

Influencia de los Programas Universitarios para Mayores sobre la mejora del rendimiento cognitivo y el nivel de satisfacción con la vida

C. Vilaplana Prieto¹
Universidad de Murcia

Resumen:

El objetivo de este trabajo es aplicar un enfoque econométrico riguroso para analizar los beneficios derivados de la participación en Programas Universitarios para Mayores (PUM) en España. Se utilizan dos olas de la encuesta SHARE (Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe) para 2007 y 2011. Esta encuesta contiene información sobre el nivel de satisfacción general y permite construir indicadores para pruebas cognitivas en memoria, fluidez de vocabulario y matemáticas. Para el conjunto de todos los individuos se constata que: (i) la probabilidad de recordar entre 10 y 14 palabras en la prueba de memoria aumenta en 0,34 puntos si participa en PUM, (ii) la probabilidad de que el nivel de satisfacción sea "muy bueno" aumenta en 0,38 puntos para participantes en PUM respecto a no participantes, (iii) las personas de mayor edad o de menor nivel de estudios son las que se benefician de un mayor impacto sobre su nivel de satisfacción derivado de la participación en PUM. Por otra parte, para la submuestra de personas que participaron en ambas olas de la encuesta se analiza cómo han evolucionado los resultados de las pruebas cognitivas y el nivel de satisfacción entre 2007 y 2011. Se observa que la mayor probabilidad de empeoramiento en los resultados de memoria y de fluidez corresponde a los individuos que nunca han participado en PUM. Por el contrario, las personas que no participaban en 2007, pero sí en 2011, son las que con mayor probabilidad han mejorado su nivel de satisfacción.

Palabras clave: Programas Universitarios para Mayores, beneficios, satisfacción, rendimiento cognitivo.

Abstract:

The aim of this paper is to apply a rigorous econometric approach to analyze the benefits derived from participation in Third Age University Programs (3AUP). Two waves from the SHARE (Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe) corresponding to 2007 and 2011 are used. This survey contains information concerning the degree of satisfaction with life and allows to define indicators for cognitive achievement in memory, vocabulary fluency and mathematics. For the sample of all respondents we appreciate that: (i) the probability of remembering between 10-14 words in the memory test increases by 0.34 points for participants, (ii) the probability of experiencing a "very good" satisfaction level increases by 0.38 points for participants in 3AUP with respect to non-participants, (iii) older people or people with lower educational attainment receive the highest increase in life satisfaction conditioned on participation in 3AUP. On the other hand, for the subsample of respondents to both waves, it is possible to analyze the evolution of cognitive performance and life satisfaction between 2007 and 2011. Main results show that, the highest probability of worsening results in memory and fluency tests corresponds to people who have never participated in 3AUP. By the contrary, those who participated in 2011 (but not in 2007) exhibit the highest increase in the probability of better life satisfaction.

Keywords: Third Age University Programs, benefits, satisfaction, cognitive achievement

¹ Correo electrónico: cvilaplana@um.es

A) Introducción

Así como el aumento de la esperanza de vida, la universalización en el acceso a la educación y a los servicios sanitarios deberían figurar entre los grandes triunfos del siglo XX, el progresivo envejecimiento de la población constituye el principal reto al que se enfrenta la sociedad en el siglo XXI. A nivel mundial, se estima que en el año 2015 habrá mil doscientos millones de personas de 60 y más años en todo el mundo (WHO, 2002). En España, de acuerdo con las “Proyecciones Demográficas a Largo Plazo” del INE, en el año 2052 habrá 15.203.850 personas de 65 y más años, y 21.861.266 personas de 50 y más años lo que supone el 36,58% y 52,60% de la población total, respectivamente. Aunque vamos a vivir en una sociedad cada vez más envejecida, el número de años libres de discapacidad ha aumentado. Entre 2004 y 2012, la esperanza de años libres de discapacidad ha pasado de 62,7 a 65,7 para mujeres, y de 62,6 a 64,7 para hombres, lo que supone en porcentaje de la esperanza de vida total, un 77% de la vida de las mujeres y un 81% de la vida de los hombres transcurre en buenas condiciones de salud (Eurostat. Health Statistics)

A tenor de estos datos, y aunque el deterioro físico y cognitivo es hasta cierto punto consustancial al concepto de envejecimiento, es necesario desarrollar estrategias que permitan mantener la vitalidad y la independencia durante el mayor periodo de tiempo posible. El mismo concepto de “salud” ha evolucionado con el paso del tiempo. En 1948, la Organización Mundial de la Salud lo definía como “la consecución del bienestar físico y mental” (WHO, 1948), mientras que a principios del presente siglo lo define como “un estado de bienestar en el que el individuo se da cuenta de que con sus capacidades, puede sobrellevar las dificultades de la vida, trabajar productivamente y realizar contribuciones a su comunidad” (WHO, 2001).

Recientemente, se ha acuñado el término “envejecimiento activo” para transmitir una connotación positiva sobre la base de tres pilares: la salud, la participación y la seguridad (WHO, 2002). La idea fundamental que subyace es que independientemente de cuál sea la edad, la persona puede mantener una participación activa en cualquier ámbito, económico, social, y cultural. A partir de este concepto de “envejecimiento activo” se han ido articulando estrategias que permiten, por una parte, que las personas mayores sean conscientes de su potencial, y por otra parte, que se puedan integrar en la sociedad de acuerdo con sus capacidades. Por consiguiente, se abre un nuevo paradigma que propugna un cambio de visión: de considerar el “envejecimiento” como sinónimo de “dependencia”, “enfermedad” y “abandono de la vida laboral”, a una nueva concepción en donde las personas mayores son contribuidores activos en el devenir de la sociedad. En el ámbito de la Gerontología, la instauración de este nuevo paradigma del “envejecimiento activo” ha obligado a replantearse un concepto fundamental: qué es la calidad de vida², y más concretamente, qué se entiende por calidad de vida en el caso de personas mayores.

Esta asociación del aprendizaje en etapas posteriores de la vida es bastante reciente. Faure (1972) estableció las bases de lo que se considera la educación a lo largo de la vida, es decir, que la educación debe ser “para todos” y no debe estar restringida a la etapa comprendida entre la escuela y la universidad, sino que debe durar “toda la vida”. Por otro lado, se considera que Peterson (1976) fue el primero en utilizar el término “Gerontología de la Educación” para referirse al estudio teórico y empírico de la relación entre la educación para adultos y la gerontología social. La conocida como “Tercera Edad” es considerada por Laslett (1989) como la coronación de la vida. Es una etapa compleja puesto que es preciso encajar cambios físicos y emocionales, pero que al mismo tiempo encierra un gran potencial. Según Laslett, las personas mayores están todavía “creciendo”, y con su propia sabiduría pueden forjar un estilo de vida

² La Organización Mundial de la Salud entiende la calidad de vida como el resultado de la salud física y mental, el nivel de independencia, las opiniones personales, el entorno social y la relación del individuo con el medio que le rodea (WHO, 2002).

totalmente comprometido. Más recientemente, Orte et al. (2007) han enfatizado la importancia del aprendizaje para mejorar la calidad de vida durante la etapa de madurez y senectud, y desarrollar un estilo de vida saludable y activo.

Los factores sociodemográficos están correlacionados con el nivel de satisfacción, pero en el caso de países desarrollados, se ha constatado que sólo explican un 10% de la variabilidad del nivel de satisfacción entre individuos (Argyle, 1999). En cambio, los factores relacionados con la personalidad tienen el doble de capacidad explicativa (Gutiérrez et al., 2005). Lawton (2001) sostiene que para conseguir un envejecimiento saludable es preciso mantener (o si es posible incrementar) el nivel de bienestar emocional. Por su parte, Lubromirsky et al. (2005) argumentan que las actividades denominadas “intencionales” o aquellas sobre las que el individuo tiene capacidad de decisión, constituyen importantes determinantes del nivel de satisfacción. Estos investigadores consideran tres tipos de actividades intencionales: (i) cognitivas, (ii) motivacionales, relacionadas con la fijación de objetivos y (iii) comportamentales, como la forma de relacionarse con otras personas.

En relación a este último aspecto, Brugha et al. (2005) estudiaron el efecto de las relaciones afectivas y sociales sobre el estado mental. De su trabajo se deduce que las personas con un entorno social muy reducido (tres o menos personas), manifestaban una probabilidad significativamente superior de que su estado mental empeorase en un periodo de 18 meses. Por otra parte, la importancia de las relaciones sociales sobre la salud mental hay que entenderla en un sentido bidireccional: tanto cuando se proporciona apoyo a otras personas (Greenfield y Marks, 2004) como cuando se recibe (Pinquart, 2002; Brown et al., 2003).

La implicación en actividades sociales está asociada con mayores niveles de felicidad y satisfacción general (Helliwell, 2003). Diversos estudios han confirmado la correlación positiva entre el hecho de experimentar emociones positivas y las probabilidades de supervivencia y buena salud (Huppert y Whittington, 2003; Pressman y Cohen, 2006). Este efecto beneficioso de las emociones positivas sobre la salud puede canalizarse a través de diferentes vías. Frederickson et al. (2000) analizaron el efecto cardiovascular producido por diversos estados de ánimo. Su experimento se dividía en dos etapas. En la primera, se indujo una alteración en el estado de ánimo de un grupo de personas mediante la proyección de un cortometraje de miedo. A continuación, se dividió el grupo en varios subgrupos, cada uno de los grupos vieron un segundo cortometraje que suscitaba diferentes sentimientos (tristeza, alegría, neutralidad). Se constató que las personas que vieron el cortometraje de temática alegre experimentaban una más rápida normalización de la tensión sistólica y diastólica. En otro trabajo, Davidson et al. (2003) observaron que la realización de sesiones de meditación con el grupo de tratamiento, no sólo mejoraba su estado anímico, sino que también incrementaba la respuesta de anticuerpos frente a la vacuna de la gripe respecto al grupo de control. En este mismo sentido, Carr (2004) confirmó que el sistema inmune de las personas que se consideraban felices funcionaba mejor que el de las que no estaban satisfechas con su vida.

