

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS, A.C



DETERIORO COGNITIVO EN LOS ADULTOS MAYORES Y LA IMPORTANCIA
DE SUS REDES SOCIALES DE APOYO: UN ANÁLISIS LONGITUDINAL PARA
MÉXICO

TESINA

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRA EN MÉTODOS PARA EL ANÁLISIS EN POLÍTICAS PÚBLICAS

PRESENTA

KORINA YAMILETH HERNANDEZ MARTINEZ

DIRECTORA DE LA TESINA: DRA. YADIRA ELIZABETH PERALTA TORRES

AGUASCALIENTES, AGS.

2023

Resumen

El deterioro cognitivo es uno de los principales problemas a los que se enfrentan los adultos mayores. Son múltiples los factores, tanto médicos como sociales, que pueden propiciar esa pérdida de función cognitiva. Sin embargo, son pocos los trabajos realizados en México que analizan los efectos de los factores sociales en la estimulación cognitiva, como lo es el efecto de las redes sociales de apoyo con las que cuentan los adultos mayores. El objetivo del presente trabajo es describir la trayectoria cognitiva de los adultos mayores y la influencia de sus distintas redes sociales de apoyo en la misma, tanto económicas como no económicas, diferenciando por apoyos recibidos y otorgados. Para ello, se realizó un análisis de tipo longitudinal estimando un modelo de efectos mixtos con datos del Estudio Mexicano de Salud y Envejecimiento en México. Los resultados sugieren que las redes sociales de apoyo que parecen tener un mayor efecto son los apoyos otorgados. Los adultos mayores que brindan apoyo no económico y económico a su familia tienen un aumento en el puntaje cognitivo de 1.72 y 1.55 puntos respectivamente. Se espera que este trabajo sirva como precedente en el desarrollo de políticas públicas que tengan la meta de mejorar estas redes.

Abstract

Cognitive decline is one of the main problems faced by the elderly. There are multiple factors, both medical and social, that can contribute to this loss of cognitive function. However, there have been few studies conducted in Mexico that analyze the effects of social factors on cognitive stimulation, such as the impact of support networks available to the elderly, including both economic and non-economic support. The objective of this study is to describe the cognitive trajectory of the elderly and the influence of their different social support networks, both economic and non-economic, considering the support received and provided. To achieve this, a longitudinal analysis was conducted, estimating a mixed effects model using data from the Mexican Health and Aging Study in Mexico. The results suggest that the social support networks that appear to have a greater effect are the support provided. The elderly who provides non-economic and economic support to their families experience an increase in cognitive scores of 1.72 and 1.55 points, respectively. It is hoped that this work will serve as a precedent in the development of public policies aimed at improving these networks.

Índice

Introducción	1
Revisión de literatura	4
Relación entre deterioro cognitivo y redes sociales de apoyo	4
Redes sociales de apoyo: conceptos y mediciones	6
Datos	9
Estadística descriptiva	13
Método	16
Resultados	19
Discusión	21
Políticas públicas con la meta de desarrollar, apoyar y construir redes de apoyo	22
Limitaciones	24
Referencias	26
Anexo	30

Índice de tablas

Tabla 1. Puntaje cognitivo	13
Tabla 2. Porcentaje de adultos mayores con redes sociales de apoyo	14
Tabla 3. Descripción de variables explicativas	18
Tabla 4. Resultados de la estimación del modelo	19

Índice de figuras

Figura 1. Trayectoria media observada	15
Figura 2. Normal Q-Q plot para los residuos de nivel 1	30
Figura 3. Normal Q-Q plot para los efectos aleatorios del intercepto	30
Figura 4. Valores ajustados vs residuales del modelo	31

Introducción

En las últimas décadas ha aumentado la esperanza de vida a nivel mundial, provocando que la población adulta mayor crezca de manera importante. Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 2020 había, aproximadamente, 1000 millones de personas de 60 años o más. Se espera que para el año 2050 esta población se duplique a 2100 millones y que dos terceras partes de esa población pertenezca a países de ingresos bajos y medianos (World Health Organization, 2022a).

Conforme la población de un país envejece, las necesidades en cuanto a salud pública para ese sector aumentan, ya que la población adulta mayor está expuesta a enfermedades cardiovasculares, cambios sensoriales, disminución de movilidad, cambios cognitivos y distintos problemas mentales que dificultan sus actividades diarias (Jaul y Barron, 2017). Uno de estos problemas es el deterioro cognitivo.

Deterioro cognitivo: causas y consecuencias

El deterioro cognitivo está caracterizado por la pérdida y detrimento de funciones mentales como la memoria, comprensión, lenguaje, cambios conductuales, entre otros (IMSS, 2012). Esto ocasiona que una persona sufra de problemas para recordar, concentrarse o tomar decisiones que afectan su vida cotidiana. Dicho deterioro aumenta las posibilidades de padecer enfermedades como la demencia y el Alzheimer (U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, 2011).

La demencia se caracteriza por limitaciones en el funcionamiento diario, reduciendo la calidad de vida de quien la padece (Gard et al., 2014). Según datos de la OMS, hay alrededor de 50 millones de personas con demencia a nivel mundial, de las cuales, alrededor del 60% viven en países de ingresos bajos o medios (World Health Organization, 2022b). Se prevé que para el año 2050 alrededor de 152 millones de personas padezcan la enfermedad. El centro de estadísticas de demencia Alzheimer's Research UK calcula que el gasto mundial destinado a la demencia supera los 817 mil millones de dólares por año y se pronóstica que aumente de manera heterogénea entre regiones y países (Alzheimer's Research UK, 2017).

López y Calero (2009) mencionan que entre las causas de la pérdida cognitiva en los seres humanos se encuentran el envejecimiento cerebral normal, la presencia de otras

enfermedades crónico-degenerativas, el bajo nivel educativo, la depresión o problemas sociales como la baja participación en actividades colectivas o la falta de apoyo familiar o social. El campo de la medicina ha intentado explicar el mecanismo bajo el cual el apoyo familiar o social ayuda a construir vías neuronales y reserva cognitiva. Nie y colegas (2021) mencionan que una red social activa propicia la estimulación cognitiva, protegiendo al cerebro del deterioro cognitivo al aliviar el estrés y fomentar un estilo de vida más saludable. Sin embargo, son pocos los estudios en el campo de las ciencias sociales que analizan el efecto de las redes sociales de apoyo en la cognición de los adultos mayores. Una red social de apoyo puede entenderse como “la asistencia y protección que se brinda a los demás, especialmente a individuos” (Shumaker y Brownell 1984, Wortman y Dunkel-Schetter 1987 como se citó en Langford, et al., 1997). Más adelante se discutirá con mayor profundidad el concepto de redes sociales de apoyo.

Situación del problema en México

En México, la población de 60 años y más ha crecido de manera importante en los últimos 70 años. Según datos del Consejo Nacional de Población (2021), en 1950 se tenían aproximadamente 5 adultos mayores por cada 100 habitantes y para el año 2021 la cifra aumentó a 12. Del total de adultos de la tercera edad para el año 2021, aproximadamente el 52.4 % presenta alguna limitación, discapacidad o problema mental.

Sosa et al. (2013) mencionan que para el año 2012, el 8 % de los adultos mayores presentaba una disminución cognitiva. Aun considerando que este porcentaje se mantenga, con el incremento en la población de adultos mayores a 60 años, el número de personas con deterioro cognitivo aumenta. Esto agudiza las necesidades en cuanto a salud pública para este grupo de la población.

Para el caso mexicano, las redes sociales de apoyo conformadas por la familia, vecinos y amigos son apoyo principal en situaciones de crisis o necesidad, además de influir positivamente en la salud mental (Instituto Nacional de las Mujeres, 2015a). Por lo tanto, es de suma importancia investigar cuáles son las redes de apoyo que tienen un alto impacto en la cognición de adultos mayores en México. El objetivo del presente trabajo es describir la trayectoria cognitiva de los adultos mayores y la influencia de sus distintas redes sociales de apoyo en la misma. Se espera que este trabajo sirva como precedente en el desarrollo de políticas públicas que tengan la meta de mejorar estas redes. De ser así, se podría incidir de manera

positiva en la tasa de adultos mayores que presentan deterioro cognitivo, así como disminuir el gasto en salud pública destinado a condiciones como la demencia y Alzheimer; alteraciones provocadas por el declive en la cognición de los individuos.

