

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA

Estudios con Reconocimiento de Validez Oficial por Decreto Presidencial del 3 de
abril de 1981



**“Comparación de los principales determinantes de inseguridad alimentaria
antes y durante la pandemia por COVID-19.”**

TESIS

Que para obtener el grado de:

MAESTRÍA EN NUTRIOLOGÍA APLICADA

Presenta:

ETZNA KAVIRIA CORTES OSORIO

Director: **Dr. Pablo Gaitán Rossi**

Lectores:

Dr. Mauricio Hernández Fernández

MNA. Soraya Iyali Burrola Méndez

Ciudad de México, 25 noviembre 2021

1. Índice General

1. Índice General.....	2
2. Índice tablas gráficas y figuras	4
2.1. Tablas	4
2.2. Gráficas.....	5
2.3. Figuras	5
3. Resumen.....	6
4. Introducción.....	7
5. Antecedentes	11
5.1. Seguridad alimentaria en situaciones de emergencia	13
6. Marco Teórico	16
6.1. Inseguridad Alimentaria (IA).....	16
6.2. Consecuencias de la IA.....	16
6.3. Causas de la Inseguridad Alimentaria.....	18
6.4. Medición de la Inseguridad Alimentaria en México	22
6.5. Predictores de IA en la literatura académica.....	22
6.5.1. Género.....	22
6.5.2. Sexo del jefe de familia.....	23
6.5.3. Escolaridad del jefe de familia	25
6.5.4. Edad	25
6.5.5. Número de integrantes en el hogar	26
6.5.6. Localidad en la que se habita	27
6.5.7. Otros factores incidentes en IA.....	27
6.1. Predictores en caso de emergencias como la pandemia por SARS-Cov2...	28

6.2. Sindemia y COVID-19.....	29
7. Planteamiento del Problema	32
8. Justificación.....	36
9. Pregunta de investigación	38
10. Hipótesis.....	38
11. Objetivos.....	38
11.1. General:	38
11.2. Específicos:.....	38
12. Metodología.....	39
12.1. Esquema global de la investigación	39
12.2. Fuente de datos:	39
12.3. Diseño de muestreo:.....	40
12.4. Unidades de análisis	41
12.5. Variables:	41
12.5.1. Variable dependiente:.....	42
12.5.2. Variables a nivel hogar	43
12.6. Análisis.....	44
13. Resultados.....	45
14. Discusión	58
15. Conclusiones	62
16. Bibliografía.....	63

2. Índice tablas gráficas y figuras

2.1. Tablas

Tabla 1 Variables de las Encuestas Nacionales ENSANUT 2018 y ENCOVID-19 de abril (2020)	41
Tabla 2 Comparación de los niveles de seguridad alimentaria ENSANUT 2018 vs ENCOVID-19 (abril2020)	45
Tabla 3 Comparación de los niveles de seguridad alimentaria. ENSANUT 2018 vs ENCOVID-19 (abril2020)	46
Tabla 4 Componentes sociodemográficos ENSANUT 2018	46
Tabla 5 Componentes sociodemográficos ENCOVID-19 (abril2020)	47
Tabla 6 Variables comunes de la ENSANUT 2018 y la ENCOVID-19 (abril 2020) clasificadas por acceso a la alimentación.....	49
Tabla 7 Variables específicas ENSANUT 2018 clasificadas por acceso a la alimentación	50
Tabla 8 Variables específicas ENCOVID-19 clasificadas por acceso a la alimentación	51
Tabla 9 Modelo de regresión logística que incluye únicamente variables comunes no económicas de la ENSANUT 2018.....	52
Tabla 10 Modelo de regresión logística que incluye únicamente las variables comunes no económicas de la ENCOVID-19 (abril 2020).....	52
Tabla 11 Modelo de regresión logística incluyendo variables comunes más variables específicas no económicas de la ENSANUT-2018	53
Tabla 12 Modelo de regresión logística incluyendo variables comunes más variables específicas no económicas de la ENCOVID-19 (abril 2020).....	54
Tabla 13 Modelo de regresión logística incluyendo variables comunes, específicas y económicas de la ENSANUT 2018.....	55
Tabla 14 Modelo de regresión logística incluyendo variables comunes, específicas y económicas de la ENCOVID-19 (abril 2020)	56

2.2. Gráficas

Gráfica 1 Prevalencia mensual de SA en México 2020.	13
Gráfica 2. Relación de Probabilidad (OR) Modelo 3 regresión logística ENSANUT 2018	56
Gráfica 3 Relación de probabilidades del modelo 3 regresión logística ENCOVID 19 (abril 2020)	57

2.3. Figuras

Figura 1. Mapa mental de la relación sindémica entre la pandemia por COVID- 19 y la IA.	31
Figura 2 Diagrama de trabajo	39

3. Resumen

Objetivo: Identificar los principales determinantes de inseguridad alimentaria (IA) antes y durante la pandemia por COVID-19, comparando la ENSANUT 2018 y la ENCOVID-19.

Materiales y métodos: Análisis cuantitativo con diseño transversal en el que se comparan los predictores de la IA de la ENSANUT-18, previo a la pandemia por COVID-19, y la ENCOVID-19 en su medición de abril 2020, durante la pandemia por COVID-19, por medio de tres modelos de regresión logística, los cuales fueron contruidos con los indicadores comunes y específicos de las encuestas estudiadas.

Resultados: La prevalencia de IA mostró un incremento al iniciar la jornada de sana distancia en México (60.8%). Antes de la pandemia los principales predictores de IA eran la falta de acceso a programas de ayuda alimentaria, sexo femenino, tener más de 65 años, vivir en la zona rural, tener alguna comorbilidad y vivir en un hogar con más de 4 integrantes. Estos predictores se modificaron al iniciar la pandemia; la pérdida de empleo y la falta de acceso a servicios médicos tuvieron los cambios más significativos (OR 2.69 y 1.72 respectivamente).

Conclusiones: Los principales predictores de IA descritos en la literatura se modificaron durante la pandemia. También hubo un aumento en la prevalencia de IA porque los perfiles de los hogares inseguros alimentarios no son los mismos que los que se tenían antes de la pandemia por coronavirus. La comprensión de estos perfiles puede ayudar a mejorar el diseño de políticas y programas adecuados en situaciones de emergencia, como lo ha sido la pandemia por COVID-19.

4. Introducción

El 31 de diciembre de 2019 fue notificada, en Wuhan (China), la aparición de un virus con potencial pandémico al que se le llamó virus SARS-Cov2 que causa la enfermedad denominada COVID-19 y que, efectivamente, después se extendió a todos los continentes del mundo provocando una pandemia que hemos sufrido desde 2020. Europa y América han sido los más afectados. Las personas con COVID-19 presentan tos y/o fiebre y/o dolor de cabeza y se acompaña de al menos uno de los siguientes: dolor o ardor de garganta, ojos rojos, dolores en músculos o articulaciones (malestar general). Los casos más graves tienen dificultades para respirar o falta de aire en sus pulmones. Afecta a todos, pero corren más riesgo las personas mayores, embarazadas o con estados previos como cáncer, diabetes, hipertensión u obesidad.(1)

La transmisión del coronavirus se produce cuando una persona sana inspira de una persona infectada gotículas que expulsa al toser o estornudar; o al tocarse ojos, boca o nariz con las manos que estrecharon la mano o tocaron objetos o superficies contaminadas con el virus(2). Aunque la mayoría de las personas que se infectan con COVID-19 padecen una enfermedad leve y se recuperan, en otros casos la enfermedad puede ser más grave y necesitan hospitalización y asistencia respiratoria, lo que pone en riesgo de saturación a los sistemas de salud.

La COVID-19 es una de las mayores amenazas a las que se enfrenta la salud pública a nivel mundial. Las medidas públicas implementadas por cada país fueron fundamentales para reducir la propagación del virus y disminuir la tasa de mortalidad, garantizando el acceso a servicios de salud, evitando la saturación hospitalaria y garantizando el suministro adecuado de camas hospitalarias y ventiladores mecánicos.

A partir del 11 de Marzo del 2020 la OMS emitió la declaración de pandemia por COVID-19 a nivel mundial ya que el virus SARS- CoV-2 se encontraba presente en más de 100 países por lo que sugirió reforzar las medidas de emergencia instauradas que condujo en la mayoría de los países a la declaración de un confinamiento social

obligatorio anunciando el cierre de escuelas, restaurantes, bares, cines, teatros y, en general, cualquier actividad que implique reunión de más de diez personas, además de las recomendaciones de higiene personal y distanciamiento social con el objetivo de frenar la propagación del virus.(3). En términos sociales la medida más importante instaurada por los gobiernos para controlar el COVID-19 es el distanciamiento social, con la intención de que los casos se distribuyan en el tiempo, lo que permita brindarles atención a los casos graves por parte de los sistemas de salud. (4)

Las medidas de aislamiento para el control de la pandemia tuvieron afectaciones en múltiples dimensiones; algunas de ellas son:

- **Pérdidas educativas:** Se relacionan directamente al cierre de escuelas, afectando a más de mil quinientos millones de estudiantes alrededor del mundo, intensificando las desigualdades presentes y futuras de los estudiantes, ya que los estudiantes en condiciones de vulnerabilidad pertenecen a familias que en su mayoría no pueden apoyarlos en el proceso de formación dentro de sus hogares. (5)
- **Pérdida de empleo:** Debido a las acciones implementadas por los países, especialmente el confinamiento como respuesta a la crisis sanitaria, las condiciones de trabajo se vieron modificadas, se han tenido que realizar teletrabajos, ajustes, reducciones de sueldos y recortes de personal o cierre de comercios; siendo las mujeres trabajadoras las más afectadas.(6)
- **Mercados y Política Monetaria:** La crisis sanitaria y económica ocasionada por las medidas de contención de la propagación de COVID-19 afectaron las cadenas de producción y consumo de las personas ocasionando un desequilibrio entre la oferta y la demanda, ocasionando medidas monetarias emergentes como disminuir las tasas de interés sin provocar problemas de inflación. (6)

Además de una crisis de salud, la pandemia ha forzado cambios rápidos en la rutina cotidiana de la gente con impactos fuertes en varias dimensiones. Aunque todos los países están en riesgo, el impacto social y económico ha dependido de las

respuestas de los gobiernos en el control de la pandemia; un ejemplo es la diferencia en la provisión de los apoyos sociales, económicos e institucionales para apoyar a grupos vulnerables (4). En México el gobierno no amplió ni creó nuevos programas de asistencia social, por lo que no existieron medidas compensatorias en la economía de las familias más afectadas, como sí lo hicieron los gobiernos de países de Latinoamérica como Argentina, Brasil y Colombia en los que se desarrollaron programas para los grupos más vulnerables y los trabajadores informales, brindando apoyos de hasta \$148 US por transferencia monetaria, con el objetivo de evitar un incremento en la pobreza y la desigualdad.(7)

La OMS señala que a nivel mundial conforme ha avanzado la pandemia los países empiezan a experimentar una doble crisis (económica y sanitaria) y esto puede repercutir en cambios significativos en la demanda de alimentos. Si se realiza la comparación con la crisis del 2008, actualmente se cuenta con el doble de las reservas de alimentos y los precios de los alimentos se han mantenido estables, pero la pandemia por COVID-19 ha constituido un importante impacto socioeconómico externo para los hogares debido a sus efectos en el desempleo, la pobreza, y la reducción de las compras de alimentos, lo cual afectará en mayor intensidad a los hogares que ya eran vulnerables antes de la pandemia. (8)

Una de las preocupaciones principales a nivel mundial, es el impacto de la pandemia por COVID-19 en la seguridad alimentaria. Ya antes de la declaración de pandemia, en el mundo existían cerca de novecientos millones de personas con un acceso deficiente a una alimentación suficiente y adecuada.(9)

La OMS señala que la aplicación de las medidas de contención de la pandemia se ha prolongado, ocasionando una crisis en los diferentes sectores sociales. La seguridad alimentaria se ha visto afectada principalmente en los hogares pobres, ya que han disminuido sus horas de trabajo de forma temporal o permanente o han tenido que destinar recursos para la salud, lo que ha provocado que los hogares se endeuden, lo que a la larga dificulta el acceso a una alimentación adecuada.(10) La disminución de las fuentes de ingreso y el desempleo se pueden traducir en una menor compra

de alimentos, especialmente en los hogares en los que se asigna una proporción mayor de los ingresos familiares a la adquisición de alimentos.(10) Lo anterior, sumado a que se suspendieron o disminuyeron los apoyos alimentarios como son los desayunos escolares y las campañas de abasto popular, aumentó la vulnerabilidad de la seguridad alimentaria de las familias.(11)

Los hogares pobres durante la pandemia han sido los más vulnerables. Pero la pandemia representa un impacto externo a la economía familiar, lo que ha ocasionado que algunos hogares que antes no eran pobres, ahora lo sean, presentando, entre otras dimensiones, una falta de acceso a la alimentación. Lo anterior podría conllevar un nuevo perfil de hogares con inseguridad alimentaria que se requiere comprender a detalle para mejorar su atención. (12)

5. Antecedentes

Aun cuando el acceso a la alimentación es un derecho humano básico, éste no está garantizado para gran parte de la población mundial, siendo las más afectadas la población infantil y las mujeres en edad reproductiva(13). El último reporte de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) indica que en el mundo 9.9% de la población mundial está subalimentada, la mitad de la población subalimentada mundial se concentra en Asia (418 millones) y más de un tercio, en África (282 millones). Para la región de América Latina y el Caribe, a la cual pertenece México la prevalencia de subalimentación es de 9.1%, siendo América Central la que presenta la mayor prevalencia de la región (10.6%).(14)

La alimentación es un elemento central para la salud pública, por lo que se incluye dentro de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, estableciendo como objetivos erradicar la pobreza, la desigualdad, poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y mejorar la nutrición de la población, así como promover la agricultura sostenible.(15)

A nivel mundial, a partir del 2014, la tendencia a la IA va en aumento; durante el 2020 se actualizaron las cifras, por lo que se puede tener una idea precisa de la prevalencia de IA. En 2020, una de cada tres personas en el mundo (2370 millones) careció de acceso a alimentos adecuados, lo que supone un aumento de casi 320 millones de personas en solo un año. En México la prevalencia de personas subalimentadas 7.2 % de acuerdo con la FAO (16).

