de los shocks económicos ajustando por características previas de los hogares – incluyendo niveles basales de IA. Las reducciones en IA entre lo reportado en 2020 y 2021 se estimaron de tres maneras distintas y los resultados muestran patrones similares. Cuando los shocks ocurrieron

más recientemente, en 2021, la probabilidad de que impactaran en IA fue mayor a cuando los shocks ocurrieron más atrás en el tiempo, en 2020. Quienes incurrieron en alguna estrategia de afrontamiento, las cuales consisten en formas de endeudamiento, son quienes tuvieron efectos más contundentes en el agravamiento de la IA— entre 12 % y 23 % en 2021. Los shocks económicos tienen un impacto mayor en hogares más pobres – quienes tienen menos recursos para mitigarlos – lo que repercute en mayores niveles de IA. Este aspecto muestra la importancia de focalizar por características de origen, pero también por experiencias coyunturales de los hogares, como la reducción de ingresos o la pérdida del empleo (Arceo-Gomez *et al.*, 2022). Más aún, los hallazgos del estudio, como el de la gráfica 5, recuerdan que un hogar puede enfrentar múltiples eventos negativos, los cuales tienen un efecto al menos acumulativo en su probabilidad de reportar IA.

Un aspecto adicional que investigó la ENCOVID Longitudinal es en qué medida ayudaron los apoyos gubernamentales para evitar el agravamiento de la IA. El gobierno mexicano no ofreció programas excepcionales asociados a COVID-19 y decidió limitar la protección social a los programas pre-existentes (Cejudó *et al.*, 2020). El análisis refleja que la recepción de apoyos en 2021 tuvo un efecto nulo sobre la probabilidad de empeorar en IA, lo que sugiere que la protección social ante la IA perdió eficacia para mitigar los efectos de la pandemia después de 2020. Los resultados mostrados en este y otros estudios reafirman la importancia de ofrecer apoyos adicionales durante situaciones de emergencias (Gentilini, 2022) y orientan en cómo pueden dirigirse a los grupos poblacionales más susceptibles o que tienen menores recursos para mitigarlos. Será fundamental para esta tarea que futuras investigaciones aborden con mayor detenimiento el tiempo que tardan en iniciar los efectos negativos, sus posibles interacciones, las zonas geográficas donde se concentran, los complementos más efectivos a las transferencias económicas, y los grupos que menos responden a las intervenciones de política pública.

El estudio tiene algunas limitaciones. El tamaño de la muestra asociado a la atrición normal en este tipo de encuestas (Fuchs, 2012) dificultó hacer todas las estimaciones necesarias. Este es el caso de los hogares en donde el informante tiene un trabajo, pero es informal. La informalidad es una característica central para examinar cómo afectan los shocks económicos, pero el estudio no tuvo suficiente poder estadístico para estimar los efectos. La misma razón impidió identificar un número suficiente de hogares que padeció shocks por dos años seguidos, quienes se esperarían tuvieran efectos más grandes. A pesar de estas dificultades, los patrones observados son consistentes con la literatura académica y se mantienen al probar variaciones en la codificación de la variable dependiente.

