



Revista Latinoamericana de Población

E-ISSN: 2393-6401

[alap.revista@alapop.org](mailto:alap.revista@alapop.org)

Asociación Latinoamericana de Población  
Organismo Internacional

Lozano Keymolen, Daniel; Montoya Arce, Bernardino Jaciel; Gaxiola Robles Linares,  
Sergio Cuauhtémoc; Román Sánchez, Yuliana Gabriela  
Dependencia funcional y vulnerabilidad social en adultos mayores mexicanos, 2012  
Revista Latinoamericana de Población, vol. 11, núm. 21, julio-diciembre, 2017, pp. 47-70  
Asociación Latinoamericana de Población  
Buenos Aires, Organismo Internacional

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=323854675003>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica  
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# Dependencia funcional y vulnerabilidad social en adultos mayores mexicanos, 2012

*Functional dependency and social vulnerability  
among older Mexican adults, 2012*

Daniel Lozano Keymolen<sup>1</sup>

*Universidad Autónoma del Estado de México*

Bernardino Jaciel Montoya Arce<sup>2</sup>

*Universidad Autónoma del Estado de México*

Sergio Cuauhtémoc Gaxiola Robles Linares<sup>3</sup>

*Universidad Autónoma del Estado de México*

Yuliana Gabriela Román Sánchez<sup>4</sup>

*Universidad Autónoma del Estado de México*

*Revista  
Latino-  
americana  
de Población*

Año 11  
Número 21

Segundo  
semestre

Julio a  
diciembre  
de 2017

47

*Dependencia  
funcional y  
vulnerabilidad  
social en  
adultos  
mayores  
mexicanos,  
2012*

## Resumen

El objetivo del artículo es estimar la asociación entre la vulnerabilidad social y la dependencia funcional en una muestra de mujeres y hombres mexicanos de sesenta años y más en 2012. Mediante modelos de regresión logística ordinal, se estima la asociación entre tres dimensiones de la vulnerabilidad social (individual, social y programática) y diversas categorías de la dependencia funcional, evaluada como limitaciones en el desarrollo de actividades básicas de la vida diaria (ABVD). Los resultados indican que, tanto en mujeres

## Abstract

The objective of this article is to estimate the association between social vulnerability and functional dependence in a sample of Mexican adults aged 60 and over in 2012. By means of ordinal logistic regression models, the association is estimated between three dimensions of variables related to social vulnerability (individual, social and programmatic), and various categories of functional dependence, evaluated as limitations in Activities of Daily Living (ADL's). The results indicate that the factors

- 1 Doctor en Estudios de Población por El Colegio de México. Es profesor de tiempo completo en el Centro de Investigación y Estudios Avanzados de la Población (CIEAP) de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM). <daniel.lozkey@gmail.com>
- 2 Doctor en Sociología. Actualmente se desempeña como coordinador académico en el CIEAP de la UAEM. <jacieltmontoya@hotmail.com>
- 3 Doctor en Estudios de Población. Es profesor de tiempo completo en el CIEAP de la UAEM. <serobles99@gmail.com>
- 4 Doctora en Ciencias Económico-Administrativas. Es profesora de tiempo completo en el CIEAP de la UAEM. <madon\_dl26@hotmail.com>

como en hombres, la vulnerabilidad social, expresada en edad avanzada (setenta años y más), tener multimorbilidad, sin escolaridad así como estar insatisfecho con el apoyo y los recursos sociales son factores que se asocian con mayores probabilidades de presentar algún grado de dependencia funcional. En conclusión, los adultos mayores mexicanos con vulnerabilidad social presentan mayores probabilidades de tener algún grado de dependencia funcional.

**Palabras clave:** Envejecimiento. Actividades básicas de la vida diaria. Multimorbilidad. Apoyo y recursos sociales.

associated with being more likely to present some degree of functional dependence among both men and women at advanced age (70 years and over) are: having multi-morbidity, no schooling, and being dissatisfied with support and social resources. In conclusion, Mexican elderly adults with social vulnerability are more likely to have some degree of functional dependence.

**Keywords:** Aging. Basic Activities of Daily Living. Multimorbidity. Support and social resources.

**Recibido: 1/9/2017. Aceptado: 12/12/2017**

RELAP

Año 11  
Número 21

Segundo  
semestre

Julio a  
diciembre  
de 2017

pp. 47-70

48

*Dependencia  
funcional y  
vulnerabilidad  
social en  
adultos  
mayores  
mexicanos,  
2012*

Lozano  
Keymolen /  
Montoya  
Arce /  
Gaxiola  
Robles  
Linares /  
Román  
Sánchez

## Introducción

Diversos elementos contribuyen a la vulnerabilidad social<sup>5</sup> de las personas, por ejemplo, los recursos financieros con los que cuente, la escolaridad, la trayectoria laboral, el contacto y el soporte de familia y amigos o las características de la zona de residencia. Específicamente, las personas en edades avanzadas suelen presentar vulnerabilidad social como resultado de una combinación de factores contextuales y temporales con vulnerabilidades en etapas anteriores del curso de vida (Schröder-Butterfill y Marianti, 2006; Zaidi, 2014). En este sentido, la vulnerabilidad social entre las personas mayores se asocia con la pobreza, con la fragilidad o con el aislamiento y la carencia de apoyo y soporte social (Sarvimäki y Stenbock-Hult, 2016; Schröder-Butterfill y Marianti, 2006; Andrew, Mitnitski y Rockwood, 2008) así como con la dependencia laboral o el deterioro de la capacidad funcional, entre otros factores (Aranibar, 2001; Dos Santos y Iost Pavarini, 2011; Manrique-Espinoza *et al.*, 2011).

En México existe un acelerado proceso de envejecimiento de la estructura etaria (Angel, Vega y López-Ortega, 2017). Particularmente, los adultos mayores<sup>6</sup> del país se enfrentan a fuertes procesos de vulnerabilidad social, expresados en la insuficiencia o carencia de recursos económicos, sociales y de atención a la salud (Arzate, Fuentes y Retel, 2007; Sánchez-González y Egea-Jiménez, 2011; Vergara González, 2011; Wong *et al.*, 2015; Montaña Hernández, Hernández de Dios y Zavaleta Suárez, 2016; Montoya *et al.*, 2016). Adicionalmente, los adultos mayores mexicanos experimentan condiciones y desventajas como aislamiento social, dependencia financiera y dependencia funcional expresada en limitaciones en el desarrollo de actividades básicas de la vida diaria (ABVD) (Barrantes-Monge, *et al.*, 2007; Manrique-Espinoza *et al.*, 2011, 2013).

A propósito de lo anterior, diversas investigaciones han explorado la asociación que la vulnerabilidad social tiene con la salud o la mortalidad (Andrew, Mitnitski y Rockwood, 2008; Barradas Barata *et al.*, 2011; Dos Santos y Iost Pavarini, 2011). Sin embargo, en el caso de México se encuentran pocos antecedentes en los cuales se estudie la asociación entre la vulnerabilidad social y las condiciones de salud entre adultos mayores mexicanos (Salgado de Snyder *et al.*, 2007; Manrique-Espinoza *et al.*, 2016).

Considerando los elementos anteriores, el objetivo de esta investigación es estimar la asociación entre la vulnerabilidad social y la dependencia funcional en una muestra representativa de adultos mayores mexicanos con sesenta años y más. De acuerdo con un marco analítico de tres dimensiones propuesto por Ayres *et al.* (2006) (*dimensión individual, dimensión social, dimensión programática*), mediante modelos de regresión logística ordinal, se calculan las razones de momios (RM) para estimar la asociación que cada variable de la vulnerabilidad social tiene con diversas categorías de la dependencia funcional.

El contenido de este artículo es el siguiente: adicional a este apartado, en el que se presentó la introducción de la investigación, en un segundo apartado se muestra la

RELAP

Año 11  
Número 21

Segundo  
semestre

Julio a  
diciembre  
de 2017

pp. 47-70

49

*Dependencia  
funcional y  
vulnerabilidad  
social en  
adultos  
mayores  
mexicanos,  
2012*

Lozano  
Keymolen /  
Montoya  
Arce /  
Gaxiola  
Robles  
Linares /  
Román  
Sánchez

5 En esta investigación, el término *vulnerabilidad social* se entiende como un concepto multidimensional que permite reconocer la susceptibilidad de las personas y los grupos desfavorecidos a distintos eventos negativos resultado de las desigualdades sociales, así como la capacidad de respuesta a estos según la disponibilidad de recursos, resiliencia, capital social y redes de apoyo institucionales y no institucionales (Birkmann, 2006; Sánchez-González y Egea-Jiménez, 2011; Singh, Eghdami y Singh, 2014).

6 Definidos como las personas con sesenta años y más. En adelante, al hacer referencia a los adultos mexicanos de sesenta años y más se utiliza la expresión *adultos mayores mexicanos*.

revisión de la literatura para conceptualizar la dependencia funcional, la vulnerabilidad social y sus efectos en la salud de los adultos mayores, así como una sección en la que se expone el contexto de vulnerabilidad social y de la salud de los adultos mayores mexicanos. En el tercer apartado se exponen la metodología de investigación y los procedimientos estadísticos realizados. En el cuarto apartado se presenta el análisis descriptivo y los resultados de los modelos estadísticos. Por último, en el quinto apartado, se desarrollan la discusión y conclusiones a las que permite llegar esta investigación, así como parte de sus limitaciones.

## La dependencia funcional

Una de las consecuencias más notorias del envejecimiento poblacional es el incremento de la discapacidad y la dependencia funcional (OMS, 2015). A la necesidad de asistencia para desarrollar actividades de la vida diaria como comer, bañarse o caminar se la conoce como *dependencia funcional* (Palmer y Harley, 2011). Si bien originalmente la evaluación de la dependencia física se empleaba como medida clínica, en las últimas décadas se ha utilizado como una forma de evaluar la salud de los adultos mayores en estudios epidemiológicos (Guralnik, Pattel y Ferrucci, 2012).

Para estimar la dependencia funcional se emplean una serie de medidas subjetivas basadas en autorreporte o medidas estandarizadas del rendimiento físico (Guralnik, Pattel y Ferrucci, 2012). La evaluación de la dependencia funcional mediante el autorreporte de dificultades para el desarrollo de ABVD es uno de los enfoques más utilizados (Palmer y Harley, 2011). Las ABVD son una escala basada en el rol personal y las tareas de autocuidado mediante la evaluación de la independencia en la realización de seis actividades: alimentarse, vestirse, bañarse, control de la incontinencia, acostarse y levantarse de la cama y caminar de un cuarto a otro (Katz *et al.*, 1963). Existen otras medidas o índices desarrollados para evaluar la dependencia funcional basados en la autoidentificación como persona con discapacidad, o en el autorreporte de determinadas condiciones (poliomielitis, epilepsia, parálisis) (Palmer y Harley, 2011; Guralnik, Pattel y Ferrucci, 2012). Por ejemplo, el enfoque de las actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD) considera actividades del rol personal y el autocuidado como: mantenimiento del hogar, administración del dinero, preparación de alimentos, salidas a compras, toma de medicamentos, uso del teléfono, lavandería o uso del transporte (Lawton y Brody, 1969).

