

La seguridad alimentaria y su relación con la suficiencia e incertidumbre del ingreso: un análisis de las percepciones del hogar

Food security and its relationship with uncertainty and sufficiency of income: an analysis from the household perceptions

Recibido: 20 de enero del 2017
Aceptado: 22 de marzo del 2018
Publicado: 15 de octubre del 2018

Gustavo Félix-Verduzco*, Gilberto Aboites Manrique^{o*}, David Castro Lugo*

Cómo citar:

Félix-Verduzco, G., Aboites Manrique, G., & Castro Lugo, D. (2018). La seguridad alimentaria y su relación con la suficiencia e incertidumbre del ingreso: un análisis de las percepciones del hogar. *Acta Universitaria*, 28(4), 74-86. doi: 10.15174/au.2018.1757

* Centro de Investigaciones Socioeconómicas de la Universidad Autónoma de Coahuila. Edificio "5" Unidad Camporredondo, Saltillo, Coahuila. CP 25280. Correo electrónico: gilberto.aboites@uadec.edu.mx

^o Autor de correspondencia.

Palabras Clave:

Inseguridad alimentaria; ingreso de los hogares; pobreza; percepción social.

Keywords:

Food insecurity; household income; poverty; social perception.

RESUMEN

El derecho de toda persona al acceso confiable de alimentos sanos y nutritivos se reconoce en México a partir de las reformas realizadas en 2011 al artículo 4° constitucional. La seguridad alimentaria ocurre cuando los individuos cubren ese derecho lo cual no sucede totalmente ni en países desarrollados como Estados Unidos donde en 2014 el 14% de los hogares presentaron inseguridad alimentaria. Ese mismo año en México el porcentaje de inseguridad alimentaria fue 42.5% (con mediciones basadas en la percepción y experiencias de hambre). Apparently, sufficient income should be enough for food security; however, the analysis reveals that one third of households with incomes above the welfare line are insecure. In contrast, not all households below the line qualify for food insecurity: in 2014, 45 per cent of these households were food safety. The paper explores this paradox and contrasts the hypothesis that food insecurity is determined not only by insufficiency but also by the uncertainty of income inflow, leading the analysis unto the perspective of job stability. The empirical work uses microdata from the ENIGH 2008-2014 to estimate a multilevel probit model that controls regional heterogeneity. Results support the hypothesis.

ABSTRACT

The everyone's right of having reliable access to a sufficient quantity of affordable, nutritious food is recognized in Mexico since the amendments made in 2011 to Article 4 of the Constitution. Food security occurs when all individuals cover this right, which does not occur even in developed countries, such as the United States, when in 2014 14 per cent of households were food insecure. The same year the percentage of food insecurity was 42.5 per cent in Mexico (based on measurements about perception and hunger experiences). Apparently, sufficient income should be enough for food security; however, the analysis reveals that one third of households with incomes above the welfare line are insecure. In contrast, not all households below the line qualify for food insecurity: in 2014, 45 per cent of these households were food safety. The paper explores this paradox and contrasts the hypothesis that food insecurity is determined not only by insufficiency but also by the uncertainty of income inflow, leading the analysis unto the perspective of job stability. The empirical work uses microdata from the ENIGH 2008-2014 to estimate a multilevel probit model that controls regional heterogeneity. Results support the hypothesis.

INTRODUCCIÓN

Hasta octubre de 2011, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos reconocía el derecho a la alimentación de los grupos más vulnerables tales como los niños y la población indígena, a partir de ese mes se aprueban reformas que amplían a toda persona el derecho de tener una alimentación nutritiva, suficiente y de calidad, estableciéndose además al Estado como garante de ese derecho (Carreón, 2012).

Garantizar la seguridad alimentaria implica contar con abasto suficiente, lo que involucra la capacidad productiva y la adecuada distribución que permitan la disponibilidad y el acceso. Garantizada la disponibilidad, los hogares requieren obtener los productos alimenticios ya sea mediante producción propia, el trueque, transferencias o a través de la compra, lo que hace necesario contar con ingresos suficientes para adquirirlos.

Para medir la inseguridad alimentaria, a partir de 2008 en México se utiliza un criterio fundado en la percepción y experiencias de hambre en los hogares, el cual se basa en las respuestas a doce preguntas en torno a "su vulnerabilidad económica ante la falta de recursos para acceder a la cantidad y calidad necesarias de los alimentos que constituyen su dieta" (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social [Coneval], 2010), lo que derivó en la Escala Mexicana de Seguridad Alimentaria (EMSA)¹. Previo a esta forma de medición, la mayoría de los estudios a nivel de hogar lograban aproximaciones a la inseguridad alimentaria considerando como umbral el costo de una canasta normativa, así los hogares cuyos ingresos eran inferiores al costo de esa canasta eran considerados en condición de inseguridad alimentaria (Gasca, 2003; Torres, 2003) lo que supone posibilidad de acceso pero no garantiza la disponibilidad y el consumo.

Por el contrario, con la nueva medición se pregunta explícitamente a los hogares sobre la variedad de alimentos que consumen y se indaga durante un período determinado, si por falta de recursos algún integrante teniendo hambre dejó de comer, se quedó sin comida o comió menos de lo que debía comer, con lo cual existe mayor posibilidad de que cada hogar revele desde su percepción el cumplimiento de las cuatro dimensiones que de acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés, 2011a; 2011b) garantizan la seguridad alimentaria: disponibilidad física, acceso, utilización y estabilidad de su cumplimiento.

Aplicando los criterios de la nueva medición, la información de la ENIGH revela que de 2008 a 2014 la población con seguridad alimentaria aumentó del 54% al 57%. Sin embargo, aun cuando el indicador ha mejorado más del 40% de la población continúa padeciendo algún grado de inseguridad alimentaria además de que su profundidad ha empeorado pues disminuyó la población con inseguridad leve pero aumentaron las proporciones con inseguridad moderada y severa.

Algunos estudios para México enfatizan en la relación directa del ingreso sobre la inseguridad alimentaria, especialmente aquellos como los de Gasca (2003) y Torres (2003), que para identificar a los hogares con inseguridad alimentaria utilizan como umbral la línea de pobreza basada en el costo de una canasta alimentaria normativa. Más recientemente, Mundo-Rosas, Méndez-Gómez & Shamah-Levy (2014), utilizan la clasificación de EMSA aplicada a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 (Ensanut, 2012) y encuentran que las prevalencias más altas de inseguridad alimentaria se ubicaron en los quintiles más bajos de la distribución del índice de condición de bienestar construido a partir de características de vivienda y bienes poseídos por el hogar. Por su parte, Díaz-Carreño, Sánchez-León & Díaz-Bustamante (2016) utilizan también la EMSA aplicada a la ENIGH (INEGI, 2012) para analizar los determinantes del promedio de inseguridad alimentaria severa de las entidades federativas y encuentra que los principales factores explicativos son los bajos promedios de escolaridad y de producción *per cápita* del sector primario. En estudios para otros países como Perú (realizado por Calvo, 2017), se encuentra que la situación de pobreza e ingresos económicos *per cápita* del hogar son determinantes en la inseguridad alimentaria de niños de 4 y 5 años. En países de menor desarrollo económico, como Kenia (Nzuve, Japhan & Muthakye, 2014) y Bangladesh (Mannaf & Uddin, 2012), se encuentra que la excesiva dependencia de los hogares al ingreso agrícola es uno de los principales factores explicativos de la inseguridad alimentaria.

La presente investigación destaca que ser pobre no es imperativo para que un hogar sea considerado en situación de inseguridad alimentaria puesto que casi un tercio de los no pobres y cerca del 40% de los no pobres extremos padecen algún tipo de inseguridad alimentaria. De forma análoga, estar en condición de pobreza no significa que de manera extensiva un hogar sea considerado como alimentariamente inseguro pues poco menos del 30% de los pobres y alrededor del 20% de los pobres extremos, a pesar de esas condiciones, no califican para inseguridad alimentaria.

¹Que permite identificar cuatro grados de inseguridad alimentaria de los hogares: inseguridad alimentaria severa, inseguridad alimentaria moderada, inseguridad alimentaria leve y seguridad alimentaria (Coneval, 2016).

