



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE
MÉXICO

FACULTAD DE ECONOMÍA

**“FACTORES DE VULNERABILIDAD EN LA POBLACIÓN DE
65 AÑOS Y MÁS EN EL ESTADO DE MÉXICO”.**

**ARTÍCULO ESPECIALIZADO PARA PUBLICAR EN
REVISTA INDIZADA**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN ECONOMÍA**

PRESENTA:

ALAIN LARA DÍAZ

ASESOR:

DR. EN E.P. SERGIO GAXIOLA ROBLES LINARES

REVISORES:

MTRO. EN DEM. HUGO MONTES DE OCA VARGAS

DRA. EN C. ED. MARÍA DEL CARMEN GÓMEZ CHAGOYA

TOLUCA, EDO. MÉX.

DICIEMBRE 2019.

Factores de vulnerabilidad en la población de 65 años y más en el Estado de México

Resumen

El presente artículo analiza los factores de vulnerabilidad de las personas de 65 años y más en el Estado de México con información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en el XIII Censo de Población y Vivienda 2010, específicamente utilizando la base de datos del cuestionario ampliado (microdatos) se efectuó un análisis de *cluster* o conglomerados a través del método de asociación no jerárquica de *k-medias* en donde se estudia la condición de las personas envejecidas y el riesgo de éstas a ser vulnerables. La población en estudio se clasificó en tres condiciones de riesgo: las personas escasamente vulnerables, las medianamente vulnerables y las altamente vulnerables. Los resultados más representativos son: el reconocimiento de las características y cúmulo de desventajas que debe ostentar una persona envejecida para clasificar su situación como precaria.

Palabras clave: Vulnerabilidad, envejecimiento, análisis de *cluster*, Estado de México.

Vulnerable factors in 65 years and older population of the State of México

Abstract

This article analyses the 65 years and older population vulnerabilities in the state of México using the information provided by the Statistic and Geography National Institute (INEGI) in its Population and Housing 2010 census, specifically with the expanded questionnaire data base (microdata) a cluster analysis was made using the non-hierarchical k-means method where the aged people's life situation and the risk of them being vulnerable was studied. The is population was classified according to their life situation in three risk conditions: the most representative results in this analysis show the recognition of the essential characteristics and the disadvantages an aged person should have to be classified within a scarcity or risk situation.

Keywords: Vulnerability, aging, cluster analysis, State of México.

Introducción

En los primeros años de este siglo XXI existe entre los individuos y los gobiernos un relevante interés por conocer y profundizar en el tema de la vejez, sobre todo por el rumbo que puede tomar esta situación en el mediano y largo plazo. El presente estudio hace hincapié en la importancia de identificar y compartir datos trascendentales de la situación de vida de las personas envejecidas en el Estado de México, definiendo y tomando al concepto de vulnerabilidad como eje central de dicha investigación.

Se profundiza en el tema a través de variables como el sexo de la persona envejecida, la localidad, su parentesco con el jefe del hogar, la derechohabiencia, el acceso a jubilaciones o pensiones, su estado conyugal, nivel de estudios y su condición de actividad, las cuales presentan un carácter descriptivo con respecto a la vulnerabilidad de la población. Asimismo, se llevó a cabo una subdivisión de estas personas en cuatro grupos de edad, los cuales contemplarán a personas de 65 a 69 años, de 70 a 74, de 75 a 79 y de 80 y más. Como parte medular de esta investigación se emplearon las mismas variables, pero se omitió la subdivisión por grupos de edad y sexo debido al interés que se tiene por visualizar la constitución general de la situación de vida de las personas envejecidas, para ello se realizó un análisis de *cluster* o conglomerados¹ utilizando el método no jerárquico de *K-medias*, centrando dicho interés en cada variable y por lo tanto en cada persona, dividiéndolas y categorizándolas en: altamente vulnerables, medianamente vulnerables y escasamente vulnerables; lo cual arroja cifras y magnitudes novedosas sobre la composición de la vulnerabilidad y logra responder conforme la investigación avanza a preguntas como: ¿Qué variables ostentan más peso para considerar a una persona como vulnerable?, ¿En términos cuantitativos como afecta o favorece cada una de las variables analizadas?, ¿Cómo se observa la combinación de variables al definir a una persona como vulnerable?, ¿Cuáles son las dimensiones en las que se pueden agrupar? y de acuerdo con los *clusters* obtenidos ¿Cuál es el balance

¹ El término análisis *cluster* se utiliza para definir una serie de técnicas, fundamentalmente algoritmos, que tienen por objeto la búsqueda de grupos similares de individuos o variables que se van agrupando en conglomerados (Pérez, 2004).

general que se tiene de las personas envejecidas en el Estado de México dada su situación de vulnerabilidad?

De acuerdo con lo anterior, este análisis tiene por objetivo identificar y diferenciar los niveles más altos de vulnerabilidad que enfrentan las personas mexiquenses de 65 años y más en el año 2010, saber cuántas personas están cercanas o alejadas de la vulnerabilidad y determinar a las variables que se observan con mayor peso dentro del riesgo a ser o no vulnerable. Además, se pretende resaltar las oportunidades de mejora y la capacidad de abordar de una mejor forma esta problemática conociendo a fondo lo que la acentúa y lo que se puede ejercer para disminuir sus consecuencias.

El presente artículo está estructurado por una parte introductoria, en donde se plasma el panorama general del análisis, se complementa por un apartado con los antecedentes del tema y su contextualización, sin dejar de lado la parte teórica de la vulnerabilidad en el Estado de México, su composición metodológica y la obtención de las fuentes de datos, así como una breve explicación y relevancia gráfica de las variables empleadas, para ahondar completamente en la parte estadística del análisis de *cluster* y arrojar los resultados trascendentales de la investigación llevando a cabo las conclusiones correspondientes del tema.

Antecedentes

Desde el último cuarto del siglo XX y más acentuado aún en este siglo XXI, se puede vislumbrar el agitado dinamismo demográfico en el que están inmersos la mayoría de los países del orbe. El cambio demográfico es acreditado principalmente al descenso generalizado de las tasas de fecundidad, mortalidad y a una mejora en las condiciones de vida y salud en las sociedades. Las tendencias demográficas varían según el país y la región. Los países en desarrollo tienen una población relativamente joven, mientras que las poblaciones en los países industrializados son relativamente mayores. Sin embargo, el ritmo de envejecimiento de las poblaciones en los países en desarrollo es mayor que en los países industrializados (Paz, 2010).

El envejecimiento demográfico se define como un proceso de cambio en la estructura por edad, caracterizado por el aumento en el número y porcentaje de personas envejecidas o en edades avanzadas (Montoya y Montes de Oca, 2006). Identificado este concepto, también se podría decir que la vejez es un fenómeno multidimensional que implica aspectos biológicos, físicos, mentales, sociales, económicos, psicológicos e incluso políticos, interrelacionados de tal manera que no se puede hacer referencia a uno sin mencionar a los demás (Ham, 2000). Es claro que en el transitar de la vida todo esté relacionado pues el entorno forma parte inalienable de las condiciones de bienestar en las personas de acuerdo con la contextualización del país, región, condición socioeconómica, época e incluso religión.

Según Pizarro (2010) esta situación se podría explicar a través de la teoría de la Transición Demográfica, que se produce cuando la natalidad o la mortalidad han dejado sus elevados niveles tradicionales para dirigirse hacia porcentajes más bajos. A su vez Miró (2003), plantea que la Transición Demográfica ha estado precedida en los países por una serie de cambios sociales, entre la elevación del nivel educativo, progresos en la medicina y esperanza de vida, saneamiento ambiental, planificación familiar, etc. Estos cambios, sin embargo, han incidido poco en la modificación de aspectos negativos que se dan en las sociedades, tales como el lento y desigual crecimiento económico, factor importante en la prevalencia de la pobreza y vulnerabilidad.

Actualmente México se encuentra inmerso en esta dinámica demográfica, según las estimaciones del Consejo Nacional de Población (CONAPO, 2006) del año 2000 al 2050 se espera una desaceleración en el crecimiento demográfico, implicando que la multiplicación de la población total del país será tan solo por 1.3 a la existente en el año 2000 para llegar a 132.4 millones de habitantes para el año 2050. Sin embargo, para la población de 65 años y más, la multiplicación o incremento será de 6.8 veces, con respecto a la presente en el año 2000, alcanzando 32.5 millones de personas en este grupo de edad en el año 2050. Bajo estas estimaciones para la primera mitad del siglo XXI la cuarta parte de la población mexicana tendrá 65 años y más, por lo tanto serán

personas envejecidas². Con el actual ritmo de convergencia hacia la vejez, la población de 65 y más años comenzará a ser más numerosa que la de los niños y adolescentes de tal manera que para el 2050 habrá 167 personas de 65 años y más por cada 100 de 0 a 14 años (Ham, 2000a).

De igual forma una característica que da cuenta del proceso de envejecimiento es la edad media de la población del país. Durante los últimos treinta años del siglo pasado la edad media aumentó únicamente cinco años, al pasar de 21.8 a 26.6 años entre 1970 y 2000. En contraste, en los próximos treinta años del nuevo siglo el incremento será de más de diez años: alcanzará 37 años en 2030 y llegará a los 43 años en 2050, según CONAPO (2006). Este fenómeno implicará una profunda transformación en las demandas sociales, así como la reestructuración y reorganización de instituciones públicas dedicadas a salvaguardar la calidad de vida de la población, las cuales deberán responder a las necesidades de ingreso, vivienda, inclusión y salud, asociadas a la estructura por edad que dejó de ser predominantemente joven para transitar rápidamente a etapas de pleno envejecimiento y definir las como prioritarias en años venideros.

En los países en desarrollo como México, se está experimentando el proceso de envejecimiento demográfico con mayor rapidez que las naciones desarrolladas, en general carecen de políticas sociales estables y consolidadas que les permitan afrontar, únicamente en dos o tres décadas las demandas derivadas de la ganancia de población en los grupos de edades más avanzadas (Bravo, 2000; citado en OIT, 2006:16). Tanto las sociedades como las personas están destinadas a transitar por este ciclo una vez llegada la carga de años, tarde o temprano se evidenciará la falta de independencia o aletargamiento en el desempeño convencional, así como el retiro laboral en algún momento y una reestructuración dentro de la nueva configuración familiar derivada del cese de roles antes desempeñados.

² En este trabajo se entenderá como “persona envejecida” a toda persona con 65 años o más, en función de leyes, reglamentos y prácticas de la Organización Internacional del Trabajo desde (1984), de igual forma adoptada esta edad por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) a partir de la cual se generan los derechos completos para la jubilación.

Se constata que la vejez no se da igual en el ámbito rural³ que en el urbano, existen diferencias entre hombres y mujeres, se presenta de forma distinta por clase socioeconómica, ha sido diferente en épocas pasadas de lo que es ahora y seguramente será distinta en el futuro (Alba, 1992). Con base en ello, México y sus diversas entidades comprenden diferentes formas y niveles cuantitativos y cualitativos de Transición Demográfica, sus necesidades también tienen diferencias de acuerdo con la constitución de sus grupos etarios y la magnitud de los mismos.

