

Estudios Sociales

Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional

Volumen 29. Enero - Diciembre 2019

Revista electrónica. ISSN: 2395-9169



Enfoque para evaluar vulnerabilidad alimentaria aplicado a los municipios de Nayarit, México

Approach for food vulnerability evaluation applied to the municipalities of Nayarit, Mexico

DOI: <https://dx.doi.org/10.24836/es.v29i53.695>

PII: e19695

Rebeca De Haro Mota*

orcid.org/0000-0001-6067-4013

Susana Marcela Flores**

orcid.org/0000-0003-0430-8128

Fecha de recepción: 11 de abril de 2018

Fecha de envío a evaluación: 09 de mayo de 2018

Fecha de aceptación: 29 de mayo de 2018

*Universidad Autónoma de Nayarit. México.

**Autora para correspondencia

Dirección: smlmarcel@hotmail.com

Universidad Autónoma de Nayarit (UAN).

Ciudad de la Cultura Amado Nervo,

Colonia Los Fresnos, C. P. 63190.

Tepic, Nayarit, México.

Teléfono: (311) 2 11 88 00 ext. 8907.

Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C.
Hermosillo, Sonora, México



Resumen / Abstract

Objetivo: Desarrollar un enfoque para el análisis de vulnerabilidad alimentaria incorporando los tres componentes básicos de la vulnerabilidad: exposición, sensibilidad y capacidad adaptativa. **Metodología:** Se calculó y analizó la magnitud de la vulnerabilidad alimentaria con base a tres componentes de vulnerabilidad expresados en índices: exposición, sensibilidad y capacidad adaptativa. El índice de capacidad adaptativa estuvo representado por capitales: humano, financiero, físico, social y natural. Los indicadores utilizados se relacionaron con los elementos de seguridad alimentaria; disponibilidad, acceso, estabilidad y utilización de los alimentos. **Resultados:** Se identifica al 20.72 % de la población con índice de vulnerabilidad alimentaria alto o muy alto. **Limitaciones:** La información estadística sobre las personas y familias beneficiadas por los programas de apoyo se halló dispersa. **Conclusiones:** Mediante la aplicación de este enfoque, se identificó que el capital financiero, el cual considera transferencias mediante programas de apoyo derivadas de políticas sociales, reduce la vulnerabilidad alimentaria en los municipios bajo estudio.

Palabras clave: alimentación contemporánea; seguridad alimentaria; vulnerabilidad alimentaria; exposición; sensibilidad; capacidad adaptativa; capital financiero.

Objective: To develop an approach for food vulnerability analysis incorporating the three basic components of vulnerability: exposure, sensitivity and adaptive capacity. **Methodology:** There was calculated and analyzed the magnitude of the food vulnerability on the basis of three components of vulnerability expressed in indexes: exposure, sensitivity and adaptive capacity. The index of adaptive capacity was represented by capitals: human, financial, physical, social and natural. The indicators used were related to the elements of food security; availability, access, stability and utilization. **Results:** 20.72 % of the population were identified as high or very high food vulnerability index. **Limitations:** The statistical information about the persons and families benefited by the support programs was dispersed. **Conclusions:** Through the application of this approach, it was identified that financial capital, which considers transfers through support programs derived from social policies, reduces food vulnerability in the municipalities under study.

Key words: contemporary food; food security; food vulnerability; exposure; sensitivity; adaptive capacity; financial capital.

Introducción

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés) promueve el derecho universal a la alimentación y la erradicación de la inseguridad alimentaria. México, como estado miembro de la FAO, ha logrado cumplir con la meta sobre suficiente disponibilidad de alimentos a nivel nacional (FAO, 2015), pero los indicadores de carencia por acceso a la alimentación y pobreza alimentaria por ingreso, señalan grandes desafíos para garantizar el acceso a alimentación suficiente a nivel de hogares. El Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval, 2015) reportó que, en 2014, el 23.4 % de la población, en México, tenía carencia por acceso a la alimentación. De igual forma, la pobreza alimentaria por ingreso pasó de 18.8 % en 2010 a 19.7 % en 2012 (Coneval, 2013).

La definición de seguridad alimentaria, aceptada por el Comité de Seguridad Alimentaria Mundial, es “acceso material y económico a alimentos suficientes para todos los miembros del hogar, sin correr riesgos indebidos de perder dicho acceso”, esta definición, según Thomson y Metz (1999), introduce el concepto de vulnerabilidad.

El concepto de vulnerabilidad se utiliza con diferentes connotaciones; está la vulnerabilidad ante un evento ineludible, dañino (como la sequía, por ejemplo) y la vulnerabilidad ante un resultado futuro desfavorable (como la inseguridad alimentaria) (Lovendal y Knowles, 2006). Por su parte, Blaikie, Cannon, Davis y Wisner (1996) plantean que en los análisis de vulnerabilidad se deben considerar aspectos sociales, políticos y económicos y no solo aspectos del medio ambiente natural ya que la vulnerabilidad se genera por procesos socioeconómicos y políticos que influyen en la forma en que las amenazas afectan a las personas.



Desde el año 1980, la vulnerabilidad se ha convertido en una parte importante de los análisis de seguridad alimentaria; frecuentemente se aplica a las personas (individuos, familias, grupos o poblaciones) y su susceptibilidad a la inseguridad alimentaria, o no poder satisfacer sus necesidades alimentarias (Burg, 2008). Para el Comité de Seguridad Alimentaria Mundial de la FAO la vulnerabilidad de la seguridad alimentaria se refiere a toda la gama de factores que hacen que las personas queden expuestas a inseguridad alimentaria. Así, el análisis de vulnerabilidad alimentaria se ha desarrollado como una forma de identificar quién es incapaz de obtener alimentos y los factores que le restringen su acceso (Stephen y Downing, 2001). De acuerdo con la definición establecida por el Programa Mundial de Alimentos (PMA, 2009), una persona se encuentra en situación de vulnerabilidad en el tema alimentario, cuando enfrenta factores que la colocan en riesgo de convertirse insegura en términos de alimentos o de desnutrición, incluyendo aquellos factores que afectan su habilidad para hacer frente a dichos riesgos. De ahí que, la vulnerabilidad alimentaria refleja la probabilidad de que se produzca una disminución aguda del acceso a alimentos, o a su consumo, con relación a un valor crítico que define niveles mínimos para el bienestar humano. En este sentido, la ausencia de cualquiera de los elementos de seguridad alimentaria (disponibilidad, acceso, estabilidad y utilización) crea condiciones de vulnerabilidad que puede causar un consumo deficiente en calidad y cantidad de alimentos.

En este trabajo, vulnerabilidad alimentaria se refiere a la condición (calidad, estado, situación) que caracteriza a los hogares que están expuestos o son susceptibles de padecer inseguridad alimentaria, por no tener acceso físico y económico a una alimentación suficiente, nutritiva y culturalmente aceptable, y además carecer de capacidad para enfrentar dicha situación.