Estas paradojas parecen indicar que la seguridad alimentaria no solamente está relacionada con la suficiencia de ingresos. Ante los hechos, el documento tiene como objetivo analizar la seguridad alimentaria y su relación con el ingreso de los hogares. Para ello, se contrasta la hipótesis de que la seguridad alimentaria de los hogares está determinada en buena medida por la certidumbre en torno a garantizar un flujo de ingresos en el futuro inmediato lo cual conduce a analizar la problemática desde una perspectiva que considera la condición laboral de los integrantes del hogar así como la vulnerabilidad ante la insuficiencia de ingresos.

El contraste de hipótesis utiliza información de la ENIGH (INEGI 2008; 2010; 2012; 2014) y aplica la EMSA, lo que permite identificar el grado de seguridad alimentaria de los hogares. Con esos datos en mano se estima un modelo probit multinivel que permite controlar la heterogeneidad regional a nivel de entidad y municipio. Los resultados confirman que los factores relacionados con las peores condiciones laborales y de ingreso incrementan la probabilidad de que los hogares sean considerados con inseguridad alimentaria. Se encuentra que el perfil menos favorable combina la mayoría de las siguientes características: jefe del hogar menor de 25 años, jefatura de mujer, baja escolaridad del jefe del hogar, de habla indígena, con integrantes de 70 o más años, ubicado en localidad rural, con tres o más integrantes en situación de PEA desocupada y con tres o más integrantes empleados en la informalidad.

El documento se integra por cuatro partes además de la introducción. En la primera se puntualizan conceptos, se precisan ideas y se revisan los esfuerzos de identificación de la seguridad alimentaria, con especial énfasis al caso de México; la segunda sección presenta resultados descriptivos sobre su magnitud y evolución en el país; en la tercera se plantea el modelo, se presentan y analizan los resultados de las estimaciones econométricas y en la última se apuntan algunas conclusiones.

Antecedentes, ideas, conceptos e identificación de la seguridad alimentaria

La seguridad alimentaria es una idea que data del siglo XX. Michael Carolan señala que viene del discurso que pronunció en 1941 el presidente de los Estados Unidos de América Franklin D. Roosevelt, en el que habló de "cuatro libertades esenciales", compartidas por 'todo el mundo': la libertad de expresión, de culto, de la miseria y la libertad del

miedo. Dos años más tarde en la conferencia que dio origen a la FAO, en referencia a la idea de Roosevelt, se habló de considerar el objetivo de la libertad relacionado con la alimentación y la agricultura en términos de "asegurar" el "suministro adecuado de alimentos", de manera que uno de los encuadres conceptuales más tempranos de la seguridad alimentaria remite a la ausencia de hambre extrema (Carolan, 2012).

Siguiendo a ese autor, se afirma que la seguridad alimentaria hasta principios de los años setenta del siglo XX se vinculó a la "calorización", es decir, el proceso de convertir las diversas unidades de medida de los alimentos en calorías para determinar si la población padecía hambre². En esa perspectiva la Revolución Verde y la ideología productivista que sustentó (Buttel, 2005) permite comprender los vínculos entre los discursos gubernamentales que hablaban de seguridad alimentaria, la medición de ésta y la legitimidad social de una ciencia agrícola abocada a incrementar la producción bajo un determinado enfoque tecnológico.

Un segundo antecedente de la seguridad alimentaria remite también al escenario internacional de los años setenta, cuando derivado del aumento en los precios del maíz y el trigo, así como de otros cereales, se presentaron problemas severos en el acceso a la oferta internacional y como consecuencia problemas de hambre en varios países, incluso cuando los precios se habían estabilizado, evidenciando que la disponibilidad agregada no representaba una garantía de los mínimos nutricionales (FAO, 2011b).

Desde entonces, se fueron desarrollando fórmulas para medir la seguridad alimentaria de los países. A nivel país, la más utilizada consiste en obtener la cantidad de alimentos que queda para uso humano después de deducir el uso no alimenticio, prorrateándose entre el tamaño de la población para obtener la disponibilidad en kilocalorías por persona al día, lo que permite contar con una unidad de medida homogénea que facilite comparaciones en tiempo y espacio (*Food and Agricultural Organization of the United Nations* [FAO]-Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola [FIDA] & Programa Mundial de Alimentos [PMA], 2015).

Desde una perspectiva socioeconómica se han establecido diferentes relaciones entre seguridad alimentaria y conceptos como el de autosuficiencia alimentaria. Así, al final de los años setenta del siglo XX, la bonanza petrolera fraguó el Sistema Alimentario Mexicano (SAM) de 1979 a 1982 (Martínez del Campo, 1985; Spalding, 1985). El

² La medición del hambre de la FAO, definida como subnutrición, se refiere a la proporción de la población cuyo consumo de energía, como parte de su dieta, es menor al umbral establecido de 2100 kilocalorías por día.

SAM buscaba estimular la producción de alimentos básicos, mejorar su distribución y alcanzar la autosuficiencia alimentaria, favoreciendo la economía de los productores de temporal y de los sectores marginales, la producción de granos básicos y el acceso a alimentos con precios accesibles y nutricionalmente buenos, en un intento por limitar el acceso privilegiado a los insumos estatales subsidiados, tradicionalmente otorgados a productores comerciales ricos, dado lo cual se sustentaba en una perspectiva global que abarcaba todos los eslabones de la cadena de producción y consumo de alimentos, esto es acceso a insumos agrícolas subsidiados; apoyos a la producción alimentaria, a la comercialización, al procesamiento y a la distribución, pasando por el fortalecimiento de una industria de bienes de capital agroalimentarios; impulso a la investigación tecnológica de procesos y el enriquecimiento nutritivo de alimentos, con especial énfasis en las necesidades y posibilidades de las pequeñas y medianas empresas.

Por primera vez se explicitaba la intención de incrementar el acceso y distribución de alimentos nutricionalmente buenos y no solo aumentar la producción para bajar las importaciones³, además de un reconocimiento por los efectos concentradores de las políticas económicas anteriores hacia productores agrícolas comerciales, en detrimento de los productores de básicos, en particular por la política de contener los precios en los alimentos, junto con subsidios en la producción (Gómez-Oliver, 1994), por eso el programa comenzó con un aumento en los precios de garantía, en términos reales, sobre todo de 1979 a 1982 (Luiselli & Mariscal, 1981; Salomón, 2005)

La crisis económica por la deuda y el desplome en los precios del petróleo, aunados con los malos manejos de las finanzas públicas marcaron el final del SAM y de toda una estrategia de desarrollo nacional en México (Merino, 2009) que suponía el vínculo entre producción nacional de alimentos y el acceso a estos. Con ello se acabó la insistencia gubernamental en la autosuficiencia alimentaria soportada en la producción de su aparato agrícola, propio del periodo nacionalista y de sustitución de importaciones⁴.

Durante los años posteriores comenzó a construirse una nueva visión de la seguridad alimentaria que centraba la referencia al productor agrícola y a sus países, como la unidad desde la cual se determinaría la oferta de alimentos y por ende de calorías, misma que se traduciría en la ausencia del hambre extrema. Sobre el particular señaló el exsecretario de Agricultura de EE.UU. John Block

en 1986 "La idea de que los países en desarrollo deberían alimentarse es un anacronismo de una era pasada. Podrían asegurar mejor su seguridad alimentaria confiando en los productos agrícolas, que están disponibles en la mayoría de los casos a un costo menor" (Bello, 2008). De esa manera, el acceso a las calorías debía buscarse en función del mercado. Lo cual constituyó la nueva perspectiva desde donde se miraba el tema de la seguridad alimentaria, misma que diversos autores refieren como neoliberal (Bonanno & Douglas, 2008; Carolan, 2012; Friedmann & McMichael, 1989; Harvey, 2005; Otero, 2014) y que en esencia destaca las resistencias sociales al modelo gubernamental⁵.