Envejecimiento en el Estado de México

El Estado de México es una entidad ubicada en el centro del país, pilar y protagonista en la diversidad social, con producción manufacturera, proyección comercial y uno de los motores más importantes dentro de la economía nacional y pieza clave en el contexto de políticas públicas. Acorde con esto, resulta necesario efectuar un análisis que nos permita estudiar al Estado de México, ya que se trata de la entidad más poblada del país. De acuerdo con cifras oficiales de INEGI (2011), para el censo de 2010 se contabilizaron 15 175 862 mexiquenses, haciendo evidente el gran dinamismo poblacional de la entidad.

De tal forma el Estado de México se encuentra inmerso desde décadas atrás en la evolución de la configuración demográfica. Según Partida (2003), las tendencias apuntan a que el número de personas envejecidas en la entidad seguirá aumentando en las próximas tres décadas. En la actualidad, se sitúa en los márgenes de una fase posterior a la transición demográfica y cercana al nivel de reemplazo, con una esperanza de vida que continúa su ascenso, pero esta vez con mayores ganancias en las edades intermedias y avanzadas. Las estadísticas apuntan a que dichas tendencias seguirán teniendo profundas consecuencias en la estructura por edad de la población y se manifestarán en un acelerado proceso de envejecimiento (Montoya y Montes de Oca, 2006) por lo que la entidad será el protagonista de la vejez por el acelerado ritmo en que se invierte su pirámide poblacional y gana velozmente personas envejecidas, con todo lo

³Según el XII Censo General de Población y Vivienda, 2000 las localidades urbanas son aquellas con más de 2 500 habitantes y las localidades rurales son aquellas con menos de 2 500 habitantes.

que ello implica. La población envejecida aumentará en el estado de casi 5 por ciento en 2007 a poco más de 21 por ciento en 2050 (CONAPO, 2007).

Esta visión de un futuro con gran cantidad de personas en edades avanzadas plantea retos que deben atenderse como ineludibles, tanto para los gobiernos como para las instituciones y la sociedad en general, pues si bien el aumento de este grupo etario ya ha comenzado y seguirá de manera sostenida, el 70 por ciento del incremento total de población envejecida ocurrirá a partir del año 2020 (Zúñiga, 2004). De ahí la relevancia del tema, en cuanto a los factores de vulnerabilidad que caracterizan a la población del Estado de México. De acuerdo con Madrigal (2010), la entidad resalta la necesidad de contar con datos que determinen la pertinencia de las políticas existentes o, en su defecto, que construyan un panorama más completo para hacer recomendaciones oportunas con la realidad actual en ámbitos diversos para optimizar las condiciones en beneficio de la sociedad mexicana.

Concepto de Vulnerabilidad

La vulnerabilidad puede referirse a un estado de riesgo, indefensión, desventaja o fragilidad; esta terminología ha sido ampliamente discutida. Es una definición debatida en ámbitos de índole económicos, políticos y sociales, pues tiene que representar con veracidad la composición o características de vida de las personas que la padecen.

Para la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja (2014:01), la vulnerabilidad puede definirse como la capacidad disminuida de una persona o un grupo de personas para anticiparse, hacer frente y resistir a los efectos de un peligro natural o causado por la actividad humana, y para recuperarse de los mismos. La vulnerabilidad casi siempre se asocia o está relacionada con la pobreza⁴, pero también son vulnerables las personas que viven en aislamiento, inseguridad e

⁴ Banco Mundial, (2001) La vulnerabilidad en la vejez también está estrechamente relacionada con la pobreza y los escasos recursos materiales. La pobreza se asocia con recursos limitados o activos que reducen la capacidad de los individuos y los hogares para responder las amenazas que se han materializado.

indefensión ante riesgos, traumas o presiones. Bohle (1993:17), afirma que mientras la pobreza se puede cuantificar en términos económicos absolutos, “la vulnerabilidad es un concepto relacional y social”, que depende de las contradicciones y los conflictos sociales. Por otra parte, Bazo (2001), elabora una revisión al respecto, donde se resalta la manera en que las desigualdades sociales, económicas y políticas hacen a un grupo vulnerable. Se asume, entonces, que la vulnerabilidad está relacionada con el riesgo de llegar a un estado que afecte negativamente las condiciones de vida de los individuos. Adaptando esta terminología para el interés de la presente investigación y con ello fomentar el debate sobre la vulnerabilidad en el Estado de México, se hace hincapié en los grandes rubros de riesgo o posible precariedad para poder relacionarlos con la vulnerabilidad en la vejez. Entre ellos se encuentran los aspectos de salud, los demográficos, económicos, sociales y familiares, (a continuación, enlistados) los cuales brindan una idea general de la situación que enfrentan las personas envejecidas.

En el rubro de la salud, diversas investigaciones de organismos nacionales y estatales como INEGI, CONAPO y el Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores (INAPAM), reconocen que en el Estado de México las personas de 65 años y más, experimentan una vulnerabilidad aún mayor que los grupos más jóvenes, debido al deterioro natural de la salud en la senectud y el declive fisiológico.

En el ámbito demográfico, la CEPAL (2001), declara que la vulnerabilidad se refiere a los riesgos, debilidades o desventajas que enfrentan comunidades, hogares y personas a raíz de la intervención de factores (tendencias, características y conductas) de origen demográfico, concepto empleado para esta investigación.

Para los factores económicos CONAPO (2011), considera que las condiciones económicas guardan una estrecha relación con la calidad de vida. En este sentido, el tema de la participación económica de la población en edades avanzadas es importante. Vale la pena resaltar que en esta etapa las actividades laborales van en descenso y con ello generalmente una disminución de los recursos económicos, lo que provoca en las personas una merma en su independencia, su estabilidad de consumo y la satisfacción de sus necesidades, aunado a la falta de jubilaciones o pensiones suficientes y eficientes

para la mayoría de la población envejecida mexicana, sin duda los convierte en vulnerables.

En el rubro social, Bazo (2001), afirma que en mayor o en menor medida todas las sociedades son vulnerables debido a diversos factores (situación económica, política, etc.) y en este tiempo histórico-social es la población envejecida la que se encuentra frente a condiciones sin precedentes producto del panorama poco favorable y las escasas políticas públicas eficientes que puedan brindar una calidad de vida digna a las personas envejecidas de hoy y a las que sumarán abruptamente en unos años.

El proceso de envejecimiento plantea retos también a nivel familiar por lo que se tiene que evaluar el impacto de este fenómeno en las redes y apoyos familiares. Esta situación muestra que es la necesidad de apoyo y cuidado a una persona envejecida lo que suele desencadenar el apoyo filial (Herrera y Fernández, 2013) aunque los adultos mayores acogen distintas formas de apoyo. Contar con una pareja y tener hijos, por ejemplo, es lo que determina la materialización del apoyo en situaciones de necesidad.

Bajo esta perspectiva, resulta importante estudiar variables que otorguen un diagnóstico apropiado de la vulnerabilidad en la población envejecida. La complejidad del fenómeno de estudio, debe llevar a la disertación adecuada y plena identificación de las dimensiones y síntomas que ponen en situación de riesgo a las personas envejecidas.

¿Por qué 65 años y más para el Estado de México?

Existen algunas discusiones en cuanto a la edad en la que inicia la vejez. Con frecuencia el límite inferior de edad en la que empieza la vejez se fija en los 60 años (Cepal, 2002; Miró, 2003). Sin embargo, esta acotación no es rígida ni forzosa y puede variar según los intereses que la investigación persiga, por lo que el presente trabajo identifica a la población envejecida mexicana a partir de los 65 años y más, de acuerdo a las disposiciones legales vigentes en materia laboral para la mayoría de los países y para la Organización Internacional del Trabajo (OIT).

Según Ham (2000 a), uno de los principales signos del envejecimiento es generalmente el dejar de trabajar debido a la edad avanzada y es justamente entonces

cuando se pasa a una nueva dependencia ante las necesidades de consumo. De ahí parte la socorrida delimitación estadística de que la población en edad avanzada es la de 65 años y más, pues esa es la edad de retiro que ha adoptado la mayoría de los seguros sociales del mundo y que se muestra en leyes, reglamentos y prácticas (OIT, 1984). Esta edad es usada también por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), –la principal organización de seguridad social del país-, como aquella a partir de la cual se generan los derechos completos para la jubilación. Legaré et Desjardins (1984) consideran como personas envejecidas a aquellas que han cumplido o rebasado los 65 años de edad, según un criterio meramente cronológico y estadísticamente eficiente.

Para inmiscuirnos en el proceso de vejez y vulnerabilidad primero es necesario especificar y delimitar el concepto de vejez. Aunque el concepto puede resultar ambiguo se puede comenzar dividiendo someramente el curso de una vida en cuatro grandes ciclos de acuerdo a los propuestos por P. Laslett (1996) citado en Ham (2000 a): El primer lapso es el de la infancia y la adolescencia, la segunda etapa, la fase reproductiva, la tercera fase es una pos-reproductiva y un cuarto periodo caracterizado por la pérdida notable de capacidades, autonomía, posibilidades de adaptación por razones de edad avanzada. Las dos últimas se postulan la entrada al envejecimiento, su teoría se refiere a que no es la edad cronológica avanzada la que lo delimita, sino las características de cese de actividades, labores, roles y responsabilidades que en estas dos últimas etapas convergen para una nueva formulación de la dependencia, producto del incesante avance de los años.

Para realizar el análisis cluster es necesario identificar y referenciar la fuente de información empleada para llevar a cabo las pruebas estadísticas que la investigación requiere. Así como profundizar en la comprensión de las características y composición de las variables presentes en el cuadro (1). De esta forma se especifica la obtención de los datos empleados y posteriormente se estudia la estructura de las variables.

Descripción de la fuente de información (datos)

Con estos microdatos el estudio pretende seleccionar variables que en el medio físico y teórico se contemplan como las más representativas para hacer referencia

a los factores de vulnerabilidad de la población envejecida en el Estado de México. Posteriormente utilizando el análisis de *cluster* es posible obtener y diferenciar grupos de vulnerabilidad y con ello generar información que pueda ser utilizada por el conocimiento general o en alguna instancia por los organismos de orden público para reforzar medidas y proponer otras en cuanto al manejo de políticas públicas en materia de envejecimiento. A continuación, se explicará el método conocido como análisis metodológico de *cluster*, detallando las características e importancia de su implementación en este estudio.

Análisis metodológico de Cluster

La palabra *cluster*, también puede responder al nombre de conglomerado, grupo o racimo. El término análisis *cluster* se utiliza para definir una serie de técnicas, fundamentalmente algoritmos, que tienen por objeto la búsqueda de grupos similares de individuos o variables que se van agrupando en conglomerados (Pérez, 2004). El análisis por conglomerados es una técnica estadística que agrupa los casos en función del parecido o la similitud que exista entre ellos. En particular, estos grupos se realizan con base en la cercanía o lejanía de unos con otros. El objetivo estadístico principal es agrupar las observaciones de forma que los datos sean similares al interior de los grupos (mínima varianza) y que estos sean lo más heterogéneos entre los diversos grupos creados (máxima varianza) (Dunteman, 1989). Existen dos grandes tipos de análisis de *cluster*: Aquellos que asignan los casos a grupos diferenciados que el propio análisis configura, sin que unos dependan de otros, el cual se conoce como “no jerárquico” y aquellos que configuran grupos con estructura arborescente, de forma que *cluster* de niveles más bajos van siendo englobados en otros de niveles superiores, denominados “jerárquicos” (Pérez, 2004).