No hay demasiados estudios de carácter empírico que hayan analizado el impacto de los programas educativos para personas mayores. La mayoría de estos estudios han utilizado la técnica de entrevista en profundidad o grupo de discusión. Uno de los primeros es el de Wolf (1985) que realizó entrevistas en profundidad a 12 personas mayores que habían participado en un programa educativo para conocer qué es lo que realmente habían aprendido. La principal conclusión es que estos nuevos conocimientos les habían proporcionado un “sentimiento de continuidad de sus vidas dentro de la sociedad”. Martín (2003) también destaca los beneficios sobre la auto-estima, la estimulación mental y los contactos sociales, a partir de entrevistas a cuatro participantes en el programa del *Learning in Retirement Institute*. Utilizando la técnica de grupo de discusión, Lamb y Brady (2005) y Leung et al. (2008) analizaron los comentarios de sendos grupos constituidos por 45 y 17 personas, respectivamente. En su opinión los cuatro

beneficios fundamentales derivados de estos programas eran: disfrutar con lo que se aprende, sentimiento de independencia (entendido como “empowerment”), aumento de la confianza en sí mismo y apoyo social (del grupo de compañeros). Otros estudios han puesto de manifiesto que la participación en Programas Universitarios para Mayores aumentaba el sentimiento de tener un propósito determinado (Searle et al., 1995) y ayudaba a estructurar un horario o una forma de organizar el tiempo (Johnson, 1995; Jones and Symon, 2001).

De hecho, existe una relación de reciprocidad entre el sentimiento de auto-eficacia y los logros del aprendizaje, ya que cuando un individuo tiene confianza en que puede aprender, lo hará más rápido y mejor, y al mismo tiempo, el hecho de adquirir nuevos conocimientos refuerza la confianza en uno mismo (Leung et al., 2008). Otros autores han profundizado todavía más en los beneficios del aprendizaje, constatando que la estimulación cognitiva en personas mayores contrarresta los efectos negativos del envejecimiento sobre la actividad cerebral (Simone y Scullin, 2006) e incluso puede reducir las posibilidades de desarrollar enfermedades degenerativas (Cusak et al., 2003).

Esta relación de causalidad entre la estimulación cognitiva y la reducción del deterioro mental asociado a la edad resulta particularmente relevante para las personas con menor nivel educativo. Bosma et al. (2003) realizaron un estudio durante tres años (1993-1995) con 708 personas de 50 a 80 años a partir de datos del *Maastricht Aging Study*. Sus resultados mostraron que las personas con menor nivel educativo experimentaban un mayor declive en la función cognitiva (velocidad de procesamiento de la información, memoria, vocabulario) en comparación con las personas de mayor nivel educativo, y además, el 42% de este mayor descenso en la función cognitiva se debía a la menor utilización de estímulos mentales entre las personas de menor nivel educativo.

B) Objetivos

En España, se han llevado a cabo fructíferos estudios sobre las características de los Programas Universitarios para Mayores y los beneficios derivados de los mismos. El análisis de Carmen et al. (2004) estaba centrado exclusivamente en la Universidad Abierta para Mayores de las Islas Baleares, y en él se ponía de relieve no sólo la adquisición de conocimientos, sino la importancia del apoyo social recibido por los participantes. A nivel nacional, Bru (2007) realizó una evaluación de 47 Programas Universitarios para Mayores, señalando que los objetivos perseguidos en la mayoría de ellos son promover el conocimiento de nuevas tecnologías, las relaciones intergeneracionales y el desarrollo personal.

Por otra parte, el trabajo de Fernández Ballesteros et al. (2012) resulta muy interesante puesto que plantearon un análisis comparativo entre participantes en Programas Universitarios para Mayores (PUM) (grupo de tratamiento) y no participantes (grupo de control). El grupo de tratamiento estuvo formado por 56 personas inscritas en el Programa Universitario para Mayores de la Universidad Autónoma de Madrid en 2007, mientras que el grupo de control estaba compuesto por 39 personas del Estudio Longitudinal sobre Envejecimiento Activo. Se observaron las características de ambos grupos durante tres años (2007-2010), y al final del periodo se constató que la función cognitiva, el estado de salud y el nivel de actividad social eran significativamente superiores en el grupo de tratamiento. En relación al análisis de la percepción que las personas mayores tienen de sí mismos a nivel individual y como grupo, el trabajo de Fernández-Ballesteros et al. (2013) comparó los resultados de participantes en PUM (de España, Cuba, Chile y México) con no participantes. Después de un curso académico, las personas que habían participado en PUM mostraron una mejora significativa en la concepción de su proceso vital.

La revisión de la literatura pone de manifiesto que el análisis de los beneficios derivados de los PUM suscita un considerable interés. El objetivo de este trabajo es contribuir a esta área de

investigación aportando nuevas evidencias, con datos más actualizados y diferentes técnicas econométricas. Por una parte, no se ha realizado ningún trabajo en España de características similares al de Bosma et al. (2003) para los Países Bajos, en el que se mida el efecto de la participación en PUM sobre diversos indicadores de rendimiento cognitivo. Por otra parte, se propone analizar el beneficio psicológico derivado de la participación en PUM, a partir del impacto de esta variable sobre el nivel de satisfacción general con la vida. La ventaja frente a otros estudios que se han realizado en España es que el tamaño de la muestra participantes en PUM es mayor que en los anteriores trabajos mencionados³, y además es posible comparar los resultados de participantes en PUM con los de no participantes.

En particular, en este trabajo se dará respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Ejerce la participación en PUM un efecto significativo sobre el rendimiento cognitivo, evaluado éste a partir de pruebas de memoria, fluidez de vocabulario y matemáticas?
- ¿Se benefician los participantes en PUM de un mayor nivel de satisfacción general con la vida en comparación con los no participantes?
- Cuando se compara la situación de las mismas personas en diferentes momentos del tiempo, y es posible saber si en cada momento han participado o no en PUM, ¿existe algún beneficio derivado de participar durante varios años en PUM? ¿Se observa alguna diferencia respecto a los individuos que participaron en algún momento y que luego interrumpieron su participación? ¿Y respecto a los que nunca han participado?

C) Metodología

C.1) Fuente de datos

En este trabajo se utilizan datos de la encuesta SHARE (Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe)⁴. Se trata de una encuesta multidisciplinar que contiene información sobre características socioeconómicas, estado de salud y entorno familiar de más de 86.000 personas de 50 o más años. Hasta el momento se han realizado cuatro olas de la encuesta: 2004, 2007, 2008/09 y 2011. En este trabajo se van a utilizar las olas segunda⁵ y cuarta⁶, correspondientes a los años 2007 y 2011. No se utiliza la primera ola porque el número de personas que declara participar en Programas Universitarios para Mayores es excesivamente reducido, y tampoco se utiliza la tercera (conocida también como SHARELIFE) porque el cuestionario es totalmente diferente al de las otras olas, lo cual impide analizar las mismas variables en cada año.

El universo del SHARE está compuesto por todas las personas de 50 o más años que en el momento del muestreo tengan su domicilio habitual en el país correspondiente. Quedan excluidas las personas que se encuentren hospitalizadas, cumpliendo condena en prisión o que no conozcan el idioma del país. Los procedimientos de muestreo fueron diferentes en cada país. En el caso de España y en colaboración con el Instituto Nacional de Estadística, se realizó un procedimiento de muestreo polietápico a partir de los registros de población locales y

³ Por ejemplo, en el trabajo de Fernández-Balleteros (2013), la muestra para España consta de 94 participantes en PUM (grupo de tratamiento), que al final del curso académico quedan reducidos a 78. El grupo de control consta de 84 individuos, pero después de un año no fue posible recabar información de ninguna persona del mismo.

⁴ SHARE ha sido financiada a través del 5º, 6º y 7º Programa Marco de la Comisión Europea. Los microdatos del SHARE son accesibles de manera gratuita a través de la página web <http://www.share-project.org/>

⁵ La segunda ola se realizó en Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Francia, Grecia, Irlanda, Israel, Italia, Países Bajos, Polonia, República Checa, Suecia y Suiza.

⁶ La cuarta ola se realizó en Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, Eslovenia, España, Estonia, Francia, Hungría, Italia, Países Bajos, Polonia, Portugal, República Checa, Suecia y Suiza.

autonómicos (Börsch-Supan y Jürges, 2005). Las entrevistas se realizaron “cara a cara” en el domicilio del encuestado y fueron completadas con ayuda del ordenador que llevaba el entrevistador (sistema CAPI: computer assisted personal interview).

Para el diseño de la muestra para este trabajo, se han seleccionado los individuos de 50 a 85 años residentes España. El límite inferior de 50 años obedece a que la edad para poder entrar en los PUM oscila entre los 50 y 55 años según Comunidades⁷. El límite superior de 85 años se debe a que aunque había participantes en PUM mayores de 80 años, en ninguna de las dos olas (2007 y 2011) se ha encontrado a nadie mayor de 85 años. Las muestras finales constan de 2.003 observaciones en 2007 y 2.927 observaciones en 2011.

Frente a los trabajos citados anteriormente en donde se utilizan metodologías cualitativas (entrevistas en profundidad, grupos de discusión) o cuasi-experimentales, en esta investigación se ha utilizado como base una encuesta de ámbito europeo en donde las unidades muestrales han sido seleccionadas de forma aleatoria. Es preciso mencionar el trabajo de Vilaplana (2010) puesto que también está basado en una muestra aleatoria, la Encuesta de Condiciones de Vida de Personas Mayores (IMSERSO; 2006). En él se analiza el impacto de la participación en PUM sobre la calidad de vida y la satisfacción durante la jubilación. Sus resultados revelan que la participación en estos programas aumenta la probabilidad de considerar la jubilación como una etapa satisfactoria en un 91.08%, y la probabilidad de considerar que la calidad de vida es buena o muy buena en un 48.99%. La utilización de datos del SHARE presenta tres ventajas: (1) mayor número de observaciones de participantes en PUM, (2) información más actualizada, puesto que la cuarta ola del SHARE se refiere al año 2011, y (3) para la submuestra de individuos que han sido encuestados en ambas olas, es posible analizar la evolución de las variables objeto de estudio (rendimiento cognitivo y satisfacción) en función de la participación o no en PUM en cada uno de los años.