Revisión de literatura

Relación entre deterioro cognitivo y redes sociales de apoyo

Varias investigaciones han identificado el efecto de las redes sociales de apoyo en la cognición de los adultos mayores. Por ejemplo, Marioni et al. (2015), realizaron un análisis para la cohorte de PAQUID (Personnes Agées QUID) en el suroeste de Francia.¹ Emplearon un modelo mixto de clase latente conjunta. La evidencia sugiere que tener un mayor nivel educativo y participar en actividades sociales, físicas e intelectuales se asocia con una mayor capacidad cognitiva inicial y un menor deterioro cognitivo durante los años analizados.

Piolatto y colegas (2022) realizaron un meta-análisis con publicaciones recabadas del 2012 al 2020. Los autores concluyeron que relaciones sociales deficientes se asocian con el deterioro cognitivo de los adultos mayores. Sin embargo, sugieren que los estudios futuros deben considerar la complejidad de los factores sociales y su medición con respecto a la construcción de los datos sobre las redes sociales personales.

Nie y colegas (2021), realizaron un estudio longitudinal para adultos mayores con base en datos recabados a partir del estudio La salud, el alcohol y los factores psicosociales en Europa del Este (HAPIEE, por sus siglas en inglés), con el que se dio seguimiento a 28,945 adultos de 45 a 69 años por aproximadamente 4 años. Los principales resultados mostraron que los adultos con redes más grandes y con una mayor participación en actividades sociales tenían una mejor función cognitiva al inicio del estudio. Sin embargo, conforme pasaban los años, solo las actividades sociales tuvieron un efecto positivo en la cognición. Una de las limitaciones del análisis es que los intervalos de seguimiento que se les hizo a los adultos por medio de HAPIEE no eran los mismos. En algunos participantes se realizaba el levantamiento uno o dos años después del levantamiento anterior, mientras que para otros eran 5 o 6 años después. Adicional a lo anterior, se plantea la posibilidad de una causalidad inversa, es decir, que la condición cognitiva en la que se encontraban los adultos mayores les permitía tener una red social más grande. Por lo tanto, no se puede explicar si las redes sociales influyen en la cognición de los adultos mayores o bien, si la capacidad de mantener redes sociales sólidas requiere de cierto

¹ PAQUID es un estudio epidemiológico de corte longitudinal que da seguimiento a 3777 sujetos de edad avanzada (65 años o más) que viven en el suroeste de Francia. (Dartigues, 1992)

grado de reserva y capacidad cognitiva. Eso provocaría que adultos mayores que no cuentan con esa capacidad y reserva no puedan tener redes sociales fuertes.

Pillemer et al. (2018) encontraron resultados contrastantes con la literatura previa, ya que a partir de un análisis longitudinal estratificado por género concluyeron que, en el caso de los hombres, un mayor apoyo recibido se asociaba a un mayor riesgo de deterioro cognitivo. Los autores mencionan que estos resultados pueden tener su explicación en las diferencias de las redes sociales de apoyo entre hombres y mujeres. Mientras que las mujeres tienden a tener relaciones más complejas donde se incluyen personas fuera del ámbito familiar inmediato, la principal fuente de apoyo de los hombres son sus cónyuges y toda su red se ve más limitada tanto en cantidad como en calidad del apoyo emocional que pueden recibir. Otra explicación puede ser que los síntomas de depresión afectan más la cognición de los hombres que de las mujeres debido a que el apoyo emocional tiene un mayor efecto en disminuir la depresión en las mujeres con respecto a los hombres.

En México, Figueroa-Varela et al. (2021) realizaron un estudio de corte transversal y de alcance correlacional. Se recabaron datos de 63 individuos mayores a 60 años pertenecientes a una Unidad Médica que tenía registrado un grupo de apoyo a personas mayores y a personas pertenecientes a un grupo de bienestar social del Instituto para la Atención de los Adultos Mayores (INAPAM) de Tepic, Nayarit. En sus resultados no encontraron una correlación significativa entre el deterioro cognitivo y las redes sociales de apoyo. Sin embargo, como el análisis se realizó con una muestra no aleatoria, es posible la presencia de sesgo por la recolección de la información.

Es importante considerar que los trabajos realizados con anterioridad se han hecho para ciertas regiones de Europa o para Estados Unidos. No hay un análisis longitudinal que estudie la relación mencionada para el caso de América Latina, específicamente para el caso de México. Se cree que al ser distintas las condiciones socioeconómicas para el caso mexicano, se podrían tener resultados distintos, o bien, las redes sociales de apoyo que tienen impacto en la cognición pueden ser distintas. A continuación, se presenta una breve discusión acerca de las definiciones de una red social de apoyo.

Redes sociales de apoyo: conceptos y mediciones

El concepto de redes sociales de apoyo ha sido ampliamente estudiado, sin embargo, no existe un consenso entre teóricos e investigadores acerca de su definición teórica y su medición (Williams, et al., 2004). En este apartado se analizan tres definiciones. La primera correspondiente a una definición generalizada en la mayoría de los trabajos revisados con anterioridad. La segunda perteneciente a la literatura de América Latina. Para concluir, se presenta la definición del Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores (INAPAM) para el caso mexicano.

Zhou define una red social de apoyo o apoyo social como:

Una construcción amplia que describe la red de recursos sociales que percibe un individuo. Esta red social tiene sus raíces en los conceptos de asistencia mutua, orientación y validación sobre experiencias y decisiones de vida. Este sistema social desempeña un papel en la prestación de una serie de formas de apoyo, incluido el apoyo informativo, instrumental y emocional (Zhou, 2014, p.1).

La Universidad de Minnesota (2016) concuerda con Zhou y menciona tres tipos de apoyo social. El emocional o tangible, refiriéndose a las acciones que las personas toman para hacer que otra persona se sienta atendida; el apoyo instrumental o físico, como el apoyo monetario o en la realización de las tareas domésticas; y el apoyo informativo, refiriéndose a la recepción de información o consejos. Estas definiciones se podrían tomar como una generalización a la mayoría de los contextos.

Por otro lado, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe hace una definición con base en el análisis sobre redes de apoyo y redes comunitarias en América Latina como:

La práctica simbólica-cultural que incluye el conjunto de relaciones interpersonales que integran a una persona con su entorno social y le permiten mantener o mejorar su bienestar material, físico y emocional y evitar así el deterioro real o imaginado que podría generarse cuando se producen dificultades, crisis o conflictos que afectan al sujeto (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2003, p. 2013).

Ambas definiciones reconocen el apoyo físico/instrumental y el apoyo emocional.

En el caso de México, El INAPAM define una red de apoyo como:

El conjunto de relaciones que integran a una persona con su entorno social, o con personas con las que establecen vínculos solidarios y de comunicación para resolver necesidades específicas (INAPAM, 2020, párr.1). Es decir, las redes que permiten a las personas crear lazos entre sí para resolver problemas o brindarse apoyo (Instituto Nacional de las mujeres, 2015).

Según el INAPAM, las redes sociales de apoyo se pueden clasificar en formales y en informales (INAPAM, 2020). En las formales se incluyen las redes que fueron formadas por parte de organizaciones gubernamentales, en cualquiera de sus niveles, con el objetivo de orientar, informar, capacitar, promover y atender necesidades básicas como son la alimentación, salud, recreación, cuidados, entre otras. Un ejemplo para el caso de México de estas redes formadas por organismos gubernamentales son los centros culturales pertenecientes al INAPAM donde se ofrecen actividades socioculturales, recreativas, de activación física y se les brinda apoyo emocional a los adultos mayores (INAPAM, 2020).

Las redes de apoyo informales se integran por las personales y comunitarias, divididas en dos categorías. Las redes de apoyo primarias están conformadas por las personas más cercanas como la familia, amigos y vecinos. Entre sus principales funciones está el cuidado, afecto, socialización y protección económica. Las redes de apoyo secundarias se refieren a grupos recreativos, organizaciones civiles y sociales que operan dentro de la comunidad y aquellos lugares que ofrecen compañía social, apoyo emocional, ayuda de servicios y nuevas redes de contacto.

Las redes primarias que se conforman desde el lado del parentesco, de cercanía y de amistad son las fuentes principales a las que recurren las personas en caso de tener algún problema o necesidad. De acuerdo con el Instituto Nacional de las Mujeres, los tipos de apoyo a los que se suele recurrir son para ayuda económica y laboral, para ayuda en el cuidado ante una enfermedad o necesidad, y para uso del tiempo, recreación y apoyo emocional (Instituto Nacional de las Mujeres, 2015a). Esto coincide con los tipos de apoyo y formas de red de apoyo que se plantean en otras partes del mundo y que se discutieron con anterioridad.