En México, de acuerdo con la ENSANUT 2018, se observó que el 55.5% de la población mexicana se encuentra con algún grado de IA, y la mayor prevalencia se observó en zonas rurales (80.8%) y en la región Sur del país (76.2%).(17)

La pandemia por COVID-19 posiblemente repercutirá en la seguridad alimentaria de las personas ocasionando un incremento del hambre y la pobreza, como resultado de las medidas sanitarias implementadas para evitar la propagación del virus. Antes de los primeros casos de COVID-19, en el 2018, la FAO reportó que el 7.4% de la población de América Latina y el Caribe sufrían hambre; para el 2019 esta

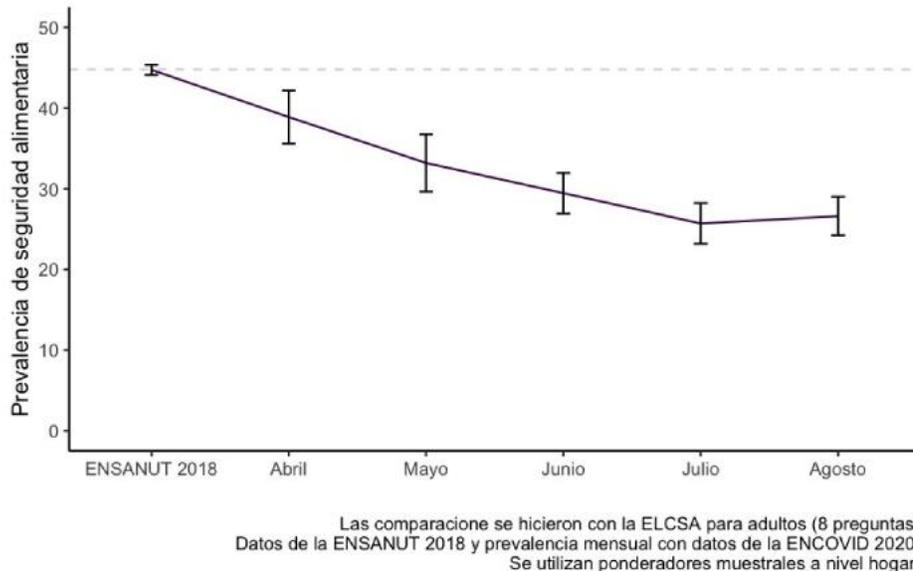
cifra pasó a 188 millones de personas, lo que representa una tercera parte de la población de la región.(18)

El impacto de la COVID-19 en la seguridad alimentaria es alto, ya que se está generando una crisis mundial no vista desde la segunda Guerra Mundial, por lo que es necesario enfocar la atención en países y grupos de población con las mayores prevalencias, e incluso en algunos que tradicionalmente habían tenido prevalencias muy bajas. Es importante realizar un monitoreo de los cambios en la población para crear políticas públicas efectivas y trabajar en transformar los sistemas alimentarios, logrando que los alimentos sean más saludables y económicos, además de desarrollar estrategias para suplir los programas alimentarios que se vieron interrumpidos como los que se llevaban a cabo en escuelas y estaban enfocados a las familias más vulnerables.(4)

Durante el 2020 las predicciones para la lucha contra el hambre para el 2030 se modificaron, ya que no incluían las repercusiones ocasionadas por la pandemia. Se estima que el 2020 representa un retroceso para alcanzar la meta de 15 años del milenio, “Cero hambre”, y los efectos de la pandemia se observarán en los próximos años. (16) De acuerdo con las perspectivas económicas mundiales se calcula que la pandemia incrementará entre 83 y 132 millones el número total de personas con IA en el mundo; esto dependerá de la disminución en el PIB, la que se calcula que será del 4.9 a 10 puntos porcentuales a nivel mundial.(19)

En México se han realizado esfuerzos para conocer la situación de la pandemia en la IA de las personas. De acuerdo con la ENCOVID-19, durante julio de 2020, el 72.8% de la población presentaba algún grado de IA, lo que representa un incremento con respecto a la ENSANUT 2018, en la que el 55.2% tenía algún tipo de IA; pero los afectados pueden no tener las mismas características o ser los mismos (20). En la Gráfica 1 se observa como la Seguridad Alimentaria (SA) durante la pandemia por COVID-19 ha disminuido en comparación con los datos presentados en la ENSANUT 2018; siendo el mes de julio cuando la seguridad alimentaria llegó al mínimo, con 25.7% de hogares con SA (21).

Prevalencia mensual de Seguridad Alimentaria en México 2020



Gráfica 1 Prevalencia mensual de SA en México 2020, Tomada de Gaitán Rossi, et al (20).

Para llevar a cabo el monitoreo de la seguridad alimentaria es importante retomar los instrumentos de evaluación utilizados en contextos de emergencia, adaptarlo y validarlos, para obtener información certera y oportuna de la población.

5.1. Seguridad alimentaria en situaciones de emergencia

“Emergencia es el accidente o suceso que acontece de manera imprevista”. Puede referir cuestiones diversas, aunque suele ser usado para referirse a una situación fuera de control que se desarrolló como consecuencia de una catástrofe. Esto es, cuando un suceso inesperado, eventual y muy desagradable altera la tranquilidad de una comunidad ocasionando no solo daños materiales y víctimas fatales, sino afectando su estructura social y económica, pero sin que se exceda su capacidad de respuesta para paliar o disminuir sus efectos.(22)

Durante una situación de emergencia los medios de transporte, de comunicación, y las redes de distribución de alimentos se modifican o resultan insuficientes, aun cuando existan alimentos almacenados.(23) Sin embargo, la seguridad alimentaria de la población no siempre está en riesgo; esto dependerá del

tipo de desastre, duración, extensión, del estado nutricional previo de la población y del tiempo y tipo de respuesta por parte de las autoridades.

En la última década, la sequía ha sido el mayor riesgo para la seguridad alimentaria, ya que ha ocasionado más muertes que cualquier otra amenaza física. Asia y África son los continentes más afectados. Esta amenaza natural afecta directamente a la agricultura, la inocuidad y la seguridad alimentaria y nutricional, disminuye los ingresos, y las reservas de alimentos, además de que erosiona los campos de cultivo, lo que impacta la producción animal al degradar el ecosistema y disminuir su capacidad de pastoreo a largo plazo. (24)

Se prevé que en los próximos 10 años la escasez de agua se incremente en todo el mundo, incluso independientemente del cambio climático. Esto es un riesgo para la salud pública y para la seguridad alimentaria, ya que no sólo habrá escasez, sino que el agua disponible será de calidad e inocuidad bajas, afectando a personas y animales. (25) La seguridad hídrica esta interrelacionada con la seguridad alimentaria, ya que los hogares que no cuentan con acceso a agua no pueden cultivar o cocinar alimentos fácilmente, por lo que actualmente se está estudiando y desarrollando herramientas como la escala de experiencias de inseguridad hídrica (HWISE), las cuales ayudan a estudiar la relación entre IA e Inseguridad Hídrica.(26)

Otras emergencias que son un riesgo para la seguridad alimentaria son las provocadas por plagas, como la langosta, el gusano ejército y la roya del trigo, así como las enfermedades animales, como la peste porcina africana, la fiebre aftosa y la fiebre del Valle del Rift y la gripa aviar, entre muchas otras, ya que representan la destrucción total de la producción. Esto ocasiona desabasto de productos, reflejándose, además, en el incremento de los precios. (27) Estas amenazas pueden tener efectos a largo plazo ya que no sólo se afecta la producción, sino también la producción futura, al disminuir las tasas de fertilidad de la población pecuaria, pesquera y piscícola y vegetal y de recuperación de semillas. Lo anterior pone en riesgo la seguridad alimentaria de poblaciones que dependen de su venta para sostener su economía y su autoconsumo. (28)

Los incendios en bosques y otros ecosistemas son otro riesgo latente a la seguridad alimentaria; se calcula que cada año se pierden entre 150 y 250 millones de hectáreas de bosques a causa de los incendios, afectando directamente a más de 2 millones de personas, dejando pérdidas de aproximadamente 24 mil millones de USD en la última década.(24)

Otras situaciones de emergencia son las ocasionadas por conflictos violentos o políticos y las emergencias sanitarias ocasionadas por enfermedades como los brotes de Ébola, SARS, de influenza H1N1 y, actualmente, el de SARS-Cov2, que, a nivel mundial, no sólo amenazan la salud y la vida de la gente, también su acceso a una alimentación correcta.(29)

6. Marco Teórico

6.1. Inseguridad Alimentaria (IA)

La seguridad alimentaria (SA) es definida por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) como "tener en todo momento acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfagan las necesidades dietéticas y preferencias alimentarias para una vida activa y saludable" (11). Esta definición ha variado a lo largo de la historia, en los años 70, surge basándose primero en la falta de disponibilidad de alimentos, ya que la producción alimentaria a nivel global era insuficiente; una década después, se agrega el concepto de acceso, no sólo de producción y económico, sino también físico. Para los años 90, el concepto de SA incorporó la inocuidad y que esté de acuerdo con las preferencias culturales y, sobre todo, se incluyó como un derecho humano (12). De acuerdo con esta definición, se puede decir que la IA es el acceso nulo o incierto, tanto físico, como social o económico a los alimentos, o que no satisfacen las necesidades de una persona o parte de una población, para lograr una vida activa y saludable o que no esté de acuerdo con sus preferencias culturales (9).

6.2. Consecuencias de la IA

La IA se ha asociado con impactos negativos en el desarrollo humano, aumento de la pobreza y la desigualdad, y se ha correlacionado con un crecimiento económico deficiente. La IA debe estudiarse como un concepto compuesto por una gran variedad de determinantes y no solo por el concepto de hambre. La SA está directamente relacionada con la producción de alimentos, el acceso a alimentos saludables, la utilización y conservación de los recursos naturales, la vulnerabilidad climática, las necesidades sanitarias, las desigualdades sociales y el desarrollo económico.

Debido a la complejidad del concepto es esencial tener una adecuada medición y monitoreo de la IA para lograr el desarrollo de políticas a nivel local, nacional e internacional, que disminuyan el impacto de la IA. La SA es uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, pero no se sabe con exactitud como lograrla. (30) La medición de la IA a través de niveles como los establecido por la Escala Latinoamericana y

Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA), es esencial, ya que son diferentes las implicaciones al pasar de IA leve a moderada que al hacerlo a grave ya que las acciones podrían favorecer a un grupo, si son más sensibles para IA grave o IA leve y no en conjunto para IA.(2)

La IA tiene consecuencias a nivel individual y comunitario ya que repercute a nivel biológico y psicosocial, afectando además el desarrollo económico de un país o región y ocasionando problemas y secuelas a lo largo de la vida, ya que una ingesta alimentaria deficiente afecta no sólo el estado nutricional, sino también genera repercusiones en el bienestar general a largo plazo. Dentro de las consecuencias de la IA se encuentran el retraso en el desarrollo infantil, el incremento en enfermedades infecciosas, el retraso en el crecimiento, la obesidad y las enfermedades crónicas. (18)

Dentro de las principales consecuencias a la salud se encuentran:

- **Retraso en el crecimiento y desarrollo infantil.** La IA tiene un impacto directo en el desarrollo físico, psicoemocional, social, conductual e intelectual de los niños, también se relaciona con baja talla en el infante; este impacto es debido a la carencia de macro y micro nutrientes y al estrés biológico que esta ocasiona. (9)
- **Incremento de la mortalidad en menores de 5 años e incremento de enfermedades infecciosas.** La IA está fuertemente asociada con un mayor riesgo de diarrea, infecciones respiratorias, ingresos hospitalarios por complicaciones atribuidas a infecciones agudas, esto como resultado de un sistema inmunológico deficiente o inmunodeprimido. (14)
- **Malnutrición, obesidad y enfermedades crónicas:** En los hogares con IA se puede observar problemas que parecen contradictorios, es decir, desnutrición por carencia y obesidad lo que se conoce como doble carga mal nutrición;(31) además la IA está fuertemente asociada con el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles a lo largo de la vida como diabetes mellitus tipo 2, hipertensión y problemas cardiovasculares, esta relación puede ser ocasionada por la mala calidad de la dieta y por factores estresantes. (19)

- **Mala salud bucal:** se ha observado que las personas que tienen IA moderada o severa tienen peores condiciones de salud bucal que las personas que tienen seguridad alimentaria. Presentan más caries y mayor pérdida de piezas dentales, ocasionada por descalcificación, esto se puede deber a una inadecuada ingesta de nutrientes inorgánicos en la dieta. (20)
- **Depresión y suicidios:** La IA no solo influye en la salud física, sino también en la salud mental. La IA es un factor de riesgo de depresión, ansiedad y estrés, a mayor nivel de IA mayor riesgo de presentar síntomas de depresión, esto puede estar relacionado a que a mayor IA disminuyen las relaciones sociales debido a los sentimientos ocasionados por la privación de alimentos, en el caso de los adultos >65 años además se debe considerar la falta de recursos económicos, la movilidad y el transporte. Los niños con IA no tienen un adecuado desarrollo intelectual, conductual y psicoemocional, relacionado con una dieta inadecuada en nutrientes.(32)
- **Malestar social y migración:** La IA puede ser un detonante de malestar social y levantamientos masivos, esto, reflejo de inestabilidad social ocasionada por la escasez y el acaparamiento de los alimentos, y la inflación en los precios, provocando que se obtengan de forma violenta. (18) En el caso de Centroamérica se ha observado que los países que comparten altos niveles de inseguridad alimentaria, vulnerabilidad e inseguridad, también comparten altas tasas de migración. Y se ha observado un incremento en los menores que se desplazan solos, sumado a los altos niveles de migración especialmente de Guatemala, Honduras y el Salvador.(33)

6.3. Causas de la Inseguridad Alimentaria

Las causas de la inseguridad alimentaria son múltiples, incluso pueden variar dentro de la misma comunidad, y pueden estar relacionadas con aspectos políticos, sociales, económicos y ambientales.(34) Entre ellos podemos considerar:

- **Política demográfica:** El crecimiento acelerado de la población, así como la migración han ocasionado grandes concentraciones en regiones urbanas. Esto

aumenta la demanda de alimentos y recursos sanitarios en estas zonas, lo que, en la mayoría de los casos, no se puede satisfacer con la producción, el transporte y la distribución regional y nacional.(35) Cuando la población de las zonas agrícolas se desplaza a las ciudades, la producción disminuye, por una disminución de capital humano y de los recursos destinados al campo, también, las tierras de cultivo son sobre explotadas, provocando disminución de fertilidad; además, las zonas rurales periféricas a las grandes ciudades son urbanizadas para la construcción de viviendas. (36) Las zonas urbanas tienen un factor de riesgo de IA, debido a que el acceso a los alimentos depende del suministro comercial por lo que la calidad y cantidad depende del nivel de ingresos. La pobreza urbana puede implicar una dieta poco saludable.(37)

- **Inadecuada gestión de los recursos naturales:** La búsqueda de beneficios a corto plazo ha ocasionado la sobreexplotación de los recursos naturales renovables, es decir, se han aprovechado de manera en que no es posible que se recuperen. La sobreexplotación persistente puede llevar a agotamiento, alteración o destrucción de los campos de cultivos, los ecosistemas y el agua potable, principalmente. Esto provoca incremento en los precios por la disminución en la oferta y aumento de la demanda. Además, “si el medio ambiente es inadecuado, también serán inadecuados los elementos inherentes a la biología humana, el estilo de vida y la organización de los servicios sanitarios”(16). La salud se convierte en algo difícil de alcanzar si el medio ambiente incluye condiciones laborales peligrosas, trabajo alienante y estresante, que no permite cubrir las necesidades básicas y si no existe el apoyo social. El empobrecimiento al que conducen todas estas circunstancias y que condiciona que la biología no se desenvuelva adecuadamente, que el estilo de vida sea insalubre, y que el acceso a los servicios sanitarios sea más difícil, son un círculo vicioso potenciado por las barreras al conocimiento y a las oportunidades de desarrollo personal. (38)
- **Desempleo rural:** En el sistema agroalimentario mundial actual, la producción agrícola se transformó; pasó de ser una actividad artesanal realizada por una

multitud de agentes económicos de pequeña escala, a una gran industria controlada por unas pocas corporaciones alimentarias de alcance mundial, lo que produce un sistema agroalimentario global (SAG).(39) El SAG se diferencia de las etapas anteriores por la segmentación de los procesos productivos y la reestructuración de las agriculturas nacionales, en respuesta a la creciente demanda de insumos de las corporaciones agroalimentarias transnacionales, para sus redes de manufactura y distribución. Esto ha ampliado el desempleo en zonas rurales y se ha convertido en un problema político, agudizado por la estrategia neoliberal de la economía. (40)

- **Distribución inequitativa de los recursos de los programas de apoyo:** Tradicionalmente en México los recursos de los programas sociales están condicionados a apoyos políticos, a conveniencia de resultados electorales o a publicidad de los poderes ejecutivos, tanto locales, estatales como nacionales; ello ocasiona que la distribución sea inequitativa y que esté asociada con malversación o desvío de recursos.(33, 40)

Otra forma de identificar las causas principales de IA es analizarlas a través de sus 4 dimensiones.