Algunos autores han abordado la vulnerabilidad en términos de pobreza (Chaudhuri y Datt, 2001; Figueroa-Pedraza, 2005; Holzmann y Jørgensen, 2001; Ozughalu y Ogwumike, 2013; Pinzón, 2012) pero los pobres no necesariamente son vulnerables (Baulch y Hoddinott, 2000; Hidalgo, Guerrero, Estupiñan y Rocha, 2017) y aunque los pobres usualmente son los más vulnerables, no todos los vulnerables son pobres. Asimismo, los no pobres no son necesariamente los menos vulnerables (Gaiha y Imai, 2004; Moser, 1998). Como bien lo menciona Amartya Sen, “la escasez no es la que impide que las personas satisfagan sus necesidades, sino la ausencia de capacidades”. Tal como se ha visto, utilizar únicamente indicadores de pobreza no es suficiente para estimar la vulnerabilidad. Además, el concepto de la pobreza es estática (Bengoa, 1996; Ravallion, 1996), mientras que la vulnerabilidad se refiere a la probabilidad ahora de tener una condición desfavorable en el futuro



(Christiaensen y Boisvert, 2000). Asimismo, la vulnerabilidad permite comprender, caracterizar y describir procesos que pueden reducir los recursos tanto materiales como humanos, así como las estrategias que aseguran el bienestar de las personas. Una manera más completa de abordar la vulnerabilidad es la propuesta por Hughes et al., 2012, quienes incorporan la exposición, la sensibilidad de un sistema (a estresores simples o múltiples) y la capacidad del sistema a ajustarse o capitalizarse exitosamente a los efectos de estos estresores. También se ha abordado con éxito (Mercado, 2018) el enfoque de vulnerabilidad considerando la exposición, la sensibilidad y la capacidad adaptativa desde la propuesta del IPCC, el cual considera variables climáticas en su análisis.

Ahora bien, en situación de crisis, la vulnerabilidad se relaciona con activos que pueden movilizar a los hogares o comunidades, es un concepto dinámico que cambia según diversos factores (Bengoa, 1996). Asimismo, Hart (2009) señala que en los análisis de vulnerabilidad e inseguridad alimentaria es necesario considerar la acumulación de activos para comprender las múltiples causas o consecuencias de la vulnerabilidad. En algunos trabajos se ha considerado que el nivel de vulnerabilidad depende de la posesión de activos, también llamados capitales (Kaztman y Filgueira, 1999; Moser, 1998). Es importante señalar que el enfoque de vulnerabilidad y capitales se sustenta en la teoría de dotación de derechos y capacidades de los pobres propuesta por Sen (1981); las aportaciones de Coleman (1988), Putnam, Leonardi y Nanetti (1994) y Woolcock y Narayan (2000) para la formulación de capital social y, por último, en el planteamiento de Chambers (1989) y de Chambers y Conway (1992) que sostiene que la vulnerabilidad se relaciona con la falta de capitales.

Los capitales son aquellos recursos con los que cuenta una comunidad (Gutiérrez y Siles, 2008). De ahí que, el enfoque de capitales se desarrolló como un marco metodológico y conceptual que permite relacionar el bienestar de las comunidades con su dotación de recursos (Flora, Flora y Fey 2004); este enfoque es flexible y se puede articular con otras metodologías (Morales-Díaz, 2014). Algunos autores dividen los capitales en dos grupos: los humanos (que comprenden el humano, cultural, social y político) y materiales (que incluyen el natural, el físico o construido y el financiero) (Flora et al., 2004; Gutiérrez-Montes, Siles, Bartol y Imbach, 2009). Según el Department for International Development (DFID) 1999, el capital financiero se refiere a recursos en efectivo, ingresos, créditos. Por su parte, el capital natural está representado por los recursos naturales; el capital humano se identifica con mano de obra activa, educación, conocimiento y capacidades, estado de salud de los individuos (DFID, 1999; Flora et al., 2004). Por otro lado, el



capital físico hace referencia a la infraestructura física. Respecto al capital social, este tiene que ver con la manera de organizarse de las personas (Flora et al., 2004); su asociación con aspectos de vulnerabilidad ha sido ampliamente estudiado (Dzanja, Christie, Fazey y Hyde, 2013; Fafchamps y Minten, 2002; Isham, 2001; Kliksberg, 2000; Maluccio, Addad y May, 1999; Narayan, 2000; Narayan y Pritchett, 1997; Woolcock y Scoones, 2000). En esta línea, Escobal, Saavedra y Torero (1998) encontraron que los activos más importantes son: la educación, el acceso a los servicios públicos, el crédito, el ahorro financiero, la tierra y los bienes durables. En su trabajo empírico Moser (1998) encuentra que una persona o comunidad es menos vulnerable a medida que tiene más activos o capitales. Derivado de estos argumentos, la capacidad adaptativa del modelo de vulnerabilidad alimentaria aquí planteado, estará representada por los capitales que posean las personas.

Enfoques para análisis de vulnerabilidad alimentaria

La vulnerabilidad alimentaria se ha abordado dependiendo del enfoque específico, los objetivos del análisis y la disponibilidad de información. Por ejemplo, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (Pérez, 2004) clasificó a los municipios vulnerables en Nicaragua usando mapas de pobreza, índice de desarrollo humano e inseguridad alimentaria. A su vez, Dumazert (2008) monitoreó la seguridad alimentaria de Nicaragua a nivel municipal con el Índice global de Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria, que construyó usando un mapeo de vulnerabilidad alimentaria junto con el índice municipal de retardo en talla en escolares y el índice municipal de vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria y nutricional de los productores agropecuarios. Por su parte, Burg (2008) propuso la metodología del Índice de Vulnerabilidad Crónica, para identificar en Etiopía las causas principales de vulnerabilidad alimentaria en mapas de índices compuestos por indicadores de respuesta e indicadores de riesgo.

En algunos países se ha usado la metodología del Programa Mundial de Alimentos (Sistema de identificación y Monitoreo de la Vulnerabilidad Alimentaria-SIMVA) para focalizar sistémicamente los grupos con vulnerabilidad alimentaria (Leclercq-Barriga et al., 2008). Además, Salgado, Candela y Bernal, (2011) afirman que las escalas de medición (construidas a través de preguntas) son un buen instrumento para detectar vulnerabilidad alimentaria. Por su parte, Kimani-Murage et al. (2014) describieron la situación de vulnerabilidad alimentaria en momento de crisis en Kenia, usando datos de salida de encuesta y factores



asociados a la inseguridad alimentaria; ingresos, fuente de sustento, tamaño de hogar, relación de dependencia. Asimismo, Salgado (2011) documentó y validó una metodología para construir escalas de medición con enfoque cuali-cuantitativo en Venezuela. En el mismo tema, Capaldo, Karfakis, Knomles y Smulders (2010) proponen un modelo de análisis de vulnerabilidad en el cual se relaciona el estado de seguridad alimentaria y características de los hogares. Como se puede ver, la vulnerabilidad en el tema alimentario se aborda de manera diversa y no se cuenta con un consenso específico para hacer las estimaciones; se han usado tanto datos de salida de encuesta como información estadística disponible.