C.2) Definición de variables

A partir del cuestionario del SHARE se puede identificar a los participantes en PUM, conocer las características de las pruebas cognitivas realizadas a los encuestados, y los resultados de las mismas, así como el nivel de satisfacción general. Con esta información se definen las siguientes variables:

- Participación en Programas Universitarios para Mayores

Se pregunta a los entrevistados por una serie de actividades que hayan realizado en el último mes (voluntariado, actividades deportivas, actividades religiosas...) y entre ellas se encuentra la realización de cursos en programas universitarios para mayores. Se define una variable binaria “PUM” que toma el valor 1 cuando ha respondido afirmativamente a esta pregunta, y cero en caso contrario. El número de participantes es 65 en 2007 y 160 en 2011, lo que en términos porcentuales supone un 3,25% y 5,47%, respectivamente. Por tanto, en el intervalo de 4 años se la tasa de participación ha crecido a una tasa media anual acumulada del 13,90%.

- Prueba de memoria.

Esta prueba consta de las siguientes fases:

1. En la pantalla de un ordenador se muestra al entrevistado una lista de 10 palabras. Por ejemplo, en el cuestionario para 2007 las palabras eran: mantequilla, brazo, carta, reina, ticket, césped, esquina, piedra, libro, vara.
2. Se espera un minuto, y se pide al entrevistado que diga todas las palabras que recuerda.
3. Se pasa a la sección de problemas matemáticos.

⁷ Por ejemplo, a partir de los 50 años en el Aula Senior de la Universidad de Murcia (<http://www.um.es/aulasenor/presentacion.php>) o a partir de 55 años en la Nau Gran de la Universidad de Valencia (http://extensiouni.uv.es/?page_id=95).

4. Se vuelve a pedir al entrevistado, que enumere todas las palabras que recuerde. La puntuación total es la suma del número de palabras recordado en cada tanda, por lo que toma un valor mínimo de 0 y un valor máximo de 20.

- Prueba de fluidez

Se pide al entrevistado que enumere todos los animales que pueda en el tiempo máximo de un minuto. Se admiten como válidos todos los nombres de animales o mitológicos, quedando excluidos los nombres propios y las variaciones de una misma especie (macho, hembra o los nombres relativos a las crías). La puntuación oscila entre 0 y el número máximo de animales válidos que pueda citar una persona⁸.

- Prueba de matemáticas

Se plantean cuatro problemas matemáticos. El enunciado de los problemas se muestra en la pantalla del ordenador, pero no se proporcionan posibles respuestas al entrevistado. El entrevistado no puede utilizar calculadora:

1. Si la probabilidad de contraer una enfermedad es del 10%, ¿cuántas personas se espera que la contraigan en una población de 1000 personas? (Respuesta correcta: 100 personas)
2. En unas rebajas, una tienda está vendiendo todos los artículos a mitad de precio. Antes de las rebajas, un sofá costaba 300 euros. ¿Cuál será su precio rebajado? (Respuesta correcta: 150 euros)
3. Un negocio de venta de coches de segunda mano vende un coche por 6.000 euros, es decir, por dos tercios de lo que costaba nuevo. ¿Cuántos euros costaba el coche nuevo? (Respuesta correcta: 9.000 euros)
4. Imagine que Ud. tiene 2000 euros en una cartilla de ahorros, que le da un interés del 10 por ciento al año. ¿Cuánto dinero tendrá en la cartilla después de dos años suponiendo que los intereses del primer año se vuelven a reinvertir? (Respuesta correcta: 2.420 euros)

Se contabiliza el número total de problemas contestados correctamente. La puntuación de esta prueba toma valores entre 0 y 4.

- Nivel de satisfacción general con la vida

En el cuestionario se pregunta al entrevistado: “En una escala de 0 a 10, donde 0 representa totalmente insatisfecho y 10 representa totalmente satisfecho, ¿cómo de satisfecho está usted con su vida?”. Se define una variable ordinal denominada “nivel de satisfacción” que toma valores de 0 a 10. Dado que las preguntas relativas a la participación en PUM y al nivel de satisfacción general con la vida se encuentran en secciones diferentes de la encuesta, no parece plausible que exista a una predisposición a que las respuestas sobre el nivel de satisfacción estén influenciadas por el hecho de participar o no en PUM. Por lo tanto, se puede confiar en la fiabilidad de las estimaciones del modelo probit bivalente ordenado entre nivel de satisfacción y participación en PUM (véase sección C.6.2).

C.3) Comparación de participantes y no participantes en PUM en 2007 y en 2011

La Tabla 1 muestra la información descriptiva de las personas entrevistadas en SHARE (2007, 2011) en función de su participación en PUM. La distribución de los no participantes está compuesta por un 47% de hombres y un 53% de mujeres, frente a un 32% de hombres y 68% de mujeres en el grupo de participantes. Los participantes son aproximadamente cinco años más jóvenes en promedio (60 frente a 65 años).

⁸ El número máximo de animales citados fue 39 en 2007 y 47 en 2011.

Entre los participantes hay un mayor peso los niveles educativos secundarios y universitarios (62,06% en 2007 y 54,51% en 2011) frente a sólo 23,86% y 18,12%, respectivamente, en el grupo de no participantes. No se observan diferencias significativas en el estado civil. En torno las tres cuartas partes de los entrevistados están casados, y entre 2007 y 2011 ha aumentado el porcentaje de viudos y disminuido el de solteros.

Al comprar el estado de salud de ambos grupos, se observa que los no participantes muestran mayor incidencia en las siguientes discapacidades: “vestirse”, “bañarse o ducharse”, “dificultad para usar un mapa” y “dificultad para realizar las tareas domésticas”. En cambio, se aprecian menos diferencias en el apartado de enfermedades crónicas, puesto que aproximadamente un 30% de las personas de cada grupo padece hipertensión, colesterol alto, artritis/osteoartritis, y entre 2007 y 2011 se ha producido un incremento de la incidencia de cataratas y diabetes en ambos grupos.

En referencia a la relación con la capacidad económica, entre los participantes tiene un mayor peso el grupo de personas ocupadas o desempleadas. Al pasar de 2007 a 2011, ha aumentado considerablemente el grupo de personas jubiladas entre los no participantes (de 39,11% a 46,11%), y en menor medida el de personas dedicadas las labores del hogar entre los participantes (de 27,69% a 31,25%). Para asegurar la comparabilidad entre ambas olas de la encuesta, se ha calculado el ingreso anual de la persona entrevistada en euros constantes de 2011. El ingreso de los participantes es un 4%-5% superior al de no participantes.

Entre las variables explicativas del modelo se va a introducir el hecho de cuidar de otra persona (residente o no en el hogar, con una frecuencia diaria o semanal) y el cuidado de los nietos. Se considera que estas variables son importantes por varias razones: (i) porque consumen una parte del tiempo del individuo, u (ii) porque conllevan una responsabilidad, que en el caso de los cuidados a una persona dependiente, pueden afectar a la vida laboral del cuidador, su tiempo de ocio, y su estado de salud mental y físico, dando lugar a lo que se conoce como “carga del cuidador” (Chwalisz and Kisler, 1995; Iecovich, 2008). Se observa que el porcentaje de participantes que cuida de otra persona (no co-residente) y/o que cuida de sus nietos es mayor que para los no participantes.

La comparación del tamaño del municipio⁹ de residencia revela que una mayor concentración de participantes en núcleos urbanos grandes y pequeños. Aunque a priori se puede pensar que las personas que residen en núcleos rurales tienen más dificultades para participar en PUM, se constata un crecimiento en la accesibilidad de estos programas, ya que en el año 2011 un 23,85% de los participantes residía en un pueblo y un 6,42% en una zona rural.

En relación al nivel de satisfacción general con la vida, el valor promedio ha aumentado ligeramente entre ambas olas de la encuesta, siendo superior para los participantes en PUM. No obstante, hay que destacar que el porcentaje que declara que su nivel de satisfacción es muy alto (9 ó 10) ha aumentado para los no participantes, de 20,51% en 2007 a 31,16% en 2011, mientras que para los participantes se ha mantenido estable (35,38% y 34,38%, respectivamente).

En la prueba de memoria, el número medio de palabras recordadas se encuentra en torno a las 6 para no participantes, mientras que ha aumentado de 8 a 9 palabras para los que sí participan. En la prueba de fluidez, el número promedio de animales mencionados es superior entre los participantes, y la diferencia entre ambos grupos aumenta con el paso del tiempo (3,64 en 2007 y 4,52 animales más en promedio en 2011). La mayor dificultad en las pruebas cognitivas

⁹ La información de la encuesta no permite desglosar según el número de habitantes del municipio, sino que únicamente se realiza una clasificación entre las siguientes categorías: gran ciudad, zona periférica de gran ciudad (ciudad dormitorio o residencial), ciudad pequeña, pueblo y aldea o zona rural.

corresponde a la de matemáticas. En ningún grupo, nadie ha conseguido resolver los cuatro problemas, y la media de problemas resueltos ha disminuido drásticamente: de un problema en 2007 para ambos grupos, a 0,41 para no participantes y 0,63 para participantes en 2011.