1. **Disponibilidad física de alimentos:** Esta dimensión implica la existencia de cantidades suficientes de alimentos de calidad adecuada, suministrados a través de la producción del país o de importaciones facilitando que la población encuentre fácilmente alimentos y bebidas con calidad nutrimental adecuada, ya que en caso de no hacerlo se ocasiona un desbalance en calorías, micro nutrientes y proteínas. Esto es debido a que los sistemas de distribución de alimentos “ultraprocesados” y de bebidas azucaradas se ha desarrollado mucho mejor que la distribución de alimentos naturales o poco procesados. (42)
2. **Acceso económico y físico a los alimentos:** Esta dimensión se refiere a un acceso pobre o limitado a los alimentos, puede ser por factores económicos y/o estructurales; ocasionados por espacios limitados de comercialización, marginación de las comunidades, infraestructura inadecuada para la distribución de alimentos, incrementos en los precios o ingresos por debajo de la línea de

bienestar alimentario.(43) La pobreza como determinante de IA requiere un enfoque integral, no solo se refiere al ingreso del individuo, que determina el bienestar económico de este, también incluye derechos sociales (educación, salud, alimentación, seguridad social y vivienda) y el contexto territorial (cohesión social y grado de accesibilidad a carretera pavimentada). En México la medición de pobreza se realiza a través de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), la cual toma como medida el ingreso corriente por persona reportado en la ENIGH y lo compara con: pobreza alimentaria (ingreso por persona menor necesario para cubrir las necesidades de alimentación), pobreza de capacidades (ingreso por persona necesario para cubrir las necesidades de alimentación, y patrones básicos de gasto en educación y salud) y pobreza de patrimonio (ingreso necesario para cubrir las necesidades de alimentación, y los patrones de consumo básico en salud, educación, vestido, vivienda y transporte público).(44)

En algunas zonas, especialmente de ingresos socioeconómicos bajos, existe una ausencia de comercio, lo que dificulta la adquisición y consumo de determinados alimentos, lo que conlleva a una nutrición deficiente. A este fenómeno se le conoce como desierto alimentario.(45)

Los desiertos alimentarios no sólo se definen por una limitación geográfica, también están determinados por factores económicos como la oferta y la demanda, planificación urbana por lo que el desplazamiento a pie se dificulta, modificando la elección y preferencia, lo que se refleja en el estado de salud de las personas.

3. **Utilización de los alimentos:** Su principal causa está relacionada con un bajo aprovechamiento nutrimental de los alimentos, ocasionada por prácticas alimenticias y culinarias inadecuadas, manejo de alimentos incorrecto y deficiencia en las condiciones de higiene en la preparación y transporte de alimentos.
4. **Estabilidad en el tiempo de las tres dimensiones anteriores:** Se han identificado dos principales causas en esta dimensión: un incremento en la volatilidad de los precios en el sector agroalimentario y una alta variabilidad en la producción de alimentos per cápita.(46)

6.4. Medición de la Inseguridad Alimentaria en México

En México se utilizan la EMSA y la ELCSA para medir seguridad alimentaria. La EMSA (Escala Mexicana de Seguridad Alimentaria) fue desarrollada a partir de la ELCSA (Escala Latinoamericana y del caribe de Seguridad Alimentaria), y es el instrumento utilizado en la ENIGH (Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares) con el que CONEVAL (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social) aborda el acceso a la alimentación para realizar estimaciones de pobreza en el país. La escala se construye a partir de una batería de doce preguntas que consideran la calidad y la suficiencia de los alimentos a través del reporte de experiencias vividas por la población, estima el indicador de carencia por acceso a la alimentación incorporado a la medición de la pobreza.(47). Retoma 12 de las 15 preguntas de la ELCSA y las ordena según su severidad, de menor a mayor. La ELCSA es utilizada como instrumento para realizar la recolección de la ENSANUT y la ENCOVID-19.(17)

6.5. Predictores de IA en la literatura académica

La SA está determinada por factores exógenos (estructuras ecológicas, macroeconómicas y socioculturales un país) y endógenos como tipo de hogar, género del jefe de hogar, tamaño y composición del grupo familiar, educación de los miembros de la familia, nivel y estabilidad del ingreso familiar, y nivel de pobreza. Los factores endógenos se han asociado con el nivel de SA.(48)

6.5.1. Género

De acuerdo con el último informe de la FAO, en el mundo, la prevalencia de la inseguridad alimentaria es ligeramente mayor en las mujeres (55%) que en los hombres (45%); en América Latina estas diferencias son más marcadas (16), por esto, la inseguridad alimentaria debe analizarse desde una perspectiva de género.

Se ha observado gran correlación entre desigualdad por condición de género e inseguridad alimentaria y nutricional.(49) En las regiones donde prevalecen normas sociales y culturales discriminatorias hacia las mujeres y las niñas se descuidan sus necesidades nutricionales. En estas familias las mujeres y niñas tienen acceso a

menos alimento y, en la mayoría de los casos, comen después de los hombres de la familia, ya que se considera que su función es atenderlos. Sería necesario vencer las barreras de inequidad de poder en el hogar para garantizar un acceso igualitario a la alimentación. (50) Pese a esto, las mujeres juegan un papel fundamental en garantizar la seguridad alimentaria en el hogar, se han observado que las mujeres desarrollan 3 acciones fundamentales:

a) **Producción de alimentos:** Un gran número de mujeres trabajan en pequeñas parcelas en las zonas rurales, y en huertas, en zonas urbanas, donde producen cultivos de autoconsumo y comerciales.

b) **Acceso a alimentos:** Las mujeres son las responsables de racionar los alimentos disponibles en la familia, La FAO reporta que el 90% de los ingresos de las mujeres está destinado a la adquisición de alimentos.

c) **Elección y preparación de alimentos:** En la mayoría de los hogares de Latinoamérica las mujeres son las encargadas de la elección y preparación de los alimentos en los hogares. Es decir, ellas deciden qué alimentos comprar y cómo prepararlos. En las zonas rurales esta tarea también implica que las mujeres tienen que destinar energía y tiempo en la recolección de leña o algún combustible para su preparación.(39)

6.5.2. Sexo del jefe de familia

Se define como jefe de familia a la persona reconocida jerárquicamente por los miembros del hogar y que cuenta con un mayor margen para la toma de decisiones, en particular con aquellas relacionadas con el uso de recursos y de activos. (51). De acuerdo con CONEVAL, en los últimos 20 años, el número de mujeres jefas de familia creció del 25 a 40 por ciento. Este incremento se debe al aumento en la esperanza de vida de la mujer, al incremento de la participación femenina en el mercado laboral y a la autonomía de las mujeres al interior de los hogares. (51)

Los hogares en los que el jefe de familia es del sexo femenino, tienen una probabilidad mayor de padecer inseguridad alimentaria, lo que se asocia con la

desigualdad salarial ya que las mujeres tienen una menor expectativa de ingresos y usualmente solo cuentan con un ingreso y no dos.(36) También se asocian con el número de integrantes, que puede ser mayor, comparado con las jefaturas masculinas, ya que, las primeras, suelen ser familias extendidas, compuestas por abuelos, padres, hermanos y sobrinos, además de la carga de trabajo doméstico y de cuidados. Lo que quiere decir que la mujer debe realizar las labores del hogar y del cuidado de la familia (no remunerado), adicional al trabajo remunerado. De acuerdo con el Banco Mundial esta doble carga limita a las mujeres para la obtención de empleos mejores y para tomar las decisiones económicas benéficas para ellas y sus familias. Aún con las reformas legales, las mujeres solo tienen 2/3 de los derechos legales que tienen los hombres. (19)

Otro factor que influye es el trabajo fuera de casa en el ámbito informal por parte de las mujeres jefes de familia, ya que, de acuerdo con el INEGI, en el 2019, el 26.5% de las mujeres trabajadoras se encontraban dentro del trabajo informal y típicamente sólo cuentan con educación básica (primaria, secundaria o preparatoria); por lo que sus ingresos no suelen ser fijos y no cuentan con seguridad social. En este grupo, no se considera a las mujeres no asalariadas trabajadoras del campo. (51)

Durante situaciones de emergencia se observa que se puede incrementar la inseguridad alimentaria. Este es el caso de la pandemia ocasionada por COVID-19, que implicó cierre de comercios y aislamiento voluntario. Durante este periodo se supone que las familias con jefaturas femeninas fueron más vulnerables a presentar inseguridad alimentaria. Esto, debido a la disminución de recursos y del acceso y disponibilidad de alimentos, ocasionados por la interrupción de las cadenas de producción y distribución de la canasta básica y el incremento de precios. También se debe tomar en cuenta que el trabajo en casa o actividades no remuneradas aumentó de 39 a 72 horas, en promedio, además de que las mujeres que trabajan en la informalidad dejaron de percibir ingresos al estar forzadas a quedarse en casa y no todos los hogares tuvieron acceso a las medidas de protección social. (52)

6.5.3. Escolaridad del jefe de familia

La teoría del capital humano postula una relación entre el nivel educativo del jefe de familia y la esperanza de ingreso del hogar: a mayor nivel educativo mayor esperanza de ingresos. Por el contrario, se puede observar una influencia positiva entre un nivel educativo bajo del jefe de familia y la cantidad de descendientes directos, lo que puede ocasionar que los ingresos del hogar sean insuficientes, aumentando la probabilidad de que se presente inseguridad alimentaria en algún grado. (16)

En una misma comunidad en que la gente se encuentre cerca o por debajo del nivel de pobreza, se observan diferencias en el estado de seguridad alimentaria de los hogares, observándose mayor probabilidad de inseguridad alimentaria en los hogares con bajo nivel educativo. Dentro de las estrategias para disminuir su vulnerabilidad se deben considerar la generación de programas de acceso a la educación, que se refleje en incrementar la capacidad de generación de recursos de los integrantes de la familia. esto, aunque los resultados no se vean a corto plazo. (53)

El Banco Mundial ha propuesto que los países en vías de desarrollo deben invertir en la educación de su población como auxiliar en el desarrollo social, lo que disminuiría las desigualdades sociales. Sin embargo, la educación, por sí sola, no puede reducir la IA si no se desarrollan oportunidades de desarrollo y empleo para la población de un país. (19)

En Kenia se observó que el nivel escolar de los jefes de familia y de los integrantes del hogar están asociados con su seguridad alimentaria, por cada año escolar del jefe de familia, hay una disminución del 0.019 en la probabilidad de padecer inseguridad alimentaria. Este efecto se observó aun después de hacer un ajuste con el ingreso familiar. (54)

6.5.4. Edad

La edad de los integrantes del hogar puede tener efecto en la seguridad alimentaria. Los adultos mayores de 60 años generalmente se encuentran fuera de la

población económicamente activa y no cuentan con un ingreso fijo, o solo dependen de programas de asistencia social con cantidades muy pequeñas. (55)

El acceso a alimentación adecuada, en términos de cantidad y calidad es incierto o limitado para una gran parte de la población mexicana. Esto puede estar relacionado con no tener una fuente de ingresos segura, que ésta no sea suficiente, o, aunque se tenga, no contar con la capacidad para transformar los recursos disponibles en seguridad alimentaria. (56)

A mayor edad la inseguridad alimentaria no solo se asocia con problemas de carácter económico, también con la presencia de deterioro cognitivo, depresión, y problemas de salud y movilidad, lo que aumenta las condiciones de fragilidad. Otro factor que influye es la ausencia de redes de apoyo, protección social, y que a los adultos mayores no se les permite la participación en la toma de decisiones personales y de su entorno inmediato. (55)

6.5.5. Número de integrantes en el hogar

El número de integrantes de un núcleo familiar puede ser un factor determinante en el grado de seguridad alimentaria de los hogares. El ingreso puede aumentar si los integrantes cuentan con un ingreso fijo o se puede reducir si pasan a formar parte de la población económicamente activa desocupada, son menores de edad o adultos mayores. La vulnerabilidad del hogar a presentar inseguridad alimentaria se incrementa a mayor número de integrantes ya que necesitan mayor cantidad de alimentos.(13) El ingreso familiar se tiene que dividir entre un número mayor de necesidades básicas, sacrificando la calidad de la alimentación, eligiendo productos de un alto valor calórico pero con un menor costo monetario, en el caso de los hogares con niños en edad escolar una gran parte del ingreso familiar se destina a los gastos de la educación de los menores aun cuando estos asistan a escuelas subsidiadas.(57)

El hacinamiento se ha identificado como un predictor de inseguridad alimentaria. Hace referencia a la carencia de espacios físicos y a la sobreocupación de una vivienda. El hacinamiento se determina cuando hay 2.5 personas o más por dormitorio y es una manera de estimar el nivel socioeconómico. (9)

6.5.6. Localidad en la que se habita

El tamaño y la ruralidad de la localidad de residencia juegan un papel protagónico en garantizar el acceso a una alimentación adecuada. A mayor tamaño de la localidad se espera que exista una mayor oferta laboral, por lo que el ingreso de los hogares aumentaría disminuyendo la probabilidad de inseguridad alimentaria en los hogares. (3)

Contrastando con esta hipótesis, las comunidades rurales ofrecen la posibilidad de producción para autoconsumo, aun cuando la oferta laboral es menor, lo que representaría mejorar la seguridad alimentaria, pero esto no siempre es así. Se ha observado que no siempre tienen acceso a lo que producen, ya que en muchas ocasiones está destinado al abasto de las grandes ciudades, aumentando su costo y dificultando el acceso a las personas que habitan en la zona rural. (58)

Utilizando la teoría ecológica se observa que no todas las personas que viven en zonas urbanas tienen la capacidad de satisfacer sus necesidades alimentarias, ya que estas están influenciadas por factores en múltiples niveles ecológicos, como las características familiares, el acceso a las redes sociales y el apoyo de la comunidad, y la economía local. (59)

6.5.7. Otros factores incidentes en IA

En México, además de todo lo anterior, la discriminación étnica es un factor de inseguridad alimentaria. La población indígena, al ser discriminada, tiene menores oportunidades de educación, sobre todo a nivel superior, y de empleo bien remunerado, por lo que existe incertidumbre e insuficiencia de ingresos en la mayoría de los hogares indígenas.(60)

Otros factores que presentan una estrecha relación son enfermedades crónicas y salud mental. La deficiencia de nutrientes derivada de la injusticia social incide directamente en el deterioro de la salud y la aparición de enfermedades como obesidad y favorecer el desarrollo de enfermedades crónico-degenerativas como diabetes e

hipertensión, relacionado con el consumo de alimentos de bajo valor nutricional, pero con contenido calórico elevado.(61)

En el caso de la salud mental (trastornos por ansiedad y depresión) se ha observado que los hogares con niveles socioeconómicos menores tienen una mayor prevalencia de síntomas depresivos, y los síntomas de ansiedad aumentan en los hogares con inseguridad alimentaria.(62)

6.1. Predictores en caso de emergencias como la pandemia por SARS-Cov2.

La pandemia de COVID-19 ha generado un impacto socioeconómico externo para los hogares por sus efectos en el desempleo, la pobreza y la consiguiente reducción de las compras de alimentos. El impacto económico ha sido mayor para los hogares que ya eran vulnerables antes de la pandemia.(37)

Las familias donde viven niños menores de 5 años, adultos mayores de 60 años y mujeres embarazadas o lactantes, así como las mujeres que trabajan en la informalidad, especialmente en las zonas agrícolas. Otro aspecto que puede ser determinante son los costes médicos por falta de acceso a tratamientos de enfermedades preexistentes o por el gasto ocasionado por la infección por coronavirus.(63)

La disminución o interrupción del acceso a programas de ayuda alimentaria también tiene un impacto en la SA de los hogares al existir una pérdida de acceso a las comidas escolares y una disminución de ingresos en las familias pertenecientes a las cadenas de distribución de insumos para los comedores comunitarios.(21)