Es relevante citar que los estudios sobre vulnerabilidad alimentaria no sólo identifican a los vulnerables, sino también pueden identificar los factores que determinan tal condición; por ejemplo, Christiaensen y Boisvert, (2000) identificaron que la vulnerabilidad aumentaba con el número de niños en el hogar, además que los hogares con jefatura femenina no eran más vulnerables y que la educación formal reducía la vulnerabilidad. De manera semejante, en una clasificación de vulnerabilidad de hogares en Bolivia, se observó que los hogares de área urbana generalmente son más vulnerables, así como aquellos que sólo tienen el ingreso de un sólo miembro de la familia (ya sea el esposo o la esposa), además los hogares con jefatura femenina no aparecen como más vulnerables y la educación no tiene un efecto significativo en la vulnerabilidad (Andersen y Cardona, 2014). En otro caso, un estudio aplicado en Paraguay mostró que la vulnerabilidad se reduce a medida que aumenta tanto el promedio de años estudiados como la edad del jefe de hogar, también la vulnerabilidad fue menor en hogares donde ambos padres trabajan; y además se observó que la vulnerabilidad incrementaba con el número de personas que conforman el hogar (Gómez, 2014). Asimismo, en un estudio en el norte de Ghana se encontró que la participación en el trabajo no agrícola, disminuye la vulnerabilidad alimentaria (Zereyesus, Embaye, Tsiboe y Amanor-Boadu, 2017).

Aunque no hay un consenso establecido en la literatura acerca del enfoque más adecuado para el análisis de VA, hay algunos esfuerzos que incluyen los componentes principales de la vulnerabilidad como es el caso de un estudio, en el que se estimó la vulnerabilidad a nivel nacional para pescaderías, arrecifes y seguridad alimentaria usando indicadores de exposición, sensibilidad y capacidad adaptativa. En este trabajo se identificó a la capacidad adaptativa como el factor que más influye en la vulnerabilidad (Hughes et al. 2012). También se han usado las herramientas de medios de vida con enfoque de sustentabilidad en los varios casos. El World Centre for Sustainable Development evaluó la vulnerabilidad en término



de los activos en los hogares y las actividades necesarias para mantener o sostener los medios de vida (Lang, 2016), también algunas agencias de desarrollo han analizado la vulnerabilidad basada en el enfoque de medios de vida (Devereux, Baulch, Hussein, Shoham y Wilcock, 2004).

Como se ha visto, la vulnerabilidad en el tema alimentario se ha estimado usando variables de vulnerabilidad como son exposición, sensibilidad y capacidad adaptativa. Además, la capacidad adaptativa se ha bordado a partir de activos de los que dispone la población. A su vez, dentro de los activos o capitales se pueden considerar a los programas de apoyo ya que contribuyen a una alimentación segura y adecuada (González, Ortega y Grijalva, 2016; Olvera, Schmook, Nazar y Radel 2017). En este tema, Espinosa, Reyes, Torres y Pérez (2014) indican que las transferencias de gobierno a través de programas de apoyo, inciden en la disminución de la desigualdad y la pobreza, en los hogares de más bajos ingresos.

Importancia del análisis de la vulnerabilidad alimentaria

En Nayarit, la distribución de localidades es muy dispersa y distante de los centros de actividad económica y de comercialización de alimentos, lo que hace suponer que aún con disponibilidad de alimentos para todos, no todos acceden a estos, y se puede demostrar que existen municipios altamente vulnerables a inseguridad alimentaria mediante un índice de vulnerabilidad alimentaria, que permita identificar situaciones que pudieran contribuir a que en un futuro la condición de la inseguridad alimentaria incremente o se vea agudizada; en consecuencia, este índice es un instrumento útil para focalizar programas sociales y sirve de guía al formular políticas públicas.

Nayarit se localiza en el noroeste de la república mexicana; colinda al norte con los estados de Sinaloa y Durango, al sur con Jalisco, al este con Zacatecas y Jalisco y al oeste con el Océano Pacífico. Tiene una superficie de 28,874 km.² El estado está dividido en veinte municipios y la capital es Tepic. En el año 2010, la población total ascendía a 1,084,979 personas; Tepic, Bahía de Banderas, Santiago Ixcuintla y Compostela son los municipios con mayor población; juntos concentran un total de 667,927 personas, es decir, 61.6 % de la población estatal. En contraste, San Pedro Lagunillas, Amatlán de Cañas y Huajicori son los municipios con menor población y en conjunto representan 2.8 % del total estatal (INEGI, 2011).

En Nayarit se identifican tres municipios en condiciones socioeconómicas desfavorables: Del Nayar, La Yesca y Huajicori, los cuales abarcan el 42 % de la



superficie estatal. Las 1,037 localidades que conforman estos tres municipios se distribuyen de manera dispersa en una superficie de 11,698 km,² es una zona de difícil acceso y con pocos servicios; ahí se concentra la mayor parte de la población indígena del estado. El objetivo principal de este trabajo es desarrollar un enfoque para el análisis de vulnerabilidad alimentaria que incorpore los tres componentes básicos de la vulnerabilidad: exposición, sensibilidad y capacidad adaptativa.

Material y métodos

En este trabajo se calculó y analizó la magnitud de la vulnerabilidad alimentaria con base en tres componentes de vulnerabilidad expresados en índices: exposición, sensibilidad y capacidad adaptativa. Los indicadores que componen el índice de exposición, la constituyen la población más expuesta a sufrir inseguridad alimentaria; los indicadores que conforman el índice de sensibilidad, caracterizan la condición que hace que las personas sean susceptibles a sufrir inseguridad alimentaria y, por último, los indicadores del índice de capacidad adaptativa representan el potencial, habilidades y recursos para hacer frente a la inseguridad alimentaria. Los indicadores de capacidad adaptativa están organizados en capitales (humano, financiero, físico, social y natural).

La determinación de los indicadores fue estructurado y priorizado con un panel de investigadores. Al seleccionar la serie de indicadores que se utilizaron, se tomó como criterio que tuvieran relación con algún elemento de seguridad alimentaria; disponibilidad, acceso, estabilidad y utilización de los alimentos.