En esta investigación se utiliza el término *dependencia funcional* como una forma de referirse a la existencia de limitaciones, incapacidad o necesidad de asistencia para realizar las actividades básicas de autocuidado o las ABVD según el índice de Katz *et al.* (1963).

RELAP

Año 11  
Número 21

Segundo  
semestre

Julio a  
diciembre  
de 2017

pp. 47-70

50

Dependencia  
funcional y  
vulnerabilidad  
social en  
adultos  
mayores  
mexicanos,  
2012

Lozano  
Keymolen /  
Montoya  
Arce /  
Gaxiola  
Robles  
Linares /  
Román  
Sánchez

## El enfoque analítico de la vulnerabilidad social

La *vulnerabilidad social*<sup>7</sup> se refiere a la susceptibilidad de las personas y grupos desfavorecidos a distintos eventos negativos resultado de las desigualdades sociales, así como la capacidad de respuesta a estos según la disponibilidad de recursos, resiliencia, capital social y redes de apoyo institucionales y no institucionales (Birkmann, 2006; Sánchez-González y Egea-Jiménez, 2011; Singh, Eghdami y Singh, 2014). Se trata de un proceso dinámico, multidimensional y diferenciable entre grupos sociales que se relaciona con la estructura social y económica imperante, así como con las acciones y atributos de las redes y los actores sociales (Wheeler y Haddad, 2005).

Uno de los factores más relacionados con la vulnerabilidad social es la pobreza.<sup>8</sup> Sin embargo, esta asociación es compleja debido a que la vulnerabilidad se manifiesta como parte de los procesos sociales que mantienen y reproducen las diferencias entre personas y grupos sociales (Wheeler y Haddad, 2005; Singh, Eghdami y Singh, 2014), mientras la pobreza se asocia con la falta de acceso a bienes materiales, capacidades básicas e ingreso adecuado para satisfacer necesidades en educación, salud, seguridad y derechos básicos (Coneval, 2012). De hecho, la vulnerabilidad social no se refiere a la pobreza como carencia de recursos materiales, sino que esta contribuye a que las personas experimenten desventajas sociales con efectos negativos sobre la calidad de vida, la educación, el desarrollo de habilidades o la salud (Rogers, 1997; Zaidi, 2014). En el mismo sentido, se considera que entre los elementos que más contribuyen a la vulnerabilidad social se encuentran variables relacionadas con las desigualdades sociales como la precariedad o la falta de empleo (Kaztman, 2000; Leal, 2010), la baja escolaridad (Grundy, 2006; Martin, 2015) y la etnicidad (Flanagan *et al.*, 2011), así como el sexo biológico, dado que se considera que las mujeres son más propensas a experimentar vulnerabilidad social (Toksambaeva, 2001; Grundy, 2006). Adicionalmente, las personas o los hogares son vulnerables a condiciones sociales o políticas, a los procesos migratorios o los cambios en la estructura familiar o económica (Sánchez-González y Egea-Jiménez, 2011), así como a procesos de acumulación de riesgos relacionados con la salud (Nunes, 2016), entre otros.

7 El concepto *vulnerabilidad social* tiene como antecedente el de *vulnerabilidad*. A la vez, la vulnerabilidad surge para analizar los impactos que los desastres naturales tienen sobre las personas y sus comunidades (Cutter, 1996). Se trata de un concepto multidimensional, diferenciable entre contextos, que se relaciona con fragilidades, debilidades, susceptibilidades o falta de capacidades y resiliencia, que favorecen los efectos adversos y que se diferencian socialmente entre personas, grupos y comunidades (Tate, 2012). Al tratarse de un concepto multidimensional, la vulnerabilidad ha tomado diversos significados y métodos de medición (Chambers, 1989; Kaztman, 2000). Por ejemplo, desde la economía se consideran vulnerables los hogares que pasan a un estado de pobreza resultado del proceso acumulativo del riesgo (Alwang, Siegel y Jorgensen, 2001). Desde la demografía, la vulnerabilidad se define como el conjunto de características sociodemográficas vinculadas con las desventajas sociales y que están ligadas a la capacidad de movilizar activos (Rodríguez Vignoli, 2000). Las diferencias entre perspectivas se asocian con los elementos del riesgo considerados, las opciones de respuesta para el manejo de los riesgos así como los resultados expresados en pérdida de bienestar (Chambers, 1989; Shi y Stevens, 2005).

8 Un elemento a considerar es que el término *vulnerabilidad social* es distinto del concepto de *pobreza*. De hecho, considerarlos sinónimos implica que la vulnerabilidad social no se analice adecuadamente e incluso se omita su incorporación en el diseño de políticas públicas (Chambers, 1989).

RELAP

Año 11  
Número 21

Segundo  
semestre

Julio a  
diciembre  
de 2017

PP. 47-70

51

*Dependencia  
funcional y  
vulnerabilidad  
social en  
adultos  
mayores  
mexicanos,  
2012*

Lozano  
Keymolen /  
Montoya  
Arce /  
Gaxiola  
Robles  
Linares /  
Román  
Sánchez

Una parte importante del análisis de la vulnerabilidad social son los grupos vulnerables,<sup>9</sup> que se definen en función de diversas características demográficas, sociales, económicas y políticas que incrementan la susceptibilidad al daño, resultado de la combinación de cambios en el curso de vida de las personas, hogares o comunidades y la disponibilidad de recursos para enfrentar tales condiciones (Grundy, 2006; Mechanic y Tanner, 2007). Es decir, un grupo vulnerable es resultado de la articulación entre el riesgo de experimentar resultados negativos y la población en riesgo de padecer condiciones de salud, psicológicas o socioeconómicas adversas (Rogers, 1997; Wheeler y Haddad, 2005; Schröder-Butterfill y Marianti, 2006). Una de las características adicionales de las personas o los grupos vulnerables es que estas carecen de las capacidades para mantener la autonomía y tomar decisiones personales, por lo que son más propensas a experimentar daños reales o potenciales (Moore y Miller, 1999).

En general, los grupos poblacionales que se consideran vulnerables son los niños, las mujeres, los adultos mayores, las personas con poca o nula escolaridad, los indígenas, los habitantes de las zonas rurales, los individuos con bajos ingresos o desempleados, los inmigrantes, los hogares con jefatura femenina, las personas con enfermedades crónicas (EC), con VIH-SIDA o con problemas mentales severos (Rogers, 1997; Shi y Stevens, 2005; Ayres *et al.*, 2006). Particularmente, se considera que los adultos mayores son vulnerables si perdieron o disminuyeron sus recursos para hacer frente a los desafíos sociales, económicos y de la salud que se les presenten (Grundy, 2006; Schröder-Butterfill y Marianti, 2006).

### Vulnerabilidad social y salud de los adultos mayores

En la salud influyen una multiplicidad de factores como el nivel socioeconómico (NSE), el apoyo o la exclusión social, el acceso a los servicios de salud o el capital y las redes sociales (Diderichsen, Evans y Whitehead, 2001; Andrew, Mitnitski y Rockwood, 2008). En este sentido, la influencia de tales factores se expresa en los niveles individual, familiar o comunal, por lo cual se espera que la situación social general, particularmente la vulnerabilidad social, impacte en resultados adversos en la salud (Nunes, 2016).

El estado de salud es un factor que puede determinar el bienestar social y económico de la población, pues representa una fuente de desarrollo de capacidades o mecanismos para enfrentar desventajas sociales (Zaidi, 214). Cuando una persona o grupo social experimenta disparidades significativas en la morbilidad y la mortalidad, e incluso en la esperanza de vida, se considera que es resultado de la acumulación de condiciones sociales y económicas adversas (Andrew *et al.*, 2008).

Entre los factores que se considera que intervienen o reducen los riesgos de que las personas o los grupos sociales experimenten malos estados de salud se encuentra la

9 El término *grupo vulnerable* varía desde perspectivas como el feminismo o el marxismo. Desde la óptica feminista se define a las mujeres como vulnerables por las estructuras patriarcales subyacentes en las sociedades, mientras que desde el marxismo se argumenta que los bajos ingresos influyen en la salud de los trabajadores volviéndose un grupo vulnerable (Larkin, 2009). Sin embargo, el término *grupo vulnerable* se desarrolla como una forma de focalizar la acción pública dada la reducción del papel del Estado en materia de protección social (Aranibar, 2001). En adelante, se utiliza el concepto *grupo vulnerable* como forma de referencia a la población de estudio del artículo, reconociendo siempre que no todos los adultos mayores son socialmente vulnerables, pues se trata de grupos poblacionales heterogéneos (Schröder y Marianti, 2006; Sánchez-González y Egea-Jimenez, 2011; Zaidi, 2014).

derechohabencia a servicios de salud, el nse y el sexo (Shi *et al.*, 2008). Adicionalmente, las personas pobres suelen ser más vulnerables en sus estados de salud como resultado de la exposición a entornos insalubres y contaminados, por lo que suelen presentar mayores dificultades en la recuperación de enfermedades dada la carencia de medios para hacer frente a los padecimientos (Chambers, 1989; Grundy, 2006). Es decir, una persona con determinada condición de salud o enfermedad no es en sí vulnerable: lo que lo hace vulnerable es la carencia de recursos y las capacidades para mantener la autonomía y la independencia resultado de la condición de salud (Moore y Miller, 1999; Strahle, 2016).

A propósito de lo anterior, una perspectiva analítica propuesta por la Organización Mundial de la Salud (oms) denominada *determinantes sociales de la salud* (dss) plantea que las condiciones sociales y económicas influyen en el estado de salud de las personas, pues los «determinantes estructurales y las condiciones de vida en su conjunto constituyen los determinantes sociales de la salud, que son la causa de la mayor parte de las desigualdades sanitarias entre los países y dentro de cada país» (OMS, 2008: 2). Se trata de una de las propuestas analíticas más empleadas, ya que considera factores relacionados con el mejoramiento de las condiciones de vida, la inequitativa distribución de la riqueza, así como la medición del problema con el objetivo de desarrollar intervenciones.