La evidencia global demuestra que el aumento de la IA es un problema de salud pública; la IA en el hogar afecta negativamente la salud mental de los cuidadores y que esto, a su vez, tiene un impacto negativo en los resultados del desarrollo infantil temprano. La actual crisis sanitaria provocada por la COVID-19, aumenta los niveles de presión psicológica, ocasionada por la carga adicional de trabajo doméstico y de cuidados, por la pérdida de ingresos o trabajo y por inseguridad alimentaria.(62)

6.2. Sindemia y COVID-19

Todos los sistemas médicos distinguen la enfermedad en función de características detectables o rasgos de diagnóstico fundamentales. La medicina occidental actual domina en los países desarrollados y en vías de desarrollo. Su nosología concibe la enfermedad en la salud pública, a través del concepto de que la enfermedad "no es una entidad sino un modelo explicativo" (64), es una unidad para agrupar y comprender por qué las personas se enferman y especificar qué condición padecen. Entonces, en la práctica normal tanto en el diagnóstico, como en la investigación o el tratamiento, la medicina conceptualiza las enfermedades como entidades distintas, discretas y disyuntivas que existen (en teoría) separadas de otras enfermedades y de los grupos y contextos sociales en que se encuentran. (65)

Actualmente, existen visiones alternativas, tanto de la antropología médica como de estudios históricos, de las formas en que las categorías de enfermedades y los sistemas nosológicos que las abarcan se transforman con el tiempo, en respuesta a las condiciones y eventos sociales cambiantes. El enfoque biocultural crítico (66) intenta identificar y comprender las interconexiones determinantes entre problemas de salud urgentes, comprensión de la(s) enfermedad(es), del paciente y de la comunidad, de las fuerzas sociales, políticas y económicas relevantes, y de las condiciones ambientales que han contribuido al desarrollo de problemas de salud. Para enmarcar este tipo de pensamiento dialéctico de "panorama general en salud", se introdujo el concepto de "sindemia" como acercamiento en epidemiología y salud pública. (63)

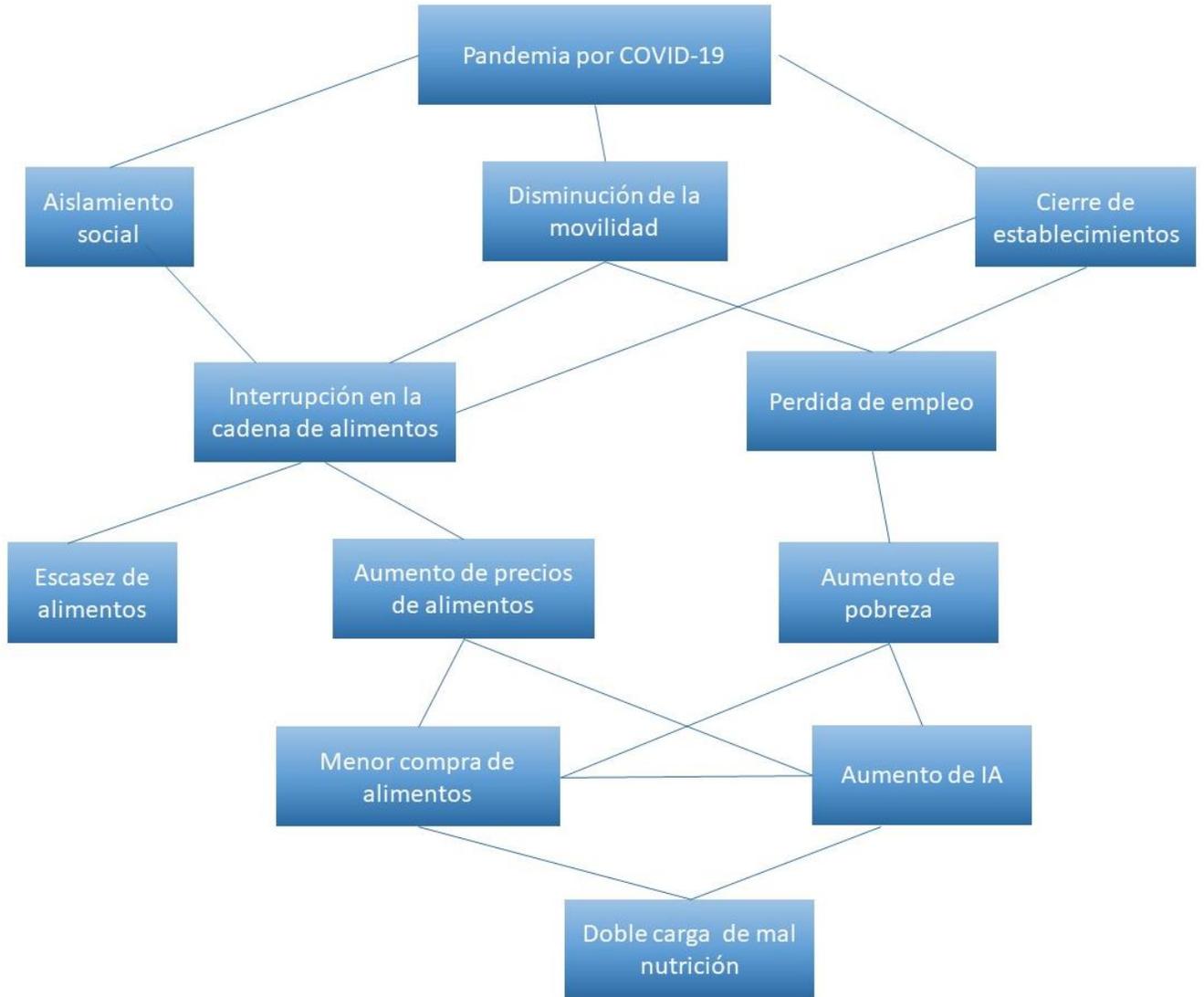
En su nivel más simple, el término sindemia se refiere a dos o más epidemias (es decir, aumentos notables en la tasa de enfermedades específicas en una población), interactuando de forma sinérgica y contribuyendo, como resultado de su interacción, al exceso de carga de enfermedad en una población. Las sindemias ocurren cuando los problemas relacionados con la salud se agrupan por persona, lugar o tiempo. (63) Los problemas, junto con las razones de su agrupación, definen una sindemia y diferencian una de otra (aunque pueden tener relaciones anidadas o superpuestas). Para prevenir una sindemia, no solo se debe prevenir o controlar cada enfermedad, sino también las fuerzas que unen esas enfermedades. El término

sindemia se refiere no solo a la coexistencia temporal o local de dos o más enfermedades o problemas de salud, sino también a las consecuencias para la salud de las interacciones biológicas entre las condiciones de salud presentes.(65)

La pandemia por COVID-19 debe analizarse desde un punto de vista sindémico, ya que tendrá un efecto sinérgico que afecte tanto la salud de una población como a sus contextos sociales y económicos. La reunión de dos o más factores dentro de una población aumenta las desigualdades sociales, de salud y económicas persistentes. La severidad de la afección por Coronavirus se ha relacionado con el estado de salud previo a la infección, especialmente en personas con una enfermedad crónica preexistente (hipertensión, diabetes, obesidad y enfermedades cardiovasculares). Este grupo de la población no solo está en riesgo por el aumento del riesgo de complicación al contraer coronavirus, también presentan una disminución en el seguimiento y control de las ECNT ocasionadas por una disminución en los recursos médicos humanos y de insumos disponibles. (55)

La pandemia por COVID-19 es una sindemia multicausal y compleja, en la que la seguridad alimentaria será severamente afectada, teniendo un impacto en la salud y desarrollo de las personas en el mediano y largo plazo (63).

En la **figura 1** se puede observar, desde un enfoque sindémico, la conexión entre la pandemia por COVID-19, la disminución de la movilidad, el aumento de la pobreza, la inseguridad alimentaria y el deterioro de la salud. (64)



Adaptado de Pérez –Escamilla et. Al Mat child Nutr (2020)

Figura 1. Mapa mental de la relación sindémica entre la pandemia por COVID-19 y la IA. (63)

7. Planteamiento del Problema

La IA es un problema de salud pública que ha aumentado desde el 2017 con consecuencias a corto, mediano y largo plazo en la salud de las personas y en el desarrollo de los países. Por esta razón uno de los objetivos de desarrollo sostenible planteado por la OMS es lograr la erradicación del hambre a nivel mundial. Pero la pandemia por COVID-19 ha ocasionado una de las peores crisis económicas después de la segunda guerra mundial, por lo que las condiciones de la población han cambiado y se cree que la seguridad alimentaria se verá afectada debido a estos cambios en la economía, haciendo que la erradicación del hambre para el año 2030 se vea lejana.(15)

Debido a que la pandemia por COVID-19 sigue en desarrollo, es necesario realizar mediciones tempranas de su impacto en la seguridad alimentaria para elaborar estrategias que disminuyan el impacto en las familias, identificando los principales indicadores de riesgo.

Las causas de la IA son diversas, dinámicas e incluso pueden variar dentro de la misma comunidad; se sitúan en muchos niveles como son aspectos políticos, sociales, económicos y ambientales (34). La pandemia por COVID-19 es un desastre sanitario, económico y social de grandes proporciones y de larga duración. Durante la pandemia por COVID-19 los principales predictores de IA se pueden modificar, ya que las condiciones económicas y sociales a nivel nacional y mundial están sufriendo cambios dramáticos. (11). Se sabe que el ingreso familiar y la SA tienen una estrecha relación, pero no es el único determinante para mantenerla. Durante situaciones de crisis, los hogares ya vulnerables son los que resentirán aún más este tipo de choques, ya que son los que asignan una proporción mayor del ingreso familiar a la adquisición de alimentos (10).

La crisis económica ocasionada por la pandemia no solo pone en riesgo la seguridad alimentaria de los hogares pobres, también afecta a los hogares que no tenían condiciones de pobreza, ya que sus ingresos pueden modificarse por desempleo, deudas, o gastos en salud (63). Más aún, las tenues medidas

gubernamentales en México para reducir los efectos de la pandemia no han logrado frenar el incremento en la pobreza y el desempleo. Probablemente con la pandemia por COVID-19 hay hogares con IA que no lo eran en condiciones de pre-pandemia; en otras palabras, el descenso de la seguridad alimentaria puede estar vinculándose con factores que exceden a los predictores establecidos previamente en la literatura académica.

Las medidas implementadas para controlar la pandemia de COVID-19 han ocasionado un impacto negativo en el empleo y se espera que a largo plazo se presenten incrementos en la pobreza y la salud nutricional de las personas, especialmente en las familias con niños pequeños, mujeres embarazadas y lactantes. Varios estudios han demostrado que las transferencias en efectivo pueden ser un auxiliar para revertir las consecuencias en estos hogares, pero en una situación de emergencia prolongada, como lo es la pandemia por COVID-19, puede no ser suficiente (29).

La singularidad del evento pone en duda la vigencia de los marcos previos con los que se ha entendido la IA. A la vez, resulta relevante identificar si aparecieron nuevos factores que predicen la IA. El conocimiento más preciso sobre los determinantes particulares de la pandemia ayudará a desarrollar acciones más efectivas para fortalecer la protección en tiempos de emergencia.

Para poder monitorear los cambios sociales principales, entre ellos los efectos en la seguridad alimentaria ocasionados por la pandemia, se han desarrollado algunas encuestas que buscan obtener información confiable y de forma oportuna, entre las que se encuentran:

- A) **Encuesta Nacional de las características de la población durante la pandemia de COVID-19 ENSARS-COV:** Realizada por el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) a través de una encuesta telefónica, la cual se llevó a cabo entre el 11 de mayo y 30 de mayo del 2020 repitiendo la encuesta a los mismos sujetos un mes después; con una duración de la entrevista de entre 15 y 20 minutos. Este informe solo reporta los resultados basales. Los números

telefónicos se obtuvieron de una base de datos generada por una empresa de mercadeo.

- **Ventajas:** Toma datos a nivel nacional. Incluye datos de zona urbana y rural, se realizó durante la jornada de sana distancia.
- **Limitaciones:** Los teléfonos se obtuvieron de la base de datos de una empresa de mercadeo con un perfil específico de clientes, utiliza únicamente números móviles, sus bases de datos no son públicas, únicamente se realizó una llamada inicial y final, no es periódica, para realizar la recolección de datos de seguridad alimentaria no usa la ELCSA por lo que no es comparable con la ENSANUT, utiliza la Escala para el monitoreo de la Inseguridad alimentaria durante covid-19 (traducida al español), realizada por la FAO. (67)

B) Encuesta Nacional sobre los Efectos del COVID-19 en el Bienestar de los Hogares Mexicanos (ENCOVID-19): Es realizada por la Universidad Iberoamericana, y el Instituto de Investigaciones para el Desarrollo con Equidad (EQUIDE), y diseñada en conjunto con QUANTOS, con el propósito de estudiar los impactos de la crisis sanitaria ocasionada por la pandemia en el bienestar de los hogares mexicanos. La encuesta se realiza vía telefónica obteniendo los números telefónicos móviles a partir de información del plan de marcación nacional.(20)

- **Ventajas:** Los datos son públicos, se realiza a nivel nacional, la base de datos de los teléfonos es una base nacional y pública, es realizada con periodicidad y se llevará a cabo por 12 meses, permite tener información oportuna y de calidad sobre las consecuencias de la pandemia. Los resultados de Inseguridad Alimentaria son comparables con la ENSANUT.
- **Limitaciones:** Sólo se tiene acceso a personas que cuentan con un número telefónico. a través de un teléfono celular. Sólo el 50.4% de la población en zona rural cuenta con acceso a estos. (18)

La ENCOVID-19 es una encuesta que utiliza instrumentos previamente validados para medir IA, al ser una encuesta realizada a nivel nacional puede ser una

herramienta de gran importancia para identificar si los perfiles de SA cambiaron durante la pandemia por COVID-19. Debido a que la pandemia por COVID-19 es dinámica, se requieren instrumentos que han demostrado ser confiables en situaciones de emergencia, por lo que la ENCOVID-19 cumple con esa característica.

8. Justificación

La pandemia por COVID-19 ya ha tenido una duración mayor a la esperada, y las medidas sanitarias adoptadas han afectado la SA, ya que ha ocasionado un incremento en la pobreza y el desempleo. Se conoce que el ingreso familiar y la seguridad alimentaria tienen una estrecha relación, pero no es el único determinante para mantenerla. Durante situaciones de crisis, los hogares ya vulnerables son los que resentirán aún más las medidas socioeconómicas adoptadas por los gobiernos, ya que son los que asignan una proporción mayor del ingreso familiar a la adquisición de alimentos.(10) La crisis económica ocasionada por la pandemia no solo pone en riesgo la seguridad alimentaria de los hogares pobres, también afecta a los hogares que no tenían condiciones de pobreza ya que estos hogares pueden ver modificados sus ingresos por desempleo, adquisición de deudas, o por gastos de salud.(68) La pandemia por COVID-19 es una sindemia multicausal y compleja, en la que la seguridad alimentaria será severamente afectada, teniendo un impacto en la salud y desarrollo de las personas en el mediano y largo plazo.(69)

Debido a esto, es de interés realizar un monitoreo adecuado de la SA durante y después de la pandemia del COVID-19 para desarrollar estrategias de amortiguación del impacto y disminuir los daños en la salud de las personas. Las escalas de seguridad alimentaria basadas en la experiencia han sido validadas para evaluar la IA de la población, pero estas se realizan cara a cara, lo cual durante el periodo de emergencia ha sido imposible por lo que la OMS sugirió una adaptación a estas encuestas para que se puedan realizar a distancia para tener un acercamiento a la vulnerabilidad de los hogares en situaciones de emergencia.(70)

Debido a que las condiciones de emergencias actuales pueden modificar los predictores de IA, es necesario estudiar los determinantes principales de la SA durante y después de la pandemia y compararlos con los identificados antes de la emergencia, para que el desarrollo de políticas públicas y programas sociales sea más completo y adecuado y no solo considere el ingreso de las familias como el factor determinante para acceder a ellos. Se conoce que el sexo del jefe de familia, la presencia de niños menores de 5 años o adultos mayores de 65 años, el número de habitantes del hogar

y el nivel educativo del jefe de familia juegan un papel importante en la seguridad alimentaria, por lo que será necesario que las medidas políticas adoptadas consideren estos factores de vulnerabilidad. (10)

9. Pregunta de investigación

La pregunta de investigación que guía el presente estudio es:

¿Qué predictores tienen un efecto mayor sobre la prevalencia de inseguridad alimentaria durante la pandemia por COVID-19 al compararlo con el que tenían antes de la pandemia?