Se determinaron 4 indicadores de exposición, 5 de sensibilidad y 19 de capacidad adaptativa; de estos 19, 5 indicadores son del capital humano, 4 del financiero, 5 del físico, 3 del capital social y 2 de capital natural (Tabla 1). Cabe mencionar que, para llegar a la evaluación de la vulnerabilidad alimentaria, esta investigación inició con la estimación de la inseguridad alimentaria en los hogares, por lo que, los datos sobre inseguridad alimentaria se tomaron de una publicación anterior (De Haro, Marceléño, Bojórquez y Nájera, 2016).



Tabla 1.
Indicadores de exposición, sensibilidad y capacidad adaptativa

Índices	Disponibilidad acceso	Consumo/estabilidad uso
EXPOSICIÓN		
Población menor de 18 años		
Población de 65 y más		
Hogares con jefatura femenina		
Esperanza de vida		
SENSIBILIDAD		
Hogares con inseguridad alimentaria	✓	
Casos de desnutrición		✓
Mortalidad infantil por desnutrición		✓
Pobreza alimentaria	✓	
Grado de cohesión social. Coeficiente de Gini	✓	
CAPACIDAD ADAPTATIVA		
Capital humano		
Grado promedio de escolaridad		✓
Grado de calificación de la población	✓	
Tasa bruta de actividad económica	✓	
Cobertura de acceso a la salud		✓
Población ocupada con ingresos de más de 2 salarios mínimos	✓	
Capital financiero		
Índice de Ingreso	✓	
Tasa de apoyo económico a adultos Prospera	✓	
Tasa de apoyo económico familiar PAL, PAL VM, Prospera, Prospera compensatorio	✓	
Tasa de apoyo infantil económico PAL VM y Prospera	✓	
Capital físico		
Índice de cobertura vial	✓	
Puntos de atención Diconsa		✓
Puntos de atención Liconsa		✓
Tiendas y abarrotes	✓	
Viviendas particulares habitadas que dispone de agua entubada		✓
Capital social		
Adultos beneficiados con programa Prospera	✓	
Familias beneficiadas PAL y Prospera	✓	
Niños beneficiados PAL VM y Prospera	✓	
Capital natural		
Superficie agrícola	✓	
Producción agrícola	✓	

Fuente: elaboración propia.



Para generar los índices de exposición y de sensibilidad se promediaron los valores estandarizados de los indicadores empleados. Los indicadores se estandarizaron a fin de que fueran comparables; en este procedimiento los valores directos se transformaron en valores estandarizados de una distribución caracterizada por los argumentos media y desviación estándar. La fórmula empleada fue: $Z = \frac{X-\mu}{\sigma}$; donde X es el valor que se desea normalizar, μ la media aritmética y σ la desviación estándar. El índice de capacidad adaptativa se formuló promediando los capitales, todos estos valores fueron estandarizados previamente. Posteriormente, para obtener el índice de vulnerabilidad alimentaria se sumaron el índice de exposición y el de sensibilidad, a esta suma se le restó el índice de capacidad adaptativa. La relación funcional de la vulnerabilidad fue como sigue:

Vulnerabilidad = exposición + sensibilidad – capacidad adaptativa

Finalmente, de acuerdo con el valor del índice de vulnerabilidad alimentaria, se clasificaron los municipios en cinco niveles de vulnerabilidad: muy bajo (menor a -0.75), bajo (de ≥ -0.75 a -0.25), medio (de > -0.25 a 0.25), alto (de > 0.25 a 0.75) y muy alto (mayor a 0.75).

Resultados

Análisis de los índices que componen el nivel de vulnerabilidad alimentaria

Índices de vulnerabilidad alimentaria

Los resultados muestran que 40 % de los municipios de Nayarit tienen un alto o muy alto índice de vulnerabilidad alimentaria, 15 % tienen un índice medio y 35 % tienen un índice bajo o muy bajo (Figura 1). Es decir, 20.72 % de la población (IC 223,505.67-225,675.63 habitantes) se encuentran con un alto o muy alto índice de vulnerabilidad, 26.51 % (IC 286,434.46-288,604.41 habitantes) con índice medio y 52.76 % (IC 571,783.93-573,953.89 habitantes) con un índice bajo o muy bajo de vulnerabilidad alimentaria.



Figura 1. Índice de vulnerabilidad alimentaria, 2015. Fuente: elaboración propia.

Se identificaron tres municipios con un nivel muy alto de vulnerabilidad alimentaria: Del Nayar, Acaponeta y Ruíz. En Del Nayar se registró el mayor porcentaje de hogares con inseguridad alimentaria en el estado (45 %), además de mayor pobreza alimentaria por ingreso (75 % de los hogares) que expresa la incapacidad para obtener una canasta básica alimentaria, aun si se hiciera uso de todo el ingreso disponible en el hogar para comprar sólo los bienes de dicha canasta. Acaponeta mostró el índice de mortalidad infantil por desnutrición más alto del estado (8.81 caso por cada 100,000), esto lo ubica con índice de sensibilidad muy alto (Figura 3) y no se observa capacidad adaptativa suficiente como para reducir la vulnerabilidad (Tabla 2), asimismo este municipio no presentó características de pobreza y por ello no se destinó suficiente apoyo por parte de programas de ayuda alimentaria. Respecto a Ruíz, lo que más resalta es que registró 3.99 casos de muertes por desnutrición en menores de cinco años por cada 100,000 habitantes. Igualmente, este municipio, no presentó características de pobreza y por ello no se destinó suficiente apoyo por parte de programas de ayuda alimentaria.



Figura 2. Índice de exposición, 2015. Fuente: elaboración propia.



Figura 3. Índice de sensibilidad, 2015. Fuente: elaboración propia.



Tabla 2.
Índices de exposición, sensibilidad y capacidad adaptativa para seguridad alimentaria

Municipios	Exposición		Sensibilidad		Capacidad adaptativa	
Acaponeta	-0.12	medio	1.12	muy alto	0.05	medio
Ahuacatlán	-0.58	bajo	-0.40	Bajo	-0.32	bajo
Amatlán de Cañas	-0.99	muy bajo	-0.40	Bajo	-0.14	medio
Compostela	0.19	medio	-0.15	Medio	-0.01	medio
Huajicori	0.10	medio	0.09	Medio	-0.15	medio
Ixtlán del Río	0.69	alto	-0.15	Medio	-0.05	medio
Jala	0.23	medio	0.39	Alto	0.12	medio
Xalisco	0.12	medio	-0.01	Medio	0.36	alto
Del Nayar	-0.30	bajo	1.18	muy alto	-0.12	medio
Rosamorada	0.23	medio	-0.09	Medio	-0.28	bajo
Ruíz	0.25	medio	0.46	Alto	-0.21	medio
San Blas	-0.02	medio	-0.33	Bajo	-0.09	medio
San Pedro Lagunillas	0.14	medio	-0.75	Bajo	0.54	alto
Santa María del Oro	-0.15	medio	-0.27	Bajo	-0.07	medio
Santiago Ixcuintla	0.10	medio	-0.33	Bajo	-0.21	medio
Tecuala	0.30	alto	0.01	Medio	-0.20	medio
Tepic	0.35	alto	-0.07	Medio	0.55	alto
Tuxpan	0.55	alto	-0.14	Medio	0.86	muy alto
La Yesca	-0.94	muy bajo	0.07	Medio	-0.34	bajo
Bahía de Banderas	-0.12	medio	-0.23	Medio	-0.36	bajo

Fuente: elaboración propia.