## 5. CONCLUSIONES

El estudio de las trayectorias de IA revela patrones que explican algunas razones de quienes no siguen la tendencia poblacional de recuperación. Los resultados sugieren estrategias de focalización para una política de protección social especialmente relevante durante desastres. Un recordatorio importante es que cuando se observan mejoras poblacionales en IA, no puede asumirse que la mejoría ocurre en todos los hogares.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMAI. (2018). Nivel Socioeconómico AMAI. Nota Metodológica. Asociación Mexicana de Agencias de Inteligencia de Mercado y Opinión. <https://amai.org/descargas/Nota-Metodolo%CC%81gico-NSE-2018-v3.pdf>
- Arceo-Gomez, E. O., Campos-Vazquez, R. M., Esquivel, G., Alcaraz, E., Martínez, L. A., y López, N. G. (2022). The income gradient in COVID-19 mortality and hospitalisation: An observational study with social security administrative records in Mexico. *The Lancet Regional Health – Americas*, 6. <https://doi.org/10.1016/j.lana.2021.100115>
- Arel-Bundock, V. (2022). margineffects: Marginal Effects, Marginal Means, Predictions, and Contrasts. easystats, CRAN: R package.
- Béné, C., Bakker, D., Chavarro, M. J., Even, B., Melo, J., y Sonneveld, A. (2021). Global assessment of the impacts of COVID-19 on food security. *Global Food Security*, 31, 100575. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2021.100575>
- Bundervoet, T., Dávalos, M. E., y Garcia, N. (2022). The short-term impacts of COVID-19 on households in developing countries: An overview based on a harmonized dataset of high-frequency surveys. *World Development*, 153, 105844. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2022.105844>
- Cejudo, G. M., Gómez-Álvarez, D., Michel, C. L., Lugo, D., Trujillo, H., Pimienta, C., y Campos, J. (2020). Federalismo en COVID: ¿Cómo responden los gobiernos estatales a la pandemia? Laboratorio Nacional de Políticas Públicas. <https://lnppmicrositio.shinyapps.io/FederalismoEnCovid/>
- CONEVAL. (2021). CONEVAL presenta las estimaciones de pobreza multidimensional 2018 y 2020. Consejo Nacional de Evaluación.
- Egger, D., Miguel, E., Warren, S. S., Shenoy, A., Collins, E., Karlan, D., Parkerson, D., Mobarak, A. M., Fink, G., Udry, C., Walker, M., Haushofer, J., Larrebourg, M., Athey, S., Lopez-Pena, P., Benhachmi, S., Humphreys, M., Lowe, L., Meriggi, N. F., ... Vernot, C. (2021). Falling living standards during the COVID-19 crisis: Quantitative evidence from nine developing countries. *Science Advances*, 7(6), eabe0997. <https://doi.org/10.1126/sciadv.abe0997>
- Esquivel, G. (2020). Los impactos económicos de la pandemia en México. *Economía UNAM*, 17(51), Article 51. <https://doi.org/10.22201/fe.24488143e.2020.51.543>
- FAO. (2012). *Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA). Manual de uso y aplicación*. FAO. <https://www.fao.org/4/i3065s/i3065s.pdf>
- FAO. (2021). The State of Food and Agriculture 2021. Making agrifood systems more resilient to shocks and stresses. FAO. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/125b023c-002f-4387-9150-dc7fbbd86cbc/content>

- FAO, FIDA, OPS, WFP, y UNICEF. (2021). América Latina y el Caribe - Panorama regional de la seguridad alimentaria y nutricional 2021: Estadísticas y tendencias. FAO, FIDA, OPS, WFP y UNICEF. <https://doi.org/10.4060/cb7497es>
- FAO, IFAD, UNICEF, WFP, y WHO. (2019). The State of Food Security and Nutrition in the World. Safeguarding against economic slowdowns and downturns. FAO. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/16480532-17e9-4b61-b388-1d6d86414470/content>
- Fuchs, M. (2012) Nonresponse and panel attrition in a mobile phone panel survey. Federal Committee on Statistical Methodology Research Conference in Washington, DC, USA. (Vol. 174)
- Gaitán-Rossi, P., Vilar-Compte, M., Teruel, G., y Pérez-Escamilla, R. (2021). Food insecurity measurement and prevalence estimates during the COVID-19 pandemic in a repeated cross-sectional survey in Mexico. *Public Health Nutrition*, 24(3), 412–421. <https://doi.org/10.1017/S1368980020004000>
- Gentilini, U. (Ed.). (2022). *Social Protection, Food Security and Nutrition: An Update of Concepts, Evidence and Select Practices in South Asia and Beyond*. World Bank Group. <http://hdl.handle.net/10986/38210>
- INEGI. (2020). *Resultados de la encuesta nacional de ocupación y empleo. Cifras oportunas de septiembre de 2020*. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- Lozano-Hidalgo, E., Fernández, M. H., Gaitán-Rossi, P., y Vilar-Compte, M. (2022). Aproximación al consumo de alimentos recomendables y no recomendables en la primera ola de la pandemia por Covid-19 en México. *Salud Pública de México*, 64(4), Article 4, julio-agosto. <https://doi.org/10.21149/13342>
- Lustig, N., Martínez Pabon, V., Sanz, F., y Younger, S. D. (2020). *The Impact of COVID-19 Lockdowns and Expanded Social Assistance on Inequality, Poverty and Mobility in Argentina, Brazil, Colombia and Mexico*. Red de Desarrollo Social de América Latina y el Caribe (ReDeSoc). Center for Global Development. <https://dds.cepal.org/redesoc/publicacion?id=5368>
- Pepetone, A., Frongillo, E. A., Dodd, K. W., Wallace, M. P., Hammond, D., y Kirkpatrick, S. I. (2023). Prevalence and Severity of Food Insecurity Before and During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic Among Adults and Youth in Australia, Canada, Chile, Mexico, the United Kingdom, and the United States. *The Journal of Nutrition*, 153(4), 1231–1243. <https://doi.org/10.1016/j.tjnut.2022.12.031>
- Pérez Hernández, V. H., Teruel Belismelis, G., Hernandez-Solano, A., Triano Enríquez, M., Gaitan-Rossi, P., Vilar-Compte, M., y López Escobar, E. (2021). *Encuesta Nacional sobre los Efectos del COVID-19 en el Bienestar de los Hogares Mexicanos (ENCOVID-19-MAYO)*. EQUIDE. México.