10. Hipótesis

Por consiguiente, la hipótesis de trabajo de la tesis es:

Los principales determinantes de inseguridad alimentaria son diferentes al estimarlos antes y durante la pandemia por COVID-19.

11. Objetivos

11.1. General:

Identificar los principales determinantes de inseguridad alimentaria antes y durante la pandemia por COVID-19.

11.2. Específicos:

- Identificar los principales determinantes de Inseguridad Alimentaria en la ENSANUT 2018-2019.
- Identificar los principales determinantes de Inseguridad Alimentaria en la ENCOVID-19.
- Comparar el tamaño de los efectos de los determinantes de Inseguridad Alimentaria comunes entre la ENSANUT 2018 y la ENCOVID-19.

12. Metodología

12.1. Esquema global de la investigación

Este trabajo es un análisis cuantitativo que retoma los datos de la ENSANUT 2018 realizada por el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), y la Secretaría de Salud (SSA). Se complementa con la Encuesta de Seguimiento de los Efectos de COVID en el bienestar de los Hogares Mexicanos EnCOVID-19, en su recolección del mes de abril, realizada por el Instituto de Investigaciones para el Desarrollo con Equidad (EQUIDE) de la Universidad Iberoamericana. El siguiente diagrama ilustra el flujo de trabajo que se siguió para esta tesis.



Figura 2 Diagrama de trabajo

12.2. Fuente de datos:

Los datos utilizados para el análisis actual provienen de dos encuestas: 1) la ENSANUT-18, que muestra datos antes de la pandemia por COVID 19; y 2) la ENCOVID 19, la cual recolectó información durante la jornada de sana distancia por el confinamiento ocasionado por la pandemia por COVID-19.

A) Encuesta Nacional de Salud y Nutrición – 2018 (ENSANUT 2018):

Realizada por el Instituto Nacional de Salud Pública y la Secretaría de Salud federal, con el objetivo de actualizar el panorama sobre las condiciones de salud y nutrición y sus determinantes sociales en el país.

B) ENCOVID-19: realizada por la Universidad Iberoamericana, y el Instituto de Investigaciones para el Desarrollo con Equidad (EQUIDE), con los objetivos de estudiar los impactos de la crisis social y sanitaria ocasionada por la pandemia en el bienestar de los hogares mexicanos.

12.3. Diseño de muestreo:

ENSANUT 2018: La ENSANUT 2018 es una encuesta probabilística con representatividad nacional, urbana y rural. El diseño estadístico de la encuesta se llevó a cabo bajo un esquema probabilístico, estratificado y por conglomerados. Emplea el Marco Nacional de Viviendas 2012 del INEGI, construido a partir de la información cartográfica y demográfica obtenida del Censo de Población y Vivienda 2010, que consiste en una muestra maestra de Unidades Primarias de Muestreo (UPM) formadas por conjuntos de manzanas, que se estratificaron de acuerdo con sus características físicas y de ubicación geográfica, así como de las características sociodemográficas de sus habitantes.(71)

El tamaño de la muestra en la ENSANUT 2018, para el componente de salud, fue de 50 000 viviendas, distribuidas en las 32 entidades federativas. El componente de nutrición fue de 32 000 viviendas, distribuidas en las 32 entidades federativas. La unidad de observación fue el hogar, mientras que la unidad de muestreo fue la vivienda..(67)

ENCOVID-19 (abril 2020): La ENCOVID-19 es una encuesta probabilística unietápica de números telefónicos móviles. Se seleccionaron con un diseño de muestreo aleatorio simple estratificado, implementando 'Random Digit Dialing' (RDD). Para la ejecución del RDD se utilizó software propio (el Paquete R RDDQuantosIC v1.5). (20)

Las encuestas se realizan vía telefónica obteniendo los números telefónicos móviles a partir de información del plan de marcación nacional. Los números utilizados se seleccionaron de un muestreo aleatorio estratificado para los 32 estados e implementa una marcación de dígitos aleatorios (RDD). La cobertura de teléfonos móviles a nivel nacional, de acuerdo con el INEGI, es del 96%.⁽⁷²⁾ Para tener un muestreo representativo de todos los estados del país, la ENCOVID-19 utiliza ponderaciones de muestreo a nivel individuo y hogar posteriores a la estratificación para corregir las desviaciones de la estructura demográfica de la población mexicana. Los pesos se calcularon usando los datos del censo de 2015 del INEGI y ajustar la muestra por distribución geográfica (estado) y por sexo, edad y estatus socioeconómico, con una muestra de 833 hogares. Las encuestas fueron realizadas por entrevistadores capacitados y evaluadas por un supervisor mediante un sistema de gestión de datos de control de calidad.⁽²⁰⁾

12.4. Unidades de análisis

La unidad de análisis es la entidad primordial que se examina en un estudio. Es el "qué" o a "quién" se está estudiando. La unidad de análisis utilizada en ambas encuestas (ENSANUT 2018 y ENCOVID-19 (abril 2020)) son los hogares, detallados a nivel nacional y con la representación de los 32 estados.

ENSANUT 2018: Población de 18 años y más identificada como jefe de familia (n = 44 641 hogares).

ENCOVID-19 (abril 2020): Población de 18 años y más integrante del hogar con telefonía móvil. (n = 833)

12.5. Variables:

Las variables se dividen en dos grupos; aquellas presentes en ambas encuestas y las que sólo aparecen en una de ellas (Tabla 1).

Tabla 1 Variables de las Encuestas Nacionales ENSANUT 2018 y ENCOVID-19 de abril (2020)

VARIABLES DE LAS ENCUESTAS NACIONALES ENSANUT 2018 Y ENCOVID-19 DE ABRIL (2020)

Tipo de variable	Nombre	Encuesta	
		ENSANUT 2018	ENCOVID-19 abril
Dependiente	Inseguridad Alimentaria	X	X
Comunes	Sexo	X	X
	Edad	X	X
	Con <5 años	X	X
	Con adultos >65 años.	X	X
	Nivel de educación del jefe de familia.	X	X
	# de Integrantes del hogar	X	X
	Acceso a servicios Médicos	X	X
Específicas	Localidad (rural/urbano)	X	
	Presencia de comorbilidades	X	
	Ansiedad		X
	Preocupación de contagio por COVID-19		X
	Pérdida de empleo		X
	Acceso a programas de ayuda alimentaria.	X	
	Nivel socioeconómico (AMAI)		X

12.5.1. Variable dependiente

Inseguridad Alimentaria: Se midió en ambas encuestas con la versión para adultos de ocho ítems de la ELCSA, que es la base de la Escala de experiencia de inseguridad alimentaria. De acuerdo con los puntos de corte previos definidos en la literatura(73), los hogares se clasificaron como con seguridad alimentaria,

inseguridad alimentaria leve, inseguridad alimentaria moderada e inseguridad alimentaria severa.

Para fines de este estudio, la IA leve, moderada y severa se agruparon, para distinguir entre seguros alimentarios e inseguros, los que han mostrado asociaciones más robustas con desenlaces de salud.(55)

12.5.2. Variables a nivel hogar

A nivel hogar los modelos fueron ajustados por variables sociodemográficas. El género del jefe de hogar se operacionalizó como variable dicotómica (1 = mujer; 0 = hombre). El nivel educativo del jefe de hogar se construyó como una variable ordinal con 3 categorías (0= ninguno o con primaria; 1 = secundaria, educación técnica o bachillerato; 2 = universitario o más). La edad se construyó como una variable ordinal (0= 18-34 años, 1=35-64 años y 2 => 65 años).

Las siguientes variables se operacionalizaron como dicotómicas. Hogar en que habitan niños <5 años (0=No, 1 Sí); hogar con adultos >68 años (0=No, 1 Si); número de integrantes del hogar (0=1-4, 1= \geq 5); acceso a servicios médicos (1=No, 0= Si), localidad (1=rurales (<2 500 habitantes), 0=urbanas (\geq 2 500 habitantes); presencia de comorbilidades (0=No, 1 Si); pérdida de empleo (0=No, 1 Si); acceso a programas de ayuda alimentaria, (0=No, 1 Si).

La variable ansiedad se midió con la escala de trastorno de ansiedad generalizada de dos ítems, que investiga sobre la frecuencia con la que el entrevistado se sintió durante las últimas 2 semanas.(74) Para su operación se construyó como una variable dicotómica (0=<3 sin síntomas, 1= \geq 3 con síntomas).

El Nivel socioeconómico AMAI combina seis indicadores de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares: nivel de educación del jefe de hogar; número de baños completos; número de automóviles o camionetas; tener conexión a Internet; número de miembros del hogar de 14 años o más que trabajan y número de dormitorios. La categoría “ED” corresponde a los hogares con menores recursos y “C+, A/B” a los de mayores recursos. Construyéndose como una variable ordinal (ED=0, D, C-, C=1, C+, A/B=2)

12.6. Análisis

Se realizó un análisis cuantitativo con diseño transversal en el que se comparan los predictores de la IA en las dos encuestas. Primero se utiliza la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-2019 (ENSANUT-18) para estimar la prevalencia de IA y sus predictores, previo a la pandemia por COVID-19. Después, se utilizó la Encuesta de Seguimiento de los Efectos del COVID-19 en el bienestar de los Hogares Mexicanos (ENCOVID-19) en su medición de abril 2020 para estimar la prevalencia de IA y sus predictores, durante la pandemia por COVID-19.

Para el análisis inferencial se estiman tres grupos de modelos de regresión logística. El modelo 1 incluye los predictores comunes de la ENSANUT 2018 y la ENCOVID-19 (abril 2020). El segundo incluye los predictores comunes y específicos de la ENSANUT 2018, así como los predictores comunes y específicos de la ENCOVID-19 (abril 2020). El modelo 3 incluye la combinación de los predictores que parecen ser más informativos de los 2 modelos previos. Con esta serie de modelos se compara la importancia relativa de los predictores y se mostrará la singularidad de algunas variables, en particular las incluidas en la ENCOVID-19. El análisis estadístico se realizará con el programa R Core Team.

13. Resultados

La muestra total de la ENSANUT 2018 fue de 44, 641 hogares, en el que el jefe de familia se identificó como mayor de edad. Para la ENCOVID-19 (abril 2020) la muestra total fue de 833 hogares en los que el dueño del teléfono celular era mayor de edad. Para la medición de SA en ambas encuestas se utilizó la ELCSA, en su versión para adultos. La ELCSA ha sido validada para medir IA en sus tres niveles en situaciones de emergencia como la pandemia por COVID-19. (75)

En el caso de la medición de acceso a la alimentación realizado por la ENCOVID-19 durante el mes de abril 2020, a un mes de iniciada la Jornada de Sana distancia, se observa una disminución en la SA (39.2% vs 42.8%) comparada con la ENSANUT 2018, y un incremento en los tres niveles de IA. Este incremento no es estadísticamente significativo (Tabla 2).

Tabla 2 Comparación de los niveles de seguridad alimentaria ENSANUT 2018 vs ENCOVID-19 (abril2020)

Comparación de los niveles de seguridad alimentaria ENSANUT 2018 vs ENCOVID-19 (abril2020)		
Condición alimentaria	Proporción de hogares (%)	
	Encuesta	
	ENSANUT 2018	ENCOVID-19 (abril 2020)
Seguros	42.8	39.2
Inseguros	Leve	33.6
	Moderada	17.1
	Severa	10.1
Total (N (%))	44641 (100)	833 (100)
ICC 95%	0.898 - 0.916	0.972 - 0.990

Al realizar la medición de acceso a la alimentación en dos niveles se observa que la población que no tiene un adecuado acceso a la alimentación en abril 2020

aumentó a 60.9%, siendo este el nivel más alto en los últimos 10 años. Lo que representa un retroceso en la búsqueda por eliminar la Inseguridad alimentaria para el 2030. (Tabla 3).

Tabla 3 Comparación de los niveles de seguridad alimentaria. ENSANUT 2018 vs ENCOVID-19 (abril2020)

Comparación de los niveles de seguridad alimentaria. ENSANUT 2018 vs ENCOVID-19 (abril2020)		
Condición alimentaria	Proporción de hogares (%)	
	Encuesta	
	ENSANUT 2018	ENCOVID-19 (abril 2020)
Seguros	42.8	39.2
Inseguros	56.3	60.8
Total (N (%))	44641(100)	833 (100)
ICC 95%	0.563 - 0.572	0.574 - 0.641

Los componentes sociodemográficos de la ENSANUT 2018 se muestran en la tabla 4. La distribución por sexo indica que el 70.6% es mujer y el 29.1 % hombre, la mayoría de la población se encuentra en un rango de edad de 35 a 64 años (58.0%). La mayoría de los hogares encuestados están conformados por menos de 5 integrantes (73.3%), y de estos hogares el 85.2% cuentan con acceso a servicios de salud.

Tabla 4 Componentes sociodemográficos ENSANUT 2018

Componentes sociodemográficos ENSANUT 2018			
Variable	Valor	N (4461)	%
Sexo	Femenino (1)	31498	70.6
	Masculino	13011	29.1
	NA	132	0.3
Edad	18-34 años	12058	27.0
	35-64 años	25911	58.0
	65 o más (2)	6540	14.7
	NA	132	0.3

Hogares con < 5 años	No	17047	38.2
	Si (1)	27594	61.8.
Hogares con > 68 años	No	37969	85.1
	Si (1)	6540	14.7
	NA		0.3
Nivel de educación del jefe de familia.	Primaria o menos	17344	38.9
	Secundaria y preparatoria	20160	45.2
	Licenciatura y Posgrado (2)	7005	15.7
	NA	132	0.3
# integrantes del hogar	1-4	32727	73.3
	≥5 (1)	11782	26.4
	NA	132	0.3
Acceso a Servicios Médicos	No (1)	6497	14.6
	Si	38012	85.2
	NA	132	0.3
Localidad	Rural (1)	12005	26.9
	Urbana	32504	72.8
	NA	132	0.3
Presencia de comorbilidades	Si (1)	10618	23.8
	No	32412	72.6
	NA	1611	3.6
Acceso a programas de alimentación	SI	32732	73.3
	No (1)	11909	26.7

En la tabla 5 se muestra que de las 833 personas encuestadas por la ENCOVID-19 (abril 2020), la mayoría son del sexo femenino (56.8%) y el 32.7 % de la población presenta algún síntoma de ansiedad. Con respecto a la preocupación de contagio por COVID-19, el 46% de la población estudiada refirió sentir preocupación de contagiarse a un mes del inicio de la Jornada de sana distancia. La mayoría de los hogares encuestados 54.1% tienen 4 o menos integrantes, el 65.5% no cuenta con niños <5 años, y en el 76% no hay adultos >68 años.