Por otro lado, para evaluar si una persona tiene redes sociales de apoyo y la calidad de éstas, Salinas et al. (2008), a través de una revisión exhaustiva sobre el tema, resaltan tres aspectos importantes que conforman las redes sociales de apoyo. Por un lado, la disponibilidad de apoyo. En este caso se pondera el que un adulto mayor cuente o no con apoyo familiar y apoyo por parte de no familiares. El segundo aspecto es la reciprocidad de las relaciones, es decir, intercambios de apoyo social, ya que parece ser mejor para los adultos mayores dar y recibir apoyo. Finalmente, el tercer aspecto son los distintos tipos de apoyo. Puede ser económico como las transferencias monetarias; instrumental en el caso de apoyo en actividades como labores del hogar, cuidado personal, entre otras; y emocional fundamentado en la compañía y consejos.

Para efectos de este trabajo y tomando en consideración las definiciones discutidas en esta sección, las redes sociales de apoyo se entenderán como aquellos apoyos económicos y no económicos que reciben los adultos mayores para hacer frente a alguna necesidad, así como los apoyos que otorgan los adultos mayores a su red social, de esta manera se podrá analizar la reciprocidad de las relaciones sociales. De esta manera se estarían capturando los tipos de apoyo en los que existe un consenso en la literatura revisada.

Con base en la revisión de literatura discutida anteriormente, se puede señalar la importancia de realizar un estudio para el caso de México contemplando las limitaciones que los análisis previos han tenido con respecto a los datos y la forma de medir las redes de apoyo. Por lo tanto, esta investigación tiene como objetivo analizar el deterioro cognitivo de los adultos mayores y su asociación con las relaciones sociales en las que se desenvuelven. El deterioro cognitivo tiene implicaciones de salud pública, y los resultados de este trabajo pueden aportar información fundamental para la implementación de políticas públicas destinadas a mejorar las redes de apoyo de los adultos mayores con riesgo de deterioro cognitivo y demencia. Para ello, se analizan las trayectorias cognitivas de los adultos mayores en México con la meta de observar si las redes de apoyo tienen algún efecto en la misma y si los resultados son consistentes con las investigaciones realizadas en otros países.

Datos

Para analizar la trayectoria cognitiva de los adultos mayores de México a través del tiempo, y la relación que tiene con sus redes sociales de apoyo, se utilizaron datos del Estudio Mexicano de Salud y Envejecimiento en México (ENASEM), el cual es un estudio longitudinal de adultos mayores de 50 años. Este estudio realizó encuestas representativas a nivel nacional y zonas urbana/rural para el año 2001 con seguimiento en los años 2003, 2012, 2015, 2018 y 2021. Para el levantamiento de los años 2012 y 2018 se agregó una nueva muestra de adultos para refrescar la base (The Mexican Health and Aging Study, s.f.). El contenido de la encuesta incluye preguntas relacionadas con la salud, condiciones económicas, antecedentes familiares, acontecimientos importantes, uso de tiempo, aspectos psicosociales, entre otros. Adicionalmente, el ENASEM incluye datos contruidos con la información obtenida en la encuesta tales como puntaje del estado cognitivo del adulto mayor y su clasificación (Michaels-Obregón et al., 2020).

Para efectos de este trabajo, los datos que se utilizaron contemplan los años 2001, 2003, 2012 y 2015. No se incluyen datos del 2018 y 2021, ya que no se cuenta con los datos contruidos para el caso del 2018 ni se tienen los datos recabados en el 2021. Es importante mencionar que los reactivos de la encuesta se les preguntaron dos veces a los adultos para asegurar que la respuesta fuera correcta y solo se tomaron en consideración para este análisis las respuestas que dieron en su primera ronda, puesto que es lo sugiere el manual de la encuesta (Michaels-Obregón et al., 2020).

Para asegurar que se pueda hacer un correcto análisis longitudinal la base de datos está conformada solo por aquellos adultos a los que se les pudo dar seguimiento durante mínimo 2 periodos. Obteniendo una cantidad de 6121 individuos con edades entre 50 y 100 años, de los cuales 2126 son hombres y 3995 son mujeres. La encuesta está dividida por secciones para cada tema y cada una de esas secciones tiene su propia base de datos. Para formar la base final, necesaria para este análisis se unieron las bases que contenían las variables de interés tomando el identificador individual o de hogar, según el caso. La variable principal de análisis es el puntaje cognitivo.

Deterioro cognitivo

Se tomó el puntaje cognitivo construido por parte de la ENASEM, ya que es comparable a través de los años de estudio (Michaels-Obregón et al., 2020). Considerando que se modificó la forma de medirlo a través de los años, se utilizó el equivalente para el año 2001 de los años 2003, 2012 y 2015. De esa forma se puede evaluar su cambio de la forma adecuada con la misma escala para todos los años. Los puntajes van desde 0 hasta 80 según el número de aciertos que obtuvieron en las pruebas cognitivas, en donde puntajes más bajos indican menores niveles de cognición.

Redes sociales de apoyo

Respecto a las variables que buscan capturar información acerca de las redes sociales de apoyo de los adultos mayores, como principales variables de control en este estudio, se proponen las siguientes mediciones. Se formaron cuatro variables. Las primeras dos contienen información de las redes sociales de apoyo recibidas por los adultos mayores, tanto económicas como no económicas. Las dos restantes se encargan de explicar las redes sociales de apoyo que otorgan los adultos mayores, económicas y no económicas. Las cuatro variables son:

1. Apoyo no económico recibido
2. Apoyo económico recibido
3. Apoyo no económico otorgado
4. Apoyo económico otorgado

Para el caso del apoyo no económico recibido se tomó en consideración el puntaje total de las siguientes ayudas no económicas con las que cuenta el adulto mayor:

- *Ayuda no económica familiar*: Se considera que el adulto cuenta con ella si tiene un familiar que dedica al menos una hora semanal para ayudarlo con quehaceres del hogar, transporte, mandado, entre otros.
- *Ayuda no económica vecinal*: Si el adulto cuenta con vecinos a los que recurrir si necesita ayuda para realizar sus actividades diarias.
- *Buenos amigos en su comunidad*: Si el adulto cuenta con buenos amigos que vivan en su comunidad con los que pueda platicar o realizar actividades recreativas.

Considerando lo anterior, la variable de redes sociales de apoyo no económico recibido de un adulto puede tomar valores entre 0 y 3; cero para el caso donde el adulto no cuente con ninguno de esos tipos de apoyo y 3 si cuenta con todos.

La segunda variable, apoyo económico recibido, considera si el adulto mayor ha recibido dinero por parte de alguno de sus familiares. Por lo tanto, la variable de redes sociales económicas recibidas con las que cuenta el adulto mayor puede tomar valores 0 y 1; cero si no cuenta con el apoyo y 1 en caso contrario.

En cuanto al apoyo no económico otorgado, la variable es dicotómica y captura información sobre si el adulto mayor ha pasado al menos una hora a la semana ayudando a sus hijos/nuera/yerno/nietos. Finalmente, el apoyo económico otorgado considera si el adulto mayor le ha dado ayuda en dinero o en especie a sus hijos y/o nietos. Ambas variables toman el valor de 0 en caso de que no lo haya otorgado en los últimos dos años y 1 en caso de que sí lo haya hecho.

Además, se consideraron las siguientes variables de control que se encontraron en la revisión de literatura y que pueden tener relación con la cognición de los adultos mayores.

Edad

La edad es una variable de tiempo determinante del deterioro cognitivo y se tomó la edad numérica reportada por los encuestados.

Sexo

El sexo del individuo es relevante para el deterioro cognitivo considerando que el puntaje inicial entre hombres y mujeres puede ser diferente. La variable es dicotómica y toma el valor 1 si es hombre y 0 si es mujer.

Años de educación

El deterioro cognitivo está asociado con la educación de las personas, por lo que se toma el número de años de educación que reportaron los adultos mayores.

Estado civil

El estado civil puede dar información de si el adulto mayor tiene un cónyuge o pareja que lo apoye. Las preguntas relacionadas a las redes de apoyo no incluían ese tipo de ayuda por lo que se controla por el estado civil. La variable toma el valor de 1 si el adulto mayor está casado o en unión libre y 0 si es viudo o no tiene una pareja.

Percepción de situación económica

Como variable de control de la situación económica del individuo se toma su propia percepción sobre la misma. Esta variable puede tomar valores entre 1 y 5, siendo 1 una mala situación económica y 5 una excelente situación.