En el cuestionario correspondiente a 2007, se preguntó a los participantes en PUM qué razones les había llevado a iniciar esta actividad, pudiéndose señalar varias opciones a la vez de entre una lista de posibles opciones. Esta pregunta no aparece en el cuestionario de 2011, por lo que no se puede analizar la evolución temporal de dichas motivaciones. Por orden de importancia, las razones elegidas fueron: para desarrollar mis habilidades y mantenerme en forma (58,46%), para hacer algo útil con mi tiempo (52,31%) y para conocer a otras personas (21,54%). Esta concepción de los PUM como una fuente de crecimiento personal, como un medio para obtener una satisfacción por medio del aprendizaje y como una forma de combatir imágenes de pasividad y declive coinciden con los resultados del estudio de Villar et al. (2010)¹⁰. Por otra parte, el hecho de que personas que están trabajando también asistan a PUM pone de manifiesto el interés en aprender por el beneficio intrínseco de adquirir más conocimientos.

Tabla 1. Características de la muestra en función de su participación en PUM

	2007		2011	
	No participa en PUM	Sí participa en PUM	No participa en PUM	Sí participa en PUM
Hombre (%)	46,80	32,31	46,98	33,13
Mujer (%)	53,20	67,69	53,02	66,88
Edad promedio	65,23	61,28	64,66	59,52
	(9,55)	(9,06)	(9,23)	(1,85)
De 50 a 59 años	32,92	50,77	34,22	59,38
De 60 a 69 años	30,91	30,77	32,49	26,88
De 70 a 79 años	28,28	13,85	26,74	12,50
De 80 y más años	7,89	4,62	6,54	1,25
Nivel de estudios (%)				
Sin estudios	16,44	3,45	14,55	8,08
Educación primaria	58,60	31,04	65,92	33,34
Educación secundaria	11,86	27,59	8,42	24,24
Educación superior	12,00	34,47	9,70	30,30
No indica el nivel de estudios	1,10	3,45	1,42	4,04
Estado civil (%)				
Casado	78,83	73,89	77,93	75,91
Separado	3,81	4,35	3,46	4,82
Soltero	7,22	8,70	4,37	4,82
Viudo	10,14	13,05	14,25	14,46
Enfermedades o problemas de salud (%)				
Ataque cardíaco	9,34	4,62	13,52	9,38
Hipertensión	34,62	33,85	41,53	33,75
Colesterol alto	24,10	29,23	30,54	33,75
Derrame cerebral	2,06	0,00	3,00	1,25
Diabetes	14,81	7,69	19,44	10,63
Enfermedad pulmonar crónica	6,14	3,08	6,98	6,25
Asma	3,51	3,08	0,00	0,00
Artritis, osteoartritis	28,74	33,85	35,74	23,75
Osteoporosis	8,67	7,69	0,00	0,00
Cáncer, tumor maligno	1,91	4,62	3,90	1,88
Úlcera de estómago	3,51	4,62	4,12	6,88
Enfermedad de Parkinson	0,46	0,00	1,01	0,00

¹⁰ En el trabajo de Villar et al. (2010) se realizaron entrevistas semi-estructuradas 36 participantes del Programa de Universidad Abierta para Mayores de la Universidad de Barcelona.

Cataratas	6,50	1,54	11,49	10,63
Fractura de cadera	1,65	0,00	2,67	1,25
Nº promedio de enfermedades	1,46	1,34	1,74	1,39
	(1,41)	(1,04)	(1,47)	(1,24)
Discapacidades para actividades personales de la vida diaria (%)				
Vestirse	7,38	3,08	9,76	5,00
Andar por una habitación	2,06	0,00	3,98	1,25
Bañarse o ducharse	5,01	0,00	8,67	2,50
Comer, trocear los alimentos	1,60	0,00	3,18	0,63
Levantarse o acostarse	3,46	1,54	6,11	2,50
Usar el aseo	2,01	0,00	5,06	1,25
Nº promedio de PADL	0,22	0,05	0,37	0,13
	(0,81)	(0,28)	(1,16)	(0,65)
Discapacidades para actividades instrumentales de la vida diaria (%)				
Usar un mapa	9,34	1,54	13,19	4,38
Preparar una comida caliente	3,15	0,00	6,22	1,25
Comprar alimentos	4,49	0,00	7,44	1,25
Hacer una llamada telefónica	2,06	1,54	2,96	0,63
Tomar la medicación	1,96	0,00	3,54	0,63
Trabajar en la casa	11,20	7,69	12,22	5,00
Administrar el dinero	3,72	0,00	5,24	1,25
Nº promedio de IADL	0,36	0,11	0,51	0,14
	(1,07)	(0,32)	(1,34)	(0,62)
Relación con la actividad económica (%)				
Ocupado	20,74	33,85	14,13	35,63
Desempleado	2,94	7,69	4,81	6,25
Incapacitado para trabajar	4,23	4,62	3,69	1,88
Jubilado	39,11	26,15	46,11	24,38
Labores del hogar	31,63	27,69	29,20	31,25
Otra situación	1,34	0,00	2,06	0,63
Ingreso anual (€ constantes de 2011) ¹¹	9.639	10.096	13.950	14.693
	(39.414)	(18.951)	(65.200)	(33.697)
Soporte de otras personas (%)				
Cuida de otra persona no residente (diaria o semanalmente)	7,84	10,77	4,59	10,63
Cuidador de otra persona residente (diaria o semanalmente)	10,42	6,15	10,26	9,38
Cuida de sus nietos	19,81	20,00	16,84	23,13
Localización de la vivienda (%)				
Gran ciudad	24,10	30,77	21,84	30,28
Zona periférica de una ciudad	7,17	6,15	6,43	11,93
Ciudad pequeña	18,01	23,08	22,55	27,52
Pueblo	37,15	38,46	42,62	23,85
Aldea o zona rural	8,26	1,54	6,55	6,42
<u>Nivel de satisfacción con la vida</u>				
Nivel medio	7,26	7,89	7,57	7,93
	(1,82)	(1,56)	(1,85)	(1,47)
0 (nivel más bajo)	0,52	0,00	0,51	0,00
1	0,36	0,00	0,47	0,00
2	0,98	0,00	0,76	0,00
3	1,91	0,00	1,41	0,00
4	2,99	3,08	2,28	1,88

¹¹ El ingreso anual del entrevistado tiene en cuenta los siguientes conceptos: ingresos salariales después de impuestos, ingresos por prestaciones de la Seguridad Social (desempleo, jubilación, incapacidad permanente, supervivencia), ingresos de planes de pensiones.

5	10,42	3,08	8,67	5,00
6	10,32	12,31	9,47	8,13
7	19,14	20,00	16,73	20,63
8	31,84	26,15	28,55	30,00
9	11,71	15,38	15,94	16,25
10 (nivel más alto)	9,80	20,00	15,22	18,13
<u>Prueba de memoria</u>				
Nº promedio de palabras recordadas (mínimo:0; máximo: 20)	6,30 (3,13)	8,25 (3,22)	6,39 (3,38)	9,34 (3,42)
<u>Prueba de fluidez</u>				
Nº promedio de animales citados	14,25 (6,80)	17,89 (5,87)	13,83 (5,94)	18,35 (6,68)
<u>Prueba de matemáticas</u>				
Nº promedio de problemas matemáticos resueltos correctamente	1,07 (0,67)	1,18 (0,72)	0,41 (0,61)	0,63 (0,77)
Sólo ha resuelto un problema	65,43	58,46	30,79	35,63
Ha resuelto dos problemas	15,43	23,08	4,34	10,00
Ha resuelto tres problemas	3,41	4,62	0,65	2,50
Ha resuelto cuatro problemas	0,00	0,00	0,00	0,00
N	1.938	65	2.767	160

Desviación estándar entre paréntesis. Elaboración propia a partir de SHARE.

C.4) Comparación de participantes en PUM por género en 2007 y en 2011

La Tabla 2 se centra exclusivamente en los participantes en PUM, mostrando las diferencias entre hombres y mujeres para ambos años. En 2007, la edad medida de hombres y mujeres era muy similar (61 años). En 2011, la edad media de los hombres se ha rebajado a 56 años, y ha disminuido el porcentaje de participantes de 80 y más años. En cuanto al nivel de estudios, el porcentaje que no tiene estudios o sólo educación primaria es mayor en el grupo de mujeres (54,55% frente a 25,01% para el grupo de hombres en 2011). También se observa que en torno al 20% de las mujeres declara haber enviudado frente a menos de un 5% en el caso de los hombres.

En relación al estado de salud, los hombres presentan una menor incidencia de artritis/osteoartritis, hipertensión y ataque cardíaco que las mujeres. Entre 2007 y 2011 ha aumentado el porcentaje de mujeres que ha sufrido un ataque cardíaco, tiene colesterol alto o cataratas. Respecto a las discapacidades para realizar actividades de la vida diaria, la frecuencia es siempre mucho menor en el grupo de hombres.

La descripción de la actividad económica indica que en torno a un 40% de las mujeres trabaja en las labores del hogar y un 20% declara estar jubilada. En el caso de los hombres, más de la mitad está trabajando, habiendo aumentado la ocupación de los mismos entre 2007 y 2011. Estas diferencias en el perfil profesional, junto con las ya mencionadas en el estado civil ayudan a entender la disparidad en el nivel de ingresos entre hombres y mujeres. El ingreso anual de los hombres era un 35% superior al de las mujeres en 2007, y un 76% superior en 2011.

Respecto al lugar de residencia, entre 2007 y 2011 ha disminuido el peso de los participantes que viven en una gran ciudad. En 2011, más del 57% de los participantes (hombres y mujeres) vive en una ciudad pequeña, pueblo o zona rural.