- Pérez-Escamilla, R., Cunningham, K., y Moran, V. H. (2020a). COVID-19 and maternal and child food and nutrition insecurity: A complex syndemic. *Maternal & Child Nutrition*, 16(3). <https://doi.org/10.1111/mcn.13036>
- Pérez-Escamilla, R., Vilar-Compte, M., y Gaitan-Rossi, P. (2020b). Why identifying households by degree of food insecurity matters for policymaking. *Global Food Security*, 26, 100459. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2020.100459>
- Picchioni, F., Goulao, L. F., y Roberfroid, D. (2022). The impact of COVID-19 on diet quality, food security and nutrition in low and middle income countries: A systematic review of the evidence. *Clinical Nutrition*, 41(12), 2955–2964. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.08.015>
- Shamah-Levy, T., Romero-Martínez, M., Barrientos-Gutierrez, T., Cuevas-Nasu, L., Bautista-Arredondo, S. A., Colchero, M. A., Gaona-Pineda, E., Lazcano-Ponce, E., Martínez-Barnetche, J., Alpuche-Arana, C., y Rivera-Dommarco, J. A. (2021). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2020 sobre Covid-19. Resultados nacionales*. Instituto Nacional de Salud Pública.
- Shamah-Levy, T., Romero-Martínez, M., Barrientos-Gutierrez, T., Cuevas-Nasu, L., Bautista-Arredondo, S. A., Colchero, M. A., Gaona-Pineda, E., Lazcano-Pone, E., Martínez-Barnetche, J., Alpuche-Arana, C., y Rivera-Dommarco, J. A. (2022). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2021 sobre Covid-19. Resultados nacionales*. Instituto Nacional de Salud Pública.
- Teruel Belismelis, G., y Pérez Hernández, V. H. (2021). Studying well-being during the Covid-19 Pandemic: The Encovid-19 survey. *Revista Mexicana de Sociología*, 83(n.spe), 125–167. <https://doi.org/10.22201/iis.01882503p.2021.0.60071>
- The World Bank. (2020). Joint Statement on COVID-19 Impacts on Food Security and Nutrition. <https://www.worldbank.org/en/news/statement/2020/04/21/joint-statement-on-covid-19-impacts-on-food-security-and-nutrition>
- The World Bank. (2022). *Crecimiento del PIB (% anual)—México*. Global indicators. <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?locations=MX>
- Vilar-Compte, M., Pérez, V., Teruel, G., Alonso, A., y Pérez-Escamilla, R. (2020). Costing of actions to safeguard vulnerable Mexican households with young children from the consequences of COVID-19 social distancing measures. *International Journal for Equity in Health*, 19(70). <https://doi.org/10.1186/s12939-020-01187-3>
- Vos, R., McDermott, J., y Swinnen, J. (2022). COVID-19 and Global Poverty and Food Security. *Annual Review of Resource Economics*, 14, 151–168. <https://doi.org/10.1146/annurev-resource-111920-013613>

**ANEXOS****A1. Características demográficas de la línea basal de 2020 y comparaciones por nivel de inseguridad alimentaria**