Depresión

El aumento de síntomas depresivos en los adultos mayores se asocia con un mayor deterioro cognitivo (Dotson et al., 2008). Para medir este constructo se tomó el puntaje total de una batería de preguntas relacionadas con nueve síntomas depresivos. Puede ir de 0 a 9 donde 0 es que el adulto mayor no presenta ningún síntoma y 9 si los presenta todos, indicando un mayor grado de depresión.

Enfermedades crónico-degenerativas

La presencia de enfermedades crónico-degenerativas está relacionada con un mayor deterioro cognitivo. Las enfermedades que se tomaron en consideración en este trabajo son hipertensión, diabetes, cáncer, embolia cerebral, alguna enfermedad respiratoria, y artritis. En la literatura identifica la relación entre estas enfermedades y el deterioro cognitivo. La evidencia sugiere que la relación entre tener estas enfermedades y la cognición es negativa, y en muchos casos se presenta un efecto a largo plazo. Girard et al. (2010) encuentran que hasta seis de cada diez personas que sobrevivían a una enfermedad grave sufrían un deterioro cognitivo meses o años después de la presencia de la enfermedad.

Jean-Pierre y colegas (2012) mencionan que las personas con antecedentes de cáncer presentan síntomas de deterioro cognitivo a largo plazo a pesar de haberse curado. Considerando lo anterior, la variable para el presente análisis se formó como un puntaje total al final del periodo de análisis, es decir, la cantidad total de enfermedades que presentaron desde el primer levantamiento (2001) hasta el último considerado en esta investigación (2015). De esta manera, se consideran los efectos a largo plazo que puedan tener estas enfermedades en la cognición de

los adultos mayores como lo hicieron Vassilaki y colegas (2015) en su análisis longitudinal sobre la relación entre la multimorbilidad y el riesgo cognitivo leve. La variable del número total de enfermedades crónico-degenerativas va de 0, en caso de que el adulto no tenga ninguna de las seis enfermedades anteriores durante todos los años de estudio, hasta 6, en caso de tenerlas todas.

Estadística descriptiva

A continuación, se describe estadísticamente la variable dependiente en cada ronda de levantamiento de información.

Tabla 1

Puntaje cognitivo

Año de levantamiento	Min.	Max.	Mediana	Media	s.d.	N	Datos faltantes %
2001	0.00	78.33	39.33	40.60	16.36	2705	55.8
2003	0.00	79.67	37.33	38.99	17.00	4038	34.0
2012	1.67	87.00	42.67	44.07	17.27	4479	26.8
2015	1.00	87.33	41.67	42.79	17.85	4414	27.9

Nota: Para los años 2012 y 2015 el máximo de puntaje cognitivo es mayor a 80, eso sucede al realizar la equivalencia entre el puntaje cognitivo de los adultos mayores en ese año y el año de referencia (2001). Fuente: Elaboración propia

La Tabla 1 muestra que la media del puntaje cognitivo no tiene un cambio considerable entre los cuatro levantamientos. Considerando que el puntaje cognitivo puede tomar valores entre 0 y 80, el tener desviaciones estándar mayores a 16 implica la existencia de una variación importante en los datos. Eso también se puede visualizar con el rango que hay entre el mínimo y el máximo, en donde se observa que hay adultos con puntajes abarcando todo el rango de puntaje cognitivo.

En la Tabla 2 se presenta el porcentaje de adultos mayores que contaba con los distintos tipos de apoyo de los diferentes tipos de redes sociales de apoyo. Se puede observar que un porcentaje importante de adultos mayores no recibe ni otorga algunos tipos de apoyo. Entre el 4 y el 11 por ciento no recibe ningún tipo de apoyo no económico. Por otro lado, entre el 23.6 y el 42.9 por ciento no recibe apoyo económico. Para el caso de las redes de apoyo otorgadas entre el 23.1 y el 43.6 por ciento de los adultos mayores no dan ningún apoyo no económico y entre el 31.6 y el 59.8 por ciento no otorgan apoyo económico a sus familiares. Estas cifras dejan ver

que muchos adultos mayores en la muestra no tienen redes sociales de apoyo en sus distintos tipos.

Tabla 2

Porcentaje de adultos mayores con redes sociales de apoyo

<i>Red de apoyo no económico recibido</i>					
Año de levantamiento	Cantidad de apoyos				Datos faltantes
	%				
	0	1	2	3	%
2001	4.0	8.9	18.7	12.6	55.8
2003	9.3	15.0	25.9	15.8	34.0
2012	11.3	19.3	26.3	16.2	26.8
2015	6.1	21.0	28.0	17.0	27.9
<i>Red de apoyo económico recibido</i>					
Año de levantamiento	Sin apoyo	Con apoyo		Datos faltantes	
	%	%		%	
2001	23.6	20.6		55.8	
2003	35.9	30.0		34.0	
2012	42.9	30.3		26.8	
2015	37.7	34.4		27.9	
<i>Red de apoyo no económico otorgado</i>					
Año de levantamiento	Sin apoyo	Con apoyo		Datos faltantes	
	%	%		%	
2001	23.1	21.1		55.8	
2003	38.6	27.4		34.0	
2012	43.6	29.6		26.8	
2015	42.9	29.3		27.9	
<i>Red de apoyo económico otorgado</i>					
Año de levantamiento	Sin apoyo	Con apoyo		Datos faltantes	
	%	%		%	
2001	31.6	12.6		55.8	
2003	54.5	11.5		34.0	
2012	59.8	13.3		26.8	
2015	57.2	14.9		27.9	

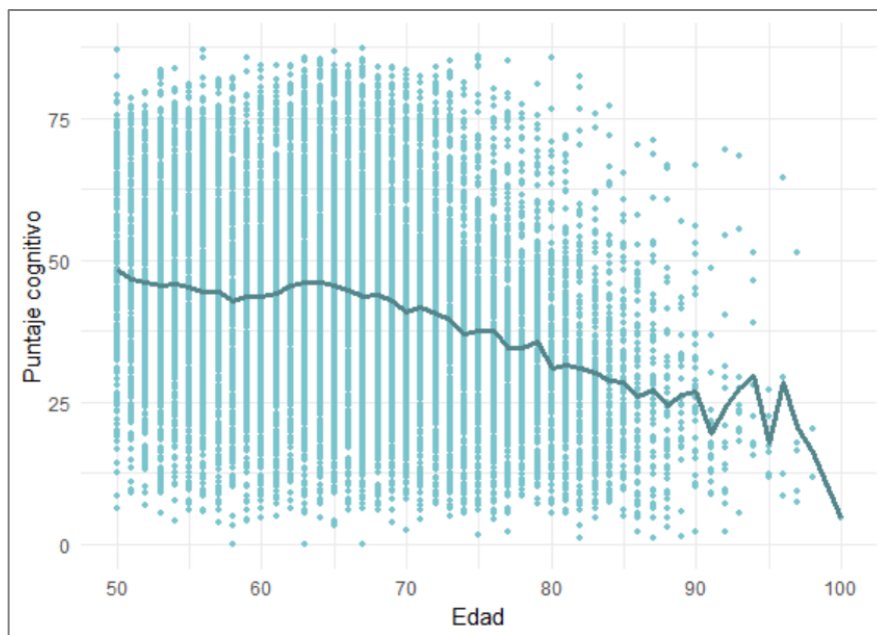
Fuente: Elaboración propia

La Figura 1 presenta la trayectoria promedio de los puntajes cognitivos con respecto a la edad. En este caso, la trayectoria promedio del puntaje cognitivo es decreciente. A mayor edad, el puntaje cognitivo promedio disminuye; lo cual coincide con la teoría. También se puede

visualizar que, para individuos de la misma edad, la variabilidad en el puntaje cognitivo inicial es importante.

Figura 1

Trayectoria media observada



Fuente: Elaboración propia con base en datos del ENASEM

Método

Considerando que hay una heterogeneidad importante en el puntaje cognitivo y su deterioro entre los individuos, ocasionado por factores psicosociales, ambientales, genéticos, entre otros, un estudio longitudinal permite describir la trayectoria promedio y diferencias individuales en el puntaje cognitivo a lo largo del tiempo, además de entender cuáles son las variables que afectan dicha trayectoria. Una de las principales ventajas de un estudio longitudinal es que, al tener información repetida de los adultos mayores en distintos periodos del tiempo, es posible evaluar los cambios cognitivos de los mismos, a diferencia de un análisis transversal donde se considera información solo en un momento en el tiempo y por lo tanto, no es posible analizar cambios en el tiempo (Fitzmaurice et al., 2011).