El nivel de satisfacción con la vida de los hombres es superior al de las mujeres (8,21 frente a 7,79 en 2011), aunque el porcentaje de mujeres que considera que su nivel de satisfacción es muy alto (9 ó 10) ha aumentado de 25% en 2007 a 30,84% en 2011. En la prueba de memoria, se ha pasado de una situación de igualdad de resultados (8,2 palabras en 2007) a un diferencial

favorable a los hombres en 2011 (10,23 frente a 8,91 para las mujeres). Este mismo efecto se aprecia en la prueba de fluidez: 17,9 palabras para ambos en 2007 frente a 19,34 para hombres y 17,86 para mujeres en 2011. Por último, en la prueba de matemáticas se ha producido un descenso en el número de problemas resueltos, siendo mayor en el grupo de mujeres.

Tabla 2. Características de los participantes en PUM

	2007		2011	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Edad	60,81 (9,06)	61,50 (9,15)	56,83 (6,16)	60,85 (8,30)
De 50 a 59 años	57,14	47,73	77,36	50,47
De 60 a 69 años	23,81	34,09	16,98	31,78
De 70 a 79 años	14,29	13,64	5,66	15,89
De 80 y más años	4,76	4,55	0,00	1,87
Nivel de estudios (%)				
Sin estudios	6,66	0,00	2,28	12,72
Educación primaria	26,67	35,71	22,73	41,83
Educación secundaria	26,67	28,58	31,82	18,19
Educación superior	40,00	28,58	36,36	25,45
No indica el nivel de estudios	0,00	7,14	6,82	1,81
Estado civil (%)				
Casado	81,83	66,67	90,61	66,68
Separado	9,09	0,00	3,13	5,87
Soltero	9,09	8,32	3,13	5,87
Viudo	0,00	25,01	3,13	21,57
Enfermedades o problemas de salud (%)				
Ataque cardíaco	0,00	6,82	7,55	10,28
Hipertensión	19,05	40,91	30,19	35,51
Colesterol alto	28,57	29,55	32,08	34,58
Derrame cerebral	0,00	0,00	0,00	1,87
Diabetes	9,52	6,82	15,09	8,41
Enfermedad pulmonar crónica	4,76	2,27	9,43	4,67
Asma	4,76	2,27	0,00	0,00
Artritis, osteoartritis	23,81	38,64	11,32	29,91
Osteoporosis	4,76	9,09	0,00	0,00
Cáncer, tumor maligno	4,76	4,55	1,89	1,87
Úlcera de estómago	4,76	4,55	9,43	5,61
Enfermedad de Parkinson	0,00	0,00	0,00	0,00
Cataratas	0,00	2,27	7,55	12,15
Fractura de cadera	0,00	0,00	1,89	0,93
Nº promedio de enfermedades	1,05 (0,86)	1,48 (1,11)	1,26 (1,25)	1,46 (1,23)
Discapacidades para actividades personales de la vida diaria (%)				
Vestirse	0,00	4,55	3,77	5,61
Andar por una habitación	0,00	0,00	0,00	1,87
Bañarse o ducharse	0,00	0,00	1,89	2,80
Comer, trocear los alimentos	0,00	0,00	0,00	0,93
Levantarse o acostarse	0,00	2,27	1,89	2,80
Usar el aseo	0,00	0,00	0,00	1,87
Nº promedio de PADL	0,00 (0,00)	0,07 (0,33)	0,08 (0,43)	0,16 (0,74)
Discapacidades para actividades instrumentales de la vida diaria (%)				
Usar un mapa	0,00	2,27	0,00	6,54
Preparar una comida caliente	0,00	0,00	0,00	1,87
Comprar alimentos	0,00	0,00	0,00	1,87

Hacer una llamada telefónica	4,76	0,00	0,00	0,93
Tomar la medicación	0,00	0,00	0,00	0,93
Trabajar en la casa	0,00	11,36	3,77	5,61
Administrar el dinero	0,00	0,00	0,00	1,87
Nº promedio de IADL	0,05	0,14	0,04	0,20
	(0,22)	(0,35)	(0,19)	(0,75)
Relación con la actividad económica (%)				
Ocupado	52,38	25,00	62,26	22,43
Desempleado	4,76	9,09	5,66	6,54
Incapacitado para trabajar	0,00	6,82	1,89	1,87
Jubilado	42,86	18,18	28,30	22,43
Labores del hogar	0,00	40,91	1,89	45,79
Otra situación	0,00	0,00	0,00	0,93
Ingreso anual (€ constantes de 2011)	13.363	8.500	29.412	7.402
	(15.338)	(20.463)	(52.273)	(14.170)
Soporte de otras personas (%)				
Cuida de otra persona no residente (diaria o semanalmente)	4,76	13,64	9,43	11,21
Cuidador de otra persona residente (diaria o semanalmente)	9,52	4,55	5,66	11,21
Cuida de sus nietos	14,29	22,73	13,21	28,04
Localización de la vivienda (%)				
Gran ciudad	47,62	22,73	23,08	32,53
Zona periférica de una ciudad	5,31	9,09	19,23	9,64
Ciudad pequeña	33,33	18,18	38,46	24,14
Pueblo	19,05	47,73	15,38	26,51
Aldea o zona rural	0,00	2,27	3,85	7,23
<u>Nivel de satisfacción con la vida</u>				
Nivel medio	8,43	7,64	8,21	7,79
	(1,24)	(1,64)	(1,37)	(1,51)
0 (nivel más bajo)	0,00	0,00	0,00	0,00
1	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	4,55	0,00	2,80
5	0,00	4,55	5,66	4,67
6	9,52	13,64	5,66	9,35
7	14,29	22,73	13,21	24,30
8	19,05	29,55	33,96	28,04
9	38,10	4,55	20,75	14,02
10 (nivel más alto)	19,05	20,45	20,75	16,82
<u>Prueba de memoria</u>				
Nº promedio de palabras recordadas (mínimo:0; máximo: 20)	8,24	8,25	10,23	8,91
	(2,62)	(3,50)	(3,01)	(3,54)
<u>Prueba de fluidez</u>				
Nº promedio de animales citados	17,95	17,86	19,34	17,86
	(6,15)	(5,81)	(7,14)	(6,41)
<u>Prueba de matemáticas</u>				
Nº promedio de problemas matemáticos resueltos correctamente	1,33	1,11	0,92	0,49
	(0,65)	(0,76)	(0,94)	(0,62)
Sólo ha resuelto un problema	61,90	56,82	35,85	35,51
Ha resuelto dos problemas	28,57	20,45	16,98	6,54
Ha resuelto tres problemas	4,76	4,55	7,55	0,00
Ha resuelto cuatro problemas	0,00	0,00	0,00	0,00
N	21	44	53	107

Desviación estándar entre paréntesis. Elaboración propia a partir de SHARE.

C.5) Análisis de la submuestra de individuos entrevistados en ambas olas del SHARE

A partir del código de identificación del individuo (que se mantiene constante) es posible identificar a las personas que fueron entrevistadas en 2007 y en 2011, consiguiéndose una submuestra de 1.280 personas. A continuación se clasifica a los entrevistados en función de su participación en PUM en 2007 y en 2011. Se obtienen cuatro subgrupos: (i) 1.180 personas que nunca han participado en PUM, (ii) 52 personas no participaron en 2007, pero sí en 2011, (iii) 30 personas participaban en 2007, pero no en 2011, y (iv) 18 personas participaban en 2007 y también en 2011. Para estos cuatro grupos se puede construir un mini-panel que permite analizar la evolución de la puntuación en las pruebas de resultados cognitivos y en la escala de satisfacción con la vida. Los resultados se muestran en la Tabla 3.

Tanto en 2007 como en 2011, el mayor nivel de satisfacción general corresponde al grupo que participa en PUM en los dos años (7,83 y 8,11). El mayor incremento en el nivel de satisfacción (0,65 puntos) corresponde al grupo que no participaba en 2007, pero sí en 2011. Este mismo patrón de comportamiento se aprecia en la prueba de memoria.

El grupo que participa en ambos años es el que consigue recordar el mayor número de palabras (8,50 y 9,23), y al igual que para la variable “satisfacción” el mayor aumento en la capacidad de memoria (1,73 palabras) corresponde a los que no participaban en 2007, pero sí en 2011. Por el contrario, el grupo que nunca ha participado es el que manifiesta la menor capacidad de recuerdo (sólo 6,41 palabras en 2011).

Los resultados de las pruebas de fluidez de vocabulario indican que se pueden realizar dos subgrupos. Por una parte, se aprecia una mejora entre los individuos que en el año 2011 participaban en PUM (tanto si ya participaban en el año 2007, como si no). Por el contrario, han empeorado las puntuaciones de los individuos que no participan en 2011 (tanto si nunca han participado, como si participaron en 2007, pero luego dejaron de hacerlo).

Tabla 3. Nivel de satisfacción general y resultados de pruebas cognitivas para la submuestra de individuos que responden a las dos olas del SHARE (2007 y 2011)

	2007	2011	Diferencia 2011-2007
No ha participado en PUM en ningún año (N= 1.180)			
Nivel de satisfacción	7,34 (1,77)	7,61 (1,81)	0,27
Prueba de memoria	6,34 (3,03)	6,41 (3,30)	0,07
Prueba de fluidez	14,39 (6,33)	13,96 (6,37)	-0,43
Prueba de matemáticas	1,08 (0,67)	0,00 (0,04)	-1,08
Participó en PUM en 2007, pero no en 2011 (N=30)			
Nivel de satisfacción	7,70 (1,74)	7,83 (2,00)	0,13
Prueba de memoria	7,53 (2,75)	7,70 (3,72)	0,17
Prueba de fluidez	16,59 (6,27)	15,73 (3,93)	-0,85
Prueba de matemáticas	1,10 (0,55)	0,00 (0,00)	-1,10
No participaba en PUM en 2007, pero sí en 2011 (N=52)			
Nivel de satisfacción	7,29 (1,55)	7,94 (1,64)	0,65
Prueba de memoria	7,46 (3,05)	9,19 (4,04)	1,73

Prueba de fluidez	16,77 (5,87)	17,37 (5,58)	0,60
Prueba de matemáticas	1,23 (0,58)	0,00 (0,00)	-1,23
Participaba en PUM en 2007 y en 2011 (N=18)			
Nivel de satisfacción	7,83 (1,54)	8,11 (1,28)	0,28
Prueba de memoria	8,50 (4,08)	9,33 (4,16)	0,83
Prueba de fluidez	18,00 (5,72)	18,67 (7,02)	0,67
Prueba de matemáticas	1,06 (0,80)	0,00 (0,00)	-1,06

Desviación estándar entre paréntesis. Elaboración propia a partir de SHARE.