Índices de exposición, sensibilidad y capacidad adaptativa

Al analizar los componentes de la vulnerabilidad se observó que tres municipios clasificaron con índice de exposición alto: Ixtlán del Río, Tuxpan, Tepic y Tecuala (Figura 2). Ixtlán del Río se caracterizó por tener la esperanza de vida más alta del estado (80.10 años) y ocupó el segundo lugar en hogares con jefatura femenina (28%); Tuxpan ocupó el tercer lugar en el estado, en esperanza de vida y en población de 65 y más, aquí el 10 % de la población tenía 65 y más años. Tepic presentó el mayor porcentaje (28 %) de jefatura femenina. Tecuala mostró el segundo lugar en población de 65 y más (11 %). En el lado opuesto de exposición se ubicaron Amatlán de Cañas y La Yesca con muy bajo índice de exposición (Tabla 2). De ellos, resaltó La Yesca por tener la menor esperanza de vida en el estado (59.69 años). Este comportamiento muestra que, en varios de estos municipios, la



esperanza de vida, fue un factor clave en el índice de exposición.

Respecto al índice de sensibilidad, Acaponeta y Del Nayar presentaron un índice muy alto (Figura 3). En Acaponeta se contabilizó el mayor número de niños que murieron por desnutrición en el año 2011 (tres de un total estatal de cinco). Del Nayar es el municipio con mayor porcentaje de inseguridad alimentaria (45.15 %, el menor es 13.19 %). En el extremo opuesto están los municipios de San Pedro Lagunillas, Amatlán de Cañas, Ahuacatlán, Santiago Ixcuintla, San Blas y Santa María del Oro que se identificaron con menor índice de sensibilidad. Ahuacatlán y San Pedro Lagunillas son los únicos que no registraron casos de desnutrición en el estado. Un análisis de regresión simple indicó que la sensibilidad tiene la mayor influencia en la vulnerabilidad comparado con la exposición y la capacidad adaptativa.

En relación con la capacidad adaptativa, destaca que sólo Tuxpán se identificó con muy alta capacidad adaptativa (Figura 4) y que ningún municipio se clasificó con muy baja capacidad adaptativa (Tabla 2). En el municipio de Tuxpán se tuvo la mayor dotación de capital financiero; de entre los indicadores de capital financiero destaca que tuvo la mayor tasa de apoyo económico a adultos. Considerando los capitales que forman la capacidad adaptativa, se identifica que el capital financiero es el que más aportó a la capacidad adaptativa.



Figura 4. Índice de capacidad adaptativa, 2015. Fuente: elaboración propia.



Conclusiones

Los resultados de estas estimaciones muestran que los factores que más contribuyen a la vulnerabilidad alimentaria son la inseguridad alimentaria, la mortalidad infantil y los hogares con jefatura femenina. En trabajos anteriores a este (Mundo-Rosas, Méndez-Gómez y Shamah-Levy, 2014; Santibáñez, Flores y Martín, 2018; Villagómez, Hernández, Carrasco, Barrios, Romero, Aparicio, 2013), la jefatura femenina ya había sido reportada como una de las características de mayor peso en los grupos de hogares con mayor proporción de inseguridad alimentaria; la razón de esto puede ser que, los hogares con jefatura femenina regularmente tienen sólo un ingreso económico, proveniente de empleos cortos, menos seguros que los de los hombres (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2010) que no es suficiente para cubrir las necesidades básicas del hogar. Además, la mujer rural dedica mucho tiempo a labores del hogar, al cuidado de los hijos y la elaboración de alimentos (FAO, FIDA y PMA, 2011) limitándola al momento de emplearse en trabajos formales. En cambio, la jefatura femenina como contribuyente en la vulnerabilidad alimentaria, contrasta con lo reportado por Christiaensen y Boisvert (2000) y Andersen y Cardona (2014) quienes, en su trabajo, identificaron que los hogares con jefatura femenina no eran más vulnerables en el tema alimentario.

Ahora bien, la inseguridad alimentaria es uno de los tres indicadores (de 28 utilizados en este análisis) que contribuye a la vulnerabilidad alimentaria, esto hace suponer que los más expuestos a la vulnerabilidad alimentaria son los socioeconómicamente desfavorecidos, aquellos hogares que, por sus condiciones, la disponibilidad y el acceso a alimentos nutricionalmente adecuados y socialmente aceptables es limitada o incierta.

Los resultados de este trabajo señalaron que el capital financiero reduce la vulnerabilidad. Lo anterior coincide con lo reportado por Escobal et al. (1998). En este análisis, el capital financiero considera los mecanismos utilizados para apoyar a los hogares de menores ingresos con políticas sociales dirigidas a enfrentar la pobreza alimentaria, utilizando transferencias condicionadas mediante programas de apoyo. En este tema, se observa coincidencia con Mundo-Rosas et al. (2018) quienes reportaron que los programas sociales de ayuda alimentaria implementados en el país han incrementado la proporción de hogares con seguridad alimentaria, favoreciendo la reducción de la vulnerabilidad alimentaria. La aplicación de estos programas ha sido recomendada por la FAO (2012) ya que amortigua la condición



de vulnerabilidad alimentaria, pues compensa los hogares pobres por la reducción en su poder de compra. Además, Székely y Ortega (2014) señalan que las transferencias tienen un papel importante para amortiguar efectos negativos en hogares de menores ingresos.

En México el 44.2 % de los hogares son beneficiados con algún programa de ayuda alimentaria, de los cuales el 68.4 % se localizan en zonas rurales (Morales-Ruán et al., 2018); esta forma de distribuir los apoyos no parece ser efectiva ya que no considera el hecho de que los programas destinados a reducir la inseguridad alimentaria que se aplican a localidades rurales identificadas con pobreza y marginación, excluye a los hogares localizados en las periferias urbanas, que a pesar de pertenecer a localidades que no están identificadas con pobreza y marginación, son en realidad hogares con marcada exclusión social que se encuentran al margen de derechos laborales, educativos, culturales, etc. Por lo expuesto, se considera que la vulnerabilidad alimentaria no es un problema exclusivo de las zonas rurales y con alto índice de marginación, si no que avanza hacia regiones urbanas donde existe desigualdad intraurbana. Como muestra de ello, se observa que en el municipio de Tepic donde se localiza la ciudad capital del estado, la proporción de hogares con inseguridad alimentaria (IA) moderada y severa (categorías usadas por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval) para medir las carencias por acceso a la alimentación) es mayor en localidades urbanas que en localidades rurales; esto coloca a Tepic entre los cuatro municipios de mayor proporción de IA moderada y severa del estado de Nayarit (De Haro, et al., 2016), incrementando su vulnerabilidad.