De acuerdo con las características de esta investigación, se utilizó el análisis de ***cluster no jerárquico*** con la técnica de *K-medias*⁵, debido a que facilita determinar con anterioridad el número de conglomerados y se destaca como el más eficiente cuando

⁵ El algoritmo de *K-medias* es el más importante desde los puntos de vista conceptual y práctico, parte también de unas medias arbitrarias y, mediante pruebas sucesivas, contrasta el efecto que sobre la varianza residual tiene la asignación de cada uno de los casos a cada uno de los grupos (Pérez, 2004).

se trabaja con bases de datos extensas, lo que contribuye con el interés de identificar los factores y magnitudes de vulnerabilidad de las personas envejecidas. Las variables contempladas para el análisis de *cluster* son (sexo, localidad, escolaridad, estado conyugal, actividad económica, acceso a jubilaciones o pensiones, derechohabencia y jefatura del hogar), aprovechando la coherente asociación que presentan entre ellas y los beneficios de interpretación que aportan al estudio.

Una de las limitaciones más notables del análisis de *cluster* radica en que no existe un criterio metodológicamente duro para establecer el número de grupos que mejor refleja la estructura de los datos. La decisión adoptada surge, por tanto, del estudio de las variables referentes al ajuste de la solución y la practicidad de interpretarlas en términos teóricamente adecuados. En el análisis de *cluster* se puede encontrar una gran pluralidad de métodos de agrupación y parámetros de distancias que pueden llevarse a cabo, por lo que no siempre el análisis empleado es la única solución, sin embargo, elegir la metodología para el análisis radica en las necesidades propias que cada investigación persiga y en este caso la decisión se establece de acuerdo con el objetivo principal planteado en el estudio.

Aplicando el método de *K-medias*, la búsqueda del vecino más cercano y más lejano se ha hecho bajo el tipo de distancia euclídea, esta medida empleada por el *software* de análisis estadístico SPSS 21 (utilizado en este estudio) y la más requerida en el análisis no jerárquico. Para la solución completa se obtuvieron los centros iniciales de los conglomerados y la tabla de ANOVA. En esta parte metodológica se ha optado por explicar el análisis únicamente en tres diferentes categorías o *cluster*, ya que de esta manera se aprecia mejor la distribución de los datos y los tintes diferenciados entre los polos altamente vulnerables, los escasamente vulnerables e identificar a la población que enfrenta características mixtas entre ambos extremos y es considerada en este análisis como medianamente vulnerable.

A continuación, en el Cuadro 1, se especifican los rasgos que exhibe cada variable empleada en el análisis *cluster*, el cual tendrá por finalidad profundizar cuantitativamente en el tema de vulnerabilidad de las personas envejecidas en el Estado

de México. A su vez estas variables se encasillan en cuatro grandes dimensiones: *Características demográficas, *Seguridad social, *Escolaridad y *Condición de actividad; con la finalidad de resumir el estudio de las variables y poder identificarlas según su dimensión o rubro y hacer los *cluster* más comprensibles.

Cuadro 1 Especificación de dimensiones y variables utilizadas en la clasificación.

DIMENSIONES TEÓRICAS	VARIABLES	ESPECIFICACIÓN
CARACTERÍSTICAS (DEMOGRÁFICAS Y DE LOCALIDAD)	Sexo	1= Hombre 3= Mujer
	Localidad *	1= Rural 2= Urbana
	Parentesco con el jefe del hogar	1= Soy el/la Jefe(a) 2= Espos(a) o Compañero(a) 3= Madre o Padre, Suegra, Yerno, Hijo
	Estado Conyugal	1= Casado(a) 2= Separado(a), Divorciado(a) 3= Unión Libre 4= Viuda(o) 5= Soltero(a)
ECONÓMICAS (SEGURIDAD SOCIAL)	Acceso a Jubilación o Pensión	1= Si 2= No
	Acceso a Derechohabencia	1= Si 2= No
SOCIALES (EDUCATIVA)	Nivel de Escolaridad	1= Posgrado 2= Licenciatura 3= Bachillerato 4= Nivel Básico (primaria y secundaria) 5= Ninguna Instrucción Educativa formal
SOCIOECONÓMICA (ACTIVIDAD LABORAL)	Condición de Actividad	1= Jubilado(a) o Pensionado(a) 2= Trabajó (trabaja o puede estar o no, en busca de un empleo) 3= Tiene una limitación física o mental que le impide trabajar 4= Se dedica a los quehaceres del hogar, Estudiante

* La condición de **Localidad*** se deja en esta dimensión para relacionar las características demográficas con el ámbito rural y urbano.

Fuente: Elaboración propia con base en microdatos del XIII Censo de Población y Vivienda, INEGI 2010.

La agrupación de las variables en estas cuatro dimensiones tiene como objetivo profundizar en el debate sobre la vulnerabilidad expresado en la primera parte teórica de ésta investigación, en donde se mencionan los grandes rubros desfavorables para relacionar a la población envejecida con algún tipo de decadencia o vulnerabilidad.

Análisis descriptivo de la vulnerabilidad en el Estado de México.

Como se mencionó anteriormente el Estado de México es la entidad que concentrará a la mayor población de 65 años y más durante las próximas décadas. De ahí parte la importancia de este estudio acerca de la composición y los factores de vulnerabilidad de las personas envejecidas, para tener herramientas precisas que coadyuven a entender y resaltar sus condiciones. De acuerdo con Chamber, (1995), citado en Henoch, (2010) la

mejor manera de identificar las condiciones de precariedad es maximizar la comprensión de la población envejecida dadas sus condiciones educativas, de salud, ingreso e incluso jefatura del hogar y otras relacionadas con su situación de vida.

En esta parte descriptiva de las variables analizadas se plantea una subdivisión en cuatro grupos de edad, los cuales integrarán a personas de 65 a 69 años, de 70 a 74, de 75 a 79, y de 80 o más años de edad. Esta subdivisión por grupos de edad efectuada en cada variable permitirá reconocer la situación de vida de las personas envejecidas en el año 2010. Se hará distinción por sexo para desglosar de manera adecuada la afección que tienen los hombres y las mujeres envejecidas en cada rubro y precisar la situación inconveniente en la que se encuentra la mayor parte de los ancianos mexiquenses. Para comprender mejor la situación de la población envejecida (*análisis*) se da respuesta a las siguientes preguntas:

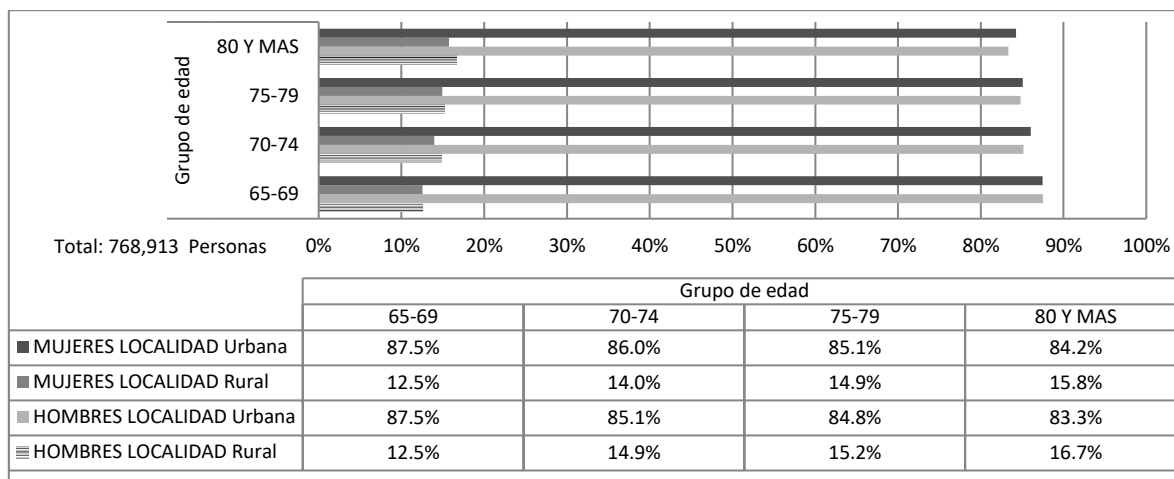
¿Cuál es la cantidad total de personas envejecidas (65 años y más) en el Estado de México, su proporción por lugar de residencia, grupos de edad y sexo? Los resultados indican que en el Estado de México, en términos generales para el año 2010 había 619,7896 personas con 65 años y más. Esta cifra comprende el 45.2 por ciento de hombres y 54.8 por ciento de mujeres. A su vez se pueden diferenciar por su lugar de residencia, ubicando 14.2 por ciento de la población envejecida en localidades rurales y 85.8 por ciento en urbanas, lo cual hace evidente un mayor envejecimiento en zonas urbanas mexiquenses.

Por ejemplo, la *Gráfica 1* muestra que el grupo de 65 a 69 años concentra el mayor porcentaje, es decir el 36 por ciento del total de población envejecida. En el grupo de 70 a 74 años las mujeres envejecidas tienen una presencia de 86 por ciento en localidades urbanas y 14 por ciento en rurales, mientras que los hombres en el mismo grupo de edad representan 85.1 por ciento en el ámbito urbano y 14.9 por ciento en la

6 La cantidad de personas en este estudio (619,789) corresponden a individuos que cuentan con respuestas cuantificables en sus cuestionarios, pues se han omitido las personas que presentan: Blanco por pase y No especificado. Al efectuarse este filtro se ha disminuido la cantidad total original de 768,913 individuos.

zona rural. Estas cifras presentan una tendencia muy similar en los otros dos grupos de edad, lo cual refleja que para ambos sexos la zona urbana es la de mayor concentración.

Gráfica 1 Composición porcentual de las personas de 65 años y más por localidad, grupos de edad y sexo, en el Estado de México, 2010.



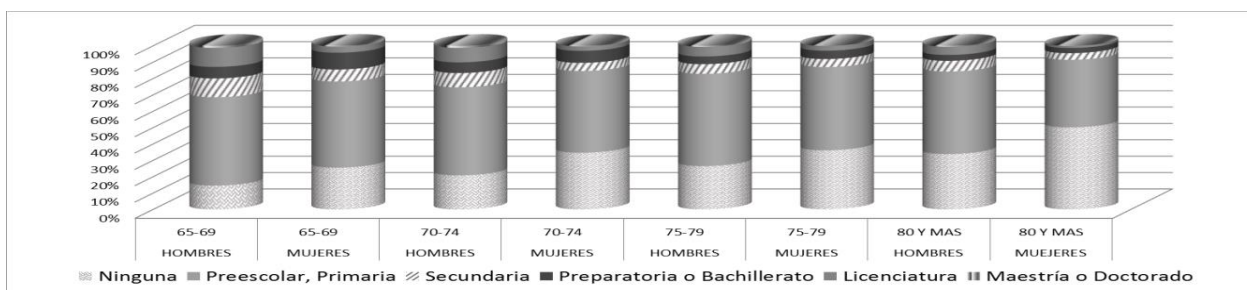
Fuente: Elaboración propia con base en microdatos del XIII Censo de Población y Vivienda, INEGI 2010.