C.6) Modelo los resultados de las pruebas cognitivas

Ante la diversidad de indicadores y de muestras se propone estimar tres modelos. Por una parte, para el conjunto de observaciones correspondientes a las olas de 2007 y 2011 se estiman dos modelos diferentes: (i) un modelo para los resultados de las pruebas cognitivas (memoria, fluidez y matemáticas) puesto que dichas variables toman valores cardinales positivos, (ii) otro modelo para el nivel de satisfacción, puesto que se trata de una variable ordinal. Por otra parte, para la submuestra de individuos que han sido entrevistados tanto en 2007 y 2011, se calcula la diferencia entre los resultados de las pruebas cognitivas y la diferencia entre el nivel de satisfacción entre 2007 y 2011. En todos los modelos se va a introducir como variable explicativa la participación en PUM.

C.6.1. Modelo para la relación entre pruebas cognitivas y participación en PUM

Planteamos estimar un modelo que nos permita determinar cuál es la aportación de los PUM al resultado cognitivo de los participantes. Para ello consideramos un sistema de dos ecuaciones. La primera ecuación especifica la probabilidad de que un individuo i participe en PUM en función de una serie de variables explicativas (W'_{1i}). La segunda ecuación especifica el hecho de tener una mayor o menor capacidad de memoria, fluidez de vocabulario o razonamiento matemático en función de una serie de variables explicativas (W'_{2i}) y de la participación en PUM.

$$PUM_i^* = W'_{1i}\alpha_1 + \theta_{1i} \quad (1)$$

$$Cognitiva_i^* = \gamma PUM_i^* + W'_{2i}\alpha_2 + \theta_{2i} \quad (2)$$

$$Cognitiva_i^* = \{Memoria_i^*, Fluidez_i^*, Matemáticas_i^*\}$$

A la hora de estimar este sistema hay que tener presentes tres consideraciones importantes. Primero, no conocemos la probabilidad de que un individuo participe en PUM sino una variable binaria que toma el valor 1 cuando participa y 0 cuando no participa. Segundo, la información sobre la capacidad intelectual es desconocida, pero podemos aproximarla por medio de los resultados de diversas pruebas cognitivas. En tercer lugar, los resultados de nuestras pruebas cognitivas siempre toman valores no negativos y muestran una distribución con un perfil decreciente (hay pocas personas que recuerden entre 18-20 palabras, en la prueba de memoria, o que enumeren una lista muy larga de animales, en la prueba de fluidez). Esta tercera característica determina que el modelo que debemos estimar para los resultados de las pruebas cognitivas es un modelo de tipo Poisson.

$$E(Cognitiva_i | W_{2i}) = \exp(\gamma PUM_i^* + W'_{2i}\alpha_2 + \theta_{2i}) \quad (3)$$

$$Cognitiva_i = \{Memoria_i, Fluidez_i, Matemáticas_i\}$$

En este sistema la participación en PUM es una variable potencialmente endógena puesto que el hecho de participar en PUM puede estimular la capacidad cognitiva de los participantes, pero también hay que considerar que las personas con mejores resultados cognitivos pueden mostrar mayor propensión a participar en estos programas. Por ello es preciso contar con variables que

sirvan para instrumentalizar a la variable potencialmente endógena (es decir, que estén correlacionadas con ella, pero incorrelacionadas con el término de error de la ecuación de prueba cognitiva). En ambos vectores de variables explicativas (W'_{1i} y W'_{2i}) se incluyen edad, género, nivel de estudios, estado de salud (enfermedades crónicas y discapacidades) y relación con la actividad económica. Actuando como restricciones de identificación, y por tanto, solamente en W'_{2i} se incluyen estado civil, cuidar a otras personas, tamaño del municipio de residencia y nivel de ingresos. La filosofía que hay detrás de estas variables es que la disponibilidad de tiempo, las circunstancias económicas y geográficas pueden afectar a la motivación de iniciar un Programa Universitario para Mayores.

C.6.2. Modelo para la relación entre nivel de satisfacción y participación en PUM

El análisis simultáneo de la participación en PUM y la satisfacción general con la vida nos obliga a considerar las interrelaciones entre ambas variables, puesto que están influidas por variables observables (edad, estado de salud, nivel de ingresos, lugar de residencia), pero también por otras inobservables (como la capacidad de sobreponerse ante la adversidad, el miedo a la soledad o la propensión a sufrir una depresión), por lo que puede existir una relación bidireccional entre ellas. De forma matemática podemos representar estas variables mediante el siguiente de ecuaciones:

$$PUM_i^* = X'_{1i}\beta_1 + \varepsilon_{1i} \quad (4)$$

$$SAT_i^* = \delta PUM_i^* + X'_{2i}\beta_2 + \varepsilon_{2i} \quad (5)$$

donde PUM_i^* denota la “propensión a participar en Programas Universitarios para Mayores”, y SAT_i^* refleja la “propensión a estar satisfecho con la vida”, X'_{1i} y X'_{2i} son vectores de características observables, β_1 y β_2 son vectores de parámetros, y ε_{1i} y ε_{2i} son dos términos de error aleatorios, que suponemos se distribuyen de acuerdo con una distribución normal bivalente con media cero, varianza unitaria y coeficiente de correlación ρ :

$$\begin{pmatrix} \varepsilon_{1i} \\ \varepsilon_{2i} \end{pmatrix} \sim N \left(\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 & \rho \\ \rho & 1 \end{pmatrix} \right) \quad (6)$$

y tal que $E[X'_{1i}, \varepsilon_{1i}] = 0$ y $E[X'_{2i}, \varepsilon_{2i}] = 0$. Por consiguiente, si ρ es igual a cero, la variable PUM_i^* no puede considerarse como endógena y ambas ecuaciones pueden estimarse de forma separada. Es importante diferenciar la interpretación del coeficiente δ respecto a la del coeficiente de correlación (ρ). Por una parte, los términos de error (ε_{1i} y ε_{2i}) se refieren a características que son inobservables para el investigador, de manera que un coeficiente de correlación significativo implica que las variables inobservables que afectan a la participación en PUM también afectan al nivel de satisfacción general. En cambio, el coeficiente δ mide el efecto directo de PUM_i^* sobre SAT_i^* .

Sin embargo, nosotros no conocemos cuál es la propensión a participar en PUM o cuál es la propensión a disfrutar de un elevado nivel de satisfacción con la vida. Por consiguiente, no observamos PUM_i^* ni SAT_i^* , sino dos variables categóricas (PUM_i y SAT_i). La variable PUM_i viene dada por la respuesta a la pregunta: “En los últimos doce meses, ¿ha participado en algún curso o programa universitario para personas mayores?”, mientras que la variable SAT_i viene dada por las respuestas a la pregunta “En una escala de 0 a 10 donde 0 representa totalmente insatisfecho y 10 representa totalmente satisfecho, ¿cómo de satisfecho está Ud. con su vida?”. Las variables observadas se relacionan con las variables latentes de acuerdo con las siguientes expresiones:

$$PUM_i = \begin{cases} 0 & \text{if } PUM_i^* \leq 0 \\ 1 & \text{if } PUM_i^* > 0 \end{cases} \quad (7)$$

$$SAT_i = \begin{cases} 0 & \text{if } SAT_i^* \leq 0 \\ 1 & \text{if } 0 < SAT_i^* \leq \tau_1 \\ 2 & \text{if } \tau_1 < SAT_i^* \leq \tau_2 \\ \dots & \dots \\ 9 & \text{if } \tau_8 < SAT_i^* \leq \tau_9 \\ 10 & \text{if } \tau_9 < SAT_i^* \leq \tau_{10} \end{cases} \quad (8)$$

donde los coeficientes τ_i ($0 < \tau_1 < \tau_2 \dots < \tau_{10}$) representan los puntos de corte entre cada categoría (cut-off points). Suponiendo que ε_{1i} y ε_{2i} siguen una distribución normal, la estimación por máxima verosimilitud con información completa es eficiente y los parámetros del modelo se obtienen maximizando la siguiente función de log-verosimilitud:

$$\ln L = \sum_{i=1}^N \sum_{j=0}^1 \sum_{k=1}^2 I(PUM_i = j, SAT_i = k) \ln \Pr[PUM_i = j, SAT_i = k] \quad (9)$$

Aunque el modelo está identificado debido a la no linealidad de la función de verosimilitud, es conveniente introducir restricciones de identificación, por lo que al especificar las variables explicativas de cada ecuación, al menos una variable incluida en X'_{1i} debe estar excluida del vector de explicativas X'_{2i} (Filer and Honig, 2005; Sajaia, 2008). Tanto X'_{1i} en como en X'_{2i} se incluyen como variables explicativas: edad, género, nivel de estudios, estado civil, estado de salud (enfermedades crónicas, discapacidades personales e instrumentales), relación con la actividad económica, nivel de ingresos y ser cuidador (familiar co-residente, no co-residente, nietos). Como restricciones de identificación¹², y por tanto, solamente en X'_{2i} se incluye el tamaño del municipio de residencia. En relación a los aspectos de programación, la estimación del modelo se ha realizado con STATA de acuerdo con la programación de Sajaia (2008).