También es frecuente la referencia a la relación entre seguridad alimentaria y pobreza, sin embargo, la causalidad entre ambos elementos no es claro que muestre un solo sentido, y lo que en realidad se asume es que están indisolublemente vinculados, de ahí que el éxito en las políticas hacia su combate requiere simultaneidad de acciones⁶.

En México, de acuerdo con las adiciones y modificaciones al artículo 4° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, realizadas de 1980 a la fecha, se estipuló que:

"En todas las decisiones y actuaciones del Estado se velará y cumplirá con el principio del interés superior de la niñez, garantizando de manera plena sus derechos. Los niños y las niñas tienen derecho a la satisfacción de sus necesidades de alimentación, salud, educación y sano esparcimiento para su desarrollo integral. Este principio deberá guiar el diseño, ejecución, seguimiento y evaluación de las políticas públicas dirigidas a la niñez".

Posteriormente en octubre de 2011, ese principio se modificó haciéndolo general al señalar que "Toda persona tiene derecho a la alimentación nutritiva, suficiente y de calidad" (Cámara de Diputados, 2015). De esa manera, quedaba incorporado al documento jurídico de mayor jerarquía nacional el derecho a la alimentación nutritiva, suficiente y de calidad, criterio retomado en la Ley General de Desarrollo Social (LGDS) y en la Ley General de Salud (LGS) que también se asume al firmar acuerdos internacionales en materia alimentaria, como el caso de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Pero equiparar la ley con la realidad es a la fecha un pendiente social de México.

Ahora bien, de acuerdo con la definición de la FAO en la Cumbre Mundial sobre la Alimentación de 1996 (FAO, 1996),

³ Aumentar la producción nacional y limitar las importaciones se visualizaba como una política nacionalista a principios de los años cuarenta y justificó lo que a la postre se llamó Revolución Verde (Aboites, 2002).

⁴ Azpeitia (1987) hace una síntesis interesante de ese periodo histórico.

⁵ Para el caso de México el trabajo de Torres (2003) y Rosset & Martínez-Torres (2004), es un buen ejemplo.

⁶ Sobre el particular puede verse PMA (2016); Stamoulis & Zezza (2003); Rosset & Martínez-Torres (2004) y Sen (1992).

la seguridad alimentaria existe cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfacen sus necesidades energéticas diarias y preferencias alimentarias para llevar una vida activa y sana, lo cual supone cumplir con dimensiones primordiales de la seguridad alimentaria como la disponibilidad física de los alimentos, el acceso, la utilización y la estabilidad de esas dimensiones.

Uno de los esfuerzos institucionales más relevante respecto de su valoración remite al documento "Dimensiones de la seguridad alimentaria: evaluación estratégica de nutrición y abasto" (Coneval, 2010). Para esos propósitos, entre las herramientas analíticas se utilizó una medición de la inseguridad alimentaria basada en la percepción y experiencias de hambre, instrumentada con antelación en Estados Unidos, y que dio lugar a la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA) y a la Escala Mexicana de Seguridad Alimentaria (EMSA) (Villagómez-Ornelas *et al.*, 2014).

Dadas las similitudes metodológicas y conceptuales entre lo realizado con ambas escalas, puede afirmarse que tres elementos guiaron la base conceptual de la nueva medida: 1) la idea del hambre como experiencia física: "la sensación dolorosa o incómoda causada por la falta de alimentos", resultado de recursos insuficientes para obtenerlos; 2) la vinculación de esa experiencia con recursos limitados aunque no necesariamente consecuencia de la inseguridad alimentaria, esto es como una manifestación relativamente severa de la condición general de pobreza ligada a la condición de insuficiencia alimentaria, y; 3) al reconocer la experiencia de la inseguridad alimentaria y el hambre como una secuencia de etapas que reflejan la privación de alimentos, caracterizada como un proceso gestionado de la toma de decisiones y comportamientos en respuesta a los recursos del hogar cada vez más restringidos. Ello abrió la posibilidad de ver a la inseguridad alimentaria como variable, con una gama de niveles de gravedad y por lo tanto cuantificables en la dimensión del grado de privación de las necesidades básicas experimentadas. Así, aunque el fenómeno es intrínsecamente multidimensional se puede medir mediante una escala unidimensional de su gravedad (Carlson, Andrews & Bickel, 1999).

Para la aplicación de la Escala de Seguridad Alimentaria, el Coneval incorporó a partir de la ENIGH (INEGI, 2008), en el Módulo de Condiciones Socioeconómicas (MCS) doce preguntas de las dieciséis consideradas en la ELCSA (tabla A1

del anexo)⁷. El supuesto central de esta medición refiere al hecho de que la opinión y vivencias de las personas, respecto a la dificultad para acceder a alimentos como resultado de la falta de dinero u otros recursos, puede ser capturada mediante un conjunto de preguntas que agrupadas en una escala o gradación permiten obtener una idea clara y precisa respecto de la severidad o ausencia que experimentan los hogares en torno al acceso a los alimentos, donde se asume que al aumentar la intensidad de la inseguridad alimentaria, los hogares restringen la cantidad de alimentos (disminuyen raciones u omiten alguna comida), experimentando finalmente hambre (Villagómez-Ornelas *et al.*, 2014).

Así, contando con las respuestas a las 12 preguntas referidas se construyó un gradiente de inseguridad alimentaria (Segall-Corrêa, Álvarez-Urbe, Melgar-Quiñonez & Pérez-Escamilla, 2012), que se agrupa en cuatro posibilidades: a) *seguridad alimentaria*: hogares con o sin integrantes de 0 a 17 años que no reportaron respuestas afirmativas a ninguna de las doce preguntas, b) *inseguridad alimentaria leve*: hogares sin integrantes de 0 a 17 años que respondieron afirmativamente a un máximo de dos preguntas de la escala o, también, hogares con integrantes de 0 a 17 años y que respondieron afirmativamente a un máximo de tres preguntas de la escala, c) *inseguridad alimentaria moderada*: hogares sin integrantes de 0 a 17 años que respondieron afirmativamente a tres o cuatro preguntas de la escala o, también, hogares con integrantes de 0 a 17 años que respondieron afirmativamente de cuatro a siete preguntas de la escala, d) *inseguridad alimentaria grave*: hogares sin integrantes de 0 a 17 años y que respondieron afirmativamente a cinco o más preguntas de la escala o también, los hogares con integrantes de 0 a 17 años y que respondieron afirmativamente a ocho o más preguntas de la escala.

Evidencia sobre la inseguridad alimentaria en México

Con datos de la ENIGH (INEGI, 2008; 2010; 2012; 2014), considerando los criterios señalados para la identificación de inseguridad alimentaria, el análisis de la distribución de la población total revela que la proporción de población con seguridad alimentaria presenta un comportamiento creciente en los cuatro años observados que va del 54% en 2008 al 57% en 2014, indicando que su tasa de crecimiento es superior al de la población (tabla 1).

⁷ El recorte obedeció a que no todas pasaron las pruebas estadísticas realizadas por el INEGI (Villagómez-Ornelas *et al.*, 2014). Una buena síntesis histórica del concepto y su problemática se encuentra en Carlson *et al.* (1999); Coneval (2010) y FAO (2012); Life Sciences Research Office, Federation of American Societies for Experimental Biology (1990); Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional (OSAN) (2011).

Tabla 1 Población con seguridad alimentaria en México, 2008-2014

Año	Población total (A)	Seguridad Alimentaria (B)	(B/A) %
2008	111 608 880	60 170 853	53.91
2010	114 548 181	63 816 251	55.71
2012	117 310 503	65 780 862	56.07
2014	119 897 652	68 988 145	57.54

Fuente: Elaboración propia con base en ENIGH 2008-2014.

Tabla 2 México. Grado de inseguridad alimentaria, 2008-2014

Año	Leve	Moderada	Severa	Total
2008	27 174 111	14 309 206	9 954 710	51 438 027
2010	22 291 503	16 078 747	12 361 680	50 731 930
2012	24 177 426	16 012 459	11 339 756	51 529 641
2014	22 912 527	16 067 163	11 929 817	50 909 507
Porcentajes				
2008	52.8	27.8	19.4	100.0
2010	43.9	31.7	24.4	100.0
2012	46.9	31.1	22.0	100.0
2014	45.0	31.6	23.4	100.0
Variación	-7.8	3.8	4.2	

Fuente: Elaboración propia con base en ENIGH 2008-2014.