Por otra parte, ¿Cuál es la escolaridad que ostentan estos grupos etarios? La educación del siglo XX, no era la misma a la impartida hoy en día y tampoco lo eran las condiciones de calidad, accesibilidad e incluso la selectividad respecto al género o posibilidades económicas. Es a través de la educación que los individuos adquieren conocimientos y habilidades que les permiten defenderse de las amenazas hacia su bienestar social. La educación no sólo tiene una influencia sobre la ocupación y los ingresos, sino que incluso determina si un individuo u hogar invierte en pensiones, acciones y otros activos (Burholt y Windle 2006). Por otro lado, CELADE (2002) indica que la educación es uno de los principales determinantes de la situación socioeconómica, fundamental para obtener recursos económicos capaces de satisfacer las necesidades de consumo en la vejez. Así, la educación suele determinar en gran medida la calidad de vida.

En la *Gráfica 2*, se observa que el grueso de la población envejecida el 51.3 por ciento únicamente culminó la primaria o peor aún 28.7 por ciento no recibió ningún

tipo de instrucción educativa. A su vez 7.1 por ciento de la población envejecida cursó la secundaria, 6.6 por ciento estudió el nivel bachillerato, el 5.5 por ciento concluyó una licenciatura y exclusivamente 0.6 por ciento desarrolló estudios de posgrado. Estas cifras hacen referencia al promedio de hombres y mujeres de los cuatro grupos de edad. De acuerdo con CONAPO (2011), la población envejecida muestra una gran heterogeneidad en cuanto a la condición de actividad, ingreso y escolaridad; difieren sustancialmente entre hombres y mujeres. Esto se agrava aún más en la población femenina pues ésta refleja una clara desventaja respecto a los grupos de edad masculinos. Por ejemplo en el grupo de 80 años y más (véase *Grafica 2*), se observa que cerca del 30 por ciento de los hombres no recibió ninguna instrucción educativa mientras que las mujeres reflejan prácticamente un alarmante 45 por ciento sin instrucción escolar. Estos factores influyen para señalar a las mujeres como las más vulnerables debido al bajo nivel de instrucción educativa que recibieron, la falta de especialización en áreas laborales, la ocupación en el sector informal o el autoempleo y la falta de seguridad social o derechohabencia que les permita recibir una atención médica efectiva y una pensión o jubilación que mejore su bienestar senil.

Gráfica 2. Composición porcentual de las personas de 65 años y más según escolaridad, grupos de edad y sexo, para el Estado de México, 2010

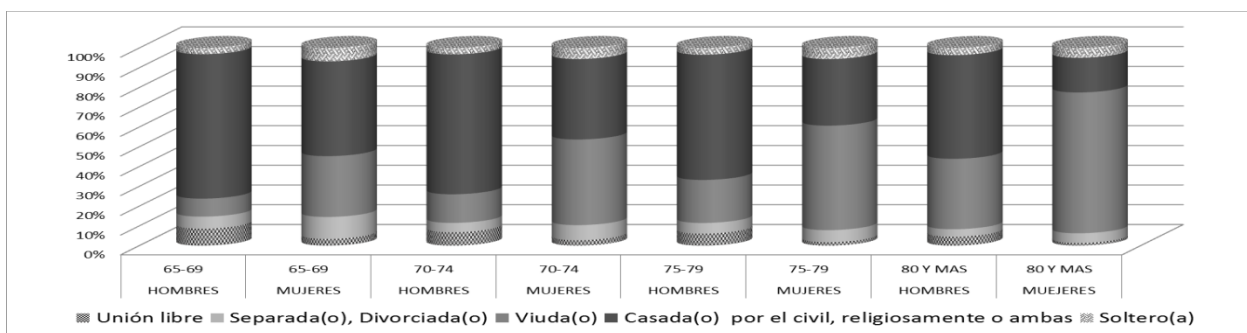


Fuente: Elaboración propia con base en microdatos del XIII Censo de Población y Vivienda, INEGI 2010.

Otra cuestión importante sería evidenciar ¿cuál es la situación conyugal de las personas de 65 años o más?, esta pregunta permite vislumbrar un gran factor de riesgo al tomar en cuenta que las mujeres son más propensas a quedar viudas o presentar una menor incidencia de vida en pareja al encontrarse en una edad avanzada, lo cual provoca

una situación más alarmante en lo social, familiar y económico en esta etapa de vida. Los resultados globales (*Gráfica 3*), registran que 50.5 por ciento de la población total de personas envejecidas en 2010 vivían en matrimonio⁷ lo que resulta coherente con las formas y estructuras sociales mexicanas de antaño, por otra parte 66.8 por ciento de los hombres estaban casados, contra 37.1 por ciento de mujeres en esta misma situación, lo cual resalta que los hombres son más activos en este sentido al vivir en pareja o casarse más de una vez. Pero sobre todo una condición evidente es que los hombres al tener una esperanza de vida menor, efectivamente dejan en viudez a su cónyuge o compañera y esto se puede vislumbrar en el grupo de mujeres de 80 años y más, el cual ostenta 70.9 por ciento de mujeres en viudez, lo cual implica una amplia propensión a ser vulnerables. Evidenciando esta situación, un estudio realizado por HelpAge International (1999), menciona que en muchas sociedades el divorcio tiende a dejar en una situación económica precaria a las mujeres cuando envejecen. Aunado a la falta de derechohabiencia y baja escolaridad, el panorama se presenta aún más desfavorable.

Gráfica 3 Composición de las personas envejecidas de 65 años y más por situación conyugal, grupos de edad y sexo, en el Estado de México, 2010



Fuente: Elaboración propia con base en microdatos del XIII Censo de Población y Vivienda, INEGI 2010.

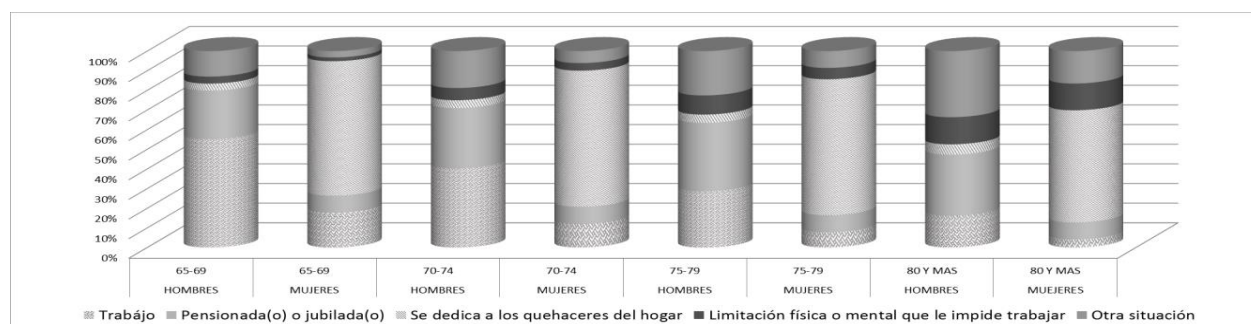
Ahora bien, ¿Cuál es la condición de actividad económica de las personas envejecidas en el Estado de México? La vejez no siempre es sinónimo de retiro, esta

⁷ Al hacer mención del matrimonio se hace referencia al vínculo que se realiza ya sea por el medio legal, el religioso o ambos.

etapa de vida en la que las personas como ideal deben gozar de protección social e independencia económica fruto de su esfuerzo laboral de años, lamentablemente en la mayoría de los casos no sucede así. En el contexto mexiquense muchas personas que rebasan los 65 años y más, siguen laborando debido a la baja cobertura (incorporación) y calidad de los sistemas de pensiones o jubilaciones. Una estrategia de las personas envejecidas para combatir la dependencia es trabajar y con ello se habla de la permanencia o nueva inserción en el mercado de trabajo con evidente desventaja en salarios, vacantes y realización personal, en comparación con los grupos más jóvenes.

La participación laboral de 2010 (véase Gráfica 4) arroja que en promedio 39.3 por ciento de los hombres de 65 años o más, se encuentran trabajando activamente representando tres veces más que la participación activa de las mujeres en estas edades la cual representa únicamente 11.6 por ciento. Destaca que 66.4 por ciento de las mujeres declaran dedicarse a las labores del hogar. Analizando la situación, es evidente que en todos los grupos etarios existe una marcada diferencia en cuanto a la composición de la actividad económica pues en la gran mayoría de los casos la carga económico-laboral siempre recae o estuvo a cargo de los hombres. Otro dato relevante es que 29.4 por ciento de los hombres se encuentran pensionados o jubilados, contrastando con las mujeres ya que en el mismo aspecto exclusivamente 8.8 por ciento de ellas goza de este beneficio.

Gráfica 4 Composición de las personas envejecidas de 65 años y más por condición de actividad económica, grupos de edad y sexo, en el Estado de México.



Fuente: Elaboración propia con base en microdatos del XIII Censo de Población y Vivienda, INEGI 2010.

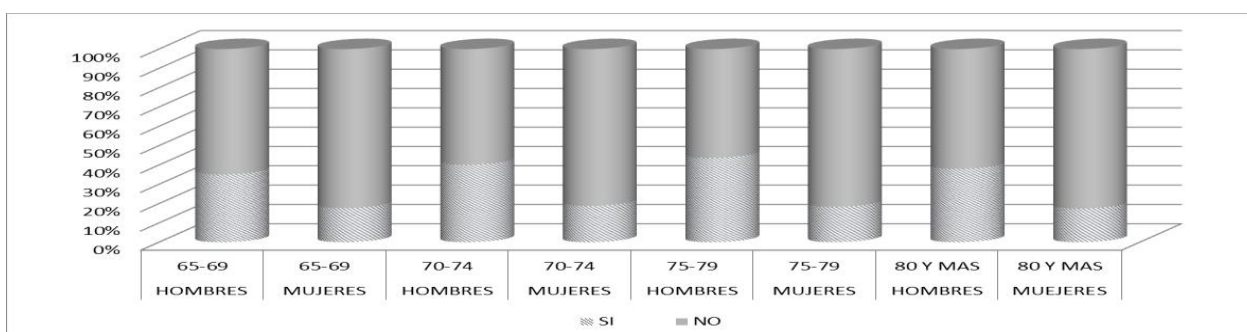
Del Popolo (2001) refiere que un rasgo que caracteriza la permanencia del adulto mayor en el mercado de trabajo es su precaria condición. Los datos sobre participación de la población económicamente activa por sector de actividad indican que la mayor parte de las personas envejecidas (78.1 por ciento) trabaja en el sector informal y únicamente 21.9 por ciento en la actividad formal. Las mujeres con una proporción mayor en las actividades informales (86.2 por ciento) contra un 75.4 por ciento de participación masculina. Para Montoya y Montes de Oca (2006), el ingreso por trabajo que percibe la población envejecida es de suma importancia, pues al igual que el resto de la gente, tiene necesidades que satisfacer: alimentación, vestido, calzado y asistencia médica. Es decir, los adultos mayores aspiran a una vida favorable y digna. Sin embargo, los salarios que perciben los integrantes de esta población etaria son generalmente bajos.