Otro enfoque analítico que relaciona determinados factores de riesgo, individuales y de la comunidad, que tienen efectos sobre los resultados en salud al incrementar la vulnerabilidad social de las personas, los hogares o las comunidades es el *modelo de vulnerabilidad social y resultados en salud*. Se trata de un modelo que sostiene la existencia de una gama de factores de riesgo que contribuyen a la vulnerabilidad social y que tienen efectos sobre los resultados en salud (Shi *et al.*, 2008). Tales factores se consideran predisponentes, habilitantes o necesidades percibidas.<sup>10</sup>

Otra propuesta de análisis de los efectos de la salud de la vulnerabilidad social plantea que esta se expresa en tres dimensiones: individual, social y programática (Ayres *et al.*, 2006). Desde este enfoque, la *dimensión individual* comprende aspectos individuales, biológicos, del comportamiento y las prácticas de la salud, y cognitivo-emocionales. La *dimensión social* se asocia con los aspectos económicos, sociales y culturales que permiten el acceso a bienes y servicios. En tanto, la *dimensión programática* se refiere a los recursos sociales necesarios para la protección de los individuos en contra de riesgos sociales, físicos y psicológicos (Ayres *et al.*, 2006). En conjunto, las tres dimensiones determinan la vulnerabilidad social. Se trata de una propuesta analítica que asocia las experiencias en etapas anteriores del curso de vida con las experiencias de la persona en el momento de evaluación (Rodriguez y Neri, 2012).

La vulnerabilidad social es uno de los principales temas de investigación en los países en desarrollo, y particularmente lo es el estudio de sus efectos en la salud de las personas de

RELAP

Año 11  
Número 21

Segundo  
semestre

Julio a  
diciembre  
de 2017

pp. 47-70

53

*Dependencia  
funcional y  
vulnerabilidad  
social en  
adultos  
mayores  
mexicanos,  
2012*

Lozano  
Keymolen /  
Montoya  
Arce /  
Gaxiola  
Robles  
Linares /  
Román  
Sánchez

10 Los *factores predisponentes* incluyen las características demográficas y las características socioestructurales como el nivel de educación, la raza y el origen étnico y el tamaño de la familia. Los *factores habilitantes* son características familiares como ingreso, cobertura de seguro, acceso a servicios y características de la comunidad como la disponibilidad de recursos y la región del país. Las *necesidades percibidas* pueden incluir aspectos de las actitudes, valores y conocimientos de los sujetos sobre problemas de salud y servicios que afectan su percepción de si necesitan o no servicios de salud. La perspectiva del *modelo de vulnerabilidad y resultados en salud* es un enfoque que básicamente, se orienta al análisis de los factores relacionados con la vulnerabilidad social que influyen en la utilización de servicios de salud basado en el *modelo sociocomportamental* de Andersen (Lo y Fulda, 2008).



edades avanzadas. En las personas de edades avanzadas, los componentes de la vulnerabilidad social y el riesgo, la capacidad de afrontamiento y los resultados de la vulnerabilidad social se relacionan con el curso de vida de estos (Grundy, 2006; Zaidi, 2014). Es decir, las vulnerabilidades adquiridas en etapas anteriores se combinan con factores contextuales y temporales, tanto a nivel individual como familiar o comunal y determinan las vulnerabilidades sociales en las edades avanzadas (Schröder-Butterfill, y Marianti, 2006; Andrew *et al.*, 2008). Si bien la vejez suele asociarse con una mayor vulnerabilidad social, la realidad es que se trata de un proceso heterogéneo que se manifiesta en diversos niveles (Schröder y Marianti, 2006; Sánchez-González y Egea-Jimenez, 2011; Zaidi, 2014).

Adicionalmente, la vulnerabilidad social entre las personas mayores es resultado de la interacción de diversos elementos, entre los que destaca la carencia de mecanismos, recursos, habilidades o medios para enfrentar las dinámicas sociales que se presentan de manera individual y grupal (Chambers, 1989; Grundy, 2006). Entre los factores relacionados con la vulnerabilidad social en las personas mayores se encuentran la pobreza, la fragilidad,<sup>11</sup> el aislamiento social (Schröder-Butterfill y Marianti, 2006; Andrew, Mitnitski y Rockwood, 2008; Sarvimäki y Stenbock-Hult, 2016), el deterioro de la capacidad funcional y la dependencia laboral y económica (Aranibar, 2001; Manrique-Espinoza *et al.*, 2016). Factores como los anteriores se conjugan con las pérdidas físicas e intelectuales del envejecimiento, incrementando los riesgos de discapacidad y de mortalidad (Andrew, Mitnitski y Rockwood, 2008; Wallace *et al.*, 2015; Sarvimäki y Stenbock-Hult, 2016).

Sin embargo, la vulnerabilidad social entre las personas mayores varía en función de los ingresos, del estado de salud, de la composición familiar, del sexo, de la etnicidad, del historial laboral, del apoyo y los recursos sociales (Grundy, 2006; Manrique-Espinoza *et al.*, 2016; Nunes, 2016), así como de la prevención de lesiones, la actividad física, la nutrición saludable, el abuso o consumo de sustancias (alcohol, drogas, tabaco, medicación) o del entorno físico (Mechanic y Tanner, 2007; Shi *et al.*, 2008; Doubova *et al.*, 2010).

El grupo de los adultos mayores es objeto de múltiples investigaciones en torno a la vulnerabilidad social y sus efectos en la salud (Andrew, Mitnitski y Rockwood, 2008; Armstrong *et al.*, 2015). En este sentido, los efectos de la vulnerabilidad social en los resultados en salud de los adultos mayores suelen evaluarse mediante la determinación de fragilidad (Armstrong *et al.*, 2015; Manrique-Espinoza *et al.*, 2016), el cálculo de la supervivencia (Andrew, Mitnitski y Rockwood, 2008; Wallace *et al.*, 2015), la presencia de deterioro cognitivo y demencia (Andrew y Rockwood, 2010), la percepción del estado de salud (Barradas Barata *et al.*, 2011; Neri *et al.*, 2014) o mediante la presencia de discapacidad o dependencia funcional (Dos Santos y Iost Pavarini, 2011; Sánchez-González, 2009).

### Vulnerabilidad social y salud de los adultos mayores mexicanos

Como resultado de la rápida disminución de las tasas de mortalidad y de fecundidad la estructura por edades de México se ha envejecido (Partida, 2005): para 2015, habitaban el país 12.436.321 personas de sesenta años y más (53,8% mujeres y 46,2% hombres) (Inegi, 2015). El envejecimiento de la estructura demográfica en México continuará en las próximas décadas, ya que la edad mediana de la población en 2015 era 27,9 años y se espera sea 42 años en 2050 (Angel, Vega y López Ortega, 2017).

11 La *fragilidad* es la presencia de al menos tres de las siguientes condiciones en una persona: baja actividad física, debilidad muscular, rendimiento lento, fatiga o poca resistencia o pérdida involuntaria de peso (Torpy, Lynn y Glass, 2006).

Los adultos mayores en México suelen enfrentarse a condiciones adversas en lo social y lo económico. Diversos trabajos de investigación muestran que las personas mayores de sesenta años experimentan pobreza y desigualdad social (Vergara González, 2011) así como procesos de violencia, discriminación y exclusión social (Damián, 2016; Angel, Vega y López-Ortega, 2017).

Entre los factores que más contribuyen a la vulnerabilidad social de los adultos mayores mexicanos se encuentra la falta de pensión y los altos porcentajes de pobreza. Por ejemplo, para 2014, entre adultos mayores mexicanos, 44,3% no contaba con pensión (57,9% eran mujeres y 42,1%, hombres) (Damián, 2016). En el mismo sentido, datos de la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto en los Hogares (ENIGH) de 2014 muestran que 77,2% de las personas con 65 y más años son pobres (Inegi, 2015). Factores como los anteriores, junto con el aislamiento o la falta de apoyo social, incrementan la vulnerabilidad social entre los adultos mayores (Montes de Oca y Hebrero, 2006; Doubova *et al.*, 2010). En el mismo sentido, la baja escolaridad se relaciona con una mayor probabilidad de ser socialmente vulnerado (Hirmas *et al.*, 2016). En México, para el año 2010, el promedio de años de escolaridad de las personas con sesenta a 64 años era 5,8, específicamente de 4,1 años para las edades 65 a 84, y 2,7 años de escolaridad para personas de 85 y más años (Inegi, 2010). Asimismo, según datos de la Encuesta Intercensal de 2015, 21,1% de las personas con 65 años y más era analfabeta.

Adicionalmente a las características de vulnerabilidad social, los adultos mayores en México presentan elevados perfiles de morbilidad y de mortalidad por EC así como de dependencia funcional y discapacidad (Barrantes-Monge *et al.*, 2007; Hung *et al.*, 2012). Por ejemplo, en 2016, entre adultos de 65 y más años, la tasa de morbilidad por diabetes mellitus era de 999,1 por cada 100.000 habitantes, mientras que la tasa de morbilidad por hipertensión arterial era de 1351,5 por cada 100.000 personas. En el mismo sentido, la tasa de mortalidad por diabetes mellitus en 2013 fue de 75,6 defunciones por cada 100.000 personas (Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, Secretaría de Salud, 2016a y 2016b). En cuanto a la dependencia funcional, datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) de 2012 indican que hasta 26,4% de los adultos mexicanos con sesenta años y más presentaban al menos una limitación en las actividades de la vida diaria (Manrique-Espinoza *et al.*, 2013). También se ha asociado la dependencia funcional con el aislamiento social o con la falta de redes y apoyo social entre los adultos mayores mexicanos (Doubova *et al.*, 2010).

Las personas de edades avanzadas se encuentran en mayor riesgo de presentar resultados adversos a la salud por su falta de acceso a los servicios de salud (Shi y Stevens, 2005; Shi *et al.*, 2008). En México, según datos de la Encuesta Intercensal de 2015, 13,7% de las personas con sesenta años y más no cuentan con afiliación a servicios de salud (Inegi, 2015). Como puede verificarse, aún persiste un porcentaje considerable de adultos mayores mexicanos sin acceso a servicios de salud.

Como se ha demostrado en distintas investigaciones (Arzate *et al.*, 2007; Sánchez-González y Egea-Jiménez, 2011; Vergara González, 2011; Montoya *et al.*, 2016), los adultos mayores mexicanos presentan una alta vulnerabilidad social, así como elevados porcentajes de dependencia funcional (Barrantes-Monge *et al.*, 2007; Manrique-Espinoza *et al.*, 2011, 2013). Sin embargo, existe escasa evidencia sobre la asociación entre la vulnerabilidad social y los resultados en salud como la dependencia funcional. En este sentido, la presencia de dependencia funcional se asocia con una mayor vulnerabilidad social,

RELAP

Año 11  
Número 21

Segundo  
semestre

Julio a  
diciembre  
de 2017

pp. 47-70

55

*Dependencia  
funcional y  
vulnerabilidad  
social en  
adultos  
mayores  
mexicanos,  
2012*

Lozano  
Keymolen /  
Montoya  
Arce /  
Gaxiola  
Robles  
Linares /  
Román  
Sánchez

pues la vulnerabilidad social relacionada con la salud es «el acumulado de riesgos tanto a nivel individual como comunitario que determinan el estado de salud de [las personas y] los grupos poblacionales» (Shi *et al.*, 2008: 45-46).