Tabla 5 Componentes sociodemográficos ENCOVID-19 (abril2020)

Componentes sociodemográficos ENCOVID-19 (abril2020)			
Variable	Valor	N	Proporción
		(833)	(%)
Sexo	Femenino (1)	473	56.8
	Masculino	360	43.2
Edad	18-34 años	340	40.9
	35-64 años	441	52.9
	65 o más (2)	52	6.2
Hogares con < 5 años	No	546	65.5
	Si (1)	287	34.5

Hogares con > 68 años	No	633	76.0
	Si (1)	200	24.0
Nivel de educación del jefe de familia.	Primaria o menos	203	24.4
	Secundaria y preparatoria	381	45.7
	Licenciatura y Posgrado (2)	249	29.9
Núm. de integrantes del hogar	1-4	451	54.1
	>5 (1)	382	45.9
Acceso a Servicios Médicos	No (1)	182	21.8
	Si	196	23.5
	NA	455	54.6
Ansiedad	No	561	67.3
	Si (1)	272	32.7
Preocupación de contagio por covid-19	No	442	53.1
	Si (1)	391	46.9
Pérdida de empleo	No	522	62.6
	Si (1)	311	37.4
Nivel Socioeconómico	ED	312	37.5
	D, C-, C	347	41.7
	C+, A/B (1)	174	20.9

En la tabla 6 se muestra la clasificación de las variables comunes de la ENSANUT 2018 y la ENCOVID-19 (abril 2020), clasificada por acceso a la alimentación. En ambas las mujeres presentan una mayor prevalencia de IA (43.04%-37.4%). En el caso de la ENCOVID-19, la mayoría de los hogares no tienen un integrante menor de cinco años (61.8%). La escolaridad del jefe de familia es similar para ambas encuestas siendo que la mayoría cuentan con secundaria o preparatoria (45.2%-45.7%), en la mayoría de los hogares encuestados no habita un adulto mayor de 68 años (85.1 %-76%).

Tabla 6 Variables comunes de la ENSANUT 2018 y la ENCOVID-19 (abril 2020) clasificadas por acceso a la alimentación

Variable	Valor	Encuesta					
		ENSANUT 2018			ENCOVID-19		
		Proporción (%)					
		Seguros	Inseguros	Total	Seguros	Inseguros	Total
Edad	18-34	12.53	14.47	27.0	15.2	25.7	40.9
	35-64	23.85	34.15	58.0	20.8	32.0	52.9
	>65	6.42	8.28	14.7	3	3.2	6.2
	NA			0.3			
	Total			100			100
Sexo	Hombre	15.24	13.96	29.2	6.7	23.4	43.2
	Mujer	27.56	43.04	70.6	12.1	37.4	56.8
	NA			0.3			
	Total			100			100
Acceso a servicios médicos	No	6.46	8.14	14.6	6.7	15.1	21.8
	Si	36.34	48.86	85.2	12.1	11.4	23.5
	NA			0.3			54.7
	Total			100			100
Integrantes en el Hogar	1-4	33.92	39.38	73.3	6.2	27.9	54.1
	≥5	8.88	17.52	26.4	13.0	32.9	45.9
	NA			0.3			
	Total			100			100.0
Con niños <5 años	No	28.58	33.22	61.8	29.0	36.5	65.5
	Si	14.22	23.98	38.2	10.1	24.4	34.5
	Total			100			100
Con Adultos >68 Años	No	36.38	48.72	85.1	39.5	36.5	76.0
	Si	6.42	8.28	14.7	10.0	24.0	24.0
	NA			0.3			
	Total			100			100
Nivel de educación del jefe de Familia	Primaria o menos	12.35	26.55	38.9	4.6	19.8	24.4
	Secundaria/preparatoria	19.51	25.69	45.2	14.9	30.6	45.7
	Superior	10.93	4.77	15.7	20.9	9.0	20.9
	NA			0.3			
	Total			100			100

Al clasificar las variables específicas de la ENSANUT 2018 por acceso a la alimentación, se observa que los hogares en las zonas urbanas tienen una mayor prevalencia de IA (38.19%). El 73.7% de los hogares tienen acceso a algún programa de ayuda alimentaria, y de estos el 37.78% tienen IA. (Tabla 7)

Tabla 7 Variables específicas ENSANUT 2018 clasificadas por acceso a la alimentación

Variables específicas ENSANUT 2018 clasificadas por acceso a la alimentación				
Variable	Valor	Población (%)		
		Segura	Insegura	Total
Localidad	Urbana	34.61	38.19	72.82
	Rural (1)	8.19	18.71	26.9
	NA			0.3
	Total			100
Presencia de comorbilidades	Si (1)	9.51	14.29	23.8
	No	31.68	40.92	72.6
	NA			3.6
	Total			100
Acceso a programas de ayuda alimentaria	No (1)	6.88	19.42	26.3
	Si	35.92	37.78	73.7
	Total			100

La tabla 8 presenta las variables específicas de la ENCOVID 19 (abril 2020). Se observa que la población con un Nivel Socioeconómico (AMAI), ED, es decir la población con menores recursos de acuerdo con los indicadores de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares, es la que presenta la mayor prevalencia de IA (28.6 % de la población total cuando este grupo aporta 37.5% al mismo)

Tabla 8 Variables específicas ENCOVID-19 clasificadas por acceso a la alimentación

Variables específicas ENCOVID-19 clasificadas por acceso a la alimentación				
Variable	Valor	Población (%)		
		Segura	Insegura	Total
Preocupación de contagio por covid-19	No	21.5	31.6	53.1
	Si	17.2	29.7	46.9
	Total			100
Pérdida de empleo	No	30.4	32.2	62.6
	Si	8	29.4	37.4
	Total			100
Nivel Socioeconómico (AMAI)	ED	8.9	28.6	37.5
	D, C-, C	17.3	24.4	41.7
	C+, A/B	13.7	7.1	20.8
	Total			100

Al realizar el análisis de los modelos de regresión logística podemos observar el Modelo 1 el cual incluye las variables comunes no económicas de cada encuesta. En la tabla 9 se observa que la variable acceso a servicios de salud de la ENSANUT -18 y el grupo de edad >65 años no son estadísticamente significativas, el riesgo de IA aumenta si se es del sexo femenino (OR 1.45), si pertenece al grupo de edad 35-64 años (OR 1.28), si en el hogar en el que se habita hay >5 integrantes (OR 1.27), y disminuye el riesgo si el jefe de familia tiene un nivel de escolaridad de licenciatura o posgrado (OR 0.20). (Tabla 9). En el caso del modelo 1 de la ENCOVID 19 (abril 2020), se observa que únicamente las variables acceso a servicios de salud, número de integrantes del hogar y escolaridad son estadísticamente significativas. En el caso de acceso a servicios de salud el no contar con ellos aumentó el riesgo de tener IA (OR 1.90), esto podría estar relacionado con que la pandemia por COVID-19, obligó a destinar recursos de la alimentación a servicios de salud. Otro factor de riesgo de IA es que el hogar este conformado por más de 4 integrantes (OR 1.07). (tabla 10)

Tabla 9 Modelo de regresión logística que incluye únicamente variables comunes no económicas de la ENSANUT 2018.

Modelo 1 de regresión logística que incluye únicamente variables comunes no económicas de la ENSANUT 2018.					
Variable	Coef.	EE	OR	ICC (95%)	
(Intercepto)	0.18	0.03	1.20 *	1.12	1.29
Sexo					
Femenino (1)	0.37	0.02	1.45*	1.39	1.51
Edad					
34-65 años (1)	0.24	0.02	1.28*	1.22	1.34
> 65 años (2)	0.00	0.03	1.00	0.93	1.08
Acceso a servicios médicos					
No (1)	-0.03	0.02	0.96	0.91	1.01
#Integrantes del hogar					
≥5 (1)	0.23	0.02	1.27*	1.20	1.33
Con niños <5años					
Si (1)	0.30	0.02	1.35*	1.29	1.42
Con adultos >68 años					
Si (1)	-0.52	0.04	0.59*	0.54	0.64
Nivel de escolaridad del jefe de familia.					
Secundaria Bachillerato (1)	-0.53	0.02	0.58*	0.56	0.61
Licenciatura y Posgrado (2)	-1.56	0.03	0.20*	0.19	0.22

OR = razón de momios; EE = error estándar del coeficiente; Coef. = coeficiente ICC= intervalo de confianza *p<0.05

Tabla 10 Modelo de regresión logística que incluye únicamente las variables comunes no económicas de la ENCOVID-19 (abril 2020)

Modelo 1 de regresión logística que incluye únicamente las variables comunes no económicas de la ENCOVID-19 (abril 2020)					
Variable	Coef.	EE	OR	ICC (95%)	
(Intercepto)	0.33	0.50	1.40	0.53	3.82
Sexo					
Femenino (1)	0.34	0.25	1.41	0.85	2.34
Edad					
34-65 años (1)	-0.19	0.26	0.82	0.48	1.37
> 65 años (2)	-1.06	0.64	0.34	0.09	1.21
Acceso a servicios médicos					
No (1)	0.64	0.25	1.90 *	1.16	3.13
Integrantes del hogar					
≥5 (1)	0.20	0.07	1.22 *	1.07	1.42
Con niños <5años					
Si (1)	-0.16	0.30	0.85	0.46	1.55

Con adultos >68 años Si (1)	0.23	0.32	1.26	0.67	2.41
Nivel de escolaridad del jefe de familia.					
Secundaria/bachillerato (1)	-0.79	35	0.44*	0.21	0.88
Licenciatura y Posgrado (2)	-2.26	38	0.10*	0.04	0.21

OR =razón de momios; EE = error estándar del coeficiente; Coef. = coeficiente ICC= intervalo de confianza *p<0.05

Para la construcción del modelo de probabilidad 2 se añadieron al análisis las variables específicas no económicas de cada encuesta. En este modelo se observa que las variables específicas medidas por la ENSANUT 2018, localidad (rural), y presencia de comorbilidades aumentan el riesgo de IA (OR 1.55; OR1.12).

Tabla 11 Modelo de regresión logística incluyendo variables comunes más variables específicas no económicas de la ENSANUT-2018

Modelo 2 de regresión logística incluyendo variables comunes más variables específicas no económicas de la ENSANUT -2018					
Variable	Coef.	EE	OR	ICC (95%)	
(Intercepto)	-0.01	0.03	0.98	0.92	1.06
Sexo Femenino (1)	0.37	0.02	1.45*	1.39	1.52
Edad					
34-65 años (1)	0.24	0.02	1.28*	1.21	1.34
> 65 años (2)	-0.00	0.03	0.99	0.91	1.06
Acceso a servicios médicos No (1)	-0.00	0.02	0.99	0.93	1.05
Integrantes del hogar ≥5 (1)	0.25	0.02	1.31*	1.22	1.36
Con niños <5años Si (1)	0.27	0.02	1.32*	1.24	1.37
Con adultos >68 años Si (1)	-0.53	0.04	0.58*	0.53	0.63
Nivel de escolaridad del jefe de familia.					
Secundaria/bachillerato (1)	-0.43	0.02	0.64*	0.61	0.67
Licenciatura y Posgrado (2)	-1.40	0.03	0.24*	0.22	0.26
Localidad Rural (1)	0.43	0.02	1.55*	1.47	1.62
Presencia de comorbilidades Si (1)	0.11	0.02	1.12*	1.06	1.17

OR =razón de momios; EE = error estándar del coeficiente; Coef. = coeficiente ICC= intervalo de confianza *p<0.05

Tabla 12 Modelo de regresión logística incluyendo variables comunes más variables específicas no económicas de la ENCOVID-19 (abril 2020)

Modelo 2 de regresión logística incluyendo variables comunes más variables específicas no económicas de la ENCOVID-19 (abril 2020)					
Variable	Coef.	EE	OR	ICC (95%)	
(Intercepto)	0.02	0.52	1.02	0.36	2.92
Sexo femenino (1)	0.30	0.26	1.36	0.81	2.27
Edad					
34-65 años (1)	-0.19	0.26	0.82	0.48	1.38
> 65 años (2)	-1.01	0.66	0.36	0.09	1.32
Acceso a servicios médicos					
No (1)	0.67	0.25	1.96*	1.19	3.25
Integrantes del hogar ≥ 5 (1)	0.20	0.07	1.22*	1.06	1.41
Con niños <5años Si (1)	-0.10	0.31	0.89	0.48	1.64
Con adultos >68 años Si (1)	0.24	0.33	1.27	0.66	2.45
Nivel de escolaridad del jefe de familia.					
Secundaria/bachillerato (1)	-0.72	0.36	0.48*	0.23	0.96
Licenciatura y Posgrado (2)	-2.31	0.39	0.09*	0.04	0.20
Riesgo de contagio de COVID-19 Si (1)	0.45	0.26	1.58	0.89	2.4
Síntomas de ansiedad Si (1)	0.27	0.26	1.31	0.94	2.67

OR = razón de momios; EE = error estándar del coeficiente; Coef. = coeficiente ICC= intervalo de confianza *p<0.05

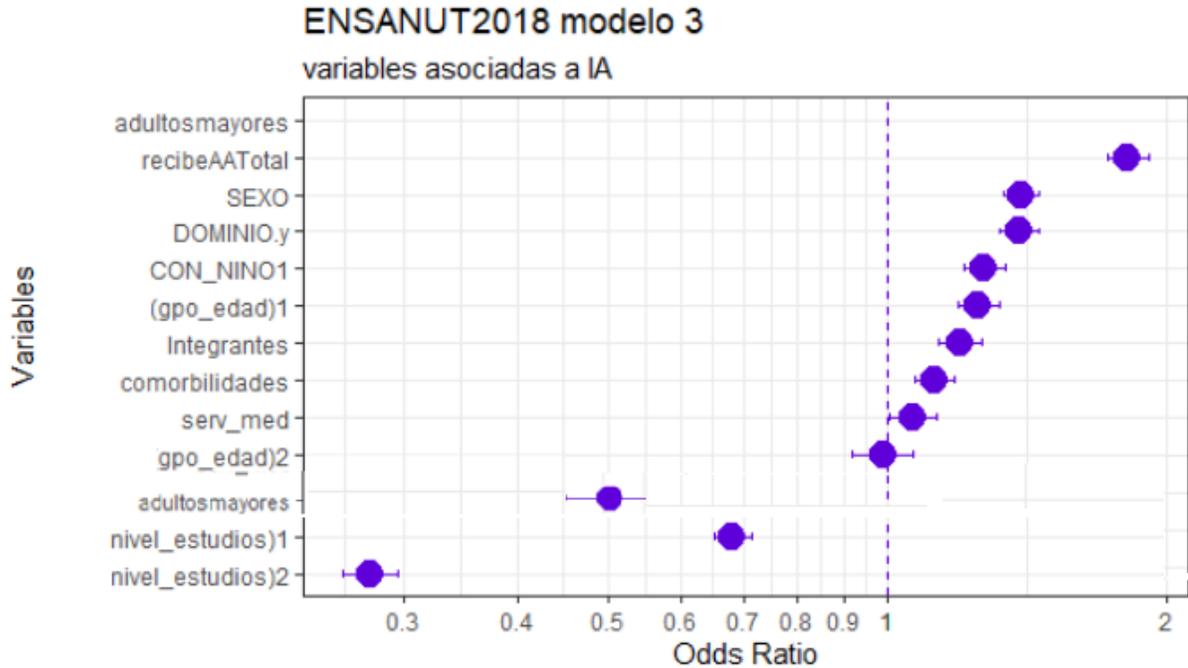
Para la construcción del modelo de probabilidad 3 a las variables estudiadas en los modelos anteriores se les añadió las variables económicas medidas por cada encuesta. En la tabla 13 se observa el modelo 3 ENSANUT 2018, en cual el no contar con acceso a programas de ayuda alimentaria aumenta el riesgo de tener IA (OR 1.81), En el caso del modelo 3 ENCOVID-19 (abril 2020), la variable económica pérdida de empleo nos demuestra que el no contar con un empleo o haberlo perdido durante la pandemia aumenta el riesgo de IA (OR 2.65 en tabla 14).