Para poder estimar la trayectoria del puntaje cognitivo de los adultos mayores y la importancia de las redes sociales de apoyo para la misma, se propone un modelo longitudinal de efectos mixtos que permita capturar variaciones entre los puntajes cognitivos iniciales de los adultos mayores, ya que como se mencionó antes, el puntaje cognitivo puede ser diferenciado entre individuos de la misma edad por diversos factores. Adicional a las variables independientes explicadas en la sección anterior, en el modelo se tomaron en cuenta algunas interacciones basadas en la literatura. Se agregó la interacción de la variable de sexo (hombre) con las variables de percepción de la situación económica, edad y las correspondientes a las redes sociales de apoyo. La razón es que en estudios anteriores se encontraron diferencias en el efecto de estas variables en el puntaje cognitivo entre hombres y mujeres. De igual manera se incluyó la interacción de edad con el estado civil, ya que el efecto de la edad en el puntaje cognitivo podría estar diferenciado por el hecho de estar casado o no.

El modelo se presenta a continuación:

$$\begin{aligned} \text{puntaje_cognitivo}_{ij} = & \beta_{0i} + \beta_1 \text{edad}_{ij} + \beta_2 \text{hombre}_{ij} + \beta_3 \text{casado}_{ij} + \beta_4 \text{edu}_{ij} + \\ & \beta_5 \text{percep_eco}_{ij} + \beta_6 \text{depresión}_{ij} + \beta_7 \text{enfermedad}_{ij} + \\ & \beta_8 \text{red_neco_rec}_{ij} + \beta_9 \text{red_eco_rec}_{ij} + \beta_{10} \text{red_neco_otor}_{ij} + \\ & \beta_{11} \text{red_eco_otor}_{ij} + \beta_{12} \text{percep_eco}_{ij} * \text{hombre}_{ij} + \\ & \beta_{13} \text{edad}_{ij} * \text{casado}_{ij} + \beta_{14} \text{edad}_{ij} * \text{hombre}_{ij} + \\ & \beta_{15} \text{red_neco_rec}_{ij} * \text{hombre}_{ij} + \beta_{16} \text{red_eco_rec}_{ij} * \end{aligned}$$

$$\text{hombre}_{ij} + \beta_{17}\text{red_neco_otor}_{ij} * \text{hombre}_{ij} + \beta_{18}\text{red_eco_otor}_{ij} * \text{hombre}_{ij} + e_{ij}$$

En donde **puntaje_cognitivo_{ij}** denota el puntaje cognitivo del individuo *i* a la edad *j*. **e_{ij}** es el vector de error del adulto *i*. Su distribución se supone normal multivariada con media en 0 y matriz de covarianza Λ_i . Para la estimación, la estructura de la covarianza se asumirá como independiente, es decir, que mediciones anteriores del puntaje cognitivo no están correlacionadas con mediciones posteriores ($\Lambda_i = \sigma^2 I$).

Los efectos aleatorios (**b_i**) son la diferencia entre el estimador por cada adulto mayor del puntaje cognitivo inicial (**β_{0i}**) y el puntaje cognitivo inicial poblacional donde **β_{0i}** es el puntaje cognitivo promedio inicial más el efecto aleatorio (**β_{0i} = β₀ + b_i**). **b_i** tiene una distribución normal con media 0 y varianza **β₀**.

En la Tabla 3 se describen las variables explicativas del modelo propuesto. Este se estimó utilizando la paquetería de lme4 del software de R.

Tabla 3*Descripción de variables explicativas*

Variable	Nombre	Descripción
Edad	edad	Edad reportada por los adultos mayores
Sexo	hombre	Variable dicotómica donde 1=hombre
Estado civil	casado	Variable dicotómica donde 1 corresponde a estar casado o tener alguna pareja.
Años de educación	edu	Años de educación reportados por los adultos mayores
Percepción de situación económica	percep_eco	Corresponda a la autopercepción de la situación económica de los adultos mayores. Toma valores entre 1 y 5 siendo 1 una mala percepción y 5 una excelente.
Depresión	depresión	Puntaje total de los síntomas depresivos de los adultos mayores. Valores entre 0 y 9 donde 0 es que el adulto no tiene ningún síntoma y 9 que tiene todos.
Enfermedad	enfermedad	Número total de enfermedades crónico-degenerativas que tuvo el adulto mayor durante todo el período de análisis. Toma valores entre 0 y 6. 0 si no tuvo ninguna enfermedad y 6 si tuvo todas las enfermedades consideradas.
Red social de apoyo no económico recibido	red_neco_rec	Cantidad total de apoyos no económicos recibidos. Puede tomar valores entre 0 y 3; 0 para el caso donde el adulto no cuente con ningún apoyo y 3 si cuenta con todos
Red social de apoyo económico recibido	red_eco_rec	Variable binaria que toma valores 0 y 1. 1 si el adulto recibe apoyo económico y 0 en caso contrario
Red social de apoyo no económico otorgado	red_neco_otor	Variable binaria que toma valores 0 y 1. 1 si el adulto otorga apoyo no económico y 0 en caso contrario
Red social de apoyo económico otorgado	red_eco_otor	Variable binaria que toma valores 0 y 1. 1 si el adulto no otorga apoyo económico y 0 en caso contrario

Fuente: Elaboración propia

Resultados

La Tabla 4 presenta los resultados obtenidos en la estimación del modelo. Tres de las variables propuestas como redes sociales de apoyo son estadísticamente significativas al 5% de significancia. Sin embargo, los resultados son contrastantes según el tipo de red social de apoyo.

Tabla 4

Resultados de la estimación del modelo ²

Predictors	Puntaje Cognitivo			
	Estimates	Std. Error	C.I.	Statistic
Intercepto	44.59***	1.66	41.34 - 47.84	26.9
edad	-0.23***	0.02	-0.27 - -0.19	-10.46
hombre	4.91*	2.02	0.94 - 8.88	2.43
casado	-13.13***	1.77	-16.61 - -9.66	-7.41
edu	2.22***	0.04	2.15-2.29	60.56
percep_eco	0.74***	0.2	0.34-1.13	3.62
depresión	-0.05	0.06	-0.16 - 0.06	-0.85
enfermedad	-0.03	0.14	-0.31 - 0.25	-0.21
red_neco_rec	0.11	0.13	-0.16 - 0.37	0.79
red_eco_rec	-1.00***	0.26	-1.50 - -0.50	-3.93
red_neco_otor	1.72***	0.25	1.23 - 2.22	6.82
red_eco_otor	1.55***	0.32	0.93 - 2.18	4.86
hombre * percep_eco	-1.21***	0.34	-1.87 - -0.56	-3.61
edad * casado	0.19***	0.03	0.14 - 0.24	7.42
edad * hombre	-0.05	0.03	-0.10 - 0.01	-1.69
hombre * red_neco_rec	-0.06	0.23	-0.51 - 0.40	-0.24
hombre * red_eco_rec	0.66	0.45	-0.23 - 1.54	1.45
hombre * red_neco_otor	0.02	0.44	-0.84 - 0.88	0.04
hombre * red_eco_otor	-0.84	0.51	-1.85 - 0.17	-1.63
Random Effects				
σ^2	99.78			
τ_{00}	93.82			
ICC	0.48			
N	6121			
Observations	15472			
Marginal R ² / Conditional R ²	0.347 / 0.664			

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

Fuente: Elaboración propia

² El modelo propuesto cumplió con los supuestos de normalidad planteados anteriormente, las pruebas se encuentran en el Anexo 2.

Las redes de apoyo económicas recibidas (*red_eco_rec*) son significativas y tienen un efecto inverso; los adultos que cuentan con apoyo económico tienen una disminución en el puntaje cognitivo promedio de un punto con respecto a los que no contaban con el apoyo. Con respecto a las redes sociales de apoyo otorgada, los resultados muestran que las personas que brindan apoyo no económico y económico a su familia tienen un aumento en el puntaje cognitivo de 1.72 y 1.55 puntos respectivamente. Estos hallazgos son relevantes, ya que implican que el efecto de las redes sociales de apoyo es mayor cuando los adultos mayores participan activamente en ellas, es decir, cuando el apoyo es otorgado por los adultos mayores, el efecto en su cognición es mayor. En el caso de las redes económicas recibidas (*red_neco_rec*) se observa que contar con un apoyo no económico adicional aumenta el puntaje cognitivo en 0.11 puntos, sin embargo, este efecto no es estadísticamente significativo.