Variable	Nivel basal. 2020 N = 2.273	Cambio en Inseguridad Alimentaria	
		Se mantiene o mejora N = 1.630 <sup>1</sup>	Empeora N = 348 <sup>1</sup>
ELCSA 2020		<0,001 <sup>***2</sup>	
Seguridad Alimentaria	34,43 % (681)	30,31 % (494)	53,74 % (187)
Inseguridad Leve	40,75 % (806)	42,21 % (688)	33,91 % (118)
Inseguridad Moderada	15,87 % (314)	16,63 % (271)	12,36 % (43)
Inseguridad Severa	8,95 % (177)	10,86 % (177)	0,00 % (0)
NSE (AMAI)		0,2	
Alto	39,11 % (889)	40,18 % (655)	35,34 % (123)
Medio	29,30 % (666)	28,90 % (471)	30,46 % (106)
Bajo	31,59 % (718)	30,92 % (504)	34,20 % (119)
Edad	42,55 (15,11)	42,49 (15,26)	0,4 41,92 (14,53)
Género percibido		0,049 <sup>*</sup>	
Mujer	54,91 % (1.248)	53,99 % (880)	59,77 % (208)
Hombre	45,09 % (1.025)	46,01 % (750)	40,23 % (140)
Hogares con menores		0,3	
Sin niños	44,34 % (897)	44,00 % (638)	47,50 % (133)
Con niños	55,66 % (1.126)	56,00 % (812)	52,50 % (147)
Tipo de trabajo		0,089	
Trabajo formal	50,27 % (642)	51,54 % (470)	44,44 % (76)
Trabaja informalmente	49,73% (635)	48,46% (442)	55,56% (95)
Ocupación		0,12	
Ocupado	56,07% (1,136)	56,67% (824)	51,60% (145)
Desocupado/PNEA	43,93% (890)	43,33% (630)	48,40% (136)

<sup>1</sup>% El número entre paréntesis se refiere al tamaño de muestra, “(n)”.

<sup>2</sup> Las pruebas de hipótesis que se realizaron son la “Wilcoxon Rank Sum Test” para variables ordinales (ELCSA, NSE y edad) y la “Pearson's Chi-squared test” para el resto de variables dicotómicas. Estas son las leyendas que identifican el nivel de significancia estadística de los valores p: \*p<0,05; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,001

**A2. Prevalencia de inseguridad alimentaria y proporción de la muestra que cambió de nivel de inseguridad alimentaria entre 2020 y 2021 en México**

	Nivel de inseguridad alimentaria 2021				Total
	Seguridad Alimentaria	Inseguridad Leve	Inseguridad Moderada	Inseguridad Severa	
<b>Nivel de inseguridad alimentaria 2020</b>					

Seguridad Alimentaria	24,97 % (494)	7,79 % (154)	1,11 % (22)	0,56 % (11)	34,43 % (681)
Inseguridad Leve	16,53 % (327)	18,25 % (361)	4,20 % (83)	1,77 % (35)	40,75 % (806)
Inseguridad Moderada	2,83 % (56)	6,37 % (126)	4,50 % (89)	2,17 % (43)	15,87 % (314)
Inseguridad Severa	0,86 % (17)	2,43 % (48)	2,63 % (52)	3,03 % (60)	8,95 % (177)
<b>Total</b>	45,20 % (894)	34,83 % (689)	12,44 % (246)	7,53 % (149)	100 % (1.978)

### A3. Tipo de cambio de nivel de inseguridad alimentaria entre 2020 y 2021 en México

	Tipo de cambio a 2021			
	Persiste	Mejora	Empeora	Total
<b>Nivel de inseguridad alimentaria 2020</b>				
Seguridad Alimentaria	25 % (494)	0 % (0)	9,5 % (187)	34 % (681)
Inseguridad Leve	18 % (361)	17 % (327)	6,0 % (118)	41 % (806)
Inseguridad Moderada	4,5 % (89)	9,2 % (182)	2,2 % (43)	16 % (314)
Inseguridad Severa	3,0 % (60)	5,9 % (117)	0 % (0)	8,9 % (177)
<b>Total</b>	51 % (1.004)	32 % (626)	18 % (348)	100 % (1.978)

\*Los porcentajes corresponden al 100 % de la muestra

## NOTAS

[1] El estudio de la ENCOVID-19 Longitudinal cuenta con aprobación del comité de ética en investigación de la Universidad Iberoamericana con número de registro: CONBIOÉTICA-09—CEI-008-2016060.

## INFORMACIÓN ADICIONAL

Código JEL: I31