## Metodología

Antes de definir la metodología de investigación, una pregunta trascendente fue cómo estimar la dependencia funcional relacionada con la vulnerabilidad social. Generalmente, la vulnerabilidad social se cuantifica con «la construcción de índices basados en información sociodemográfica que permiten conocer los efectos de los factores sociales, económicos, políticos e institucionales sobre la susceptibilidad de las personas u hogares» (Tate, 2012: 326). Sin embargo, es claro que la vulnerabilidad social es un fenómeno de origen multidimensional que además comprende componentes objetivos y subjetivos (Sánchez-González y Egea-Jiménez, 2011).

Para estimar la asociación de la vulnerabilidad social en la dependencia funcional según el enfoque de Ayres *et al.* (2006), se incorporan tres dimensiones de la vulnerabilidad social: individual, social y programática que en conjunto permiten definirla.

### Fuente de datos y muestra

La fuente de datos fue la Ensanut de 2012, una encuesta con diseño probabilístico, estratificado y por conglomerados con representatividad nacional, por localidades urbanas y rurales y por entidades federativas.<sup>12</sup> Es una encuesta que permite conocer parte de las condiciones generales de salud de la población, de los factores de riesgo asociados así como el uso de los servicios de salud públicos y privados.

La muestra analítica se compone de casos con datos completos en las variables de análisis. El tamaño de la muestra es de 6116 adultos con sesenta años y más en 2012 (3349 mujeres y 2767 hombres).

### Variables de análisis

*Actividades básicas de la vida diaria:* la dependencia funcional se evalúa mediante el reporte de dificultades o necesidad de asistencia para realizar cuatro ABVD en Ensanut 2012: caminar de un cuarto a otro, acostarse y levantarse de la cama, bañarse, vestirse<sup>13</sup> (Katz *et al.*, 1963). Se construyó una variable categórica según la severidad en la limitación en las ABVD (0= sin limitación en las ABVD, 1= una limitación en las ABVD, 2= dos o más limitaciones en las ABVD).

12 Para mayor detalle del diseño metodológico de Ensanut 2012, véase: <<http://ensanut.insp.mx/>>. Si bien existe la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino (2016), que es una fuente de información de datos más actualizada, esta no contiene datos sobre las variables relacionadas con la percepción del apoyo y recursos sociales de las personas mayores, mediante las cuales se evalúa la *dimensión programática* de la vulnerabilidad social.

13 Aunque el índice de Katz para las ABVD evalúa la independencia en el desarrollo de seis actividades (caminar de un cuarto a otro, acostarse y levantarse de la cama, bañarse, vestirse, continencia y alimentación), en Ensanut 2012 solo se recopilaron datos para las cuatro actividades evaluadas.

Inicialmente se consideraron como variables predictoras de la *dimensión individual*: grupo etario, hablar lengua indígena, estado marital, multimorbilidad,<sup>14</sup> índice de masa corporal —IMC—<sup>15</sup> y consumo de tabaco; para la *dimensión social*: acceso a servicios de salud, propiedad de la vivienda, aporte al gasto del hogar, escolaridad, tipo de localidad, y para la *dimensión programática*: considerarse una persona valiosa, satisfacción con la salud, valoración del vecindario, satisfacción general, satisfacción con las relaciones sociales y satisfacción con la relación con los hijos.

Para lograr un modelo saturado parsimónico que reduzca el número de variables en cada dimensión se realizó un procedimiento de regresión paso a paso (*stepwise*). Se consideró un nivel de significancia estadística del 10% en la permanencia de las variables.

Las variables seleccionadas para evaluar las dimensiones *individual*, *social* y *programática* de la vulnerabilidad social y su correspondiente operacionalización son:

#### *Dimensión individual*

- Grupo etario: se incluye la edad, pues entre las personas mayores la edad se asocia con la presencia de vulnerabilidad social (Grundy, 2006; Zaidi, 2014). Se evalúa dicotómicamente (0= 60-69 años, 1= 70 años y más).
- Hablar lengua indígena: se incluye esta variable, ya que se sabe que las personas indígenas suelen presentar mayores niveles de vulnerabilidad social (Flanagan *et al.*, 2011). Se operacionaliza dicotómicamente (0= no, 1= sí).
- Multimorbilidad: esta variable se incluye dado que existe evidencia de que las personas con múltiples EC presentan mayor vulnerabilidad social (Grundy, 2006; Straehle, 2016). Se evalúa categóricamente a partir del reporte de diagnóstico previo de diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, embolia y depresión (0= sin EC, 1= al menos una EC, 2= dos o más EC o multimorbilidad).

#### *Dimensión social*

- Escolaridad: se incluye una variable que ha mostrado fuerte asociación con la vulnerabilidad social (Ayres *et al.*, 2006; Martin, 2015) y que en el caso de la población mexicana se mantenía en niveles bajos para las cohortes nacidas antes de 1950 (Inegi, 2010). Se evalúa dicotómicamente (0= sin escolaridad, 1= al menos un año de escolaridad).
- Aporte al gasto del hogar: se incluye una variable que permite determinar la participación de la persona en la economía familiar (Neri *et al.*, 2014). Se evalúa dicotómicamente (0= no aporta, 1= sí aporta).

#### *Dimensión programática*

Incluye un conjunto de variables sobre la satisfacción con el apoyo y los recursos sociales del adulto mayor: a) considerarse una persona valiosa, b) satisfacción con su vecindario, c) satisfacción general, d) satisfacción con la relación con los hijos. Se evalúa dicotómicamente (0= insatisfacción en al menos un aspecto, 1= satisfacción en todos los aspectos).

RELAP

Año 11  
Número 21

Segundo  
semestre

Julio a  
diciembre  
de 2017

pp. 47-70

57

*Dependencia  
funcional y  
vulnerabilidad  
social en  
adultos  
mayores  
mexicanos,  
2012*

Lozano  
Keymolen /  
Montoya  
Arce /  
Gaxiola  
Robles  
Linares /  
Román  
Sánchez

14 La *multimorbilidad* es la presencia de múltiples EC en los adultos mayores. Su presencia se asocia con efectos negativos en la calidad de vida, la presencia de discapacidad, la utilización de un mayor número de recursos en salud, y el aumento de los riesgos de mortalidad (Marengoni *et al.*, 2011).

15 El índice de masa corporal es un indicador relativo de la grasa corporal que se obtiene de dividir el peso de una persona en kilogramos por el cuadrado de la talla en metros ( $\text{kg/m}^2$ ), un IMC  $\geq 30.0$  determina obesidad (OMS, 1998).

## Procedimiento de estimación y análisis estadístico

La investigación tiene un diseño transversal por las características de la fuente de datos. El análisis se estratifica por sexo, pues se hipotetiza que la vulnerabilidad social se expresa diferencialmente entre mujeres y hombres (Toksambaeva, 2001). Además, existen diferencias en la dependencia funcional entre sexos (Manrique-Espinoza *et al.*, 2011).

En una primera parte, el análisis estadístico incluye la distribución porcentual de las categorías de las variables de estudio y pruebas estadísticas de diferencias de proporciones entre mujeres y hombres mediante el estadístico *chi-cuadrado* ( $\chi^2$ ). En una segunda parte, el análisis estadístico estima la asociación entre tres dimensiones de la vulnerabilidad social consideradas y tres categorías de dependencia funcional. Dadas las características de la variable dependiente, en la que se asume un orden entre las categorías de dependencia funcional a evaluar, el modelo estadístico elegido es la regresión logística ordinal que se define como,

$$P(Y_i > j) = \frac{\exp(\alpha_j + X_i\beta)}{1 + [\exp(\alpha_j + X_i\beta)]}, j = 1, 2, \dots, k - 1$$

Donde:

- $X$  representa el vector de variables predictoras  $x_1, x_2, \dots, x_k$ ,
- $\beta$  representa los efectos de las  $x_1, x_2, \dots, x_k$  variables predictoras,
- $k - 1$  representa las categorías de la variable dependiente, excluyendo la categoría de referencia.

Un supuesto básico de los modelos logísticos ordinales consiste en verificar la proporcionalidad de curvas de probabilidad de las variables predictoras según las categorías de la variable predicha. Mediante el estadístico de Brant (1990) se probó la proporcionalidad de las probabilidades de las dimensiones de la vulnerabilidad social con un nivel de significancia del 5% (IC 95%).

De acuerdo con las dimensiones de la vulnerabilidad social propuestas, los modelos a estimar son los siguientes: modelo 1= *dimensión individual*, modelo 2= *dimensión social*, y modelo 3= *dimensión programática*. Adicionalmente, se evaluó la bondad de ajuste de los modelos según los valores de los criterios bayesianos de Akaike (AIC) y de Schwarz (BIC). Se utilizan RM en la interpretación de las asociaciones de las variables de la vulnerabilidad social y las categorías de dependencia funcional considerados. Finalmente, se estiman las probabilidades de presentar diversos grados de dependencia funcional entre mujeres y hombres ajustando por las variables de las dimensiones de la vulnerabilidad social. El análisis estadístico se realizó con la versión 14.2 del *software* Stata.

RELAP

Año 11  
Número 21

Segundo  
semestre

Julio a  
diciembre  
de 2017

pp. 47-70

58

Dependencia  
funcional y  
vulnerabilidad  
social en  
adultos  
mayores  
mexicanos,  
2012

Lozano  
Keymolen /  
Montoya  
Arce /  
Gaxiola  
Robles  
Linares /  
Román  
Sánchez

## Resultados

Los datos de la tabla 1 indican que una mayor proporción de los hombres presenta mayor dependencia funcional que las mujeres. Según las variables de la *dimensión individual*, un mayor porcentaje de mujeres tenía diagnóstico de una EC y de multimorbilidad que los hombres. Sin embargo, es importante apuntar que, en mayor proporción, los hombres declararon no tener diagnóstico previo de EC. Con respecto a las variables de la *dimensión social*, una mayor proporción de mujeres no tenía escolaridad, mientras que los hombres participaban mayormente en el gasto del hogar que las mujeres. En cuanto a la variable de la *dimensión programática*, los hombres declararon mayor satisfacción con el apoyo y las relaciones sociales que las mujeres.