Tabla 3 Población con inseguridad alimentaria

Por condición de pobreza				
	2008	2010	2012	2014
Pobres	32 357 117	33 034 708	33 263 698	33 360 055
%	65.58	61.9	61.9	60
No pobres	19 080 071	17 695 087	18 265 943	17 549 163
%	30.6	28.9	28.7	27.3
Por condición de pobreza extrema				
Pobres	9 994 858	10 824 150	9 880 314	9 804 126
%	80	78.6	79.2	79.8
No pobres	41 442 330	39 905 645	41 649 327	41 105 092
%	41.8	39.6	39.7	38.2
Por situación de ingreso de acuerdo a la línea de bienestar				
Ingreso inferior	34 073 267	34 692 142	35 001 816	35 388 503
%	62.3	58.2	57.8	55.4
Ingreso superior	17 364 760	16 039 788	16 527 825	15 521 004
%	30.5	29.2	29.1	27.7
Totales	51 438 027	50 731 930	51 529 641	50 909 507
%	46.09	44.29	43.93	42.46

Fuente: Elaboración propia con datos de ENIGH 2008-2014

No obstante, de la otra cara de la moneda se desprende que aun cuando ha aumentado la seguridad alimentaria, en México poco menos de la mitad de la población muestra algún grado de inseguridad alimentaria. El porcentaje es elevado en relación con otros países. Por ejemplo, en 2004 en Brasil el 62% de la población de los hogares fue clasificada en seguridad alimentaria (Moncada, 2006) y en 2014 en Estados Unidos el 86% (Coleman-Jensen, Rabbitt, Gregory & Singh, 2015). Ahora bien, aunque hubo una reducción en la inseguridad alimentaria podemos preguntarnos si la población que aún se encuentra dentro de la condición de inseguridad alimentaria mejoró su percepción.

La desagregación de la población en inseguridad alimentaria por el grado de esta indica que durante el periodo de referencia se presentó un empeoramiento en la inseguridad, puesto que se redujo la población con inseguridad leve pero aumentó la proporción de población en condición moderada y especialmente en la condición de inseguridad alimentaria severa (tabla 2). Así, el aumento en la seguridad alimentaria y el incremento de la población en inseguridad alimentaria moderada y severa indican que durante el periodo de referencia (2008-2014) en México se presentó un fenómeno de polarización de la condición de inseguridad alimentaria, lo cual es uno de los peores escenarios para una sociedad que aspira a una mayor cohesión social.

Por otra parte, cuando se considera a la población con inseguridad alimentaria y se contrasta con las clasificaciones por condiciones de pobreza y de ingresos del Coneval, la tabla 3 muestra que no se requiere ser pobre para entrar en la calificación de inseguridad alimentaria: en promedio, casi un tercio de los no pobres y cerca del 40% de los no pobres extremos padecen algún tipo de inseguridad alimentaria. Así mismo, el hecho de estar en condición de pobreza no significa que en automático el hogar califique para inseguridad alimentaria, pues poco menos del 30% de los pobres y alrededor del 20% de los pobres extremos, a pesar de esas condiciones, no califican para inseguridad alimentaria.

Al analizar por el lado del ingreso, se observa que no todos los hogares con ingreso por encima de la línea de bienestar tienen garantizada la seguridad en alimentos: casi un tercio de la población por encima de la línea se encuentra en situación de inseguridad alimentaria. En el complemento, no todos los hogares por debajo de la línea califican para inseguridad alimentaria: entre el 44.6% (2014) y el 37.6% (2008) de estos hogares tienen seguridad alimentaria a pesar de que su ingreso está por debajo de la línea de bienestar.

Estas paradojas en la cual alguien no pobre o con ingresos que lo ubican por encima de la línea de bienestar

padece inseguridad alimentaria; o de los pobres o por debajo de la línea pero con seguridad alimentaria, parecen implicar que el asunto de la percepción de inseguridad alimentaria no solamente está relacionado con la insuficiencia de ingreso sino con la incertidumbre acerca de la inseguridad de su flujo en el futuro inmediato. De ahí pues que esta investigación plantea la hipótesis de que la percepción de la inseguridad alimentaria está determinada por la incertidumbre e insuficiencia del ingreso corriente, lo cual conduce a analizar la problemática desde una perspectiva que considera la condición laboral de los integrantes del hogar, así como la vulnerabilidad ante la insuficiencia de ingresos.

La seguridad alimentaria y su relación con la suficiencia y certidumbre del ingreso

En la línea de la hipótesis central, se propone que un hogar está en condición de inseguridad alimentaria en función de un conjunto de variables que reflejan la insuficiencia e incertidumbre del ingreso: a) sexo del jefe de hogar, b) nivel educativo del jefe del hogar, c) número de integrantes que forman parte de la PEA desocupada, d) número de integrantes en condiciones laborales de incertidumbre (autoempleados), e) hogares con habla indígena; f) hogares con integrantes de 70 o más años de edad, y finalmente, g) tamaño de localidad, distinguiendo entre lo rural y urbano. En síntesis se derivan las siguientes hipótesis específicas:

- A) La probabilidad de padecer inseguridad alimentaria es mayor en hogares donde el jefe del hogar es de sexo femenino ya que la jefatura de la mujer está asociada a menores expectativas de ingreso (Coneval, 2014a).
- B) En afinidad con la teoría del capital humano, el menor nivel educativo del jefe de hogar está asociado con menor esperanza de ingresos del hogar, lo que también influye en la reproducción de los niveles educativos en los descendientes directos (Félix & Aboites, 2013), dando lugar a que los ingresos del hogar sean insuficientes, aumentando así la probabilidad de que el hogar califique con inseguridad alimentaria.
- C) La presencia de mayor número de integrantes del hogar que forman parte de la PEA desocupada, al mismo tiempo que reduce la expectativa y monto del ingreso tiene el efecto de incrementar las necesidades de alimento, aumentando así la probabilidad de que el hogar esté en condición de inseguridad alimentaria.
- D) La probabilidad de padecer inseguridad alimentaria es mayor si no se tiene un empleo formal; por

cuestión lógica se espera que la incertidumbre de un ingreso corriente sea mayor para los trabajadores informales; así, en la medida que los integrantes del hogar se encuentren en esas condiciones laborales, el hogar aumenta la probabilidad de clasificarse como inseguro en términos alimentarios.

- E) En México la condición indígena de la población está asociada con menores oportunidades de empleo bien pagados, así como de acceso a la educación en grados académicos profesionales (Coneval, 2014b), es por lo que la incertidumbre e insuficiencia de ingresos es mayor en hogares caracterizados por esa condición, por lo tanto, se espera que la probabilidad de ser catalogados como inseguros alimentarios sea mayor.
- F) La presencia de adultos mayores de 70 años incrementa el número de integrantes fuera de la PEA, sin ingresos fijos o bien con ingresos limitados, proporcionados por jubilación o por programas de asistencia social. El efecto de la presencia de adultos mayores en el hogar sobre la probabilidad de clasificar como inseguridad alimentaria podría ser negativo si los ingresos son suficientes; de lo contrario, el efecto será positivo.
- G) Respecto del tamaño y ruralidad de la localidad de residencia; hay la posibilidad de que las localidades de mayor tamaño ofrezcan más oportunidades laborales, lo que reduciría en estas la probabilidad de que los hogares estén en inseguridad alimentaria. Por otro lado, en las localidades rurales, aunque ofrecen menores oportunidades de empleo, cabe la posibilidad del autoconsumo, lo que en alguna medida podría mejorar la seguridad alimentaria. El análisis empírico arrojará evidencia sobre cuál es el efecto que prevalece.