C.6.3. Modelo para las diferencias en pruebas cognitivas, diferencias en nivel de satisfacción y participación en PUM

Este modelo se estima únicamente para la submuestra de 1.280 observaciones que han participado en ambas olas de la encuesta. Se calcula la diferencia entre 2011 y 2007 para las pruebas cognitivas y para el nivel de satisfacción:

$$Dif - Memoria_i = Memoria_{2011,i} - Memoria_{2007,i} \quad (10)$$

$$Dif - Fluidez_i = Fluidez_{2011,i} - Fluidez_{2007,i} \quad (11)$$

$$Dif - Matemáticas_i = Matemáticas_{2011,i} - Matemáticas_{2007,i} \quad (12)$$

$$Dif - Satisfacción_i = Satisfacción_{2011,i} - Satisfacción_{2007,i} \quad (13)$$

Un valor positivo de cualquiera de las variable (*Dif*) indica que ha mejorado el resultado de las pruebas o que ha aumentado el nivel de satisfacción. Un resultado negativo implica un deterioro a nivel cognitivo o una pérdida de satisfacción. A continuación se estima una regresión por mínimos cuadrados ordinarios para cada una de estas diferencias:

$$Dif - Cognitiva_i = PUM_{1,0}\omega_1 + PUM_{0,1}\omega_2 + PUM_{1,1}\omega_3 + Z'_{1i}\lambda_1 + \xi_i \quad (14)$$

$$Cognitiva_i = \{Memoria_i, Fluidez_i, Matemáticas_i\}$$

$$Dif - Satisfacción_i = PUM_{1,0}\tau_1 + PUM_{0,1}\tau_2 + PUM_{1,1}\tau_3 + Z'_{2i}\lambda_2 + \varepsilon_i \quad (15)$$

Donde $PUM_{1,0}$ toma el valor 1 si sólo ha participado en PUM en 2007; $PUM_{0,1}$ toma el valor 1 si sólo ha participado en PUM en 2011, y $PUM_{1,1}$ toma el valor 1 si ha participado en PUM en 2007 y 2011. Por consiguiente, la categoría excluida es no haber participado nunca en PUM.

¹² La elección de una restricción de identificación debe realizarse sobre la base de que debe ser una variable correlacionada con la variable potencialmente endógena (participación en PUM), pero que al mismo tiempo no debe estar correlacionada con el término de error de la ecuación de satisfacción.

En las ecuaciones para las diferencias de resultados de las pruebas cognitivas, Z'_{1i} contiene las mismas variables explicativas que las incluidas en W'_{2i} . En la ecuación para la diferencia en el nivel de satisfacción, Z'_{2i} contiene las mismas variables explicativas que X'_{2i} .

D) Resultados y discusión

D.1) Resultados de la estimación de los modelos para las pruebas cognitivas

En la Tabla 4 se muestran los resultados de la estimación de los modelos correspondientes a las pruebas cognitivas. En primer lugar, el coeficiente de correlación en los tres modelos es positivo y significativo indicando que las variables inobservables que incrementan la probabilidad de participar en PUM también aumentan la probabilidad de obtener mejores resultados en memoria, fluidez y matemáticas. En segundo lugar, la variable “participa en PUM” es significativa al 1% en las tres ecuaciones, lo que demuestra que el hecho de participar ejerce un efecto directo y positivo sobre el rendimiento cognitivo en las tres pruebas consideradas.

En relación a las otras variables explicativas incluidas en las ecuaciones de “resultados de prueba cognitiva” se aprecia que: (i) los hombres obtienen mejores resultados que las mujeres, con una diferencia mayor en la prueba de fluidez, (ii) respecto a la cohorte de edad omitida “80 y más años”, las otras cohortes de edad obtienen coeficientes positivos y significativos, confirmando que existe un deterioro mental inherente al proceso de envejecimiento, (iii) las discapacidades instrumentales (más que las personales o las enfermedades crónicas) afectan negativamente a los resultados de las pruebas cognitivas, especialmente, a la prueba de fluidez de vocabulario.

La variable “año 2011” es una variable binaria que toma el valor 1 en el año 2011 y cero en el año 2007, y se ha introducido para recoger otro tipo de factores sociales que puedan afectar al estado cognitivo de los participantes. El coeficiente de esta variable es positivo para “memoria”, pero negativo para “fluidez” y “matemáticas”¹³. La interacción “año 2011* participa en PUM” es positiva y significativa para la prueba de lectura, lo que unido al resultado de la variable anterior, indica que en el año 2011, ha mejorado el resultado en la prueba de memoria para el conjunto de la población, pero que además existe un efecto diferencial y positivo para los que han participado en PUM.

Por lo que se refiere a la ecuación de “participación en PUM”, los resultados de la estimación muestran que: (i) los hombres tienen una menor propensión a participar que las mujeres, (ii) las personas que estudiaron hasta el nivel de educación secundaria tienen una mayor propensión a participar, (iii) las personas que cuidan de otro familiar co-residente muestran una menor probabilidad de participar en PUM, (iv) en la relación con la actividad económica, el mayor coeficiente estimado corresponde a las personas jubiladas. De todas formas, este resultado debe matizarse con los resultados de la variable “ingresos anuales” puesto que la probabilidad de participar en PUM disminuye significativamente para las personas con ingresos inferiores a 12.000 euros/año.

Tabla 4. Resultados de la estimación de los modelos para los resultados en las pruebas cognitivas (memoria, fluidez y matemáticas) y la participación en PUM

	Memoria			Fluidez			Matemáticas		
	Coef	Desv. Std.		Coef	Desv. Std.		Coef	Desv. Std.	
Ecuación: Resultados prueba cognitiva									

¹³ Puede que estos resultados se debieran relacionar con los obtenidos por la Encuesta PISA en su versión para adultos. Según esta encuesta, España se encuentra en los últimos puestos en lectura y matemáticas de entre los países de la OCDE (INEE, 2013).

Hombre	-0,17	0,10	*	0,92	0,22	***	0,09	0,02	***
Edad: 50-59 años	3,44	0,19	***	3,94	0,41	***	0,22	0,04	***
Edad: 60-69 años	2,41	0,18	***	3,15	0,37	***	0,17	0,03	***
Edad: 70-79 años	1,20	0,18	***	1,69	0,37	***	0,09	0,03	***
Sin estudios	-1,10	0,17	***	-1,35	0,35	***	0,29	0,03	***
Estudios primarios	-0,35	0,09	***	-0,51	0,20	***	0,52	0,02	***
Estudios secundarios	1,38	0,20	***	1,17	0,41	***	0,87	0,04	***
Nº enferm. crónicas	-0,05	0,03	*	-0,10	0,06		0,00	0,01	
Nº discap. personales	-0,05	0,06		-0,16	0,14		0,01	0,01	
Nº discap. instrumentales	-0,43	0,06	***	-0,76	0,12	***	-0,06	0,01	***
Desempleado	0,26	0,27		0,96	0,57	*	0,09	0,05	*
Jubilado	0,34	0,19	*	1,04	0,41	**	0,05	0,04	
Ocupado	0,74	0,21	***	1,76	0,44	***	0,15	0,04	***
Labores del hogar	-0,22	0,20		0,55	0,41		0,00	0,04	
Año 2011	0,16	0,09	*	-0,32	0,18	*	-0,68	0,02	***
Interacción: 2011*PUM	0,75	0,43	*	0,43	0,88		0,03	0,08	
Participa en PUM	1,40	0,43	***	4,71	0,97	***	0,15	0,05	**
Constante	4,25	0,26	***	10,63	0,55	***	0,65	0,05	***
Ecuación: participa en PUM									
Hombre	-0,53	0,10	***	-0,55	0,10	***	-0,54	0,10	***
Edad: 50-59 años	0,20	0,26		0,21	0,26		0,20	0,26	
Edad: 60-69 años	0,23	0,24		0,24	0,24		0,24	0,24	
Edad: 70-79 años	-0,16	0,25		-0,14	0,25		-0,14	0,26	
Sin estudios	-0,27	0,28		-0,19	0,27		-0,30	0,28	
Estudios primarios	-0,18	0,17		-0,15	0,17		-0,21	0,18	
Estudios secundarios	0,38	0,21	*	0,37	0,21	*	0,36	0,21	*
Casado	-0,03	0,17		-0,05	0,17		0,05	0,19	
Separado	-0,33	0,34		-0,30	0,33		-0,27	0,34	
Soltero	-0,21	0,30		-0,21	0,29		-0,18	0,30	
Nº enferm. crónicas	0,01	0,04		0,02	0,04		0,02	0,04	
Nº discap. personales	-0,01	0,11		-0,02	0,11		-0,01	0,11	
Nº discap. instrumentales	-0,23	0,12	**	-0,22	0,12	*	-0,23	0,12	*
Desempleado	0,36	0,27		0,33	0,27		0,35	0,27	
Jubilado	0,40	0,18	**	0,39	0,22	**	0,38	0,22	*
Ocupado	0,07	0,02	***	0,07	0,01	***	0,08	0,02	***
Labores del hogar	0,16	0,04	***	0,13	0,04	**	0,17	0,04	***
Cuida nietos	-0,01	0,12		0,00	0,12		-0,03	0,12	
Cuidador no residente	0,20	0,16		0,21	0,15		0,20	0,16	
Cuidador residente	-0,07	0,01	***	-0,06	0,01	***	-0,08	0,01	***
Año 2011	0,18	0,10		0,18	0,10	*	0,14	0,10	
Ciudad grande + periferia	0,07	0,13		0,03	0,13		0,03	0,13	
Ciudad pequeña	0,23	0,14	*	0,21	0,10	**	0,22	0,10	**
Pueblo	0,04	0,13		0,01	0,13		0,03	0,13	
Ingreso: <6000 €	-0,51	0,28	***	-0,59	0,03	***	-0,52	0,29	***
Ingreso: 6.000-12.000 €	-0,49	0,02	***	-0,54	0,02	***	-0,48	0,04	***
Ingreso: 12.000-18.000 €	-0,27	0,31		-0,31	0,29		-0,28	0,24	
Ingreso: 18.000-24.000 €	-0,18	0,20		-0,19	0,19		-0,19	0,07	
Ingreso: 24.000-30.000 €	-0,19	0,24		-0,20	0,24		-0,19	0,24	
Constante	-1,69	0,81		-1,53	0,79		-1,65	0,82	**
ρ	0,18	0,06	***	0,28	0,08	***	0,11	0,07	***
Likelihood ratio test	1.690,20			1.085,95			2.954,19		
p-value	0,0000			0,0000			0,0000		
N	4.930			4.930			4.930		

Variables omitidas: mujer, edad 80 y más años, estudios superiores, incapacitado, viudo, vive en zona rural, ingresos superiores a 30.000 €/año. (Nivel de significatividad: * p<0.1%, ** p<0.05, *** p<0.01)

D.2) Probabilidades predichas para las pruebas cognitivas

A partir de los las estimaciones de la Tabla 4 se han obtenido las probabilidades predichas. Se ha calculado la probabilidad predicha condicionado a “participar en PUM” y a “no participar en PUM” para el total de la muestra y diferenciando por cohorte de edad y por nivel educativo. También se ha obtenido la diferencia en la probabilidad estimada al comparar participantes con no participantes.