Tabla 1  
Estadísticos descriptivos de la muestra: mujeres y hombres mexicanos de sesenta años y más en Ensanut 2012

Variable	Población (N= 6116)	Mujeres (N= 3349)	Hombres (N= 2767)	Mujeres- Hombres Chi-cuadrada: $p >  \chi^2 $
<b>ABVD</b>				0,008
Sin limitación	79,9	82,6	81,6	
Una limitación	9,9	10,7	8,9	
Dos o más limitaciones	10,2	6,7	9,5	
<b>Grupo etario</b>				0,161
60 a 69 años	54,9	55,7	54,0	
70 años y más	45,1	44,3	46,0	
<b>Hablar lengua indígena</b>				0,100
Sí	11,9	11,3	13,7	
No	88,1	88,7	87,3	
<b>Multimorbilidad</b>				0,000
Sin EC	46,1	37,7	56,3	
Una EC	31,9	35,4	27,7	
Multimorbilidad (2 o más EC)	22,0	27,0	15,9	
<b>Escolaridad</b>				0,000
Sin escolaridad	27,3	30,7	23,2	
Al menos un año de escolaridad	72,7	69,3	76,8	
<b>Aporte al gasto del hogar</b>				0,000
Sí	73,5	61,6	87,9	
No	26,5	38,4	12,1	
<b>Apoyo y recursos sociales</b>				0,158
Satisfacción	52,8	44,0	63,4	
Insatisfacción en al menos una	47,2	56,0	36,6	

Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos de la Ensanut 2012.

Nota:  $p > |\chi^2|$  = Significancia del estadístico de prueba chi-cuadrada.

RELAP

Año 11  
Número 21

Segundo  
semestre

Julio a  
diciembre  
de 2017

pp. 47-70

59

*Dependencia  
funcional y  
vulnerabilidad  
social en  
adultos  
mayores  
mexicanos,  
2012*

Lozano  
Keymolen /  
Montoya  
Arce /  
Gaxiola  
Robles  
Linares /  
Román  
Sánchez

Como se comentó, los modelos de regresión logística ordinal permiten estimar la asociación entre la dependencia funcional y la vulnerabilidad social para mujeres y hombres mayores mexicanos. Las pruebas de proporcionalidad de las curvas de probabilidades indican que para los hombres, en las variables *multimorbilidad* y *apoyo y recursos sociales* existe significancia estadística para la no proporcionalidad de las curvas de probabilidad de cada categoría de las variables ( $p < 0,050$ ). Sin embargo, se considera la plausibilidad en la estimación de modelos *logit* ordinales dado que lo que interesa evaluar es la asociación de las variables de la vulnerabilidad social como un conjunto (tabla 2).

Tabla 2  
Estadístico de Brant para la no proporcionalidad de probabilidades de las variables de la vulnerabilidad social:  
mujeres y hombres mexicanos de sesenta años y más en Ensanut 2012

Variables según sexo	Chi-cuadrada	$p >  \chi^2 $	Grados de libertad
<b>Mujeres</b>			
Grupo etario	1,16	0,281	1
Hablar lengua indígena	0,01	0,951	1
Multimorbilidad	1,12	0,290	1
Consumo de tabaco	0,61	0,436	1
Escolaridad	0,46	0,499	1
Aporte al gasto familiar	0,35	0,552	1
Apoyo y recursos sociales	0,18	0,671	1
Prueba global	4,26	0,750	7
<b>Hombres</b>			
Grupo etario	2,96	0,058	1
Hablar lengua indígena	0,03	0,857	1
Multimorbilidad	5,37	0,020	1
Consumo de tabaco	1,05	0,305	1
Escolaridad	0,07	0,798	1
Aporte al gasto familiar	0,20	0,652	1
Apoyo y recursos sociales	2,65	0,063	1
Prueba global	9,23	0,132	7

Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos de la Ensanut 2012.  
Nota:  $p > |\chi^2|$  = Significancia del estadístico de prueba.

En la tabla 3 se muestran los resultados de los estadísticos AIC y BIC para los modelos *logit* ordinales en mujeres, y es el modelo 3 el que muestra el mejor ajuste a los datos (AIC=4135.703, BIC=4190.750). De acuerdo con el modelo 3, y ajustando por las dimensiones individual y social, entre las mujeres tener setenta años y más o haber sido diagnosticada con una EC o tener multimorbilidad está asociado a un incremento en las probabilidades de tener algún grado de dependencia funcional. Conviene destacar que ser hablante de lengua indígena solo es estadísticamente significativo para el modelo 1, donde únicamente se incluyen variables de la *dimensión individual*. Sobre la asociación de las variables de la *dimensión social*, haber cursado al menos un año de escolaridad se

relaciona con menores probabilidades de tener alguna limitación en las ABVD, comparado con no tener escolaridad. En cuanto a la variable relacionada con la *dimensión programática*, se encuentra que tener satisfacción con el apoyo y el soporte sociales se asocia con una disminución de la probabilidad de necesitar asistencia para realizar ABVD. En resumen, los resultados del modelo 3 indican que, entre las mujeres, la vulnerabilidad social expresada a través de la edad avanzada y la presencia de múltiples EC se asocia con mayores probabilidades de presentar dependencia funcional. En el mismo sentido, tanto tener al menos un año de escolaridad y declarar satisfacción con el apoyo y el soporte sociales constituyen factores que se asocian con menores probabilidades de tener algún grado de dependencia funcional.

Tabla 3  
Modelos logit ordinales para mostrar los efectos de la vulnerabilidad social en la dependencia funcional:  
mujeres mexicanas de sesenta años y más en Ensanut 2012

Variable	Modelo 1				Modelo 2				Modelo 3			
	IC 95%				IC 95%				IC 95%			
	RM	p> z	LI	LS	RM	p> z	LI	LS	RM	p> z	LI	LS
Grupo etario (Ref.: 60 a 69 años)												
70 años y más	1,57	0,000	1,32	1,86	1,51	0,000	1,27	1,79	1,57	0,000	1,31	1,96
Hablar lengua indígena (Ref.: No)												
Sí	1,37	0,017	1,06	1,78	1,26	0,092	0,96	1,64	1,25	0,100	0,96	1,64
Multimorbilidad (Ref.: Sin EC)												
Una EC	1,35	0,005	1,10	1,67	1,40	0,002	1,13	1,73	1,34	0,007	1,08	1,66
Multimorbilidad	2,03	0,000	1,64	2,15	2,10	0,000	1,69	2,60	1,85	0,000	1,48	2,30
Consumo de tabaco (Ref.: Nunca fumó)												
Fuma actualmente	0,89	0,564	0,58	1,35	0,91	0,646	0,59	1,39	0,91	0,653	0,59	1,40
Alguna vez fumó	1,36	0,003	1,11	1,67	1,38	0,002	1,12	1,69	1,38	0,002	1,12	1,70
Escaridad (Ref.: Sin escolaridad)												
Al menos un año de escolaridad					0,73	0,001	0,61	0,88	0,75	0,003	0,62	0,90
Aporte al gasto familiar (Ref.: No)												
Sí					0,87	0,137	0,74	1,04	0,91	0,296	0,76	1,09
Apoyo y recursos sociales (Ref.: Insatisfacción en al menos una)												
Satisfacción									0,41	0,000	0,35	0,49
Log-likelihood	-2107,767				-2101,177				-2053,991			
P> $\chi^2$	0,000				0,000				0,000			
AIC	4231,534				4222,355				4129,981			
BIC	4280,466				4283,519				4197,262			

Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos de la Ensanut 2012.  
Nota: p>|z|= Significancia del estadístico de prueba. IC 95%= Intervalo de confianza al 95%. LI= Límite inferior, LS= Límite superior.

De acuerdo con la tabla 4, el mejor ajuste para los datos de los hombres según los estadísticos AIC (4543.440) y BIC (4596.769) se da en el modelo 3. Con respecto a la *dimensión individual*, y ajustando por las variables de la *dimensión social* y la *dimensión*

RELAP

Año 11  
Número 21

Segundo  
semestre

Julio a  
diciembre  
de 2017

pp. 47-70

61

Dependencia  
funcional y  
vulnerabilidad  
social en  
adultos  
mayores  
mexicanos,  
2012

Lozano  
Keymolen /  
Montoya  
Arce /  
Gaxiola  
Robles  
Linares /  
Román  
Sánchez



*programática*, se observa que características de la vulnerabilidad social como la edad avanzada, hablar lengua indígena o la multimorbilidad son factores que se asocian con mayores probabilidades de tener algún grado de dependencia funcional. Para las variables de la *dimensión social*, y controlando por la *dimensión individual* y la *dimensión programática*, entre los hombres tener algún año de escolaridad y aportar al gasto del hogar son factores que se asocian con menores probabilidades de tener alguna limitación en las ABVD. En cuanto a la variable relacionada con la *dimensión programática*, y una vez ajustada por las dimensiones individual y social, se encuentra que, comparados con los hombres que declararon al menos una insatisfacción, estar satisfecho con el apoyo y soporte social estimados se asocia con menores probabilidades de tener algún grado de dependencia funcional.

Tabla 4  
Modelos logit ordinales para mostrar los efectos de la vulnerabilidad social en la dependencia funcional:  
hombres mexicanos de sesenta años y más en Ensanut 2012

Variable	Modelo 1				Modelo 2				Modelo 3			
	IC 95%								IC 95%			
	RM	p> z	LI	LS	RM	p> z	LI	LS	RM	p> z	LI	LS
Grupo etario (Ref.: 60 a 69 años)												
70 años y más	1,61	0,000	1,38	1,88	1,51	0,000	1,29	1,77	1,52	0,000	1,29	1,78
Hablar lengua indígena (Ref.: No)												
Sí	1,40	0,004	1,16	1,76	1,33	0,017	1,05	1,67	1,32	0,019	1,05	1,67
Multimorbilidad (Ref.: Sin EC)												
Una EC	1,09	0,311	0,92	1,32	1,11	0,275	0,92	1,33	1,07	0,445	0,89	1,29
Multimorbilidad	1,40	0,003	1,13	1,74	1,42	0,002	1,14	1,76	1,30	0,020	1,04	1,63
Consumo de tabaco (Ref.: Nunca fumó)												
Fuma actualmente	0,94	0,606	0,74	1,19	0,93	0,581	0,74	1,19	0,91	0,452	0,72	1,16
Alguna vez fumó	0,96	0,574	0,78	1,15	0,95	0,608	0,79	1,15	0,94	0,510	0,77	1,14
Escolaridad (Ref.: Sin escolaridad)												
Al menos un año de escolaridad					0,76	0,003	0,63	0,91	0,81	0,027	0,67	0,98
Aporte al gasto familiar (Ref.: No)												
Sí					0,60	0,000	0,48	0,75	0,64	0,000	0,51	0,80
Apoyo y recursos sociales (Ref.: Insatisfacción en al menos una)												
Satisfacción									0,52	0,000	0,44	0,62
Log-likelihood	-2304,125				-2289,203				-2262,397			
P>χ²	0,000				0,000				0,000			
AIC	4624,249				4598,405				4546,793			
BIC	4671,654				4657,660				4611,974			

Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos de la Ensanut 2012.  
Nota: p>|z|= Significancia del estadístico de prueba. IC 95%= Intervalo de confianza al 95%. LI= Límite inferior, LS= Límite superior.