En relación con las variables de control se encontró que los hombres, en promedio, tienen puntajes cognitivos más altos que las mujeres en 4.91 puntos. Sin embargo, no hay un efecto significativo de la edad en la cognición diferenciado por género. Por otra parte, tener una pareja disminuye el puntaje cognitivo promedio en 13.13 puntos. No obstante, esta misma condición de tener una pareja, permite reducir la tasa promedio con la que disminuye el puntaje cognitivo al pasar los años en 0.19 puntos.

A partir de los resultados, se puede observar que la educación juega un papel importante en la cognición. Se encontró que tuvo un efecto positivo en el puntaje cognitivo de 2.22 puntos por cada año adicional de educación. En cuanto a la percepción de la situación económica de los adultos mayores se puede concluir que, para el caso de las mujeres con mejor percepción económica, su puntaje cognitivo es más alto, lo contrario que en los hombres que tienen una relación negativa.

Discusión

En este estudio se realizó un análisis longitudinal para describir la trayectoria de puntaje cognitivo en adultos mayores en México e investigar el efecto que tienen las redes sociales de apoyo económicas y no económicas en su deterioro cognitivo. Este estudio propuso diferenciar entre los apoyos recibidos y otorgados por parte de los adultos mayores para verificar si el efecto es similar. La evidencia sugiere que las redes sociales de apoyo que parecen tener un mayor efecto son los apoyos que los adultos mayores otorgan. La explicación puede recaer en que, para el caso mexicano, los adultos mayores usan su tiempo mayormente en trabajo no remunerado como: la preparación de alimentos para la familia, el cuidado de niños, así como de personas con alguna discapacidad y otras actividades de administración del hogar (Instituto Nacional de las Mujeres, 2015b). La realización de estas actividades físicas y mentales pueden preservar el funcionamiento o retrasar el deterioro cognitivo (Cheng et al., 2012). Este tipo de actividades son las consideradas dentro de lo que este estudio denominó redes sociales de apoyo no económico otorgado (*red_neco_otor*) y los resultados pueden dar evidencia de que, en México, los apoyos no económicos que otorgan los adultos mayores tienen efecto positivo en la cognición de estos.

En el caso de las redes sociales de apoyo económicas recibidas, los resultados contrastan con la literatura previa, por lo que se deben tomar con cautela ya que, aunque podría concluirse que empeoran el puntaje cognitivo, no se sabe si es así o si es consecuencia de una causalidad inversa. Es decir, que a los adultos mayores se les otorga un mayor apoyo económico al tener un estado cognitivo que les impide realizar ciertas actividades para su propio sustento. Otra posible razón podría ser que aquellos adultos a quienes se les da apoyo económico ya no se ven incentivados a realizar actividades laborales y eso los lleva a una menor estimulación cognitiva y por lo tanto, a un deterioro cognitivo. En contraste, se tiene que aquellos adultos que otorgan algún apoyo económico tienen puntajes cognitivos más altos. Este hallazgo se puede deber a que los adultos que otorgan un apoyo económico posiblemente se encuentran trabajando y la realización de este implica una constante estimulación cognitiva.

Con respecto a las redes sociales de apoyo es importante destacar que en el caso de las no económicas recibidas los resultados no fueron significativos. Una posible razón es que, para México, y específicamente para la muestra de este estudio, la mayoría de los adultos mayores

para los que se tenía información contaban con al menos una ayuda de este tipo. El porcentaje de adultos mayores que no recibieron algún apoyo no económico fue menor a 10% en todos los levantamientos excepto uno; por lo que no se contaba con variabilidad suficiente para obtener un buen nivel de significancia en esta variable de control.

Los resultados obtenidos en variables como educación y percepción de la situación económica concuerdan con la literatura y análisis previos; los adultos con más años de educación presentan un mejor puntaje cognitivo. Además, el deterioro cognitivo puede ser peor en estratos socioeconómicos más bajos. Es importante notar que en este estudio se utilizó la percepción de los propios adultos mayores sobre su nivel socioeconómico como variable de control, lo cual podría tener un alto grado de subjetividad. Para poder verificar este resultado, sería necesario incluir una variable que sea más certera acerca de la situación económica de los individuos, tomando en consideración que la percepción de estos sobre su situación puede estar sesgada y no reflejar de forma adecuada su situación económica. Para la muestra que se estudió en este trabajo, no se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre hombres y mujeres, así como diferencias entre los efectos de las redes sociales por género.

La literatura menciona que estar casado o tener una pareja puede reflejarse como una forma de apoyo que puede mejorar la cognición o impedir un deterioro cognitivo acelerado. Lo anterior concuerda con los resultados obtenidos en este estudio, pues el tener una pareja disminuye la tasa a la que crece el deterioro cognitivo. Sin embargo, de manera contraintuitiva, se observa un menor puntaje promedio cognitivo en aquellos adultos mayores que tienen una pareja. Sería importante analizar si con otras muestras de datos los resultados se mantienen.

Los hallazgos de esta investigación pueden servir para la implementación de políticas públicas con la meta de mejorar y construir las redes sociales de apoyo de los adultos mayores y de esta manera incidir en su cognición y disminuir el gasto público destinado a enfermedades como el deterioro cognitivo leve, demencia y Alzheimer. A continuación, se presentan algunas políticas públicas que se han implementado en México y países de América Latina que podrían tener efecto en las redes sociales de apoyo.

Políticas públicas con la meta de desarrollar, apoyar y construir redes de apoyo

Distintos tipos de intervenciones se han implementado con el objetivo de disminuir el deterioro cognitivo. Algunos ejemplos son intervenciones farmacológicas, de estimulación

cognitiva, de entorno construido, dietas, intervenciones basadas en actividades musicales, políticas que promueven la actividad física y aquellas con compromiso social que son las encargadas de impulsar actividades sociales y construir redes de apoyo (Research Protocol: Interventions for Preventing Cognitive Decline, Mild Cognitive Impairment, and Alzheimer's Disease, 2020). Sin embargo, la mayoría de las políticas públicas que intervienen sobre las redes sociales de apoyo son llevadas a cabo por organizaciones no gubernamentales. Son pocos los casos en donde un programa gubernamental tiene entre sus objetivos mejorar las redes de apoyo de los adultos mayores como los que se describen a continuación.

Se detectaron tres países con programas gubernamentales cuya población objetivo son los adultos mayores, aunque dos de ellos no están explícitamente enfocados en incrementar las redes de apoyo: Argentina, República Dominicana y México. En los primeros dos, no se menciona explícitamente que el objetivo sea mejorar las redes de apoyo a diferencia de en el caso de México.

El primer programa, “La experiencia cuenta” implementado por el Ministerio de Desarrollo Social de Argentina, promueve que los adultos mayores enseñen oficios a jóvenes de su comunidad (Gobierno de Argentina, s.f.) con el objetivo de favorecer un rol activo del adulto mayor en la sociedad. El programa se enfoca en que los adultos mayores compartan su experiencia y habilidades adquiridas durante el transcurso de su vida a jóvenes adultos.

El segundo programa llevado a cabo por el Consejo Nacional de la Persona Envejeciente del Gobierno de República Dominicana es denominado “Adultos mayores activos y productivos”. Tiene 4 ejes; Activo, Productivo, Participativo y Protegido. Su objetivo principal es cubrir derechos como el trabajo, esparcimiento, recreación, salud, generación de ingresos, entre otros de los adultos mayores, (Dirección de Desarrollo Integral y Protección al Adulto Mayor, s.f.). Con sus actividades buscan incentivar la participación de las personas adultas mayores en la sociedad, acrecentando su red social de apoyo.

Finalmente, para el caso de México, el INAPAM cuenta con centros culturales dentro de la República Mexicana. En estos se ofrecen actividades socioculturales, recreativas y de activación física como alternativa para “formar y acrecentar las redes sociales en las personas adultas mayores, ya que el contacto cotidiano permite la interacción, creando lazos de solidaridad y apoyo entre quienes concurren de forma permanente” (INAPAM, 2020, párr. 12).

Siendo este un ejemplo de programa gubernamental que tiene la meta de mejorar las redes sociales de apoyo de los adultos mayores. Sin embargo, haría falta una evaluación de este para analizar si el objetivo del programa se está logrando.