Por otro lado, ¿Cuántos mexiquenses reciben dinero por jubilación o pensión? El acceso a una jubilación o pensión debería representar un ideal para los años de retiro laboral, vistos como el sufragio o respaldo que logre satisfacer las necesidades de consumo de las personas envejecidas, producto de su esfuerzo laboral. Según Ham (2000 b), la jubilación es un beneficio que se concede por medio de una institución de seguridad que provee una pensión sustitutiva de los ingresos por el trabajo, que deberían ser suficientes para sufragar una vida digna. Con la creación del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), se ha concebido la seguridad económica de la población envejecida a través del otorgamiento de la pensión por jubilación, la cual busca aminorar situaciones de vulnerabilidad y proveer de recursos suficientes en el retiro laboral. De acuerdo con la Ley Federal del Trabajo, la pensión es un derecho legislado y pactado por la política laboral; sin embargo, las condiciones nacionales y en particular las del Estado de México en cuanto a cobertura y montos económicos son bastante bajas.

La cobertura de las pensiones varía por entidad federativa como respuesta a los diferentes niveles de desarrollo socioeconómico logrados con base en una mejor estructuración de los mercados laborales y un mayor grado de formalización de la fuerza de trabajo (Zúñiga, 2004). El acceso a jubilaciones o pensiones se adquiere en el empleo formal, derivado de esto los hombres tienen ventaja con porcentajes más elevados, pues de acuerdo con los datos obtenidos 27.3 por ciento de la población mexiquense de 65

años y más cuenta con una jubilación o pensión, ahora bien, por sexo se define que 38.5 por ciento son hombres jubilados o pensionados, mientras que sólo 18.1 por ciento de la población femenina dijo contar con este beneficio. El grupo con menor acceso (*Gráfica 5*) es el de 65 a 69 años pues refleja que 64.2 por ciento de hombres no son beneficiarios, mientras que 80.8 por ciento de mujeres de este grupo tampoco lo son. En consecuencia, se evidencia que las personas envejecidas requieren contar con una jubilación o pensión debido a que con el paso del tiempo sus oportunidades de emplearse y sus mermas naturales de salud, los colocan en una situación completamente desfavorable.

Gráfica 5 Composición de las personas de 65 años y más por jubilaciones o pensiones, grupos de edad y sexo, en el estado de México, 2010



Fuente: Elaboración propia con base en microdatos del XIII Censo de Población y Vivienda, INEGI 2010.

La siguiente pregunta es, ¿qué tipo de derechohabiencia tiene la población mexiquense?, el objetivo primordial de la derechohabiencia es brindar a los individuos protección en materia de salud e inclusive social. En el Estado de México existen diversas instituciones federales y estatales (IMSS, Seguro Popular, etc.) que brindan esta protección, pues es un rubro muy importante para el tránsito de una vejez digna. Estas instituciones suelen reducir la brecha entre hombres y mujeres en cuanto a la ostentación del servicio al permitir afiliarse al cónyuge, lo que reduce las desigualdades por sexo.

De acuerdo con Laslett, (1990); citado en Ham (1998): “Conforme avanza la edad en la población envejecida, incrementa el riesgo a perder las capacidades físicas y mentales, y por lo tanto la disminución de la autonomía y la adaptabilidad, así como la pérdida de los roles familiares y sociales, el retiro del trabajo, la pérdida de la capacidad

económica, la disminución en el desarrollo de otras actividades, y los deterioros en la salud como la discapacidad⁸, son consecuencias incurables y progresivas que conforme aumenta la edad hace que esta población presente un mayor grado de precariedad”.

De esta manera, en términos generales y de acuerdo con los datos analizados correspondientes al año 2010, el 55.8 por ciento de la población mexiquense de 65 años y más, cuenta con alguna forma de seguridad social, además 15.6 por ciento se encuentra inscrito en el Seguro Popular y 28.6 por ciento de esta población carece completamente de servicios médicos. La cifra global elevada de personas envejecidas que cuentan con algún tipo de seguridad social puede resultar engañosa si se considera la calidad de esta prestación. Se presentan grandes diferencias en cuanto a calidad y cobertura al estar inscrito por derecho laboral en instituciones públicas extensas y especializadas como el IMSS, el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) y en otro extremo pertenecer y estar afiliado al Seguro Popular el cual se distingue como el más carente por su limitada cobertura especializada y nula influencia en la protección de la salud y calidad de vida de las personas

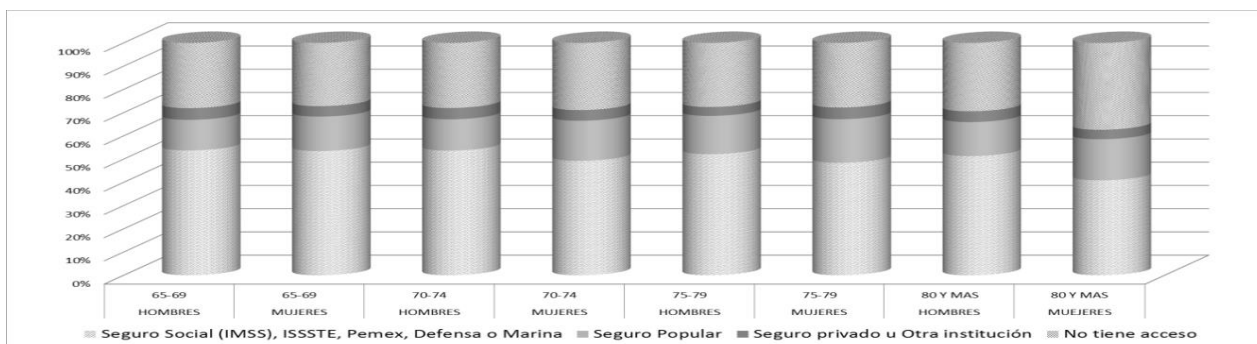
En la *Gráfica 6*, se identifica al IMSS en el Estado de México como la institución con mayor porcentaje de afiliados⁹ con un 40.4 por ciento del total de la población envejecida. Se puede distinguir que el ISSSTE ocupa el segundo lugar con 9.0 por ciento y el pequeño grupo de Pemex, Defensa y Marina, presenta el 1.4 por ciento. Juntos proporcionan a la entidad el 50.7 por ciento de la cobertura de derechohabiente para las personas de 65 años y más. A su vez existen programas independientes (gubernamentales) como el Seguro Popular el cual refleja un 15.6 por ciento de afiliados y en contraparte únicamente 4.6 por ciento tiene Seguro privado o se atiende en una

⁸ La discapacidad se define como la limitación o ausencia de la capacidad para realizar una actividad dentro del margen que se considera normal, como consecuencia de una deficiencia física o mental (INEGI, 2011).

⁹ El Estado de México además de albergar al IMSS, ISSSTE, Seguro Popular, etc.; cuenta con el Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios (ISSEMYM), esta es una institución de amplia cobertura para los mexiquenses en materia de salud. Sin embargo, el censo de 2010 en los microdatos, no especifica la participación de este instituto en el Estado de México, es por ello que se excluye dicha institución dentro del análisis.

institución que no es pública. Si bien la atención en el sector privado representa una asistencia más completa y expedita que en el sector gubernamental, este requiere de un pago económico elevado que muy pocas personas podrán solventar, por lo que resulta muy limitado el acceso a este sector.

Gráfica 6 Composición de las personas de 65 años y más por derechohabencia, grupos de edad y sexo, en el Estado de México, 2010



Fuente: Elaboración propia con base en microdatos del XIII Censo de Población y Vivienda, INEGI 2010.

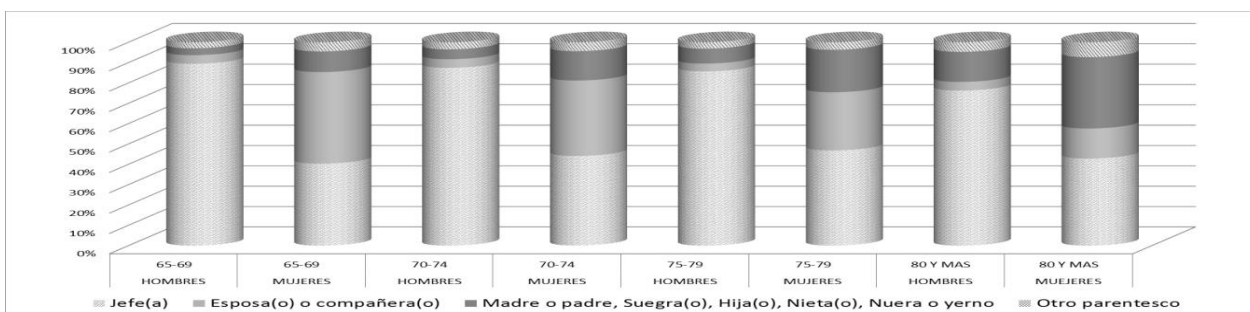
Otra característica importante es conocer, ¿cuál es la situación de jefatura en el hogar de las personas envejecidas en el Estado de México? El hogar representa para las personas envejecidas un factor relevante pues tanto su pertenencia como la jefatura del mismo juegan un papel importante en sus condiciones de vida y se reconoce como un desahogo ante posibles carestías que se pueden presentar durante su senectud.

La propensión a ser vulnerable puede estar relacionada con la jefatura del hogar producto del incremento en la edad de las personas y el cese del mando familiar. Respecto al total de la población envejecida, la *Gráfica 7* muestra que 62.0 por ciento de las personas de 65 años y más, declararan ser los jefes del hogar, enseguida se encuentra un 20.3 por ciento las personas que son esposa(o) o compañera(o) del jefe del hogar y en dimensiones inferiores se ubican las personas que viven en un hogar donde son las madres, padres, suegra(o) del jefe de hogar. Haciendo evidente que las personas envejecidas en su mayoría tienden a conservar la jefatura del hogar y en caso contrario

se ubican en una situación de desventaja y mayor dependencia respecto a otras personas, lo cual las vuelve vulnerables.

Por otra parte, se confirma que las mujeres son mucho más propensas a ser las madres o suegras del hogar que habitan con un 18.2 por ciento y los hombres tienden a ser padres o suegros de la vivienda en que residen durante la vejez en un 6.5 por ciento. La situación de viudez es aún más acentuada en las mujeres envejecidas, pues en este sentido permanecen vulnerables más tiempo que los hombres, lo cual requiere de la reestructuración de la convivencia con los hijos o familiares. Montoya y Montes de Oca (2010), mencionan que la desventaja social entre las mujeres debe ser contrarrestada con la formulación de políticas públicas, como crear albergues para personas solas que no formaron familias o brindar apoyo a familias con al menos un adulto mayor en el hogar.