Para contrastar las hipótesis se estima un modelo Probit donde la probabilidad de que un hogar sea identificado con inseguridad alimentaria está en función del conjunto de variables que reflejan las características de los hogares, en el sentido indicado por cada hipótesis; de igual forma se propone que existen efectos temporales fijos, así como heterogeneidad regional con efectos aleatorios sobre la probabilidad; los efectos aleatorios se incorporan en dos niveles jerárquicos, las entidades y los municipios que las integran. El modelo se representa por:

$$\Pr(y_{ij} = 1 | x_{ij}, u_{ij}) = \Phi(x_{ij}\beta + u_{ij})$$

Donde la variable independiente, y_{ij} , toma el valor de 1 si el hogar es identificado en alguna situación de inseguridad alimentaria, de acuerdo a la metodología del Coneval, y 0 en caso contrario; Φ es la función de distribución normal; x_{ij} el vector de variables independientes; y β el

vector de coeficientes; el término aleatorio se desglosa en $u_{ij} = e_i + m_j + \varepsilon_{ij}$, donde las perturbaciones aleatorias, ε_{ij} , se distribuyen como una normal estándar con media cero y varianza unitaria y son independientes de los efectos aleatorios de los estados, e_i , y municipios, m_j . Tanto la variable dependiente como las variables explicativas contenidas en el vector x_{ij} provienen de cuatro momentos muestrales de la ENIGH (INEGI, 2008; 2010; 2012; 2014), mismas que se describen a continuación:

sexo_jefe, binaria que distingue si el jefe de hogar es hombre o es mujer; **educa_jefe**, indica mediante variables binarias once posibilidades de nivel educativo del jefe del hogar⁸. **pea_des**, variables binarias que indican cuatro posibilidades sobre el número de integrantes del hogar que forman parte de la PEA desocupada: cero, uno, dos y tres o más integrantes, respectivamente; **trab_cta**, similar a la variable anterior, consiste de cuatro binarias que indican tres posibilidades excluyentes en función del número de integrantes (cero, uno, dos o tres o más) cuya situación laboral es el autoempleo como única fuente de ingreso, en un negocio tan pequeño que él es el único trabajador; **lingindig**, binaria que indica si en el hogar se habla lengua indígena; **int70mas**, binaria que indica si en el hogar hay integrantes de 70 años o más; **tam_loc**, cuatro variables binarias que indican si el hogar se ubica en alguna localidad de los siguientes tamaños: 100 000 o más habitantes; 15 000 a 99 999 habitantes; 2500 a 14 999 habitantes y; menos de 2.5 mil habitantes. Además, se incluyeron cuatro variables binarias para capturar los efectos fijos de cada uno de los años muestrales.

Las estimaciones se realizaron utilizando el método de máxima verosimilitud; en cada caso categórico de los regresores se excluyó una variable binaria para evitar el problema de multicolinealidad perfecta. Los resultados sobre los coeficientes, errores estándar y eficiencia global del modelo se presentan en la tabla A2 del anexo, en esta se corrobora que los coeficientes resultaron estadísticamente significativos, con el signo y métrica esperada, sin embargo, es más ilustrativo analizar los cambios marginales promedio de cada factor sobre la probabilidad de que un hogar esté en situación de inseguridad alimentaria, mismo que se realiza a continuación para las distintas categorías de variables explicativas.

En la tabla 4, así como en las subsecuentes, la segunda columna reporta los promedios de las probabilidades condicionadas a cada factor, por ejemplo el promedio de la probabilidad de estar en situación de inseguridad alimentaria en hogares con jefatura de hombre, dados los valores

del resto de regresores, es 0.41; para el caso de hogares con jefatura mujer la probabilidad es mayor (0.43), lo cual favorece a la primera hipótesis específica. La diferencia entre esos valores es el efecto marginal e indica que los hogares con jefatura de mujer en promedio tienen 2% mayor probabilidad de estar en inseguridad alimentaria. De forma similar, en comparación a los hogares sin adultos mayores, aquellos con integrantes de 70 o más años tienen 2% mayor probabilidad de inseguridad alimentaria. Por otra parte, los hogares indígenas aumentan en 9% la probabilidad de estar en inseguridad alimentaria. Respecto del tamaño de localidad, los hogares más desfavorecidos son los ubicados en localidades rurales, estos aumentan la probabilidad en 7.5% en comparación a las localidades grandes; 4.7% más que las del segundo tamaño y 2.8% más que las localidades entre 2500 y 14 999 habitantes. Por otra parte, las diferencias marginales entre los años de estudio indican que la probabilidad de que un hogar esté en inseguridad alimentaria se mantiene con muy poca variación.

Tabla 4 Efectos Marginales de variables seleccionadas

Variables	Probabilidades	Error estándar	z
sexo_jefe			
Hombre	0.410	0.0120	34.3
Mujer	0.431	0.0122	35.4
int70mas			
Ninguno	0.414	0.0120	34.6
Uno o más	0.434	0.0126	34.4
lingindig			
Ninguno	0.406	0.0120	33.8
Uno o más	0.498	0.0129	38.7
tam_loc *			
Más de 100	0.385	0.0123	31.2
15-99.99	0.412	0.0124	33.2
2.5-14.99	0.431	0.0124	34.7
Menos de 2.5	0.460	0.0124	37.0
Año			
2008	0.415	0.0121	34.3
2010	0.405	0.0120	33.8
2012	0.422	0.0121	34.8
2014	0.420	0.0121	34.7

* Miles de habitantes.

Fuente: Elaboración propia con base en resultados de regresión.

⁸ Sin instrucción, preescolar, primaria incompleta, primaria completa, secundaria incompleta, secundaria completa, preparatoria incompleta, preparatoria completa, profesional incompleta, profesional completa y posgrado.

La tabla 5 reporta las probabilidades asociadas al número de integrantes que forman parte de la PEA no ocupada; los resultados indican que, efectivamente, la reducción de expectativas y monto de ingresos, aunado a la carga alimentaria que representa la presencia de adultos no aportantes, conduce a la percepción de una mayor inseguridad alimentaria. Independientemente del año, comparando con la situación base de hogares con ninguna persona en PEA desocupada, la tabla refleja que en hogares con tres o más integrantes en PEA desocupada, la probabilidad de inseguridad alimentaria en promedio aumenta en 22%; por años la diferencia más elevada es en 2014 con cerca del 33% y la más baja en 2008 con 12%. Por su parte, en hogares con dos integrantes en PEA desocupada la diferencia con la situación base es en promedio 14% mayor; para hogares con un integrante la probabilidad es en promedio 10% mayor que la situación base.

La otra variable incluida en el modelo con el propósito de contrastar el efecto de la inseguridad e insuficiencia de ingresos corrientes en el corto plazo es el número de integrantes que no tienen un trabajo formal, pero que se autoemplean en un negocio donde él es el único trabajador. Los resultados de la tabla 6 muestran que efectivamente el hecho de la incertidumbre del ingreso aumenta la probabilidad de que los hogares estén en alguna situación de inseguridad alimentaria, solo que la ocupación, aunque informal, sí contribuye al ingreso familiar, lo que hace que la diferencia de probabilidades contra hogares sin integrantes en esa situación no resulte tan amplia como el caso de aquellos hogares donde algunos integrantes están desocupados.

La tabla 7 muestra los resultados de las probabilidades asociadas al nivel educativo del jefe del hogar, debido a su alta correlación con las oportunidades de empleo en mejores condiciones de ingreso, se confirma la importancia de esta variable en la determinación de la probabilidad de inseguridad alimentaria de los hogares. Puede verse que en hogares donde el jefe carece de instrucción escolar la probabilidad es la más alta (62%); con primaria incompleta disminuye al 54.5%; con primaria completa o secundaria incompleta se reduce al 46% y así sucesivamente hasta llegar a que en los hogares donde el jefe tiene nivel de licenciatura o más, la probabilidad de inseguridad alimentaria está muy debajo del 20%.