Limitaciones

Entre las limitantes de este trabajo está el hecho que, en la construcción de la variable asociada a las redes sociales de apoyo no económicas recibidas, se les da el mismo peso a las variables, es decir, pareciera que tanto el apoyo familiar como el apoyo de amigos o vecinal tienen el mismo efecto en la cognición lo cual podría no ser así. Adicional a ello, solo se tiene información de los apoyos otorgados por parte de los adultos mayores a su familia, hace falta información sobre lo que otorgan a amigos, vecinos y conocidos. Otra limitante es que hay adultos mayores considerados en el análisis para los que solamente se tienen datos en dos levantamientos, no se pudo tomar en cuenta solo aquellos con los que se tenían más de dos datos en el tiempo por la disminución significativa de los datos. Dado que el ENASEM se sigue actualizando, se podría retomar el análisis cuando los datos recabados en el año 2018 y 2021 estén disponibles y con ello aumentar información sobre la trayectoria cognitiva de los adultos mayores.

Es necesario mencionar que no se pudieron incluir efectos aleatorios en más variables de control para evaluar si su efecto en el puntaje de cognición era diferenciado entre individuos porque los datos no eran suficientes para sostener el aumento del número de parámetros en el modelo. De igual forma, aunque el estado cognitivo de los levantamientos anteriores debe tener relación con los posteriores, la matriz de covarianza se propuso independiente por la limitación de los datos.

Finalmente, es importante hacer énfasis en los alcances de esta investigación. Dado que las variables consideradas en el modelo pueden presentar endogeneidad y entonces, el puntaje cognitivo en sí podría explicar las redes sociales de apoyo, entre otras variables, los resultados no determinan una causalidad. Lo que hace la investigación es describir las trayectorias en los puntajes cognitivos de los individuos del estudio con base en las variables propuestas.

Para concluir, dados los resultados obtenidos y considerando las limitaciones que este análisis tiene, se puede decir que las redes sociales de apoyo pueden tener incidencia en el deterioro cognitivo de los adultos mayores y que, si se promueven políticas públicas destinadas

a construir y mejorar las redes, se pueden obtener resultados favorecedores en términos de salud pública y de bienestar para este grupo de población.

Referencias

- Alzheimer's Research UK (2017). Dementia Statistics Hub.
<https://www.dementiastatistics.org/about/>
- Cheng, S., Chow, P. K. Y., Song, Y., Yu, E. C. S., Chan, A. C. M., Lee, T. M., y Lam, J. S. (2012). Mental and Physical Activities Delay Cognitive Decline in Older Persons with Dementia. *American Journal of Geriatric Psychiatry*, 22(1), 63–74.
<https://doi.org/10.1016/j.jagp.2013.01.060>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2003). REDES DE APOYO SOCIAL DE LAS PERSONAS MAYORES: MARCO CONCEPTUAL.
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/12750/np77035070_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Consejo Nacional de Población (2021). *Día Internacional de las Personas de Edad*.
<https://www.gob.mx/conapo/es/articulos/dia-internacional-de-las-personas-de-edad-284170?idiom=es>
- Dirección de Desarrollo Integral y Protección al Adulto Mayor. (s.f.). Políticas de Atención a las personas Mayores en la República Dominicana
https://www.cepal.org/sites/default/files/presentations/politicas_de_atencion_a_las_personas_mayores_en_la_republica_dominicana.pdf
- Dotson, V. M., Resnick, S. M., y Zonderman, A. B. (2008). Differential Association of Concurrent, Baseline, and Average Depressive Symptoms With Cognitive Decline in Older Adults. *American Journal of Geriatric Psychiatry*, 16(4), 318–330.
<https://doi.org/10.1097/jgp.0b013e3181662a9c>
- Figueroa-Varela, M., Aguirre-Ojeda, D. y Hernandez Pacheco, R. (2021) Asociación del deterioro cognitivo, depresión, redes sociales de apoyo, miedo y ansiedad a la muerte en adultos mayores. *Psicumex*.11
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-59362021000100107&lng=es&nrm=iso
- Fitzmaurice, G. M., Laird, N. M., y Ware, J. H. (2011). *Applied Longitudinal Analysis*. New York: Wiley.

- Gard, T., Hölzel, B. K., y Lazar, S. W. (2014). The potential effects of meditation on age-related cognitive decline: a systematic review. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1307(1), 89–103. <https://doi.org/10.1111/nyas.12348>
- Girard, T. D., Jackson, J. S., Pandharipande, P. P., Pun, B. T., Thompson, J. L., Shintani, A. K., Gordon, S. M., Canonico, A. E., Dittus, R. S., Bernard, G. R., y Ely, E. W. (2010). Delirium as a predictor of long-term cognitive impairment in survivors of critical illness. *Critical Care Medicine*, 38(7), 1513–1520. <https://doi.org/10.1097/ccm.0b013e3181e47be1>
- Gobierno de Argentina. (s.f.). *La experiencia cuenta*. <https://www.argentina.gob.ar/desarrollosocial/laexperienciacuenta>
- Instituto Mexicano del Seguro Social. (2012). Diagnóstico y Tratamiento del Deterioro Cognoscitivo en el Adulto Mayor en el Primer Nivel de Atención. <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/144GRR.pdf>
- Instituto Nacional de las Mujeres. (2015a). CÓMO FUNCIONAN LAS REDES DE APOYO FAMILIAR Y SOCIAL EN MÉXICO. http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/101244.pdf
- Instituto Nacional de las Mujeres. (2015b). Situación de las personas adultas mayores en México. http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/101243_1.pdf
- Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores (2020). Importancia de las redes de apoyo social para las personas mayores. <https://www.gob.mx/inapam/es/articulos/importancia-de-las-redes-de-apoyo-social-para-las-personas-mayores>
- Jaul, E., y Barron, J. (2017). Age-Related Diseases and Clinical and Public Health Implications for the 85 Years Old and Over Population. *Frontiers in Public Health*, 5. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2017.00335>
- Jean-Pierre, P., Winters, P., Ahles, T. A., Antoni, M. H., Armstrong, F. D., Penedo, F. J., Lipshultz, S. E., Miller, T. L., y Fiscella, K. (2012). Prevalence of Self-Reported Memory Problems in Adult Cancer Survivors: A National Cross-Sectional Study. *Journal of Oncology Practice*, 8(1), 30–34. <https://doi.org/10.1200/jop.2011.000231>

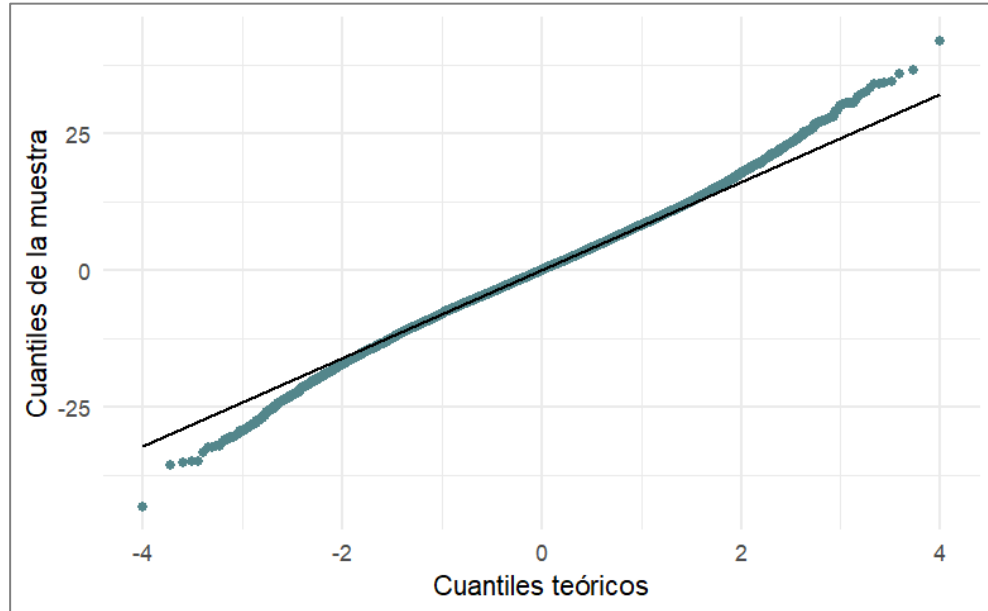
- Langford, C.P.H., Bowsher, J., Maloney, J.P. y Lillis, P.P. (1997), Social support: a conceptual analysis. *Journal of Advanced Nursing*, 25: 95-100. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.1997.1997025095.x>
- López, N. G. y Calero, M. D. (2009). Predictores del deterioro cognitivo en ancianos. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 44(4), 220-224. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2009.03.006>
- Marioni, R. E., Proust-Lima, C., Amieva, H., Brayne, C., Matthews, F. E., Dartigues, J., y Jacqmin-Gadda, H. (2015). Social activity, cognitive decline and dementia risk: a 20-year prospective cohort study. *BMC Public Health* 15, 1089. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2426-6>
- Michaels-Obregón, A., Mejía-Arango, S. y Wong, R. (2020). The Mexican Health and Aging Study: Cognitive Function Measures Scoring and Classification Across Waves 2001-2015, Version 2. [PDF document]. http://mhasweb.org/Resources/DOCUMENTS/Constructed_Imputed/MHAS_Cognitive_Function_Measures_Scoring_and_Classification.pdf
- Nie, Y., Richards, M., Kubinova, R., Titarenko, A., Malyutina, S., Kozela, M., Pajak, A., Bobak, M., y Ruiz, M. (2021). Social networks and cognitive function in older adults: findings from the HAPIEE study. *BMC Geriatrics*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02531-0>
- Pillemer, S., Ayers, E. y Holtzer, R. (2018). Gender-stratified analyses reveal longitudinal associations between social support and cognitive decline in older men. *Aging & Mental Health*, 23(10), 1326-1332. <https://doi.org/10.1080/13607863.2018.1495178>
- Pillemer, S. y Holtzer, R. (2015). The differential relationships of dimensions of perceived social support with cognitive function among older adults. *Aging & Mental Health*, 20(7), 727-735. <https://doi.org/10.1080/13607863.2015.1033683>
- Piolatto, M., Bianchi, F., Rota, M., Marengoni, A., Akbaritabar, A. y Squazzoni, F. (2022). The effect of social relationships on cognitive decline in older adults: an updated systematic review and meta-analysis of longitudinal cohort studies. *BMC Public Health*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-022-12567-5>
- Research Protocol: Interventions for Preventing Cognitive Decline, Mild Cognitive Impairment, and Alzheimer's Disease (2020). Effective Health Care Program, Agency for Healthcare