Gráfica 7 Composición de las personas de 65 años y más por jefatura del hogar, grupos de edad y sexo en el Estado de México, 2010



Fuente: Elaboración propia con base en microdatos del XIII Censo de Población y Vivienda, INEGI 2010.

Una vez analizadas y descritas las variables empleadas, se efectúan las pruebas estadísticas requeridas por el análisis *cluster* bajo el método de asociación no jerárquica de *K-medias*, lo cual aporta una descripción precisa de las características esenciales para cada uno de los tres conglomerados obtenidos. Se exponen los resultados en cuatro dimensiones distintas (dimensión demográfica, social, educativa y de actividad laboral) para el caso de las pruebas internas-externas y se exhiben los datos a continuación.

Análisis Estadístico de *Cluster* (Resultados)

Los elementos que se obtuvieron a partir del análisis de *cluster* permiten representar el contraste entre las personas altamente vulnerables, las medianamente vulnerables y las que se consideran en este estudio como escasamente vulnerables o con nula vulnerabilidad. Esto se vincula con la oportunidad que brinda el análisis de *k-medias* para escoger previamente el número de *clusters* con los que se desea trabajar. Se escogieron únicamente tres, los cuales resultaron favorables tanto estadística como teóricamente.

Así, la obtención de los tres *cluster* permite sintetizar el carácter multidimensional de la vulnerabilidad, acotando el estudio con las variables antes planteadas en las gráficas (sexo, localidad, parentesco, derechohabiencia, etc.) las cuales marcan diferencias importantes en los rasgos para considerar a una persona como vulnerable con la obtención de estos tres *cluster*, cuyas características presentan un mayor parecido al interior de cada estructura y la mayor heterogeneidad posible afuera de ellos, es posible catalogarlos de la siguiente forma:

Cluster 1 “Escasamente Vulnerable”: en este *cluster* es posible identificar a las personas envejecidas menos vulnerables o las que tienen generalmente una posición privilegiada en cuanto a jubilación y pensión, acceso a la derechohabiencia (excluyendo al seguro popular), cuentan con la jefatura del hogar, se encuentran casadas, ostentan niveles altos de instrucción educativa, etc. Desafortunadamente del total de la población envejecida analizada en los *clusters* para el Estado de México la cual asciende en este estudio a 619,789 personas, el *cluster 1* sólo involucra al 10 por ciento del total de esta población mexiquense de 65 años y más.

Cluster 2 “Medianamente Vulnerable”: este *cluster* presenta la mayor diversidad de combinaciones posibles en las variables. Por ejemplo, las personas pueden carecer de una jubilación o pensión, de derechohabiencia en alguna institución de salud, presentar niveles de escolaridad básicos o nulos y sin embargo, este panorama puede dejar de ser totalmente gris al verse favorecido perteneciendo a los grupos de edad menos envejecidos, ser jefes del hogar que habitan, estar casados y contar con el apoyo del cónyuge o hijos, estar laborando o tener aún la posibilidad de poder emplearse, etc. Este

grupo tan diverso reúne al 37 por ciento de las personas envejecidas en el Estado de México.

Cluster 3 “Altamente Vulnerable”: en este grupo extremo se encuentran las personas con mayor precariedad y alarmante situación. Son principalmente individuos de los grupos de edades más avanzadas, con mayoría femenina que no son jefas del hogar, presentan escasa derechohabiencia, una gran proporción no goza de una jubilación o pensión, son viuda(o)s o soltera(o)s, no cuentan con instrucción educativa y se dedican a los quehaceres del hogar o tienen alguna limitación física o mental que les impide trabajar. Este preocupante *cluster* incluye al 53 por ciento de las personas envejecidas mexiquenses.

Para comprender mejor los resultados de las variables utilizadas en el análisis de *cluster*, se manifiesta la estructura por dimensiones: demográfica, social, educativa y de actividad laboral, para referenciar los grandes rubros de riesgo o precariedad. Los resultados porcentuales se exponen en cuadros a continuación descritos, los cuales pueden identificarse como pruebas internas, de acuerdo a la naturaleza de las variables analizadas.

Pruebas internas

Estas pruebas consisten en evidenciar las variables que fueron empleadas en el análisis de *cluster*, mismas que en este estudio se manejaron en las gráficas descriptivas (del número 1 a la 7) sobre sexo, localidad, parentesco, derechohabiencia, jubilación o pensión, estado conyugal, escolaridad y condición de actividad. Todas estas variables fueron utilizadas debido a la importancia de sus características individuales las cuales permiten catalogar a una persona como vulnerable. Se exponen estas pruebas en los cuadros 2, 3, 4 y 5 por dimensiones y de igual forma se agrupan a través de los conglomerados escasamente vulnerables, medianamente vulnerables y altamente vulnerables.

CUADRO 2. Dimensión-características demográficas y especificación de *cluster* de las personas envejecidas en el Estado de México con base en datos de INEGI censo 2010.

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS		Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Total
		ESCASAMENTE VULNERABLE	MEDIANAMENTE VULNERABLE	ALTAMENTE VULNERABLE	
		n= 65,013 %= 10.48	n= 227,597 %= 36.72	n= 327,179 %= 52.80	n= 619,789 %= 100
VARIABLES	Especificación				
SEXO	Hombres	67.89	90.62	3.68	42.34
	Mujeres	32.11	9.38	96.32	57.66
	Total	100	100	100	100
LOCALIDAD	Rural	1.28	13.16	16.09	13.46
	Urbana	98.72	86.84	83.91	86.54
	Total	100	100	100	100
PARENTESCO CON EL JEFE DEL HOGAR	Jefe(a)	82.03	92.11	40.57	63.85
	Esposa(o) o Compañera(o)	14.52	4.55	38.1	23.31
	Madre, Padre, Suegra, Yerno, Hija(o)	3.45	3.34	21.32	12.85
	Total	100	100	100	100
ESTADO CONYUGAL	Casada(o)	69.63	65.95	41.37	53.36
	Separada(o)	2.94	3.9	5.95	4.88
	Unión Libre	3.93	6.62	3.14	4.51
	Viuda(o)	18.11	21.27	45.96	33.97
	Soltera(o)	5.4	2.26	3.57	3.28
	Total	100	100	100	100

*Diferencias significativas al $p < 0.01$. Fuente: Elaboración propia con base en microdatos del XIII Censo de Población y Vivienda, INEGI 2010.

La primera dimensión del análisis de *cluster* se basa en las características demográficas de las personas envejecidas. Aquí se trabajan cuatro diferentes variables (Sexo, Localidad, Parentesco con el jefe del hogar y Estado Conyugal) las cuales muestran la relevancia de las magnitudes en cada conglomerado y por lo tanto su impacto.

La primera variable, "Sexo" en el *cluster 3* Altamente Vulnerable refleja que 96.32 por ciento de las personas con tendencias sumamente vulnerables son mujeres y únicamente 3.68 por ciento son hombres, en contraste el *cluster 2* Medianamente Vulnerable refiere 90.62 por ciento de hombres y sólo 9.38 por ciento de mujeres, lo cual indica que el género femenino es siempre el más vulnerable y la gran mayoría de los hombres se encuentran en esa delgada línea previa al *cluster* altamente vulnerable. El sexo femenino es especialmente más vulnerable, porque las características sociales de antaño eran aún más desfavorables de lo que son hoy en día para las mujeres, esto producto de múltiples factores culturales como el machismo y la exclusión de la mujer para acceder al mercado laboral, a oportunidades en materia educativa, política, económica, etc. Aunado a esto, según Pedrero (2003), las diferencias en la participación

laboral masculina están principalmente marcadas por la edad, pero entre las mujeres, además de ese factor inciden otros ligados al papel que ellas desempeñan en la familia, pues su posibilidad de trabajar se relaciona con el estado civil, ser o no jefa del hogar y tener cierto número de hijos; asimismo, es fundamental haber alcanzado una escolaridad superior a la básica.

Posteriormente se encuentra la variable “Localidad”, la cual muestra en el “Conglomerado 1 Escasamente Vulnerable” que el 98.72 por ciento más favorecido se encuentra en las localidades urbanas, esto debido a que en las zonas urbanas se cuenta con más servicios, empleos y acceso a instituciones para personas envejecidas. Sin embargo, en términos absolutos también las zonas urbanas son las que concentran a la mayor cantidad de personas envejecidas y con ello también a las altamente vulnerables como lo refleja el “*Cluster 3*”, concentrando 83.91 por ciento en esta zona. En la vejez la vulnerabilidad urbana se referiría al riesgo de que la población de un determinado espacio sea afectada por alguna circunstancia adversa, el concepto alude a la existencia de una situación crítica de condiciones de riesgo, fragilidad o desventaja que harían posible la entrada en esa situación alarmante, (Ministerio de Fomento, Gobierno de España, 2010).

Ahora bien, la variable “Parentesco con el jefe del hogar” indica que la mejor situación “*cluster 1*” se presenta cuando las personas son jefe(a)s del hogar que habitan con 82.03 por ciento; la segunda mejor condición es ser esposa(o) o compañera(o) del jefe del hogar con 14.52 por ciento. En contraparte, el “*cluster3* Altamente Vulnerable” refleja la situación riesgosa de personas que han delegado la jefatura del hogar, pues sólo se declaran jefe(a)s 40.57 por ciento, mientras que ser Madre, Padre, Suegra, Yerno, etc, cobran mayor fuerza en este conglomerado, al arrojar 21.32 por ciento.

Por último, esta dimensión demográfica contempla a la variable “Estado Conyugal”, el cual en el “*cluster 1* Escasamente Vulnerable”, refleja como mejor situación con 69.63 por ciento encontrarse casada(o), porque generalmente se tiene un apoyo directo de protección y cuidados por parte del cónyuge. Por otro lado, el “*cluster 3* Altamente Vulnerable” coloca en la peor situación de vulnerabilidad a las personas

envejecidas que se encuentran viudas con 45.96 por ciento debido a la pérdida de apoyo filial, económico y social por parte de su pareja.

CUADRO 3. Dimensión de Seguridad Social y especificación de *cluster* de las personas envejecidas en el Estado de México con base en datos de INEGI Censo 2010.

SEGURIDAD SOCIAL		Cluster 1 ESCASAMENTE VULNERABLE	Cluster 2 MEDIANAMENTE VULNERABLE	Cluster 3 ALTAMENTE VULNERABLE	Total
		n= 65,013 %= 10.48	n= 227,597 %= 36.72	n= 327,179 %= 52.80	n= 619,789 %= 100
VARIABLES	Especificación				
ACCESO A JUBILACIÓN O PENSIÓN	Si	69.41	50.08	8.72	30.28
	No	30.59	49.92	91.92	69.72
	Total	100	100	100	100
ACCESO A DERECHOHABIENTIA (SALUD)	Si	93.43	75.9	68	73.57
	No	6.57	24.1	32	26.43
	Total	100	100	100	100

*Diferencias significativas al $p < 0.01$. Fuente: Elaboración propia con base en microdatos del XIII Censo de Población y Vivienda, INEGI 2010.