Tabla 13 Modelo de regresión logística incluyendo variables comunes, específicas y económicas de la ENSANUT 2018

Modelo 3 de regresión logística incluyendo variables comunes, específicas y económicas de la ENSANUT 2018					
Variable	Coef.	EE	OR	ICC (95%)	
(Intercepto)	-0.10	0.03	0.89*	0.83	0.96
Sexo Femenino (1)	0.33	0.02	1.39*	1.33	1.45
Edad 34-65 años (1)	0.22	0.02	1.25*	1.19	1.32
> 65 años (2)	-0.01	0.02	0.98	0.91	1.06
Acceso a servicios médicos No (1)	0.06	0.02	1.06*	1.00	1.12
Integrantes del hogar >5 (1)	0.17	0.02	1.19*	1.13	1.26
Con niños <5años Si (1)	0.24	0.02	1.27*	1.20	1.33
Con adultos >68 años Si (1)	-0.49	0.04	0.50*	0.45	0.56
Nivel de escolaridad del jefe de familia. Secundaria Bachillerato (1)	-0.38	0.02	0.68*	0.64	0.71
Licenciatura y Posgrado (2)	-1.28	0.03	0.27*	0.24	0.29
Localidad Rural (1)	0.32	0.02	1.38*	1.31	1.45
Presencia de comorbilidades Si (1)	0.11	0.02	1.12*	1.07	1.18
Acceso a programas de ayuda alimentaria No (1)	0.59	0.02	1.81*	1.72	1.91

OR = razón de momios; EE = error estándar del coeficiente; Coef. = coeficiente ICC= intervalo de confianza *p<0.05

Al analizar de forma gráfica el modelo 3 de la ENSANUT 2018 en el cual se incluyen todas las variables seleccionadas como predictoras de IA, se puede observar que el no recibir ayuda de un programa alimentario, ser mujer, vivir en la zona rural, presentar comorbilidades, pertenecer al grupo de edad de 35 a 63 años, y habitar en un hogar con 5 o más integrantes aumenta el riesgo de tener IA y el contar con un mayor grado académico o tener un integrante mayor de 68 años representa una disminución en el riesgo de IA. (Grafica 2)



Gráfica 2. Relación de Probabilidad (OR) Modelo 3 regresión logística
ENSANUT 2018

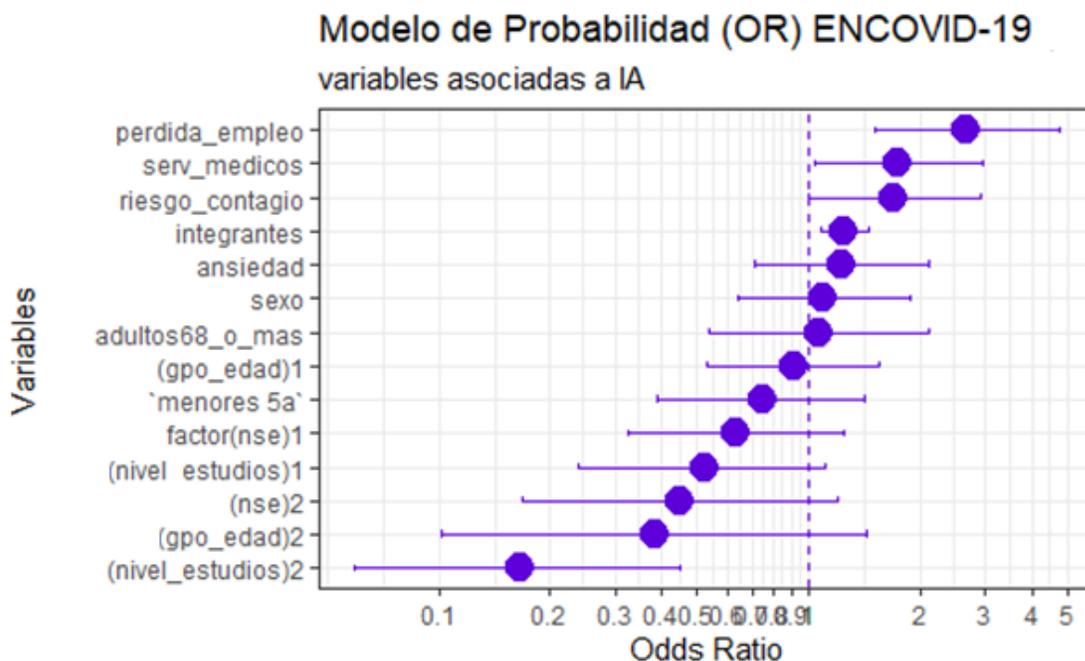
Tabla 14 Modelo de regresión logística incluyendo variables comunes, específicas y económicas de la ENCOVID-19 (abril 2020)

Modelo 3 Variables comunes + específicas + económicas ENCOVID-19 (abril).					
Variable	Estimado	EE	OR	ICC (95%)	
(Intercepto)	0.00	0.54	1.00	0.34	2.98
Sexo	0.09	0.27	1.09	0.64	1.87
Femenino (1)					
Edad					
34-65 años (1)	-0.09	0.27	0.90	0.52	1.55
> 65 años (2)	-0.95	0.67	0.38	0.10	1.43
Acceso a servicios médicos	0.55	0.26	1.74*	1.03	2.92
No (1)					
Integrantes del hogar	0.21	0.07	1.23*	1.07	1.44
>5 (1)					
Con niños <5años	-0.29	0.32	0.74	0.39	1.40
Si (1)					
Con adultos >68 años	-0.05	0.34	1.05	0.53	2.10
Si (1)					
Nivel de escolaridad del jefe de familia.					
Secundaria Bachillerato	-0.64	0.38	0.52	0.23	1.11
Licenciatura y Posgrado (2)	-1.79	0.51	0.16*	0.05	0.44
Riesgo de contagio de COVID-19	0.52	0.27	1.68	0.99	1.91

Si (1)					
Síntomas de ansiedad Si (1)	0.20	0.27	1.22	0.71	2.1
Pérdida de empleo Si (1)	0.97	0.29	2.65*	1.51	4.74
Nivel Socioeconómico					
C+, A/B (2)	-0.45	0.34	0.63	0.32	1.23
	-0.80	0.49	0.44	0.16	1.19

OR = razón de momios; EE = error estándar del coeficiente; Coef. = coeficiente ICC= intervalo de confianza *p<0.05

En la gráfica 3. del modelo 3 de la ENCOVID-2020 (abril 2020), podemos identificar que la pérdida de empleo y el no contar con acceso a servicios de salud aumenta el riesgo de tener IA, el tener un nivel educativo mayor lo disminuye. Esta variable protectora se observa en ambas encuestas, al analizar los dos modelos se observa que los predictores de IA que son significativos en la ENSANUT-18, no lo son en la ENCOVID-19 (abril 2020), lo que nos podría estar mostrando un nuevo perfil de Inseguros alimentarios.



Gráfica 3 Relación de probabilidades del modelo 3 regresión logística ENCOVID 19 (abril 2020)

14. Discusión

La pandemia por COVID-19 representa un reto para muchos países en múltiples dimensiones socioeconómicas y sanitarias. Preocupa especialmente el aumento en los tres niveles de inseguridad alimentaria (IA) porque significa un retroceso en la búsqueda por erradicar el hambre en el mundo. La comparación de dos estudios –con diferentes temporalidades, diferentes estrategias de muestreo y cuestionarios distintos– muestra que México no es la excepción. El primer hallazgo del estudio es que, durante la pandemia, al tiempo en que disminuyó en 3% la seguridad alimentaria, aumentó en 3% la inseguridad moderada y en 1% la severa. Esto coincide con estudios publicados que monitorean la prevalencia de IA en México. (7)

El estudio también sugiere que los perfiles de los hogares con inseguridad alimentaria cambiaron por la pandemia. Esto significa que los predictores identificados en la literatura académica previos a la pandemia no son los mismos a los observados durante la pandemia por COVID-19. Algunos predictores se mantuvieron con un impacto similar pre y durante la pandemia. Entre ellos está el caso de la educación; en ambos periodos menor educación se asocia con mayores niveles de IA. Uno de los indicadores que se esperaba fuera significativo en ambas encuestas es el sexo. Este hallazgo debe estudiarse con mayor profundidad ya que, el ser mujer se relaciona con menores ingresos, doble carga de trabajo (laboral y doméstico), mayor informalidad laboral y otros factores que han sido predictores de IA.

No obstante, resalta que en el periodo de pandemia el tamaño del hogar adquirió mayor importancia; hogares con más miembros padecieron IA en mayor medida. Más aun, el caso del acceso a servicios de salud es emblemático del cambio de perfil. Mientras que, en la medición de la ENSANUT en el 2018, periodo pre-pandemia, el acceso a servicios de salud no era un marcador de IA, durante la pandemia, como lo muestra la ENCOVID-19, la falta de acceso aumentó la probabilidad de reportar inseguridad alimentaria en el hogar. En este caso en particular, además de los retos propios de la pandemia, esta variable puede reflejar

cambios en el sistema de salud mexicano, como es la errática implementación del INSABI desde los meses previos al estallido de la pandemia. Evidencia de este cambio se observa en los dramáticos aumentos en la carencia por acceso a servicios de salud, reportada por CONEVAL en el informe de pobreza de 2021. (76)

Las encuestas analizadas no tienen los mismos cuestionarios, por lo que también es posible ver particularidades en los perfiles que muestra cada una. Por ejemplo, en la ENSANUT 2018, tres de las variables relevantes para explicar IA son residir en zonas rurales, vivir con una comorbilidad y no ser beneficiario de un programa social. La inclusión de estos indicadores en la ENCOVID-19 podría mejorar la precisión del perfil que se puede obtener con esos datos.

A su vez, la ENCOVID-19 tiene variables que permiten entender mejor las asociaciones con IA durante la pandemia. La variable más relevante es la pérdida de empleo, misma que implicó una disminución en los ingresos y, por tanto, podría representar una disminución en los recursos disponibles para la compra de alimentos del hogar. (20) Adicionalmente, la ENCOVID-19 revela que los hogares que mayor preocupación mostraron ante el contagio también son quienes tienen mayor probabilidad de reportar IA. Tal vez este resultado refleje que los hogares de menores recursos, que son los que menos se pudieron proteger ante el virus y son los que menos pudieron resguardarse en casa, son los que también vivieron experiencias de IA. En el caso de los adultos mayores, quienes tenían un riesgo adicional de mortalidad por COVID-19, no reportaron mayores niveles de IA, probablemente porque son uno de los grupos con más apoyos sociales.

Es importante señalar que la ELCSA se midió telefónicamente durante la pandemia. Esto es importante porque, además de mostrar la validez de esta modalidad de medición (75), las asociaciones con predictores hallados en la literatura son evidencia adicional de que este es un instrumento muy útil para monitorear desastres. La medición durante desastres presenta retos singulares que no se viven durante periodos de normalidad. Por ello este estudio contribuye a mostrar cuáles son algunas de las variables que son relevantes para diferenciar

entre perfiles de IA y que, por tanto, es importante conservar en este tipo de monitoreos.

Finalmente, los hallazgos del estudio muestran que hay hogares con mayor vulnerabilidad a la IA y que por tanto serían prioritarios en una política social que buscara atenderlos. Los hogares con menor educación y con menores de 18 años, en especial si algún miembro no cuenta con un trabajo remunerado, son los hogares más afectados por la IA. La adecuada identificación de los perfiles de IA permite realizar una vigilancia oportuna de la SA, para así brindar herramientas a los gobiernos para responder a desafíos de seguridad alimentaria como el presentado por la pandemia de COVID-19. Estos resultados pueden orientar una política de erradicación del hambre; sobre todo en un periodo en el que el gobierno mexicano no ha dado apoyos sociales adicionales y no ha priorizado la inseguridad alimentaria.

Una de las fortalezas de este estudio es que retoma datos de dos encuestas que han sido rigurosamente diseñadas y que retoman instrumentos que han sido validados con anterioridad. Dentro de sus limitaciones, encontramos que, ambas encuestas difieren en su metodología y estrategia de muestreo. Por una parte, mientras que la ENSANUT se realiza cara a cara con el jefe de familia, la ENCOVID-19 se realiza a través de llamada telefónica y se pregunta a quien responde el teléfono, sin importar si es la persona más informada del hogar. Por otra parte, ambas encuestas son representativas a nivel nacional, pero el tamaño de las muestras es muy diferente (ENSANUT 2018 (44, 641) vs ENCOVID-19 (abril 2020) (833)). Estas diferencias metodológicas significan que las comparaciones no son estrictamente uno a uno y que deben ser tomadas con cautela. Más aún, el tamaño reducido de la muestra de la ENCOVID-19 implica que algunas comparaciones no tienen suficiente poder estadístico como para ser significativas.

Los datos de la ENCOVID-19 se recolectaron en abril 2020, a sólo un mes de iniciarse la jornada de sana distancia en México. Esto significa que los efectos del aislamiento y de las medidas sanitarias pueden no verse reflejados cabalmente. Por ello será valioso que se aproveche la reciente publicación de las bases de datos

restantes de la ENCOVID-19, donde además de contar con mayor tamaño de muestra, se podrá ver con mayor nitidez el perfil de los hogares con inseguridad alimentaria durante la pandemia.

15. Conclusiones

La inseguridad alimentaria en todo el mundo ha mostrado un incremento por la pandemia de COVID-19 y México no es la excepción. La pandemia por COVID-19, no sólo disminuyó la SA también generó nuevos IA con diversos perfiles. Debido a que cambiaron los predictores de IA durante la pandemia –como lo demuestran los resultados de este estudio– el medir solo las proporciones de SA puede no ser suficiente para identificar a los grupos de riesgo. Identificar estos nuevos perfiles es esencial para desarrollar estrategias pertinentes y que pueden aplicarse ampliamente. Una de las contribuciones del estudio es mejorar el entendimiento de los predictores de inseguridad alimentaria en periodos de emergencia como lo es la pandemia.

Para poder dimensionar el impacto de la emergencia sobre la seguridad alimentaria de los hogares y comunidades se debe realizar una Evaluación de la Seguridad Alimentaria en Emergencias (ESAE) la cual tiene como objetivo valorar el impacto de una emergencia o shock sobre la seguridad alimentaria de los hogares y comunidades ubicados en el área afectada. ya que, en muchas ocasiones, sobrepasan la capacidad de respuesta de las comunidades afectadas y sus gobiernos. Esta evaluación permitiría analizar la forma en la que la población afectada y el gobierno reaccionan ante la emergencia, realizar un pronóstico sobre las afectaciones la seguridad alimentaria y nutricional e identificar las posibles alternativas. (22)

Una ESAE se puede realizar en respuesta a una emergencia de desarrollo rápido o lento. En ambos contextos se analiza la seguridad alimentaria y nutricional para determinar la naturaleza de los riesgos que enfrentan los individuos y hogares. (21)

Este trabajo puede ayudar a identificar las principales dimensiones afectadas por la pandemia, lo que podría ser un auxiliar para prevenir IA en otras situaciones de emergencia en especial en aquellas que sea de tiempo prolongado.