Finalmente, en la tabla 5 se presenta el resumen de las probabilidades estimadas para mujeres y hombres de sesenta años y más de presentar algún grado de limitación en el

desarrollo de las ABVD. Como puede verse, existen diferencias en las probabilidades de presentar dependencia funcional ajustando por las variables de la vulnerabilidad social. En este sentido, los hombres presentan una menor probabilidad de no tener dependencia funcional pero mayores probabilidades de tener una limitación o dos o más limitaciones en el desarrollo de ABVD que las mujeres.

Tabla 5  
Probabilidades ajustadas de presentar algún grado de dependencia funcional  
en mujeres y hombres mexicanos de sesenta años y más en Ensanut 2012

	IC 95%			
	Probabilidad	p> z	LI	LS
<b>Mujeres</b>				
Sin limitación en ABVD	0,813	0,000	0,800	0,827
Una limitación en ABVD	0,105	0,000	0,095	0,116
Dos o más limitaciones en ABVD	0,081	0,000	0,072	0,091
<b>Hombres</b>				
Sin limitación en ABVD	0,660	0,000	0,642	0,678
Una limitación en ABVD	0,256	0,000	0,239	0,272
Dos o más limitaciones en ABVD	0,084	0,000	0,074	0,095

Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos de la Ensanut 2012.  
Nota. p>|z|= Significancia del estadístico de prueba. IC 95%= Intervalo de confianza al 95%. LI= Límite inferior, LS= Límite superior.

### Discusión y conclusiones

El análisis de la vulnerabilidad social y de las consecuencias de esta en la salud de las personas mayores es una de las vertientes de análisis más significativas en poblaciones con profundos procesos de envejecimiento poblacional. Considerando lo anterior, esta investigación estima la posible asociación que la vulnerabilidad social tiene con diversos grados de dependencia funcional entre adultos mayores mexicanos.

Una de las principales características de esta investigación es que el análisis se estratifica por sexo, pues se considera que la vulnerabilidad social se expresa de manera diferenciada entre mujeres y hombres (Toksambaeva, 2001; Grundy, 2006) y parte de los resultados encontrados permiten verificar esta hipótesis.

Los resultados de los modelos logísticos ordinales permiten observar que, con respecto a los efectos de las variables relacionadas con la *dimensión individual*, tanto en mujeres como en hombres tener setenta años y más y presentar multimorbilidad como factores de la vulnerabilidad social se asocia con mayores probabilidades de tener algún grado de limitación en las ABVD. Estos resultados se condicen con los obtenidos en otras investigaciones en las cuales se ha encontrado que la edad avanzada y la presencia de múltiples EC se asocian con la dependencia funcional (Grundy, 2006; Manrique-Espinoza *et al.*, 2011).

De manera similar, para los hombres hablar alguna lengua indígena se asocia con un incremento en las probabilidades de tener algún grado de dependencia funcional. A propósito de esto, Manrique-Espinoza *et al.* (2016) han mostrado que ser hablante de lengua

RELAP  
  
Año 11  
Número 21  
  
Segundo semestre  
  
Julio a diciembre de 2017  
  
pp. 47-70

indígena como factor de vulnerabilidad social se asocia con resultados negativos en salud, como la presencia de fragilidad. Sin embargo, es importante destacar que, al menos en esta muestra de análisis, para las mujeres ser hablante de lengua indígena no es significativo como factor de vulnerabilidad social en la presencia de algún grado de dependencia funcional lo cual puede relacionarse con los efectos de otras variables, pues la RM es mayor de uno.

De acuerdo con la *dimensión social* propuesta de la vulnerabilidad social, otro de los resultados de esta investigación muestra que tener al menos un año de escolaridad, como variable asociada con la vulnerabilidad social, se relaciona con menores probabilidades de presentar algún grado de dependencia funcional. Al respecto, algunos trabajos han mostrado que, asociada con la vulnerabilidad social, la ausencia o baja escolaridad incrementa las probabilidades de presentar condiciones negativas en salud como fragilidad (Manrique-Espinoza *et al.*, 2016) u obesidad (An y Xiang, 2015).

Un resultado interesante de este trabajo muestra que la variable *aporta al gasto del hogar*, en tanto variable asociada con la *dimensión social* de la vulnerabilidad social, presenta diferencias entre sexos. En el caso de los hombres, aportar al gasto familiar se asocia con menores probabilidades de presentar algún grado de dependencia funcional, pero en el caso de las mujeres la asociación no es significativa. Estos resultados pueden interpretarse como parte de las diferencias entre sexos, ya que la participación económica de las mujeres de edades avanzadas al gasto familiar suele ser baja (Coneval, 2012). En este sentido, las diferencias entre mujeres y hombres adultos mayores mexicanos que aportan al ingreso familiar pueden entenderse como un mecanismo que reproduce o refuerza su vulnerabilidad social y, por supuesto, supone una hipótesis a probar en futuras investigaciones.

Como se comentó, la *dimensión programática* de la vulnerabilidad social contempla una variable dicotómica a partir de variables que identifican si el adulto mayor se considera una persona valiosa, si declara satisfacción con su vecindario, satisfacción general, satisfacción con las relaciones con sus hijos. Los resultados de los modelos para mujeres y hombres indican que, comparados con quienes declararon no estar satisfechos con al menos uno de los rubros considerados, estar satisfecho con el apoyo y soporte social percibidos se asocia con menores probabilidades de presentar algún grado de dependencia funcional. Estos resultados aportan evidencia en la que la vulnerabilidad social, expresada en la insatisfacción o falta de apoyo y recursos sociales, tiene efectos negativos en la salud de los adultos mayores al asociarse con mayores probabilidades de presentar alguna limitación en el desarrollo de ABVD. Este tipo de resultados se relaciona con los encontrados por otras investigaciones en las cuales se encontró que la falta de soporte social se relaciona con resultados adversos en la salud entre adultos mayores (Fisher *et al.*, 2004; Schröder-Butterfill y Marianti, 2006; Doubova *et al.*, 2010; Sarvimäki y Stenbock-Hult, 2016).

La presente investigación tiene diversas limitaciones, una de las cuales se relaciona con el uso de datos transversales, lo que no permite evaluar asociaciones en el tiempo ni tener una visión prospectiva de la vulnerabilidad social y sus efectos en la dependencia funcional. En este sentido, puede suponer una limitación de la investigación introducir variables que «midan» percepciones subjetivas en un modelo estadístico. Sin embargo, debe señalarse que se asume que estas se basan en valoraciones del apoyo y recursos sociales de los entrevistados en la fuente de datos. Otra limitación del estudio consiste en la bidireccionalidad que el objeto de estudio puede tomar, pues si bien este análisis busca determinar la asociación entre la vulnerabilidad social y la dependencia funcional, puede

RELAP

Año 11  
Número 21

Segundo  
semestre

Julio a  
diciembre  
de 2017

pp. 47-70

64

Dependencia  
funcional y  
vulnerabilidad  
social en  
adultos  
mayores  
mexicanos,  
2012

Lozano  
Keymolen /  
Montoya  
Arce /  
Gaxiola  
Robles  
Linares /  
Román  
Sánchez

ocurrir también que la dependencia funcional sea un factor que propicie o incentive la vulnerabilidad social, pues las personas con limitación en las ABVD pueden tener menores recursos que los sitúan en situaciones de vulnerabilidad social.

En conclusión, los resultados de esta investigación muestran que entre mujeres y hombres mexicanos de sesenta años y más, la vulnerabilidad social se asocia con la presencia de dependencia funcional. Sin embargo, es importante recordar que los factores que se asocian con la vulnerabilidad social entre los adultos mayores suelen ser heterogéneos, pues estos se relacionan o interactúan diferencialmente de acuerdo con los contextos específicos de los adultos mayores (Schröder y Mariani, 2006; Sánchez-González y Egea-Jiménez, 2011; Zaidi, 2014). En este sentido, y si bien puede resultar cuestionable señalar a los adultos mayores como grupo vulnerable —pues es cierto que se trata de un grupo poblacional heterogéneo—, lo cierto es que estos tienen mayores necesidades en lo relativo a la salud o a lo socioeconómico, pero menos recursos para satisfacer tales requerimientos (Coneval, 2012). Asimismo, y a pesar de las limitaciones de esta investigación, se espera que los resultados permitan identificar parte de los factores que asocian a la vulnerabilidad social con la dependencia funcional entre las personas de edades avanzadas de México. Además, pueden identificarse elementos que estimulan las diferencias en salud en un contexto de envejecimiento de la estructura etaria del país.

## Bibliografía

- ALWANG, J.; SIEGEL, P. y JORGENSEN, S. (2001), «Vulnerability: A view from different disciplines», en *Social Protection*, Discussion Paper n.º 23304. Washington, D. C: Banco Mundial, en <<http://documents.worldbank.org/curated/en/636921468765021121/Vulnerability-a-view-from-different-disciplines>>, acceso 10/6/2017.
- AN, R. y XIANG, X. (2015), «Social vulnerability and obesity among U.S. adults», en *International Journal of Health Sciences*, vol. 3, n.º 3, pp. 7-21, doi: 10.15640/ijhs.v3n3a2.
- ANDREW, M.; MITNITSKI, A. y ROCKWOOD, K. (2008), «Social vulnerability, frailty and mortality in elderly people», en *PLoS ONE*, vol. 3, n.º 5, p. e2232, doi:10.1371/journal.pone.0002232.
- ANDREW, M. y ROCKWOOD, K. (2010), «Social vulnerability predicts cognitive decline in a prospective cohort of older Canadians», en *Alzheimer's & Dementia: Journal of the Alzheimer's Association*, vol. 6, n.º 4, pp. 319-325.
- ANGEL, J. VEGA, W. y LÓPEZ-ORTEGA, M. (2017), «Aging in Mexico: Population trends and emerging issues», en *Gerontologist*, vol. 57 (2), pp. 153-162.
- ARANIBAR, P. (2001), *Acercamiento conceptual a la situación del adulto mayor en América Latina*, Santiago de Chile: ONU, doi: 10.1093/heapol/czr047.
- ARMSTRONG, J.; ANDREW, M.; MITNITSKI, A.; LAUNER, L.; WHITE, L. y ROCKWOOD, K. (2015), «Social vulnerability and survival across levels of frailty in the Honolulu-Asia Aging Study», en *Age and Ageing*, vol. 44, pp. 709-712, doi: 10.1093/ageing/afv016.
- ARZATE, J.; FUENTES, G. y RETEL, C. (2007), «Desigualdad y vulnerabilidad en el colectivo de adultos mayores en México y en el Estado de México. Una revisión multidisciplinaria», en *Quivera*, vol. 9, n.º 2, pp. 231-262, en: <<http://www.redalyc.org/html/401/40190209/>>, acceso: 14/12/2017.
- AYRES, J. R. DE CARVALHO MESQUITA; CALAZANS, G. JUNQUEIRA; SALETTI FILHO, H. C. y FRANCA JUNIOR, I. (2006), «Risco, vulnerabilidade e práticas de prevenção e promoção da saúde», en CAMPOS, G. W. DE SOUSA; MINAYO, M. C. DE SOUZA; AKERMAN, M.; DRUMOND JÚNIOR, M. y CARVALHO, Y. M. DE, *Tratado de saúde coletiva*, Río de Janeiro: Fiocruz.