- Research and Quality, Rockville, MD.
<https://effectivehealthcare.ahrq.gov/products/cognitive-decline/research-protocol>
- Salinas, A., Manrique, B. y Téllez Rojo, M. (2008). Redes de apoyo social en la vejez: adultos mayores beneficiarios del componente para Adultos Mayores del Programa Oportunidades.
https://web.archive.org/web/20180426053320id_/http://www.alapop.org/alap/images/DOCSFINAIS_PDF/ALAP_2008_FINAL_281.pdf
- Sosa, A., Acosta, G. y Salinas, A. (2013). SALUD MENTAL EN ADULTOS MAYORES MEXICANOS: DETERIORO COGNITIVO, DEMENCIA Y DEPRESIÓN. Instituto Nacional de Geriátría (INGER). <http://repositorio.inger.gob.mx/20.500.12100/17382>
- The Mexican Health and Aging Study (s.f.). Estudio Nacional de Salud y Envejecimiento en México. https://enasem.org/DataProducts/CoreSurveyData_Esp.aspx
- University of Minnesota (2016). *Social Support*. Taking Charge of Your Health & Wellbeing.
<https://www.takingcharge.csh.umn.edu/social-support>
- Vassilaki, M., Aakre, J. A., Cha, R. H., Kremers, W. K., St Sauver, J. L., Mielke, M. M., Geda, Y. E., Machulda, M. M., Knopman, D. S., Petersen, R. C., y Roberts, R. O. (2015). Multimorbidity and Risk of Mild Cognitive Impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*, 63(9), 1783–1790. <https://doi.org/10.1111/jgs.13612>
- Williams, P., Barclay, L., y Schmied, V. (2004). Defining Social Support in Context: A Necessary Step in Improving Research, Intervention, and Practice. *Qualitative Health Research*, 14(7), 942–960. <https://doi.org/10.1177/1049732304266997>
- World Health Organization (2022a). *Ageing and health*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
- World Health Organization (2022b). *Demencia*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dementia>
- Zhou, E.S. (2014). Social Support. In: Michalos, A.C. (eds) *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research*. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-007-0753-5_2789
- Las bases de datos utilizadas son de acceso público y se encuentran en:
https://enasem.org/DataProducts/CoreSurveyData_Esp.aspx
https://enasem.org/DataProducts/ConstructedData_Esp.aspx

Anexo

Figura 2

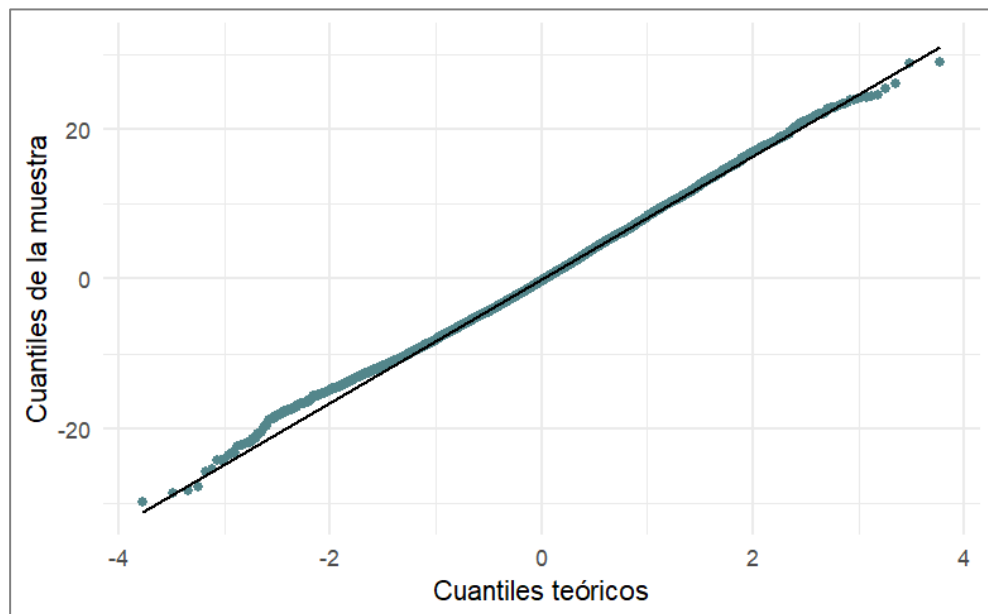
Normal Q-Q plot para los residuos de nivel 1



Fuente: Elaboración propia

Figura 3

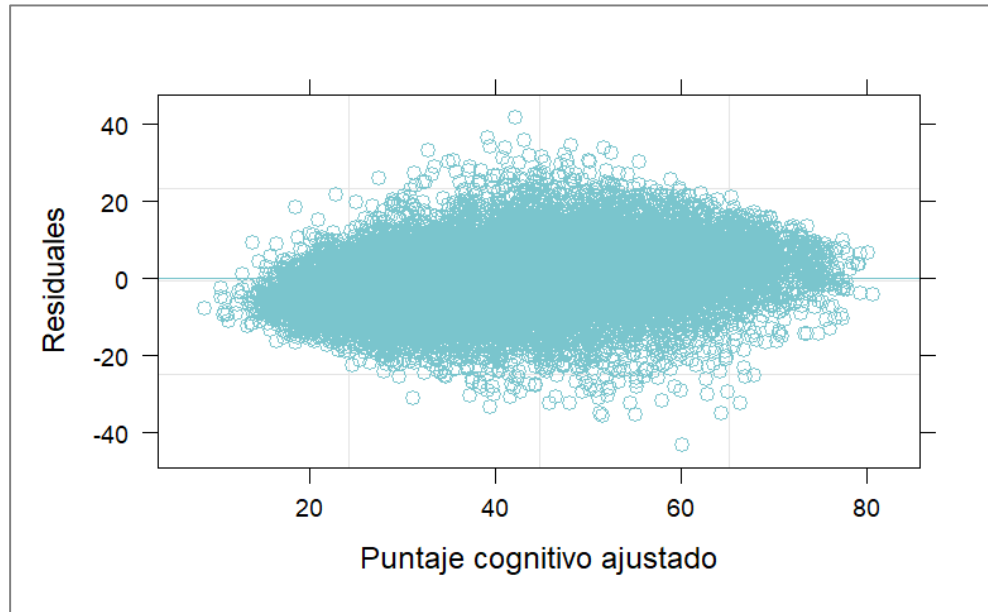
Normal Q-Q plot para los efectos aleatorios del intercepto



Fuente: Elaboración propia

Figura 4

Valores ajustados vs residuales del modelo



Fuente: Elaboración propia