16. Bibliografía

1. Rabaan A, Rodriguez-morales AJ. Una nueva zoonosis viral de preocupación global: COVID-19 , enfermedad por coronavirus 2019. IATREIA. 2020;33(February).
2. Cruz Reyes, Gerardo y Patiño Fierro MP. “Las medidas del Gobierno Federal contra el virus SARS-CoV2 (COVID-19. Cuad Investig. 2020;6:33.
3. Nicola Cantore, Frank Hartwich, Alejandro Lavopa, Keno Haverkamp, Andrea Laplane and NR. Coronavirus: the economic impact – 26 May 2020. Which countries and manufacturing sectors are most affected by the COVID-19 crisis? Some early evidence and possible policy responses. United Nations Ind Dev Organ UNIDO [Internet]. 2020 [cited 2020 Jul 31]; Available from: <https://www.unido.org/stories/coronavirus-economic-impact-26-may-2020-0>
4. Sabina Yasmin Rahman. Social distancing’ during COVID-19: the metaphors and politics of pandemic response in India. Heal Sociol Rev. 2020;29(2):131–9.
5. Sandín B, Valiente RM, García-escal J, Chorot P. Psychological impact of the COVID-19 pandemic: Negative and positive effects in Spanish people during the mandatory national quarantine. J Psychopathol Clin Psychol. 2020;25(1):1–22.
6. Armando Sánchez Vargas FL-H. Tasa de política monetaria en México ante los efectos de Covid-19. Rev Mex Econ y Finanz. 2020;15(3):295–311.
7. Lustig N, Pabon VM, Sanz F, Younger SD, Younger S. The Impact of COVID-19 Lockdowns Inequality , Poverty and Mobility in Working Paper 556 October 2020. (October 2020).
8. FSIN G. GLOBAL REPORT ON FOOD CRISES. Joint analysis for better decisions. 2020; Available from: <https://www.wfp.org/publications/2020-global-report-food-crises>
9. Banks D, Fund IM. The COVID-19 Crisis and Food Systems : probable

impacts and potential mitigation and adaptation responses. 2020;1–3.

10. Gaitán-Rossi, P.; Vilar-Compte, M.; Teruel, G.; Pérez-Escamilla R. Measurement lessons of a repeated cross-sectional household food insecurity survey during the COVID-19 pandemic in Mexico. medRxiv. 2020;(June):1–19.
11. FAO, OMS C. Sistemas alimentarios y COVID-19 en América Latina y el Caribe : Riesgos sanitarios ; seguridad de los trabajadores e inocuidad 2 . Riesgos para las personas que participan en la cadena de valor del sistema alimentario de contraer COVID-19 Trabajadores Co. Boletín FAO-CEPAL. 2020;4:1–16.
12. Organization IL. COVID-19 Country policy responses How policies are reported. Adv Soc justice, Promot decent Work [Internet]. 2021;(February):1–192. Available from: <https://www.ilo.org/global/topics/coronavirus/regional-country/country-responses/lang--en/index.htm>
13. FAO, OMS C. Seguridad Alimentaria bajo la Pandemia de COVID-19. Boletín FAO-CELAC. 2020;1:3–16.
14. FAO, FIDA, OMS P y U. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo. Transformación de los sistemas alimentarios en aras de la seguridad alimentaria, una nutrición mejorada y dietas asequibles y saludables para todos. Roma; 2021. 1-262 p.
15. Unidas N. Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2018. 2018;
16. FAO, OPS W y U. The State of Food Security and Nutrition in the World 2020. Transforming food systems for affordable healthy diets. Roma; 2020. 1-253 p.
17. ENSANUT2018ResultadosNacionales.pdf.
https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_informe_final.pdf
18. Noy, Ilan, Nguyen Doan, Benno Ferrarini y DP. The economic risk from COVID-19 is not where COVID-19 is [Internet]. voxeu.org. 2020 [cited 2020

Jul 30]. Available from: <https://voxeu.org/article/economic-risk-covid-19-not-where-covid-19>

19. World Bank Group. WOMEN , BUSINESS AND THE LAW 2019. 2019;6:1–36. Available from: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/31327/WBL2019.pdf>
20. EQUIDE-Ibero, Quantos, UNICEF O. SEGUIMIENTO DE LOS EFECTOS DEL COVID-19 EN EL BIENESTAR DE LOS HOGARES MEXICANOS ” # ENCOVID19 MAYO 2020. 2020;1–9. Available from: <https://equide.org/wp-content/uploads/2020/06/Comunicado-ENCOVID19-Mayo-2020.pdf>
21. Pablo Gaitán-Rossi, Mireya Vilar-Compte GT-B y RP-E. #ANÁLISIS Los claroscuros de la inseguridad alimentaria en México [Internet]. 2020. Available from: <https://ibero.mx/prensa/analisis-los-claroscuros-de-la-inseguridad-alimentaria-en-mexico>
22. Food E, Assessment S. Emergency Food Security Assessment Handbook Emergency Food Security Assessment Handbook. 2018;2:1–297.
23. Schnitter R, Berry P. The Climate Change , Food Security and Human Health Nexus in Canada : A Framework to Protect Population Health. Int J Environ Res Public Health. 2019;16:2–16.
24. FAO O. Resilient livelihoods, disaster risk reduction for food and nutrition security. 2013;3–108.
25. Calow RC, Macdonald AM, Nicol AL, Robins NS. Ground Water Security and Drought in Africa : Linking Availability , Access , and Demand. Br Geol Surv. 2010;48(2):246–56.
26. Young SL, Frongillo EA, Jamaluddine Z, Melgar-quiñonez H, Pérez-escamilla R, Ringler C, et al. Perspective : The Importance of Water Security for Ensuring Food Security , Good Nutrition , and Well-being. Adv Nutr. 2021;1–16.

27. Taylor P, Eisen RJ, Ensore RE, Atiku LA, Zielinski-gutierrez E, Mpanga T, et al. International Journal of Pest Management Evidence that rodent control strategies ought to be improved to enhance food security and reduce the risk of rodent-borne illnesses within subsistence farming villages in the plague-endemic West Nile region , Ugand. *Int J Pest Manag.* 2013;59(October 2014):37–41.
28. Illigan DAOG, Oddinott JOHNNH. Is there Persistence in the impact of emergency food aid? Evidence on consumption, food security, and assets in rural Ethiopia. *oxford journals.* 2007;89(May):225–42.
29. Palmeira PA, Salles-costa R, Pérez-escamilla R. Effects of family income and conditional cash transfers on household food insecurity: evidence from a longitudinal study in Northeast Brazil. *Public Health Nutr.* 2019;(16):1–12.
30. Vilar-compte M, Gaitán-rossi P, Flores D, Pérez-cirera V. How do context variables affect food insecurity in Mexico? Implications for policy and governance. 2019;23(13):2445–52.
31. A review of studies examining the link between food insecurity and malnutrition.
32. Pourmotabbed A, Moradi S, Babaei A, Ghavami A, Mohammadi H, Jalili C, et al. Review Article Food insecurity and mental health : a systematic review and meta-analysis. *Public Health Nutr.* 2020;(3):1–14.
33. IOM,LSE W. Hambre sin fronteras. Los vinculos ocultos entre Inseguridad Alimentaria, Violencia y migración en el triángulo norte de Centroamérica. *Hambre sin Front.* 2019;
34. Díaz Carreño Miguel Angel, Sánchez León Mayte DBA. Inseguridad alimentaria en los estados de México: un estudio de sus principales determinantes Food insecurity in Mexican states: a study on their major determinants. *Econ Soc y Territ [Internet].* 2016;XVI:459–83. Available from: <http://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=11145317007>

35. FAO, FIDA, UNICEF P y O. The State of Food Security and Nutrition in the World 2019: Safeguarding against Economic Slowdowns and Downturns. [Internet]. Roma; 2019. 256 p. Available from: <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/ca5162en.pdf>
36. Rubio Blanca PA. Inseguridad alimentaria y políticas de alivio a la pobreza : una visión multidisciplinaria. Primera Ed. Pasquier A, editor. CDMX, México: Univeridad Nacional Autónoma de México, UNAM; 2019. 1-251 p.
37. Vilar-compte M, Burrola-méndez S, Lozano-marrufo A, Ferré-eguiluz I, Flores D, Gaitán-rossi P, et al. Urban poverty and nutrition challenges associated with accessibility to a healthy diet: a global systematic literature review. *International J Equity Heal.* 2021;0.
38. CONEVAL. Proyecto Estratégico de Seguridad Alimentaria. 2014;33. Available from: https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/ECNCH/Documents/CIESAS_alimentacion.pdf
39. FAO, FIDA, UNICEF P y O. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición. [Internet]. Roma; 2018. 218 p. Available from: <http://www.fao.org/hunger/en/> .
40. Mcmichael P. GLOBAL DEVELOPMENT AND THE CORPORATE FOOD REGIME. *New Dir Sociol Glob Dev.* 2018;6(1):178.
41. Patricia L, López M. FRENTE A LOS PROGRAMAS DE TRANSFERENCIAS CONDICIONADAS Y EL. 2018;7577(2):137–52.
42. Mundo-rosas V, Nutr M, Unar-munguía M, Hernández-f M. La seguridad alimentaria en los hogares en pobreza de México: una mirada desde el acceso , la disponibilidad y el consumo. 2019;61(6).
43. INEGI IN de E y geografía. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2018 ENIGH. 2019; Available from:

https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enigh/nc/2018/doc/enigh18_descriptor_archivos_fd_ns.pdf

44. Hernandez Licona Gonzalo, Aparicio Jiménez Ricardo MF. Pobreza y derechos sociales en México. CONEVAL U, editor. México; 2018. 737 p.
45. Acceso EL, Alimentación ALA. Food Access : the discussion on food deserts Guadalupe Ramos Truchero. *Investig y Desarro.* 2015;23:391–415.
46. Smith MD, Rabbitt MP, Jensen AC-. Who are the World ' s Food Insecure ? New Evidence from the Food and Agriculture Organization ' s Food Insecurity Experience Scale. *World Dev* [Internet]. 2017;xx. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.worlddev.2017.01.006>
47. Villagómez-ornelas P, Hernández-lópez P, Econ L, Carrasco-enríquez B, Barrios-sánchez K, Com LC De, et al. Validez estadística de la Escala Mexicana de Seguridad Alimentaria y la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria. 2014;56.
48. Bernal Jennifer LP. Predictores de la seguridad alimentaria en hogares de escasos recursos. *INCI.* 2012;VI.
49. Félix-verduzco G, Manrique° GA, Lugo DC. La seguridad alimentaria y su relación con la suficiencia e incertidumbre del ingreso : un análisis de las percepciones del hogar. *Multidiscip Sci J* [Internet]. 2018;24(4):74–86. Available from: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/416/41657172010/html/index.html>
50. FAO. The State of Agricultural Commodity Markets 2018, Agricultural trade, climate change and food security. [Internet]. Roma; 2018. 1-92 p. Available from: <http://www.fao.org/3/I9542EN/i9542en.pdf>
51. INEGI IN de E y geografía. Estadísticas Mujeres trabajadoras 2019. Comunicado de Prensa. *Comun prensa.* 2019;243(19):1–8.
52. Byker Shanks et al. The COVID-19 Pandemic: A Watershed Moment to Strengthen Food Security Across the US Food System. *AJPH.*

2020;110(8):1133–5.

53. D IOOP. Schooling and Human Capital Development in Agro-Based Rural Economy in Southern Benue , Nigeria. *Int J Humanit Soc Sci*. 2012;2(10):105–10.
54. Mutisya M, Ngware MW, Kabiru CW, Kandala N. The effect of education on household food security in two informal urban settlements in Kenya : a longitudinal analysis. *Food Secur [Internet]*. 2016;743–56. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s12571-016-0589-3>
55. Vilar-compte M, Gaitán-rossi P, Pérez-escamilla R. Food insecurity measurement among older adults : Implications for policy and food security governance. *Glob Food Sec [Internet]*. 2017;(January):1–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gfs.2017.05.003>
56. Rivera-márquez JA, Mundo-rosas V. Inseguridad alimentaria en el hogar y estado de nutrición en personas adultas mayores de México. *salud Publica Mex*. 2014;56(3):71–8.
57. Ruiz-castell M, Muckle G, Dewailly É, Jacobson JL, Jacobson SW, Ayotte P. Household Crowding and Food Insecurity Among Inuit Families With School-Aged Children in the Canadian Arctic. 2015;105(3):122–32.
58. Sano Y, Garasky S, Greder KA, Cook CC, Browder DE. Understanding Food Insecurity Among Latino Immigrant Families in Rural America. *Springer Sci + Bus*. 2011;111–23.
59. Quandt SA, Shoaf JI, Tapia J, Herna M, Clark HM, Arcury TA. Experiences of Latino Immigrant Families in North Carolina Help Explain Elevated Levels of Food Insecurity and Hunger 1. 2006;1990(April).
60. CONEVAL. POBREZA Y GÉNERO EN MÉXICO : HACIA UN SISTEMA DE INDICADORES INFORMACIÓN 2008-2018. 2020; Available from: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/416/41657172010/html/index.html>
61. Ortiz-hernández L. Consecuencias alimentarias y nutricionales de la

inseguridad alimentaria : la perspectiva de madres solteras Nutritional consequences of the food insecurity : the perspective of single mothers. 2013;40(14).

62. Gaitán Rossi Pablo, Pérez Hernández Victor, Vilar Compte Mireya TBG. Monthly prevalence of generalized anxiety disorder during the COVID-19 pandemic in Mexico. :1–19.
63. Perez-escamilla, Rafael, Kenda Cunningham HMV. COVID-19 and maternal and child food and nutrition insecurity : a complex syndemic. *Matern Child Nutr.* 2020;16(May):1–5.
64. Carpio-orantes L Del. Could the COVID-19 pandemic become a syndemic in Mexico ? *Med Int Méx* 2020; 2020;36(5):713–5.
65. Halkitis PN, Moeller RW, Solomon TM, Bub KL. Measurement Model Exploring a Syndemic in Emerging Adult Gay and Bisexual Men. *AIDS Behav.* 2013;17:662–73.
66. Cantante M. Hacia una integración biocultural y político-económica de los estudios sobre el alcohol, el tabaco y las drogas en el próximo siglo. *Soc Sci Med.* 2001;2(53):199–213.
67. Levy TS, María L, Acosta G, Rosas VM, Nasu LC, Berenice E, et al. Resultados de la evaluación basal de la encuesta nacional de las características de la población durante la pandemia de covid-19. *INSP.* 2020;
68. Britto PR, Lye SJ, Proulx K, Yousafzai AK, Matthews SG, Vaivada T, et al. Advancing Early Childhood Development : from Science to Scale 2 Nurturing care : promoting early childhood development. 2016;6736(16):1–13. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27717615>
69. Pedroso J, Buccini G, Venancio SI, Pérez-escamilla R, Gubert MB. Maternal mental health modifies the association of food insecurity and early child development. *Matern Child Nutr.* 2020;(February):1–12.
70. FAO, OMS C. Sistemas alimentarios y COVID-19 en América Latina y el

Caribe : El rol de las medidas de protección social. 2020;7:1–18.

71. Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Romero-Martínez M, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, Santaella-Castell JA R-DJ. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: Resultados Nacionales. 2020.
72. INEGI, IFT S. Encuesta sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Hogares proporcional. 2019;
73. FAO. Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA). Manual de uso y aplicación [Internet]. Comité Cie. Roma; 2012. 78 p. Available from: <http://www.fao.org/3/a-i3065s.pdf>
74. García-Campayo , J , Zamorano , E , Ruiz M et al. La evaluación del trastorno de ansiedad generalizada: validación psicométrica de la versión española de la escala autoadministrada GAD-2 en la práctica médica diaria. Result vida con Calid salud. 2012;10:114.
75. Gaitán-rossi P, Vilar-compte M, Teruel G, Pérez-escamilla R. Food insecurity measurement and prevalence estimates during the COVID-19 pandemic in a repeated cross-sectional survey in Mexico. 2020;(June):1–10.
76. CONEVAL. Informe Medición de pobreza en México 2020. 2021;(09):1–40.