Los resultados con los datos de la ENIGH y metodología utilizada coinciden en mucho, tanto con estudios realizados para México con otros datos como con estudios realizados en otros países. *Mundo-Rosas et al. (2014)* aplican la EMSA a la información de la Ensanut 2012 y encuentran que los hogares con prevalencias más altas de inseguridad alimentaria se ubican en los quintiles más bajos de condiciones de bienestar, en hogares con falta de escolaridad del(la) jefe(a) de familia y su cónyuge, jefatura mujer y la

dificultad para caminar o moverse del(la) jefe(a) de familia. También para México *Díaz-Carreño et al. (2016)* en un estudio que utiliza datos de la ENIGH (*INEGI, 2012*) agregados por entidad federativa, encuentran que la inseguridad alimentaria severa responde principalmente a las variables de escolaridad media y crecimiento de la producción per cápita del sector primario.

Tabla 5 Efectos Marginales de la variable *peades* por año

<i>peades_año*</i>	Probabilidad	Error estándar	z
0__2008	0.407	0.0121	33.65
0__2010	0.396	0.0120	32.99
0__2012	0.414	0.0121	34.08
0__2014	0.412	0.0121	33.98
1__2008	0.505	0.0142	35.44
1__2010	0.506	0.0138	36.67
1__2012	0.512	0.0142	36.18
1__2014	0.510	0.0143	35.77
2__2008	0.516	0.0271	19.06
2__2010	0.578	0.0233	24.87
2__2012	0.558	0.0254	21.96
2__2014	0.538	0.0287	18.72
3__2008	0.529	0.0600	8.82
3__2010	0.642	0.0546	11.75
3__2012	0.585	0.0654	8.94
3__2014	0.743	0.0648	11.46

* Número de integrantes (0, 1, 2 y 3 = tres o más) y año, respectivamente.
Fuente: Elaboración propia con base en resultados de regresión

Tabla 6 Efectos Marginales de la variable *trab_cta* por año

<i>trab_cta_año*</i>	Probabilidad	Error estándar	z
0__2008	0.411	0.0121	33.91
0__2010	0.400	0.0120	33.3
0__2012	0.417	0.0122	34.3
0__2014	0.416	0.0122	34.25
1__2008	0.431	0.0129	33.33
1__2010	0.426	0.0128	33.17
1__2012	0.443	0.0129	34.23
1__2014	0.439	0.0129	33.99
2__2008	0.433	0.0204	21.24
2__2010	0.435	0.0197	22.11
2__2012	0.433	0.0188	23.04
2__2014	0.428	0.0182	23.59
3__2008	0.468	0.0592	7.91
3__2010	0.474	0.0680	6.97
3__2012	0.472	0.0658	7.17
3__2014	0.445	0.0603	7.37

* Número de integrantes (0, 1, 2 y 3 = tres o más) y año, respectivamente.
Fuente: Elaboración propia con base en resultados de regresión

Tabla 7 Efectos Marginales de la variable educa_jefe

educa_jefe	Probabilidad	Error estándar	Z
1 Sin instrucción	0.622	0.0129	48.03
2 Preescolar	0.545	0.0304	17.96
3 Primaria incompleta	0.545	0.0131	41.51
4 Primaria completa	0.464	0.0131	35.32
5 Secundaria incompleta	0.466	0.0139	33.47
6 Secundaria completa	0.386	0.0126	30.61
7 Preparatoria incompleta	0.366	0.0133	27.4
8 Preparatoria completa	0.288	0.0115	25.07
9 Profesional incompleta	0.249	0.0117	21.36
10 Profesional completa	0.170	0.0086	19.65
11 Posgrado	0.113	0.0082	13.8

Fuente: Elaboración propia con base en resultados de regresión

Para el caso de otros países, [Calvo \(2017\)](#) en un estudio realizado a nivel de hogar en la localidad Fontibon de Perú, encuentra que los factores asociados a la inseguridad alimentaria en niños de 4 y 5 años fueron el área de residencia, tamaño del hogar, índice de hacinamiento, tasa de dependencia, nivel educativo del jefe de hogar, nivel educativo de la madre, ocupación de la madre, acceso a agua potable, presencia de servicio higiénico en el hogar, tipo de piso, tipo de pared, ingresos económicos per cápita, gasto en alimentos per cápita y situación de pobreza. Para Kenia, [Nzuve et al. \(2014\)](#) encontraron que el 54% de los hogares vulnerables en cuanto a inseguridad alimentaria tienen jefatura femenina, un porcentaje similar de hogares tenía bajos niveles educativos, alta dependencia de los ingresos agrícolas y escasos recursos para financiar las actividades propias del campo. Asimismo, [Mannaf & Uddin \(2012\)](#) estiman un modelo logit para determinar los factores asociados con la seguridad alimentaria en hogares dedicados a la producción de maíz en Bangladesh, encuentran que estos son la edad del jefe del hogar, el tamaño del hogar, el ingreso proveniente de la agricultura y el gasto realizado en alimentos. Para Pakistán, [Abdullag et al. \(2017\)](#) encontraron que los factores que determinan la seguridad alimentaria de los hogares son la edad, educación y estatus de empleo del jefe del hogar, las remesas recibidas y, en sentido negativo, la jefatura femenina del hogar. [Carter, Lunamata, Kruse & Gorton \(2010\)](#) encuentran para Nueva Zelanda que la prevalencia de inseguridad alimentaria para las mujeres fue 7% más alta que la de los hombres, también, que la prevalencia fue mayor en hogares con un solo jefe, grupos de jóvenes, condición étnica, condición de salud, desempleo y bajo nivel socioeconómico.

CONCLUSIONES

El concepto de seguridad alimentaria surge en el contexto histórico de la segunda guerra mundial y de la postguerra, y adquiere una connotación ideológica que se vincula con la idea de la libertad de los pueblos de contar con la seguridad

de disponer alimentos por lo cual fácilmente se engarzó con la Revolución Verde, en oposición a las revoluciones rojas y en sintonía con el planteamiento americano de disponer de alimentos con base en la tecnología que ellos difundieron. Los primeros desarrollos prácticos de ese planteamiento se sustentaron en la noción de calorización, referente a la conversión en kilocalorías de los alimentos, homogenizando de esa manera la medición.

En México la noción de seguridad alimentaria se vinculó con la idea nacionalista de soberanía. Pero esa asociación comenzó a problematizarse cuando la producción agrícola creció por debajo de la población. Con la globalización la seguridad alimentaria comenzó a visualizarse mediada por el mercado, deslindando al Estado de lo que tradicionalmente se asumía como su responsabilidad. En este contexto surgieron nuevas aproximaciones teórico-metodológicas construidas a partir de las percepciones sociales y no únicamente del deber ser, ideológicamente construido.

En concordancia con los nuevos contextos, el Coneval instrumentó una medición de la inseguridad alimentaria basada en la percepción y experiencias de hambre; bajo esta medición a partir de 2008 los niveles de inseguridad alimentaria son cercanos al 50%, con incrementos más elevados en el rubro de la escala más alta (inseguridad severa).

Además, los hechos muestran la ocurrencia de una paradoja en la cual porcentajes importantes de hogares que en teoría deberían ser alimentariamente seguros (no pobres y por encima de la línea de bienestar) en la realidad se asumen con algún grado de inseguridad alimentaria; al mismo tiempo, otro porcentaje de hogares que por su condición de pobreza o por ubicarse debajo de la línea de bienestar, que en teoría deberían ser alimentariamente inseguros, en los hechos no se asumen como tales. Esta paradoja motivó a proponer como hipótesis central que la inseguridad alimentaria no se determina únicamente por el monto de ingreso disponible, sino por la influencia de condicionantes que reflejan la certidumbre de un ingreso corriente que permita asegurar la disposición de recursos para proveer alimentos con la calidad y suficiencia deducidos desde la percepción de los hogares.

Reflexionando sobre los resultados en su conjunto, estos favorecen la proposición de la hipótesis central en el sentido de que la inseguridad alimentaria no se determina únicamente por el monto de ingreso disponible al final de mes, sino que también influyen condicionantes que reflejan la certidumbre de un ingreso corriente que les permita asegurar que efectivamente dispondrán de los recursos necesarios para proveer los alimentos con la calidad y suficiencia deducidos desde su percepción. De ahí pues que los hogares con mayor certeza sobre sus ingresos, aun cuando estén en alguna situación de pobreza, puedan asumirse alimentariamente seguros en virtud del conocimiento de

que, aunque de manera limitada, dispondrán con oportunidad de los recursos para allegarse de los alimentos que los mantengan en esa condición de seguridad. Por otra parte, hogares que no estén en situación de pobreza, pero que sus ingresos sean inciertos debido a condicionantes laborales de sus integrantes, podrían asumirse en condiciones de inseguridad ya que la oportunidad del ingreso corriente podría no coincidir con el abastecimiento de sus necesidades alimenticias; o bien, el hecho de la incertidumbre podría condicionarlos a restringir la cantidad y/o calidad de los alimentos.