Lo anteriormente descrito se demuestra empíricamente en este trabajo: En Nayarit, los municipios que no han sido no registrados con alta marginación no reciben este tipo de apoyos, de ahí que se ve limitado el capital financiero y el social; en consecuencia, la capacidad adaptativa es baja, esto coloca a estos municipios con índice de vulnerabilidad alto o muy alto como es el caso de Acaponeta y Ruiz. Por ello, los apoyos implementados para erradicar la inseguridad alimentaria no han sido completamente efectivos, se carece de información objetiva y verás para identificar a los vulnerables en el tema alimentaria. Estas observaciones coinciden con Mundo-Rosas et al. (2018) quienes identifican que, en las localidades urbanas, sin cobertura de programas sociales de ayuda alimentaria, hay una tendencia al aumento en la magnitud de la inseguridad alimentaria moderada y severa.

Como se sabe, para solucionar un problema primero se debe identificar y entenderlo, enseguida se formulan direcciones básicas de política y finalmente se detalla la implementación para llevar a cabo la política planteada. A partir de estos



resultados se sugieren hacer ajustes a los criterios para focalizar a los hogares urbanos que se encuentren en inseguridad alimentaria.

Para garantizar la seguridad alimentaria no basta con identificar cuáles y cuántos son los que se encuentran en situación de inseguridad alimentaria (IA) y tratar de promover su seguridad, es necesario reconocer aquellos que son susceptibles de sufrir IA y comprender las condiciones que los hacen vulnerables para establecer medidas preventivas. El análisis de vulnerabilidad proporciona información que va más allá de la ayuda a la población afectada por la IA, ya que a partir de esta información se pueden identificar una gama de opciones para abordar la inseguridad alimentaria a largo plazo y de manera sostenida. Ya que, con la evaluación de la vulnerabilidad además de identificar quién es vulnerable y quién no, informa la proporción de los vulnerables y describe las características que los hace vulnerables.

La evaluación de la vulnerabilidad a escala municipal desarrollada en este documento permite ampliar el conocimiento existente en esta materia, sirve para identificar factores claves que influyen en la vulnerabilidad, y priorizar necesidades y acciones políticas asociadas al problema de vulnerabilidad alimentaria.

Si bien es cierto que la vulnerabilidad alimentaria es difícil de capturar completamente, ya que tiene múltiples dimensiones, esta es una propuesta que por diversas razones puede ser una buena aproximación. Primero, involucra tres factores centrales de la vulnerabilidad: exposición, sensibilidad y capacidad adaptativa, que si bien en otros trabajos, estos componentes se han focalizado hacia el grado de afectación de un sistema, en esta investigación se centran en la población. Segundo, considera los bienes o capitales de los que dispone la comunidad para adaptarse o absorber la presión que ejercen las condiciones que lo predisponen a sufrir inseguridad alimentaria. Tercero, las variables empleadas se pueden obtener a nivel municipal. Por último, esta propuesta permite analizar los aspectos esenciales de vulnerabilidad alimentaria.

Finalmente, en los municipios de Nayarit se observa una gran dependencia de los programas sociales de ayuda alimentaria, esto deja espacio para estudios posteriores que permitan identificar otras vías de apoyo que favorezcan la reducción de la vulnerabilidad alimentaria, como pueden ser: 1. Programas permanentes encaminados a la seguridad alimentaria, sustentados en cambios de actitud como la soberanía alimentaria; 2. Proyectos productivos en agricultura urbana con fines de autoconsumo e intercambio de productos alimenticios que han mostrado alta eficiencia (Restrepo de Peña, Sierra y Suárez, 2017); 3. Prácticas agroecológicas en fincas familiares que han confirmado favorecer la seguridad alimentaria



(Lucantonio, Jiménez-González, Acuña-Velázquez, Morejón-García, Castro-Lindín 2018).

Agradecimientos

Este trabajo es resultado de una tesis de doctorado realizado en el posgrado de Ciencias Biológico Agropecuarias de la Universidad Autónoma de Nayarit. La autora principal agradece al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) la beca otorgada para la realización de sus estudios de doctorado. Asimismo, agradece el financiamiento del proyecto: “Estrategia regional para reducir la vulnerabilidad y mejorar la capacidad de adaptación al cambio climático en la región occidente de México”. Convocatoria 01-2011, clave 174538.

Bibliografía

- Andersen, L. E. y Cardona M. (2014). Construyendo resiliencia ante shocks adversos: factores y estrategias asociadas a la vulnerabilidad y la resiliencia. *Institute for Advanced Development Studies*. Bolivia. Series, nº 01/2014, INESAD.
- Baulch, B. y Hoddinott, J. (2000). Economic mobility and poverty dynamics in developing countries. *The Journal of Development Studies*, 36(6), 1-24.
- Bengoa, J. (1996). Pobreza y vulnerabilidad. *Temas Sociales*, 10(4), 23-38.
- Blaikie, P., Cannon, T., David, I. y Wisner, B. (1996). *Vulnerabilidad. El entorno social, político y económico de los desastres*. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastre en América Latina.
- Burg, J. (2008). Measuring populations’ vulnerabilities for famine and food security interventions: the case of Ethiopia’s Chronic Vulnerability Index. *Disasters*, 32(4), 609-630.
- Capaldo, J., Karfakis, P., Knowles, M. y Smulders, M. (2010). A model of vulnerability to food insecurity. *ESA Working Paper No.10-03*. Roma.
- Chambers, R. (1989). Vulnerability: How the poor cope. *IDS Bulletin*, 20(2).
- Chambers, R. y Conway, G. (1992). *Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21st century*. IDS Discussion Paper 296, Institute of Development Studies, Brighton.
- Chaudhuri, S. y Datt, G. (2001). *Assessing household vulnerability to poverty: a methodology and estimates for the Philippines*. Paper presented at the 3rd Asian Development Forum, Bangkok, June.