La dimensión de seguridad social cuenta con dos variables (el acceso a jubilaciones o pensiones y la derechohabientia). En el caso de “Jubilaciones o Pensiones” se hace evidente la trascendencia de esta prestación, pues en el “*cluster 1* Escasamente Vulnerable” al responder afirmativamente tener acceso a una jubilación o pensión, las personas se alejan de la vulnerabilidad 69.41 por ciento. En contraste, con el “*cluster 3* Altamente Vulnerable” cuando se declara no contar con este beneficio, las personas envejecidas presentan una situación más precaria en 91.92 por ciento de los casos.

Actualmente, cerca del 60 por ciento de la PEA ocupada no está cotizando para acceder a una pensión por jubilación al llegar a la vejez. Por lo anterior, parece imprescindible ampliar la cobertura de las pensiones para el retiro a fin de reducir la desprotección que vive la mayoría de la población trabajadora cuando llega a la vejez. En las ciudades, los grupos desprotegidos suelen pertenecer al sector informal, a los trabajadores familiares sin remuneración, etc. Asimismo, en las zonas rurales, la mayoría de los trabajadores agrícolas y trabajadores familiares sin pago están expuestos a una gran vulnerabilidad por carecer de capacidad de ahorro durante su vida activa y son

quienes al llegar a la edad de retiro buscan el respaldo material en la familia, (Hernández Laos, 2001; Cepal, 2006; citados en Murillo y Venegas, 2011).

En tanto la “Derechohabiencia” tiene un comportamiento generacional pues por un lado en el “*cluster* 1 Escasamente Vulnerable” al declarar si tener acceso a la derechohabiencia se encuentra un panorama favorable en 69.41 por ciento. Ahora bien, para el “*cluster* 3 Altamente Vulnerable” al responder no tener acceso, se tiene un panorama desfavorable en 32.0 por ciento y al declarar en el mismo *cluster* contar con acceso a la derechohabiencia, se presenta 68.0 por ciento de posibilidades de pertenecer a grupos altamente vulnerables. Esto se podría explicar por medio de los resultados de programas emitidos por gobiernos anteriores. Desde el sexenio de Vicente Fox (2000-2006) y acentuado en el periodo de Felipe Calderón (2006-2012), quienes están afiliados al Seguro Popular son contados como personas con acceso a la derechohabiencia y son considerados “Altamente Vulnerables” para poderles otorgar esta afiliación, muchas veces sin tener elementos fiables para considerarlos a todos así, de ahí la elevada cifra en los altamente vulnerables que declaran tener acceso a la derechohabiencia.

Desafortunadamente, la capacidad de las instituciones de salud es cada vez más limitada y sus servicios son menos accesibles. Por una parte hablar de la derechohabiencia en algún organismo como el IMSS, ISSSTE, Defensa y Marina, etc., hace referencia a un derecho adquirido por cotización laboral formal y prestaciones de ley; son instituciones maduras que ostentan instalaciones, equipo, especialistas y organización más sólida y efectiva, comparadas con programas novedosos como el Seguro Popular, el cual se puede obtener no como una prestación sino como un beneficio en combate a la vulnerabilidad de la seguridad social y su atención es únicamente de relevancia primaria, poco especializada y con grandes carencias en su estructura organizativa. En el ámbito rural, el Seguro Popular tiende a concentrar la mayor parte de su población afiliada comparada con la zona urbana.

CUADRO 4. Dimensión de Educación y especificación de *clusters*, de las personas envejecidas en el Estado de México con base en datos de INEGI Censo 2010.

EDUCACIÓN		Cluster 1 ESCASAMENTE VULNERABLE	Cluster 2 MEDIANAMENTE VULNERABLE	Cluster 3 ALTAMENTE VULNERABLE	Total
		n= 65,013 %= 10.48	n= 227,597 %= 36.72	n= 327,179 %= 52.80	n= 619,789 %= 100
VARIABLES	Especificación				
EDUCACIÓN	Posgrado	5.82	0	0	0.61
	Licenciatura	53.53	0	0.3	5.77
	Bachillerato	40.65	0.79	4.49	6.93
	Nivel Básico	0	78.83	58.1	59.62
	Ninguna instrucción educativa	0	20.37	37.1	27.07
Total		100	100	100	100

*Diferencias significativas al $p < 0.01$. Fuente: Elaboración propia con base en microdatos del XIII Censo de Población y Vivienda, INEGI 2010.

El nivel escolar de los grupos etarios es muy trascendente, pues suele ser un parámetro contundente cuando se busca diferenciar las magnitudes de vulnerabilidad de las personas envejecidas en el Estado de México. En esta dimensión educativa se especifican los diferentes niveles de estudios alcanzados por los grupos envejecidos y se puede constatar como se muestra en el “*cluster 1 Escasamente Vulnerables*” que a mayores niveles de estudio, menor grado de vulnerabilidad presentan las personas envejecidas. Las que tienen nivel licenciatura se encuentran alejadas de la vulnerabilidad en 53.53 por ciento; las que ostentan nivel bachillerato se alejan en 40.65 por ciento, mientras que en el mismo *cluster* las que tienen niveles de educación básica o inexistente no pueden ser escasamente vulnerables. Esto se confirma en el “*cluster 3 Altamente Vulnerable*” que exhibe niveles altos de precariedad cuando se trata de personas con niveles de estudios básicos (primaria y secundaria) en 58.1 por ciento o inexistentes 37.1 por ciento.

Según el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 1998), el nivel promedio de educación de las fuerzas de trabajo en América Latina ha avanzado más lentamente que en otras partes del mundo. Las mujeres presentan los niveles educativos más bajos, lo cual repercute directamente en empleo mal remunerado y alarmante indefensión.

CUADRO 5. Dimensión de Actividad Laboral y especificación de *cluster* de las personas envejecidas en el Estado de México con base en datos de INEGI Censo 2010.

ACTIVIDAD LABORAL		Cluster 1 ESCASAMENTE VULNERABLE	Cluster 2 MEDIANAMENTE VULNERABLE	Cluster 3 ALTAMENTE VULNERABLE	Total
		n= 65,013 %= 10.48	n= 227,597 %= 36.72	n= 327,179 %= 52.80	n= 619,789 %= 100
VARIABLES	Especificación				
CONDICIÓN DE ACTIVIDAD	Jubilado(a) o Pensionado(a)	53.96	40.06	1.28	21.05
	Trabajo	34.63	48.39	11.81	27.64
	Tiene alguna limitacion fisica o mental que le impide trabajar.	1.49	8.45	7.21	7.06
	Se dedica a los quehaceres del hogar.	9.91	3.11	79.7	44.25
	Total	100	100	100	100

*Diferencias significativas al $p < 0.01$. Fuente: Elaboración propia con base en microdatos del XIII Censo de Población y Vivienda, INEGI 2010.

En la última dimensión “Actividad Laboral” se aprecian los valores obtenidos por el análisis y se demuestra la importancia de la situación laboral de los individuos, pues de ello depende gran parte de la estabilidad económica en la vejez. Se contemplan diferentes condiciones de actividad, por ejemplo, estar Jubilado(a) o Pensionado(a) es la situación más favorable que presenta el “*cluster 1 Escasamente Vulnerables*” en 53.96 por ciento, mientras que la segunda condición que más beneficia a los grupos envejecidos es encontrarse trabajando con 34.63 por ciento. Ahora bien, de acuerdo con el “*cluster 3 Altamente Vulnerable*” las personas más precarias son las que se dedican a los quehaceres del hogar con 79.7 por ciento, lo cual resulta congruente con el número elevado de mujeres vulnerables, viudas y sin jefatura del hogar. La segunda característica más alarmante es seguir trabajando con 11.81 por ciento, pues muchas veces esto no implica contar con salarios justos ni poseer una seguridad económica especialmente en las mujeres.

En México existen organismos como el Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores (INAPAM), el cual intenta velar por la integridad de las personas envejecidas, contemplando en gran medida el ámbito de la actividad laboral y cuenta con programas de inclusión social, los cuales buscan asegurar que las personas puedan

ejercer sus derechos, hacer valer su experiencia y habilidades. Según la Secretaría de Desarrollo Social, (SEDESOL, 2010), la participación laboral de estas personas es dramáticamente menor que el resto de la población, misma que se reduce aún más conforme aumenta la edad. Por otro lado, los ingresos que reciben los adultos mayores están compuestos principalmente por ingresos provenientes de transferencias de tipo familiar, de pensiones o jubilaciones e incluso por programas gubernamentales.

CUADRO 6. Resumen por *cluster* y factores de Vulnerabilidad de las personas envejecidas en el Estado de México.

Resumen por Cluster	CLUSTER 1	CLUSTER 2	CLUSTER 3
Condición de la vulnerabilidad por cluster en el Estado de México	Escasamente Vulnerable	Medianamente Vulnerable	Altamente Vulnerable
* Mayoría masculina	✓	✓	
* Mayoría femenina			✓
* Amplio acceso a Jubilaciones o Pensiones	✓		
* Mediano acceso a Jubilaciones o Pensiones		✓	
* Mínimo acceso a Jubilaciones o Pensiones			✓
* Amplio acceso a la Derechohabiciencia (Salud)	✓		
* Modesto acceso a la Derechohabiciencia (Salud)		✓	✓
* La mayoría ostenta la jefatura del hogar	✓	✓	
* La mayoría NO ostenta la jefatura del hogar			✓
* La mayor parte se concentra en zonas urbanas	✓	✓	✓
* Generalmente se encuentra casada(o)	✓	✓	
* Generalmente se encuentra viuda(o)			✓
* Ostentan niveles de escolaridad relativamente altos	✓		
* Cuenta con niveles de escolaridad básicos o inexistentes		✓	✓
* Se encuentran aun trabajando o reciben alguna remuneración económica	✓	✓	
* La mayor parte se dedica a los quehaceres del hogar sin una remuneración económica			✓

Fuente: Elaboración propia con base en resultados del análisis cluster realizado.

En el Cuadro 6 se resumen los factores de vulnerabilidad identificados para las personas envejecidas en el Estado de México y se evidencian las particularidades que ostenta cada uno de los tres *cluster*. Se detalla en las conclusiones la interpretación de los mismos.

Pruebas externas

Dichas pruebas son complementarias en el análisis no jerárquico de *k-medias* y tienen como finalidad comprobar que el análisis se realizó correctamente al conservar una congruencia estadística y teórica a pesar de involucrar nuevas variables ajenas al análisis inicial, mostrando el vínculo que tiene la vulnerabilidad con variables relacionadas pero

que no se utilizaron en el estudio de conglomerados. Las pruebas externas se realizan de forma independiente y emplean dos nuevas variables: recibir ingresos por programas de gobierno y recibir ingresos por personas (familiares, conocidos, tutores, etc). Los resultados obtenidos en este análisis externo fueron satisfactorios, comprobando la correlación e impacto de los mismos en cada uno de los *clusters*, sin embargo, por cuestiones de espacio se omiten los cuadros obtenidos y el desarrollo específico de estas variables externas.