Los resultados permiten confirmar que los factores relacionados con las peores condiciones laborales y de ingreso efectivamente incrementan la probabilidad de que los hogares califiquen para ser considerados en alguna situación de inseguridad alimentaria. Por consecuencia, el perfil menos favorable para los hogares sería aquel que combina la mayor parte de las siguientes características: jefe del hogar menor de 25 años, jefatura de mujer, baja escolaridad del jefe del hogar, de habla indígena, con integrantes de 70 o más años, ubicado en localidad rural, con tres o más integrantes en situación de PEA desocupada y, con tres o más integrantes empleados en la informalidad.

Desde la perspectiva de la política pública los resultados indican que las acciones encaminadas a reducir la percepción de inseguridad alimentaria deben pasar por fortalecer a los hogares que se acercan a este perfil, especialmente en períodos y regiones donde las condiciones económicas no sean las mejores en términos de creación de empleos formales.

REFERENCIAS

- Abdullah, Zhou, D., Shah, T., Ali, S., Ahmad, W., Ud, I., & Ilyas, A. (2017). *Factors affecting household food security in rural northern hinterland of Pakistan*. Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences, Disponible en línea 6 de Mayo de 2017. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jssas.2017.05.003>
- Aboites, G. (2002). *Una mirada diferente de la Revolución Verde*. México: Plaza y Valdés, S. A. de C. V.
- Azpeitia, H. (1987). La autosuficiencia alimentaria en la política del estado mexicano. *Nueva Antropología*, 9(32), 129-150.
- Bello, W. (2008). How to manufacture a global food crisis. *International Development*, 51(4), 450-455.
- Bonanno, A., & Douglas, C. (2008). *Stories of Globalization*. Pennsylvania: The Pennsylvania State University Press.
- Buttel, F. H. (2005). Ever since Hightower: the politics of agricultural research activism in the molecular age. *Agriculture and Human Values*, 22, 275-283, doi: <http://doi.org/10.1007/s10460-005-6043-3>.
- Calvo, O. (2017). *Factores socioeconómicos asociados a la inseguridad alimentaria en hogares de niñas y niños peruanos de 4 y 5 años*. Tesis Para optar el Título Profesional de Licenciado en Nutrición. Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Cámara de Diputados. (2015). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. México, LXII Legislatura. Recuperado el 21 de mayo de 2015 de <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/htm/1.htm>
- Carlson, S. J., Andrews, M. S., & Bickel, G. W. (1999). Measuring Food Insecurity and Hunger in the United States: Development of a National Benchmark Measure and Prevalence Estimates. *The Journal of Nutrition*, 129(2), 510-516. doi: <https://doi.org/10.1093/jn/129.2.510S>
- Carolan. M. (2012). The Food and Human Security Index: Rethinking Food Security and 'Growth'. *International Journal of Sociology of Agriculture and Food*, 19(2), 176-200.
- Carreón, I. G. (2012). Los retos de México en materia de derecho a la alimentación Dfensor. *Revista de Derechos Humanos*, 9, 6-11.
- Carter K., Lunamata, T., Kruse, K., & Gorton, D. (2010). What are the determinants of food insecurity in New Zealand and does this differ for males and females?. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 34(6), 602-608. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1753-6405.2010.00615.x>
- Coleman-Jensen, A., Rabbitt, M. P., Gregory, C., & Singh, A. (2015). Household Food Security in the United States in 2014. *Economic Research Report*, 194.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval). (2010). *Dimensiones de la seguridad alimentaria: Evaluación Estratégica de Nutrición y Abasto*. México, D. F., Coneval.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval). (2014a). *Pobreza y género en México: hacia un sistema de indicadores*. Información 2008-2012. México, Coneval.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval). (2014b). *La pobreza en la población indígena de México, 2012*. México: Coneval.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval). (2016). *Hallazgos del estudio*. El acceso a los alimentos en los hogares: un estudio cualitativo, 2013-2014. Coneval.
- Díaz-Carreño, M. Á., Sánchez-León, M., & Díaz-Bustamente, A. (2016). Inseguridad alimentaria en los estados de México: un estudio de sus principales determinantes. *Economía, Sociedad y Territorio*, 16(51), 459-483.
- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) (2012). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición*. CIEE: Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas-Instituto Nacional de Salud Pública. Recuperado el XXXX de <https://ensanut.insp.mx>
- Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO). (1996). *Cumbre Mundial sobre la Alimentación*. Roma, Italia.
- Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO). (2011a). *La Seguridad Alimentaria: Información para la toma de decisiones*. Programa CE-FAO.

- Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO). (2011b). *Una introducción a los conceptos básicos de la seguridad alimentaria*. Programa CE-FAO.
- Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO). (2012). Escala latinoamericana y caribeña de seguridad alimentaria (ELCSA). *Manual de uso y aplicaciones*. Comité Científico de la ELCSA. Roma, FAO.
- Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO)-Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA)-Programa Mundial de Alimentos (PMA). (2015). *El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo 2015. Cumplimiento de los objetivos internacionales para 2015 en relación con el hambre: balance de los desiguales progresos*. Roma: Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO).
- Félix, G. J., & Aboites, G. (2013). "Pobreza y asistencia escolar: el inicio de un círculo perverso", En: G. Félix, & G. Aboites, (Coord.). *Dimensiones Socioeconómicas de la pobreza en México*. Saltillo, Coahuila: Universidad Autónoma de Coahuila; México, D.F.: Plaza y Valdés, S.A. de C.V.
- Friedmann, H., & McMichael, P. (1989). Agriculture and the State System: the Rise and Decline of National Agriculture, 1870 to the Present. *Sociologia Ruralis*, 29(2), 93-117.
- Gasca, J. (2003). Pobreza, políticas sociales y seguridad alimentaria. En: F. Torres. (Coord.). *Seguridad Alimentaria: seguridad nacional*. México: Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)-Plaza y Valdés S. A. de C. V.
- Gómez-Oliver, L. (1994). *El papel de la agricultura en el desarrollo de México*. Análisis. Santiago de Chile.
- Harvey, D. (2005). *A Brief History of Neoliberalism*. Oxford: Oxford University Press.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2008). *Encuesta Nacional de Ingreso gasto de los Hogares* (ENIGH, 2008). México, INEI Recuperado el 10 de enero del 2017 <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/enigh/tradicional/2008/default.html>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2010). *Encuesta Nacional de Ingreso gasto de los Hogares* (ENIGH, 2010). México, INEGI Recuperado el 10 de enero del 2017 <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/enigh/tradicional/2010/default.html>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2012). *Encuesta Nacional de Ingreso gasto de los Hogares* (ENIGH, 2012). México, INEGI Recuperado el 10 de enero del 2017 <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/enigh/tradicional/2012/default.html>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2014). *Encuesta Nacional de Ingreso gasto de los Hogares* (ENIGH, 2014). México, INEGI Recuperado el 10 de enero del 2017 <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/enigh/tradicional/2014/default.html>
- Life Sciences Research Office, Federation of American Societies for Experimental Biology (1990). "Core indicators of nutritional state for difficult to sample populations". *The Journal of Nutrition*, 120 (Suppl11):1559-1600. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2243305>
- Luiselli, C. & Mariscal, J. (1981). La crisis agrícola a partir de 1965. En: R. Cordera. (Comp.). *Desarrollo y crisis de la economía mexicana: Ensayos de interpretación histórica*. México: Fondo de Cultura Económica (FCE).
- Mannaf, M., & Uddin, T. (2012). Socioeconomic factors influencing food security status of maize growing households in selected areas of Bogra district. *Bangladesh Journal of Agricultural Economics*, 35(1-2), 177-187.
- Martínez del Campo, M. (1985). *Industrialización en México: Hacia un Análisis Crítico*. México: El Colegio de México.
- Merino, M. (2009). *Los programas de subsidios al campo: las razones y sinrazones de una política mal diseñada*. México: Centro de investigación y Docencia Económicas (CIDE).
- Moncada, G. (2006). *Método Cualitativo de Medición de la Inseguridad Alimentaria en Encuestas de Hogares*. II Reunión Nacional de Productores y Usuarios de Información Social, Económica y Territorial-IBGE. Río de Janeiro, 2006.
- Mundo-Rosas, V., Méndez-Gómez, I., & Shamah-Levy T. (2014). Caracterización de los hogares mexicanos en inseguridad alimentaria. *Salud Publica de México*, 56(supl. 1), 12-20. doi: <https://dx.doi.org/10.21149/spm.v56s1.5161>
- Nzube, B., Japhan, K., & Muthakye, T. (2014). Effects of Socio-Economic Factors on Food Security Situation in Kenyan Dry lands Ecosystem. *Asian Journal of Agriculture and Food Science*, 2(1), 52-59.
- Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional (OSAN). (2011). *Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional: Componentes y lineamientos para su implementación*. Medellín, Colombia: Universidad de Antioquia.
- Otero, G. (2014). *La Dieta neoliberal. Globalización y biotecnología agrícola en las Américas*. México: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM).
- Programa Mundial de Alimentos de las Naciones Unidas (PMA). (2016). Fortaleciendo las capacidades en seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe. *Analizando el pasado, construyendo el presente, mirado al futuro*. Clayton, República de Panamá: Programa mundial de Alimentos de las Naciones Unidas (PMA).
- Rosset, P., & Martínez-Torres, M. E. (2004). Soberanía Alimentaria: Reclamo Mundial del Movimiento Campesino. *Ecofronteras*, 18, 8-11.
- Salomón, A. (2005). Horizonte sectorial. La industria alimentaria. *Comercio Exterior*, 55(3), 242-252.
- Segall-Corrêa, A. M., Álvarez-Urbe, M. C., Melgar-Quinonez, H., & Pérez-Escamilla, R. (2012). *Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA): manual de uso y aplicación*. Roma: The Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
- Sen, A. (1992). Sobre conceptos y medidas de pobreza. *Comercio Exterior*, 42(4), 310-322.
- Spalding, R., (1985). El Sistema Alimentario Mexicano (SAM): ascenso y decadencia. *Estudios Sociológicos*, 3(8), 315-349.
- Stamoulis, K., & Zezza, A. (2003). *A Conceptual Framework for National Agricultural, Rural Development, and Food Security Strategies and Policies*. ESA Working Paper No. 03-17. Roma, Italia: Agricultural and Development Economics Division-The Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Torres, F. (2003). Dimensiones regionales de la seguridad alimentaria. En: F. Torres. (Coord.). *Seguridad Alimentaria: seguridad nacional*. México: Universidad Nacional Autónoma de México-Plaza y Valdés S. A. de C. V.