- Christiaensen, L. J. y Boisvert, R. N. (2000). *On measuring household food vulnerability: Case evidence from Northern Mali*. Department of Agricultural, Resource, and Managerial Economics, Cornell University.
- Coleman, J. S. (1988). Social capital in the creation of human capital. *The American Journal of Sociology*, 94, S95-S120.
- Coneval (2013). Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Informe de pobreza en México, 2012. México. Recuperado de https://www.coneval.org.mx/Informes/Pobreza/Informe%20de%20Pobreza%20en%20Mexico%202012/Informe%20de%20pobreza%20en%20M%C3%A9xico%202012_131025.pdf
- Coneval (2015). Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Medición de la pobreza en México y en las Entidades Federativas 2014. México. Recuperado de http://www.coneval.org.mx/salaprensa/documents/comunicado005_medicion_pobreza_2014.pdf
- De Haro-Mota, R., Marceleño, S., Bojórquez J. I. y Nájera, O (2016). La inseguridad alimentaria en el estado de Nayarit, México, y su asociación con factores socioeconómicos. *Salud Pública de México*, 58(4), julio-agosto, 421-427.
- Devereux, S., Baulch, B., Hussein, K., Shoham, J. y Wilcock, D. (2004). *Improving the analysis of food insecurity. Food insecurity measurement, livelihoods approaches and policy: applications in Food Insecurity and Vulnerability Information and Mapping Systems (FIVIMS)*.
- DFID (1999). Department for International Development. Sustainable livelihoods guidance sheets. London. Recuperado de <http://www.livelihoodscentre.org/documents/20720/100145/Sustainable+livelihoods+guidance+sheets/8f35b59f-8207-43fc-8b99-df75d3000e86>
- Dumazert, P. (2008). Análisis y cartografía de la vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria y nutricional en Nicaragua. *Biblioteca Virtual en Soberanía y Seguridad Alimentaria Nutricional*. Nicaragua. Recuperado de <http://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/ena/wfp212161.pdf>
- Dzanja, J. L., Christie, M., Fazey, I. y Hyde, T. (2013). The role of social capital on rural food security: the case study of Dowa and Lilongwe Districts in Central Malawi. *International Journals of Agricultural Sciences*, 1(4), 46-56.
- Escobal, J., Saavedra, J. y Torero, M. (1998). Los activos de los pobres en el Perú. *El Trimestre Económico*, 66(263), 619-659.
- Espinosa, M. A., Reyes, V. G., Torres, J. y Pérez, F. (2014). Programas sociales como alternativa para generar la redistribución del ingreso: un estudio de caso. *Estudios Sociales*, 23(46), 271-288. Julio-diciembre.
- Fafchamps, M. y Minten, B. (2002). Returns to social network capital among traders. *Oxford Economic Papers*, 54(2), 173-206.



- FAO (2015). Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura. *Boletín Seguridad Alimentaria y Nutricional, enero-marzo, 2015*. México, D. F. Recuperado de <http://www.fao.org/3/a-bc356s.pdf>
- FAO, FIDA y PMA (Grupo de acción interinstitucional sobre la mujer rural), (2011). La mujer rural y los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/015/an479s/an479s.pdf>
- FAO, WFP y IFAD (2012). *The State of Food Insecurity in the World 2012; Economic Growth is Necessary but not Sufficient to Accelerate Reduction of Hunger and Malnutrition*. Roma, FAO. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/016/i3027e/i3027e.pdf>
- Figuroa-Pedraza, D. (2005). Grupos vulnerables y su caracterización como criterio de discriminación de la seguridad alimentaria y nutricional en Brasil. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, 5(3), 367-375.
- Flora, C. B., Flora, J. L. y Fey, S. (2004). *Rural communities legacy and change*. 2 Ed. Boulder, US, Westview Press.
- Gaiha, R. y Imai, K. (2004). Vulnerability, shocks and persistence of poverty: estimates for semi-arid rural South India. *Oxford Development Studies*, 32(2), 261-281.
- Gómez, J. M. (2014). Pobreza y vulnerabilidad social en Paraguay. *Nota de Política*, 21. Centro de Análisis y Difusión de la Economía Paraguaya.
- González, D. G., Ortega, M. I., y Grijalva, M. I. (2016). Programa de desayunos escolares en Sonora. Un recuento de experiencias y retos nuevos. *Estudios Sociales: Revista de Investigación Científica*, 26(48), 165-189.
- Gutiérrez, I. y Siles, J. (2008). *Diagnóstico de medios de vida y capitales de la comunidad de humedales de Medio Queso. Los Chiles, Costa Rica*. Oficina Regional para Mesoamérica y la Iniciativa Caribe. San José, Costa Rica.
- Gutiérrez-Montes, I., Siles, J., Bartol, P. y Imbach A. C. (2009). Merging a landscape management planning approach with the community capitals framework: empowering local groups in land management processes in Bocas del Toro, Panama. *Community Development*, 40(2), 220-230.
- Hart, T. (2009). Exploring definitions of food insecurity and vulnerability: Time to refocus assessments. *Agrekon*, 48(4), diciembre, 362-383.
- Hidalgo-Troya, A., Guerrero-Díaz, G. F., Estupiñan-Ferrín, V. L. y Rocha-Buelvas, A. (2017). Índice de vulnerabilidad de los hogares en el municipio de Pasto, Colombia, 2012. *Cadernos de Saúde Pública*, 33(3). <https://doi.org/10.1590/0102-311X00122315>.
- Holzmann, R. y Jørgensen S. (2001). Social risk management: A new conceptual framework for social protection, and beyond. *International Tax and Public Finance*, 8(4), pp. 529-556.
- Hughes, S., Yau, A., Max, L., Petrovic, N., Davenport, F., Marshall, M., McClanahan, T., Allison, E., Cinner, J. (2012). A framework to assess national level vulnerability from the perspective of food security: The case of coral reef fisheries. *Environmental*

- Science and Policy*, 23, 95-108.
- INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2011). *Principales resultados del Censo de Población y Vivienda, 2010. Nayarit*. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- Isham, J. (2001). Can investments in social capital improve local development and environmental outcomes? A cost-benefit framework to assess the policy options en Isham, J, Kelly, T y Ramaswamy, S. (Eds.). *Social capital and economic development well-being in developing countries*. Cheltenham, UK.
- Kaztman, R. y Filgueira, C. (1999). *Marco conceptual sobre activos, vulnerabilidad y estructura de oportunidades*. CEPAL.
- Kimani-Murage EW1, Schofield L, Wekesah F, Mohamed S, Mberu B, Ettarh R, Egondi T, Kyobutungi C, Ezeh A. (2014). Vulnerability to Food Insecurity in Urban Slums: Experiences from Nairobi, Kenya. *Journal of Urban Health*, 91(6), 1098-113.
- Kliksberg, B. (2000). *The role of social capital and cultural capital in the development process. Issues in culture, democracy and development*. College Park, MD: Latin American Studies Center, University of Maryland.
- Lang, K. (Ed.). (2016). *Social protection for sustainable development. Dialogues between Africa and Brazil*. Rio de Janeiro, Brasil. Athalaia Gráfica e Editora Ltda.
- Leclercq-Barriga, M., Liévano-Fiesco, M., García-Londoño, G., Liévano de Lombo, G., Castro, Y. y Morales, N. (2008). Caracterización de la vulnerabilidad alimentaria en familias beneficiarias de la Fundación Banco Arquidiocesano de Alimentos. Bogotá, Colombia, 2005. *Universitas Scientiarum*. 13(1), 43-54.
- Lovendal, C. R. y Knowles, M. (2006). *Tomorrow's hunger: A framework for analysing vulnerability to food security*. Research Paper, UNU-WIDER, United Nations University (UNU).
- Lucantoni, D., Jiménez-González, A., Acuña-Velázquez, I, R., Morejón-García, M., Castro-Lindín., A, L. (2018). Conversión agroecológica para la seguridad y la soberanía alimentaria de una finca familiar. *COODES*, 6(1), enero-junio, 61-69.
- Maluccio, J., Addad, L. y May, J. (1999). *Social capital and income generation in South Africa, 1993-1997*. FCND Discussion Paper. Washington, DC: International Food Policy Research Institute.
- Maxwell, S. (1996). Food Security: A Postmodern Perspective, *Food Policy*, 21(2), 155-170.
- Mercado-López Y. J. (2018). *Análisis de la vulnerabilidad a la variabilidad climática de los medios de vida productivos agrícolas de los pequeños productores en el municipio de Tisma, corredor seco de Nicaragua* (Tesis de maestría). Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Turrialba, Costa Rica.
- Morales-Díaz, N. L. (2014). Marco de capitales comunitarios y enfoque de medios de vida sustentables aplicados a cinco casos en Latinoamérica. *Vidsupra, Visión Científica*, 6(1), 33-39.