RELAP

Año 11  
Número 21

Segundo  
semestre

Julio a  
diciembre  
de 2017

pp. 47-70

65

*Dependencia  
funcional y  
vulnerabilidad  
social en  
adultos  
mayores  
mexicanos,  
2012*

Lozano  
Keymolen /  
Montoya  
Arce /  
Gaxiola  
Robles  
Linares /  
Román  
Sánchez

- BARRADAS BARATA, R.; SAMPAIO DE ALMEIDA, M.; CASSANTI, A. y GRUPO DE PROJETO VULNERABILIDADE SOCIAL NO CENTRO DE SÃO PAULO (2011), «Social vulnerability and health status: a household survey in the central area of a Brazilian metropolis», en *Cadernos de Saude Publica*, vol. 27, n.º 2, pp. 164-175.
- BARRANTES-MONGE, M.; GARCÍA-MAYO, E.; GUTIÉRREZ-ROBLEDO, L. y MIGUEL-JAÍMES, A. (2007), «Dependencia funcional y enfermedades crónicas en ancianos mexicanos», en *Salud Pública de México*, vol. 49, n.º 4, pp. S459-S466.
- BIRKMANN, J. (2006), «Indicators and criteria for measuring vulnerability: theoretical bases and requirements», en *Measuring vulnerability to natural hazards: towards disaster resilient societies*, Tokio: United Nations University Press.
- BRANT, R. (1990), «Assessing proportionality in the proportional odds model for ordinal logistic regression», en *Biometrics*, vol. 46, n.º 4, pp. 1171-1178, en: <[http://www.jstor.org/stable/2532457?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](http://www.jstor.org/stable/2532457?seq=1#page_scan_tab_contents)>, acceso: 15/12/2017.
- CHAMBERS, R. (1989), «Editorial introduction: Vulnerability, coping and policy», en *IDS Bulletin*, vol. 20, pp. 1-7.
- CONSEJO NACIONAL DE EVALUACIÓN DE LA POLÍTICA DE DESARROLLO SOCIAL (CONEVAL) (2012), *Pobreza y género en México. Hacia un sistema de indicadores*, Ciudad de México: Coneval.
- CUTTER, S. (1996), «Vulnerability to environmental hazards», en *Progress in Human Geography*, vol. 20 (4), pp. 529-539.
- DAMIÁN, A. (2016), «Seguridad social, pensiones y pobreza de los adultos mayores en México», en *Acta Sociológica*, vol. 70, pp. 151-172, doi: 10.1016/j.acso.2017.01.007.
- DIDERICHSEN, F.; EVANS, T. y WHITEHEAD, M. (2001), «The social basis of disparities in health», en EVANS, T.; WHITEHEAD, M.; DIDERICHSEN, F.; BHUIYA, A. y WIRTH, M. (coords.), *Challenging inequities in health: From ethics to action*, Oxford: Oxford Scholarships Online.
- DOS SANTOS, A. y IOST PAVARINI, S. (2011), «Functionality of elderly people with cognitive impairments in different contexts of social vulnerability», en *Acta Paulista de Enfermagem*, vol. 24, n.º 4, pp. 520-526, doi: 10.1590/S0103-21002011000400012.
- DOUBOVA, S.; PÉREZ-CUEVAS, R.; ESPINOSA-ALARCÓN, P. y FLORES-HERNÁNDEZ, S. (2010), «Social network types and functional dependency in older adults in Mexico», en *BMC Public Health*, vol. 10, pp. 104-113, doi: 10.1186/1471-2458-10-104.
- FISHER, M.; AL SNIH, S.; OSTIR, G. y GOODWIN, J. (2004), «Positive affect and disability among older Mexican Americans with arthritis», *Arthritis & Rheumatism (Arthritis Care & Research)*, vol. 51, n.º 1, pp. 34-39.
- FLANAGAN, B.; GREGORY, E.; HALLISEY, E.; HEITGERD, J. y LEWIS, B. (2011), «A social vulnerability index for disaster management», *Journal of Homeland Security and Emergency Management*, vol. 8, n.º 1.
- GRUNDY, E. (2006), «Ageing and vulnerable elderly people: European perspectives», en *Ageing & Society*, vol. 26, pp. 105-134, doi: 10.1017/S0144686X05004484.
- GURALNIK, J.; PATTEL, K. y FERRUCCI, L. (2012), «Assessing functional status and disability in epidemiologic studies», en Newman, A. y Cauley, J. (eds.), *The Epidemiology of Aging*, Nueva York: Springer.
- HIRMAS, M.; MATUTE, I.; OLEA, A. y POFFALD, L. (2016), «Una mirada a la vulnerabilidad social y sus consecuencias en la salud de las personas mayores en Chile», en CABIESES, B.; BERNALES, M.; OBACH, A. y PEDRERO, V. (eds.), *Vulnerabilidad social y su efecto en salud en Chile. Desde la comprensión del fenómeno hacia la implementación de soluciones*, Santiago de Chile: Universidad del Desarrollo.

- HUNG, W.; ROSS, J.; BOOCKVAR, K. y SIU, A. (2012), «Association of chronic diseases and impairments with disability in older adults: a decade of change?», en *Medical Care*, vol. 50 (6), pp. 501-507. doi: 10.1097/MLR.0b013e318245a0eo.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI) (2010), *Perfil sociodemográfico de los adultos mayores*, Ciudad de México: Inegi, doi: 10.1017/S0144686X05004484.
- (2015), *Encuesta Intercensal 2015. Tabulados básicos*, Ciudad de México: Inegi, en <<http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/especiales/intercensal/>>, acceso: 2/5/2017.
- KATZ, S.; FORD, A.; MOSKOWITZ, R.; JACKSON, B. y JAFFE, M. (1963), «Studies of illness in the aged. The index of ADL: A standardized measure of biological and psychosocial function», en *JAMA*, vol. 185 (12), pp. 914-919.
- KAZTMAN, R. (2000), *Notas sobre la medición de la vulnerabilidad social*, Santiago de Chile: Cepal, en <<http://repositorio.cepal.org/handle/11362/31545>>, acceso: 18/4/ 2017.
- LARKIN, M. (2009), *Vulnerable Groups in Health and Social Care*, Londres: SAGE.
- LAWTON, P. y BRODY, E. (1969), «Assessment of older people: Self-maintaining and instrumental activities of daily living», en *The Gerontologist*, vol. 19 (3), pp. 179-186.
- LEAL, J. (2010), *Trabajo y vulnerabilidad social*, Salto: Universidad de la República, en <[http://www.clacso.org.ar/libreria-latinoamericana-cm/contador/sumar\\_pdf.php?id\\_libro=160](http://www.clacso.org.ar/libreria-latinoamericana-cm/contador/sumar_pdf.php?id_libro=160)>, acceso: 22/6/2017.
- LO, K.-M. y FULDA, K. (2008), «Impact of predisposing, enabling, and need factors in accessing preventive medical care among U.S. children: Results of the national survey of children's health», en *Osteopathic Medicine and Preventive Care*, vol. 2, pp. 12-18, doi: 10.1186/1750-4732-2-12..
- MANRIQUE-ESPINOZA, B.; SALINAS-RODRÍGUEZ, A.; MORENO-TAMAYO, K. y TÉLLEZ-ROJO, M. (2011), «Prevalencia de dependencia funcional y su asociación con caídas en una muestra de adultos mayores pobres de México», en *Salud Pública de México*, vol. 53, pp. 26-33.
- MANRIQUE-ESPINOZA, B.; SALINAS-RODRÍGUEZ, A.; MORENO-TAMAYO, K.; ACOSTA-CASTILLO, I.; SOSA-ORTIZ, A. L.; GUTIÉRREZ-ROBLEDO, L. M. y TÉLLEZ-ROJO, M. (2013), «Condiciones de salud y estado funcional de los adultos mayores en México», en *Salud Pública de México*, vol. 55, Sup. 22, pp. S323-S331.
- MANRIQUE-ESPINOZA, B.; SALINAS-RODRÍGUEZ, A.; SALGADO DE SNYDER, N.; MORENO-TAMAYO, K.; GUTIÉRREZ-ROBLEDO, L. y AVILA-FUNES, J. (2016), «Frailty and social vulnerability in Mexican deprived and rural settings», en *Journal of Aging and Health*, vol. 28, n.º 4, pp. 740-752.
- MARENGONI, A.; ANGLEMAN, S.; MELIS, R.; MANGIALASCHE, F.; KARP, A.; GARMEN, A.; MEINOW, B. y FRATIGLIONI, L. (2011), «Aging with multimorbidity: a systematic review of the literature», en *Ageing Research Reviews*, vol. 10 (4), pp. 430-439.
- MARTIN, A. (2015), «A framework to understand the relationships between social factors that reduce resilience in cities: application to the city of Boston», en *International Journal of Disaster Risk Reduction*, Vol. 12, pp. 53-80, doi: 10.1016/j.ijdr.2014.12.001.
- MECHANIC, D. y TANNER, J. (2007), «Vulnerable people, groups, and populations: societal view», en *Health Affairs*, vol. 26 (5), pp. 1220-1230.
- MONTAÑO HERNÁNDEZ, M.; HERNÁNDEZ DE DIOS, R. y ZAVALETA SUÁREZ, M. (2016), «Vulnerabilidad, protección y asistencia social en el adulto mayor en México», en *Revista DOXA Digital*, vol. 6, n.º 11, pp. 210-241.
- MONTES DE OCA, V. y HEBRERO, M. (2006), «Eventos cruciales y ciclos familiares avanzados: El efecto del envejecimiento en los hogares de México», en *Papeles de Población*, vol. 12, n.º 50, pp. 97-116.