Conclusiones

En el Estado de México el acelerado ritmo de transición demográfica ha dejado a la vista los grandes retos que debe enfrentar la entidad en términos de senectud y la necesidad de reestructurar las formas de comprenderla y atenderla. El paso incesante del tiempo traerá consigo durante las próximas décadas el paulatino incremento de población envejecida (de 65 años o más) la cual denotará un variado comportamiento de rasgos y características que la pueden acercar o alejar de lo que ha sido denominado como vulnerabilidad. En el análisis expuesto se presenta una evidente relación entre el sexo, la edad, el acceso a pensiones, la localidad de residencia, el beneficio de la derechohabencia, condición de actividad laboral, la instrucción educativa y el estado conyugal, lo cual permite vincular estas características con la situación de riesgo o precariedad que presentan las personas envejecidas.

Es así como a través del análisis de *cluster*, incluyendo a las variables que guardan una adecuada relación para representar los riesgos a ser vulnerable, se ha podido identificar dicho problema en cada uno de los tres grupos (escasamente, medianamente y altamente vulnerable). En el Cuadro 6 se resumen los factores de vulnerabilidad identificados para las personas envejecidas en el Estado de México. Estos grupos suponen distintas configuraciones de riesgos y distintas formas de acceso al bienestar.

De acuerdo con los resultados obtenidos en el análisis por dimensiones, la gran mayoría de las personas envejecidas en el Estado de México pertenecen a los grupos “Medianamente Vulnerables (36.72 por ciento) y Altamente Vulnerables (52.80

por ciento)". En un análisis por sexo se aprecia que en casi todas las variables analizadas las mujeres son las que presentan la situación más alarmante, pues al tener una esperanza de vida mayor, quedan generalmente viudas, presentan los índices de educación más bajos en relación con los hombres, sus probabilidades de haber tenido un empleo formal son escasas y derivado de esto la carestía de una jubilación o pensión las imposibilita para obtener una adecuada calidad de vida.

De acuerdo con Montoya y Montes de Oca (2006), el proceso demográfico de la población mexiquense, ubica a los diversos organismos de la administración pública estatal ante un doble reto: por un lado, atender el compromiso de mejorar y ampliar la cobertura de servicios que actualmente se ofrecen a la población y por otro, proveer y diseñar nuevos mecanismos de atención integral ante el incremento de necesidades y demandas de los grupos etarios en los próximos años.

Una extensión posterior de este análisis podría llevarnos a investigar la vulnerabilidad presente en los municipios del Estado de México empleando las mismas variables utilizadas en este análisis para identificar anticipadamente a los territorios que requieren mayor implementación de programas y tareas gubernamentales, permitiendo llevar a cabo mejores gestiones para atender y salvaguardar la integridad de las personas al promover la creación de centros de atención y apoyo a estos grupos vulnerables, que cuenten con atención médica geriátrica especializada, atención psicológica para la persona envejecida y sus familiares a cargo, además de hacer efectivos los apoyos económicos y realizar eventos recreativos acordes con su edad, todo ello encaminado a brindar la mejor calidad de vida posible a éstas personas.

Bibliografía

ALBA, Víctor, 1992, "Historia social de la vejez", Barcelona, Laertes, España.

BAZO, María Teresa, 2001^a, "La institución de la jubilación: De la sociedad industrial a la postmodernidad. Colección Edad y Sociedad. Valencia: NauLlibres. España.

Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2013, Educación 1998 en archivos de consulta en línea; <http://www.iadb.org/es/banco-interamericano-de-desarrollo,2837.html> consulta 14/ Diciembre/2013.

BOHLE, H. G. (1993), "The Geography of Vulnerable Food Systems", en Bohle, H.G., T. E. Downing, J. O. Field y F. N. Ibrahim (eds.), coping with Vulnerability and Criticality: Case Studies on Food-Insecure People and Places, Freiburg Studies in Development Geography, Verlagbreitenbach Publishers, Saarbrücken, pp. 15-29.

BURHOLT, Vanessa y Gill WINDLE, 2006. "The Material Resources and Well Being of Older People", Joseph Rowntree. Foundation. U.S.A.

CEPAL, 2001, "Características sociodemográficas y socioeconómicas de las personas de edad en América Latina", Comisión Económica para América Latina y el Caribe, S. Chile.

CEPAL, 2002, "Vulnerabilidad sociodemográfica: viejos y nuevos para comunidades y personas". Separata. LC/W.3, en portafolio de documento electrónico (pdf), Tomado de <http://www.eclac.cl/celade/vulnerabilidad>. Consulta 05/Abril/14.

CELADE, 2002, "Los adultos mayores en América Latina y el Caribe, datos e indicadores", en Boletín informativo, edición especial con ocasión de la II Asamblea Mundial de Naciones Unidas sobre Envejecimiento, Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía, División de Población, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Santiago de Chile.

CONAPO, 2006, Proyecciones de la población de México 2005-2050, Consejo Nacional de Población (CONAPO), México.

CONAPO, 2007. En 2007 la población del país llegará a los 105.9 millones. Disponible en: <http://www.conapo.gob.mx/prensa/2006/532006bol.pdf> Consultado 05/Agosto/2014. México.

CONAPO, 2011, "Diagnostico socio-demográfico del envejecimiento en México", Serie de Documentos Técnicos, Consejo Nacional de Población (CONAPO), México. Disponible en: http://www.unfpa.org.mx/publicaciones/Envejecimiento_F_14oct11.pdf. Consulta 04/Sepiembre/2014. Méx.

DEL POPOLO, F., 2001, "Características Sociodemográficas y socioeconómicas de las personas de edad en América Latina", Cepal/Celade, en prensa, Santiago de Chile.

DUNTEMAN, G. H., 1989, "Principal components Analysis". USA; SAGE.

Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, Desastres, Gestión de desastres. "¿Que es la vulnerabilidad?", texto disponible en línea en: <http://www.ifrc.org/es/introduccion/disaster-management/sobre-desastres/que-es-un-desastre/que-es-la-vulnerabilidad/> consulta 04/Agosto/2014. México.

HAM CHANDE, Roberto, 1998, "Implicaciones del envejecimiento en la planeación del bienestar", en Papeles de Población, vol. 4, núm. 17. México.

HAM CHANDE, Roberto, 2000 a, "Los umbrales del Envejecimiento", en Estudios Sociológicos, El Colegio de México (COLMEX), México, vol. XVIII, núm. 3.

HAM CHANDE, Roberto, 2000 b, "Sistemas de pensiones y perspectivas de seguridad social. En Estudios Demográficos y Urbanos. México.

HELPAGE INTERNATIONAL, 1999, The Ageing and Development Report. Earths can Publications Ltd, Londres.

HENOCH Paulina, 2010, "Vulnerabilidad social más allá de la pobreza", Serie Informe Social, Universidad de Chile. Texto disponible en línea en: http://www.lyd.com/wp-content/files_mf/SISO-128-Vulnerabilidad-social-mas-alla-de-la-pobreza-PHenoch-Agosto2010.pdf consultado: 02/ Octubre/ 2014. Chile.

HERRERA, y FERNANDEZ (2013), "¿Está disminuyendo la solidaridad intergeneracional en América Latina? Un estudio de las relaciones intergeneracionales de los hijos con los adultos mayores" en Envejecimiento en América Latina y el Caribe. Enfoques en investigación y docencia de la Red Latinoamericana de Investigación en Envejecimiento, Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM, 672p. México.

Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores, 2014, (INAPAM), consultado en línea en: <http://www.inapam.gob.mx/20/Diciembre/14>. México.

INEGI, 2011, XIII Censo de Población y Vivienda, Inst. Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México.

Instituto Mexicano del Seguro Social, 2014, (IMSS), consultado en línea en: <http://www.imss.gob.mx/02/Diciembre/14>. México.

LEGARÉ, Jaques y Bertrand Desjardins 1984, "Pour une remise en question de l'universalité de l'âge normal de la retraite", Revue Européenne de Démographie, núm. 3. France.

MADRIGAL, Mariana, 2010, "Ingresos y bienes en la vejez, un acercamiento a la configuración de la seguridad económica de los adultos mayores mexicanos", en Papeles de Población, vol.16, núm. 63. México.

MINISTERIO DE FOMENTO, Gobierno de España, 2010, "Análisis urbanístico de Barrios Vulnerables en España, Sobre la Vulnerabilidad Urbana", texto disponible en línea en: http://www.fomento.gob.es/NR/rdonlyres/C88DB66D8669497CBEE4442AE027E2FB/111287/SOBRE_vulnerabilidad.pdf. Consulta 11/Agosto/2014. España.

MIRÓ, Carmen, 2003, "Transición demográfica y envejecimiento demográfico", en Papeles de Población, vol. 9 núm. 35, enero-marzo, Universidad Autónoma del Estado de México. México.

MONTOYA, Jaciel y Hugo MONTES DE OCA, 2006, "Envejecimiento Poblacional en el Estado de México: situación actual y perspectivas futuras", en Papeles de Población, vol.12, núm. 50. México.

MOINTOYA, Jaciel y Hugo MONTES DE OCA, 2010, "Adultos mayores del Estado de México en 2008. Un análisis sociodemográfico", en Papeles de Población, vol. 16, núm. 65. México.

MURILLO, Sandra y Francisco VENEGAS, 2011, "Cobertura de los sistemas de pensiones y factores asociados al acceso a una pensión de jubilación en México", en UAEMéx, Papeles de Población, vol. 17, núm. 67, enero-marzo, 2011, pp. 209-250. México.

OIT, 1984, Introducción a la seguridad social, Ginebra, Suiza, Oficina Internacional del Trabajo.

OIT, 2006, Envejecimiento, empleo y protección social en América Latina, Santiago de Chile.

PARTIDA, Virgilio, 2003, "Proyecciones de la población de México, de las entidades federativas, de los municipios y localidades, 2000-2050" (documento metodológico), México. México.

PAZ, Jorge A., 2010, "Envejecimiento y Empleo en América Latina y el Caribe", en International Labour Office Departamento de Políticas de Empleo, núm. 56. Chile.

PEDRERO, Mercedes, 2003, "Las condiciones de trabajo en los noventa en México. Las mujeres y los hombres: ¿Ganaron o perdieron?", Mexicana de sociología, 65(4), UNAM, México, pp. 733-761.

PÉREZ, César, 2004, "Técnicas de Análisis Multivariante de Datos -Aplicaciones con SPSS-", editorial Pearson Prentice Hall. España.

PIZARRO, Felipe, 2010, "La teoría de la transición demográfica: recursos didácticos", en Enseñanza de las Ciencias Sociales, núm. 9, pp.129-137, Universidad de Barcelona. España.

SALAS, Minor, 2004, "Visión crítica del vínculo entre jefatura de hogar, estratificación social y análisis de clase", en Revista de Ciencias Sociales, Universidad de Costa Rica, vol. 3, núm. 105, pp. 11-24.

SEDESOL, 2010, "Diagnostico sobre la situación de vulnerabilidad de la población de 70 años y más", texto de la Secretaria de Desarrollo Social (pdf) disponible en línea en: http://www.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Sedesol/sppe/dgap/diagnostico/Diagnostico_70%20y%20Mas_VERSION_FINAL.pdf consulta 13/Agosto/14. México.

ZÚÑIGA, Elena, 2004, "Tendencias y características del envejecimiento en México", en La situación demográfica de México, Consejo Nacional de Población, México.