- Morales-Ruán, M., Shamah-Levy, T., Mundo-Rosas, V., Cuevas-Nasu, L., Lozada-Tequeanes, A. L. y Romero-Martínez, M. (2018). Evolución de los Programas de Ayuda Alimentaria en México a través de información de Ensanut MC 2016. *Salud Pública de México*, 60(3), mayo-junio, 319-327.
- Moser, C. (1998). The asset vulnerability framework: Reassessing urban poverty reduction strategies. *World Development*, 26(1), 1-19.
- Mundo-Rosas, V., Méndez-Gómez, I. y Shamah-Levy, T. (2014). Caracterización de los hogares mexicanos en inseguridad alimentaria. *Salud Pública de México*, 56(Suplemento 1), 12-20
- Mundo-Rosas, V., Vizuet-Vega, N. I., Martínez-Domínguez, J., Morales-Ruán, M., Pérez-Escamilla, R. y Shamah-Levy, T. (2018). Evolución de la inseguridad alimentaria en los hogares mexicanos: 2012-2016. *Salud Pública de México*, 60(3), may-jun, 309-318
- Narayan, D. y Pritchett L. (1997). *Cents and sociability: household income and social capital in rural Tanzania*. World Bank Policy Research Working Paper 1796. World Bank Social Development and Development Research Group on Poverty and Human Resources. Washington, DC.
- Olvera, B., Schmook, B., Nazar, A y Radel, C. (2017). Efectos adversos de los programas de apoyo alimentario en los hogares rurales de Calakmul, Campeche. *Estudios Sociales (Hermosillo, Son.)*, 27(49), 11-46.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Fondo Internacional para el Desarrollo Agrícola, Organización Internacional del Trabajo (2010). *El desarrollo de las cadenas de valor agrícola: ¿Amenaza u oportunidad para el empleo femenino?* Género y Empleo Rural. Documento de Orientación N° 4. Roma. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/014/i2008s/i2008s04.pdf>
- Ozughalu, U. M. y Ogwumike, F. (2013). Vulnerability to food poverty in Nigeria. *African Development Review*, 25(3), 243-255.
- Pérez, C. (Ed.) (2004). *Análisis de la Pobreza y la Seguridad Alimentaria Nutricional en Nicaragua*. Instituto Nacional de Estadística y Censos, Gobierno de la República de Nicaragua.
- Pinzón, N. (2012). *Metodología adaptada y conjunto de indicadores para la evaluación de la situación alimentaria de las familias cafeteras Colombianas*. Tesis de maestría. Bogotá, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Santo Tomás.
- PMA (2009). *Comprehensive food security and vulnerability analysis guidelines*. Programa Mundial para la Alimentación. Roma: Naciones Unidas.
- Putnam, R. D., Leonardi, R. y Nanetti, R. Y. (1994). *Making democracy work: Civic traditions in modern Italy*. Princeton University Press.
- Ravallion, M. (1996). Issues in measuring and modelling poverty. *The Economic Journal*, 106 (septiembre), 1328-1343.
- Restrepo de Peña, B. R., Sierra J. E., S. y Suárez, N. E. (2017). Importancia de los

- productos agrícolas del grupo hortofrutícola en la alimentación de poblaciones vulnerables. *Citas*, 3.
- Salgado, T., Candela, Y. y Bernal, J. (2011). Uso de metodologías mixtas para evaluar el acceso a los alimentos y la vulnerabilidad alimentaria-nutricional en grupos de riesgo. *Anales Venezolanos de Nutrición*, 24(2), 65-71.
- Santibáñez R., Flores, N. y Martín, A. (2018). Familia monomarental y riesgo de exclusión social. *Iqual. Revista de género e igualdad*. 1, 123-144.
- Scoones, I. (2000). *Sustainable rural livelihoods: a framework for analysis*. IDS Working Paper 72. Institute for Development Studies. Brighton, UK.
- Sen, A. (1981). *Poverty and famines: an essay on entitlement and deprivation*. Oxford University Press.
- Stephen, L. y Downig, T. E. (2001). Getting the scale right: A comparison of analytic methods for vulnerability assessment and household-level targeting. *Disasters*, 25(2), 113-135.
- Székely-Pardo, M. y Ortega-Díaz, A. (2014). Pobreza alimentaria y desarrollo en México. *El trimestre económico*, 81(321), 43-105.
- Thomson, A., Metz, M. y FAO (1999). *Implicaciones de las políticas económicas en la seguridad alimentaria: Manual de capacitación*. Roma, Italia.
- Torres, F. (2003). La visión teórica de la seguridad alimentaria como componente de la seguridad nacional, en F. Torres (ed.). *Seguridad alimentaria: seguridad nacional*. Universidad Nacional Autónoma de México, Plaza y Valdés, México, 15-52.
- Villagómez P., Hernández P., Carrasco B., Barrios K., Romero M. A., Aparicio R., et al. (2012). *Estado del acceso a los alimentos*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en México 2012. FAO Informe país. Ginebra
- Woolcock. M. y Narayan, D. (2000). Social capital: Implications for development theory, research, and policy. *The world bank research observer*, 15(2), 225-249.
- Zereyesus, Y. A., Embaye, W. T., Tsiboe, F. y Amanor-Boadu V. (2017). Implications of non-farm work to vulnerability to food poverty-recent evidence from Northern Ghana. *World Development*, 91, 113-124.