Villagómez-Ornelas, P., Hernández-López, P., Carrasco-Enríquez, B., Barrios-Sánchez, K., Pérez-Escamilla, R., Melgar-Quinónez, H. (2014). Validez estadística de la Escala Mexicana de Seguridad Alimentaria y la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria. *Salud Pública de México*, 56(suplemento 1), 5-11.

ANEXO

Tabla A1 Preguntas para la clasificación de hogares con inseguridad alimentaria, ENIGH 2008-2012

Continúa si hay menores de 18 años:	
1. ¿En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar solo comió una vez al día o dejó de comer todo un día?	7. En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar tuvo una alimentación basada en muy poca variedad de alimentos?
2. En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar dejó de desayunar, comer o cenar?	8. En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar comió menos de lo que debía?
3. En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar comió menos de lo que usted piensa debía comer?	9. En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos ¿alguna vez tuvieron que disminuir la cantidad servida en la comida a algún menor de 18 años del hogar?
4. En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos ¿alguna vez se quedaron sin comida?	10. En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos ¿alguna vez algún menor de 18 años sintió hambre pero no comió?
5. En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos ¿alguna vez usted o algún adulto de este hogar sintió hambre pero no comió?	11. En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos ¿algún menor de 18 años se acostó con hambre?
6. En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar solo comió una vez al día o dejó de comer todo un día?	12. En los últimos tres meses, por falta de dinero o recursos ¿alguna vez algún menor de 18 años comió una vez al día o dejó de comer todo un día?

Fuente: Coneval (2010).

Tabla A2 Resultados del Modelo Probit con efectos fijos y aleatorios Variable dependiente: Inseguridad alimentaria [0, 1]

Variables	Coef.	Std. Err.	z	P > z
edad_jefe	-0.01	0.0002	-47.22	0
2.sexo_jefe	0.061	0.0064	9.49	0
educa_jefe				
2 Preescolar	-0.208	0.0744	-2.8	0.005
3 Primaria incompleta	-0.208	0.0112	-18.59	0
4 Primaria completa	-0.426	0.0119	-35.89	0
5 Secundaria incompleta	-0.42	0.0175	-24.08	0
6 Secundaria completa	-0.637	0.0123	-51.91	0
7 Preparatoria incompleta	-0.695	0.0188	-37.04	0
8 Preparatoria completa	-0.924	0.0144	-64.05	0
9 Profesional incompleta	-1.052	0.0213	-49.3	0
10 Profesional completa	-1.347	0.0153	-88.15	0
11 Posgrado	-1.618	0.0311	-51.96	0

* Número de integrantes (0, 1, 2 y 3 = tres o más) y año, respectivamente. Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de regresión.

Tabla A2 Continuación

Variables	Coef.	Std. Err.	z	P > z
tam_loc (miles hab.)				
15-99.99	0.08	0.0145	5.5	0
2.5-14.99	0.134	0.0133	10.06	0
Menos de 2.5	0.214	0.0124	17.27	0
peades#year*				
1 2008	0.279	0.0213	13.09	0
1 2010	0.316	0.019	16.62	0
1 2012	0.281	0.0211	13.33	0
1 2014	0.279	0.0215	12.96	0
2 2008	0.313	0.0688	4.54	0
2 2010	0.523	0.0581	9	0
2 2012	0.412	0.0645	6.39	0
2 2014	0.36	0.0745	4.83	0
3 2008	0.349	0.1671	2.09	0.037
3 2010	0.71	0.1625	4.37	0
3 2012	0.49	0.1872	2.61	0.009
3 2014	0.993	0.2267	4.38	0
trab_cta#year*				
1 2008	0.057	0.0147	3.89	0
1 2010	0.074	0.0144	5.13	0
1 2012	0.074	0.0145	5.09	0
1 2014	0.065	0.0145	4.46	0
2 2008	0.064	0.0477	1.35	0.178
2 2010	0.101	0.0452	2.24	0.025
2 2012	0.044	0.0419	1.05	0.293
2 2014	0.035	0.0397	0.88	0.376
3 2008	0.164	0.165	0.99	0.32
3 2010	0.212	0.1904	1.11	0.266
3 2012	0.157	0.184	0.85	0.395
3 2014	0.082	0.1693	0.48	0.629
1.int70mas	0.058	0.0115	5.04	0
1.lengindig	0.26	0.0118	22	0
Año				
2010	-0.036	0.0089	-4.02	0
2012	0.017	0.0092	1.88	0.061
2014	0.014	0.0092	1.5	0.133
Constante	0.671	0.0402	16.7	0
Efectos aleatorios:				
Entidades				
var(constante)	0.0353634	0.01		
Entidades > Municipios				
var(constante)	0.0524613	0.004		
Observaciones 237 407				
Entidades	32			
Municipios	1377			
Años	4			
Wald chi2(44) = 16947.84 Prob > chi2 = 0.0000				
LR test vs. probit model: chi2(2) = 5269.98 Prob > chi2 = 0.0000				

* Número de integrantes (0, 1, 2 y 3 = tres o más) y año, respectivamente. Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de regresión.