RELAP

Año 11  
Número 21

Segundo  
semestre

Julio a  
diciembre  
de 2017

pp. 47-70

67

*Dependencia  
funcional y  
vulnerabilidad  
social en  
adultos  
mayores  
mexicanos,  
2012*

Lozano  
Keymolen /  
Montoya  
Arce /  
Gaxiola  
Robles  
Linares /  
Román  
Sánchez



- MONTOYA, J.; ROMÁN, Y.; GAXIOLA, S. y MONTES DE OCA, H. (2016), «Envejecimiento y vulnerabilidad social en el Estado de México, 2010», en *Papeles de Población*, vol. 22, n.º 90, pp. 43-77.
- MOORE, L. y MILLER, M. (1999), «Initiating research with doubly vulnerable populations», en *Journal of Advanced Nursing*, vol. 30, pp. 1034-1040. doi: 10.1046/j.1365-2648.1999.01205.x
- NERI, A.; SANCHES, M.; FATTORI, A.; GUARIENTO, M. y ARBEX, F. (2014), «Associations between negative self-rated health and macro-structural, social and health vulnerability in elderly people: FIBRA Study, Campinas, Brazil», en *Pan American Journal of Aging Research*, vol. 2, n.º 2, p. 44-53, en: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/pajar/article/view/21011/0>>, acceso: 15/12/2017.
- NUNES, A. (2016), *Assets for health: Linking vulnerability, resilience and adaptation to climate change*. Tyndall Centre for Climate Change Research, Working Paper 163, en <<http://www.tyndall.ac.uk/sites/default/files/publications/twp163.pdf>>, acceso: 13/5/2017.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS) (1998), *Obesity. Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation Obesity*. Ginebra: OMS, en <<http://apps.who.int/iris/handle/10665/42330?locale=es>>, acceso: 15/12/2017.
- (2008). *Subsanar las desigualdades en una generación. Alcanzar la equidad sanitaria actuando sobre los determinantes sociales de la salud*. Ginebra: OMS, en <[http://www.who.int/social\\_determinants/thecommission/finalreport/es/](http://www.who.int/social_determinants/thecommission/finalreport/es/)>, acceso: 3/4/2017.
- (2015), *Informe Mundial sobre el Envejecimiento y la Salud*. Ginebra: OMS, en <[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/186466/1/9789240694873\\_spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/186466/1/9789240694873_spa.pdf)>, acceso: 6/12/2017.
- PALMER, M. y HARLEY, D. (2011), «Models and measurement in disability: an international review», en *Health Policy and Planning*, vol. 27 (5), pp. 357-364, doi: 0.1093/heapol/czro47.
- PARTIDA, V. (2005), «La transición demográfica y el proceso de envejecimiento en México», en *Papeles de Población*, vol. 11, n.º 45, pp. 1-19, en: <[http://cite.flacsoandes.edu.ec/media/2016/02/Partida-V\\_2005\\_La-transicion-demografica-y-el-proceso-de-envejecimiento-en-Mexico.pdf](http://cite.flacsoandes.edu.ec/media/2016/02/Partida-V_2005_La-transicion-demografica-y-el-proceso-de-envejecimiento-en-Mexico.pdf)>, acceso: 15/12/2017.
- RODRIGUES, N. y NERI, A. (2012), «Vulnerabilidade social, individual e programática em idosos de comunidade: dados do estudo FIBRA, Campinas, SP, Brasil», en *Ciência & Saúde Coletiva*, vol. 17, pp. 1-11, en: <<http://www.redalyc.org/html/630/63023073023/>>, acceso: 15/12/2017.
- RODRÍGUEZ VIGNOLI, J. (2000), *Vulnerabilidad demográfica: una faceta de las desventajas sociales*, Proyecto Regional de Población Celade-FNUAP. Santiago de Chile: Celade-FNUAP, en <<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://archivo.cepal.org/pdfs/2000/S2000937.pdf>>, acceso: 15/12/2017.
- ROGERS, A. (1997), «Vulnerability, health, and healthcare», en *Journal of Advanced Nursing*, n.º 26, pp. 65-72. doi: 10.1046/j.1365-2648.1997.026065.x.
- SALGADO DE SNYDER, N.; GONZÁLEZ VÁZQUEZ, T.; BOJORQUEZ CHAPELA, I. e INFANTE XIBILE, C. (2007), «Vulnerabilidad social, salud y migración México-Estados Unidos», en *Salud Pública de México*, vol. 49, pp. 8-10 en: <<http://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/7420/9746>>, acceso: 15/12/2017.
- SÁNCHEZ-GONZÁLEZ, D. (2009), «Geografía del envejecimiento vulnerable y su contexto socioambiental en la ciudad de Granada: discapacidad, dependencia y exclusión social», en *Cuadernos Geográficos*, n.º 45, p. 107-135, en: <<http://www.ugr.es/~cuadgeo/docs/articulos/045/045-005.pdf>>, acceso: 15/12/2017.
- y EGEA-JIMÉNEZ, C. (2011), «Enfoque de vulnerabilidad social para investigar las desventajas socioambientales. Su aplicación en el estudio de los adultos mayores», en *Papeles de Población*, vol. 17 (69), pp. 151-185, en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11221117006>>, acceso: 15/12/2017.

- SARVIMÄKI, A. y STENBOCK-HULT, B. (2016), «The meaning of vulnerability to older persons», en *Nursing Ethics*, vol. 23, n.º 4, pp. 372-383. doi: 10.1177/0969733014564908.
- SCHRÖDER-BUTTERFILL, E. y MARIANTI, R. (2006), «A framework for understanding old-age vulnerabilities», en *Ageing & Society*, vol. 26 (1), pp. 9-35. doi: 10.1017/S0144686X05004423.
- SISTEMA NACIONAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA, SECRETARÍA DE SALUD (2016a), «Anuarios de morbilidad», en <<http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/anuario/html/anuarios.html>>, acceso: 23/6/2017.
- (2016b), «Mortalidad. Estadísticas por tema», en <<http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/registros/vitales/mortalidad/>>, acceso: 23/6/2017.
- SHI, L. y STEVENS, G. (2005), «Vulnerability and unmet health care needs», en *Journal of General Internal Medicine*, vol. 20 (2), pp. 148-154. doi: 10.1111/j.1525-1497.2005.40136.x
- SHI, L.; STEVENS, G.; FAED, P. y TSAI, J. (2008), «Rethinking vulnerable populations in the United States: An introduction to a general model of vulnerability», en *Harvard Health Policy Review*, vol. 9, n.º 1, pp. 43-48, en: <[https://www.jhsph.edu/research/centers-and-institutes/johns-hopkins-primary-care-policy-center/Publications\\_PDFs/2008%20HHPR%20p43.pdf](https://www.jhsph.edu/research/centers-and-institutes/johns-hopkins-primary-care-policy-center/Publications_PDFs/2008%20HHPR%20p43.pdf)>, acceso: 15/12/2017.
- SINGH, S.; EGHdami, M. y SINGH, S. (2014), «The concept of social vulnerability: a review from disasters perspectives», en *International Journal of Interdisciplinary and Multidisciplinary Studies*, vol. 1 (6), pp. 71-82, en: <<http://imsear.hellis.org/handle/123456789/176017>>, acceso: 15/12/2017.
- STRAEHLE, CH. (2016), «Vulnerability, health agency and capability to health», en *Bioethics*, vol. 30, pp. 34-40.
- TATE, E. (2012), «Social vulnerability indices: A comparative assessment using uncertainty and sensitivity analysis», en *Natural Hazards*, vol. 63 (2), pp. 325-347, en: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s11069-012-0152-2>>, acceso: 15/12/2017.
- TOKSANBAEVA, M. (2001), «The social vulnerability of women», en *Problems of Economic Transition*, vol. 43, n.º 9, pp. 72-83.
- TORPY, J.; LYNM, C. y GLASS, R. (2006), «Frailty in older adults», en *JAMA*, vol. 296 (18), 2280, doi: 10.1001/jama.296.18.2280..
- VERGARA GONZÁLEZ, R. (2011), «Vulnerabilidad social y su distribución espacial: el caso de las entidades federativas de México, 1990-2010», en *Paradigma económico*, vol. 3, n.º 2, pp. 85-111.
- WALLACE, L.; THEOU, O.; PENA, F.; ROCKWOOD, K. y ANDREW, M. (2015), «Social vulnerability as a predictor of mortality and disability: Cross-country differences in the survey of health, aging, and retirement in Europe (SHARE)», en *Aging Clinical and Experimental Research*, vol. 27, n.º 3, pp. 365-372. doi: 10.1007/s40520-014-0271-6.
- WHEELER, R. y HADDAD, L. (2005), *Reconciling different concepts of risk and vulnerability: A review of donor documents*, Sussex: IDS, en <[https://www.unicef.org/socialpolicy/files/Reconciling\\_Different\\_Concepts\\_of\\_Risk\\_and\\_Vulnerability.pdf](https://www.unicef.org/socialpolicy/files/Reconciling_Different_Concepts_of_Risk_and_Vulnerability.pdf)>, acceso: 15/12/2017.
- WONG, R.; MICHAELS-OBREGON, A.; PALLONI, A.; GUTIÉRREZ-ROBLEDO, L.; GONZÁLEZ-GONZÁLEZ, C.; LÓPEZ-ORTEGA, M.; TÉLLEZ-ROJO, M. y MENDOZA-ALVARADO, L. (2015), «Progression of aging in Mexico: The Mexican Health and Aging study (MHAS) 2012», en *Salud Pública de México*, vol. 57, n.º I, pp. S79-S89, en <[https://scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342015000700012](https://scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342015000700012)>, acceso: 15/12/2017.
- ZAIDI, A. (2014), «Life cycle transitions and vulnerabilities in old age: A review». UNDP Human Development Report Office, en <[http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr\\_2014\\_zaidi\\_final.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2014_zaidi_final.pdf)>, acceso: 15/12/2017.

RELAP

Año 11  
Número 21

Segundo  
semestre

Julio a  
diciembre  
de 2017

PP. 47-70

69

Dependencia  
funcional y  
vulnerabilidad  
social en  
adultos  
mayores  
mexicanos,  
2012

Lozano  
Keymolen /  
Montoya  
Arce /  
Gaxiola  
Robles  
Linares /  
Román  
Sánchez



RELAP

Año 11  
Número 21

Segundo  
semestre

Julio a  
diciembre  
de 2017

pp. 47-70

70

*Dependencia  
funcional y  
vulnerabilidad  
social en  
adultos  
mayores  
mexicanos,  
2012*

Lozano  
Keymolen /  
Montoya  
Arce /  
Gaxiola  
Robles  
Linares /  
Román  
Sánchez