La Tabla 5 muestra los resultados de las probabilidades predichas para la prueba de memoria. Para el conjunto de la muestra, la probabilidad de que el entrevistado recuerde entre 10 y 14 palabras aumenta en 0,34 puntos si participa en PUM. La probabilidad de recordar entre 10 y 14 palabras para los participantes en PUM es superior a la de los no participantes cuando comparamos personas de 50-59 años (0,55 puntos), estudios secundarios (0,91 puntos) y estudios superiores (0,64 puntos).

En el grupo de personas de 80 y más años y en el de personas que no han completado estudios primarios, aunque no hay ningún caso que haya recordado más de 10 palabras, hay que valorar muy positivamente, el aumento en la probabilidad de recordar entre 5 y 9 palabras cuando se ha participado en PUM (0,78 puntos en el grupo de 80 y más años; 0,55 puntos en el grupo de sin estudios).

Tabla 5. Probabilidad predicha para la prueba de memoria. Probabilidad de recordar un número determinado de palabras de la lista propuesta por el entrevistador condicionado a participar o no en PUM

	No participa en PUM (1)	Sí participa en PUM (2)	Diferencia entre las probabilidades predichas (2)–(1)
Toda la muestra			
De 0 a 4 palabras	0,18	0,00	-0,18
De 5 a 9 palabras	0,81	0,65	-0,16
De 10 a 14 palabras	0,00	0,34	0,34
Edad: De 50 a 59 años			
De 0 a 4 palabras	0,01	0,00	-0,01
De 5 a 9 palabras	0,98	0,44	-0,55
De 10 a 14 palabras	0,01	0,56	0,55
Edad: De 60 a 69 años			
De 0 a 4 palabras	0,03	0,00	-0,03
De 5 a 9 palabras	0,97	0,95	-0,01
De 10 a 14 palabras	0,00	0,05	0,05
Edad: De 70 a 79 años			
De 0 a 4 palabras	0,37	0,00	-0,37
De 5 a 9 palabras	0,63	0,93	0,30
De 10 a 14 palabras	0,00	0,07	0,07
Edad: 80 o más años			
De 0 a 4 palabras	0,97	0,20	-0,77
De 5 a 9 palabras	0,02	0,80	0,78
De 10 a 14 palabras	0,00	0,00	0,00
Estudios: Sin estudios			
De 0 a 4 palabras	0,55	0,00	-0,55
De 5 a 9 palabras	0,45	1,00	0,55
De 10 a 14 palabras	0,00	0,00	0,00
Estudios: Primarios			
De 0 a 4 palabras	0,19	0,00	-0,19
De 5 a 9 palabras	0,81	0,86	0,05
De 10 a 14 palabras	0,00	0,14	0,14
Estudios: Secundarios			
De 0 a 4 palabras	0,00	0,00	0,00
De 5 a 9 palabras	1,00	0,09	-0,91

De 10 a 14 palabras	0,00	0,91	0,91
Estudios: Superiores			
De 0 a 4 palabras	0,06	0,00	-0,06
De 5 a 9 palabras	0,88	0,30	-0,58
De 10 a 14 palabras	0,06	0,70	0,64

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de las probabilidades predichas para la prueba de fluidez se ofrecen en la Tabla 6. La probabilidad de que la lista de animales que debían confeccionar los entrevistados contenga 20 o más nombres aumenta en 0,45 puntos si participa en un PUM, con un máximo de 0,88 puntos de diferencia si tiene estudios secundarios y 0,80 puntos si tiene estudios superiores. Al igual que en la prueba de memoria, se aprecia que la probabilidad de recordar un mayor número de nombres de animales disminuye a medida que aumenta la edad, pero incluso en este caso, la probabilidad de recordar entre 14 y 19 nombres aumenta sustancialmente para los participantes en PUM (0,96 puntos para el grupo de 70-79 años; 0,80 puntos para el grupo de 80 y más años).

Tabla 6. Probabilidad predicha para la prueba de fluidez. Probabilidad de citar un número determinado de animales condicionado a participar o no en PUM

	No participa en PUM (1)	Sí participa en PUM (2)	Diferencia entre las probabilidades predichas (2)-(1)
Toda la muestra			
De 0 a 4 palabras	0,00	0,00	0,00
De 5 a 9 palabras	0,06	0,00	-0,05
De 10 a 14 palabras	0,61	0,00	-0,61
De 15 a 19 palabras	0,33	0,55	0,21
20 o más palabras	0,00	0,45	0,45
Edad: De 50 a 59 años			
De 0 a 4 palabras	0,00	0,00	0,00
De 5 a 9 palabras	0,01	0,00	-0,01
De 10 a 14 palabras	0,31	0,00	-0,31
De 15 a 19 palabras	0,68	0,28	-0,40
20 o más palabras	0,00	0,72	0,72
Edad: De 60 a 69 años			
De 0 a 4 palabras	0,00	0,00	0,00
De 5 a 9 palabras	0,02	0,00	-0,02
De 10 a 14 palabras	0,66	0,00	-0,66
De 15 a 19 palabras	0,32	0,87	0,55
20 o más palabras	0,00	0,13	0,13
Edad: De 70 a 79 años			
De 0 a 4 palabras	0,00	0,00	0,00
De 5 a 9 palabras	0,09	0,00	-0,09
De 10 a 14 palabras	0,90	0,00	-0,90
De 15 a 19 palabras	0,01	0,97	0,96
20 o más palabras	0,00	0,03	0,03
Edad: 80 o más años			
De 0 a 4 palabras	0,04	0,00	-0,04
De 5 a 9 palabras	0,34	0,20	-0,14
De 10 a 14 palabras	0,61	0,00	-0,61
De 15 a 19 palabras	0,00	0,80	0,80
20 o más palabras	0,00	0,00	0,00
Estudios: Sin estudios			
De 0 a 4 palabras	0,02	0,00	-0,02
De 5 a 9 palabras	0,17	0,00	-0,17
De 10 a 14 palabras	0,76	0,00	-0,76

De 15 a 19 palabras	0,05	0,78	0,73
20 o más palabras	0,00	0,22	0,22
Estudios: Primarios			
De 0 a 4 palabras	0,00	0,00	0,00
De 5 a 9 palabras	0,06	0,00	-0,06
De 10 a 14 palabras	0,67	0,00	-0,67
De 15 a 19 palabras	0,27	0,71	0,45
20 o más palabras	0,00	0,29	0,29
Estudios: Secundarios			
De 0 a 4 palabras	0,00	0,00	0,00
De 5 a 9 palabras	0,00	0,00	0,00
De 10 a 14 palabras	0,14	0,00	-0,14
De 15 a 19 palabras	0,86	0,13	-0,74
20 o más palabras	0,00	0,88	0,88
Estudios: Superiores			
De 0 a 4 palabras	0,00	0,00	0,00
De 5 a 9 palabras	0,01	0,00	-0,01
De 10 a 14 palabras	0,25	0,00	-0,25
De 15 a 19 palabras	0,74	0,20	-0,54
20 o más palabras	0,00	0,80	0,80

Fuente: Elaboración propia

Las probabilidades predichas para la prueba de matemáticas se ofrecen en la Tabla 7. Aunque ya se ha comentado el considerable descenso en los resultados de esta prueba para el conjunto de la población, parece intuirse que la participación en PUM ha contrarrestado dicho efecto.

Entre las personas de 70-79 años y 80 o más años que participan en PUM, la probabilidad de resolver un único problema de matemáticas es muy pequeña, pero incluso en este caso, es 0,11 puntos superior a la de los no participantes. Para participantes con estudios secundarios o superiores, la probabilidad de resolver dos o más problemas aumenta 0,22 y 0,14 puntos respecto a la probabilidad para no participantes.

Tabla 7. Probabilidad predicha para la prueba de matemáticas. Probabilidad de haber resuelto un número determinado de problemas matemáticos condicionado a participar o no en PUM

	No participa en PUM (1)	Sí participa en PUM (2)	Diferencia entre las probabilidades predichas (2) –(1)
Toda la muestra			
Ningún problema resuelto	0,75	0,65	-0,10
Resuelve 1 problema	0,22	0,31	0,09
Resuelve 2 ó más problemas	0,00	0,04	0,04
Edad: De 50 a 59 años			
Ningún problema resuelto	0,65	0,55	-0,11
Resuelve 1 problema	0,34	0,39	0,05
Resuelve 2 ó más problemas	0,00	0,06	0,06
Edad: De 60 a 69 años			
Ningún problema resuelto	0,81	0,83	0,02
Resuelve 1 problema	0,18	0,17	-0,01
Resuelve 2 ó más problemas	0,00	0,00	0,00
Edad: De 70 a 79 años			
Ningún problema resuelto	0,80	0,76	-0,04
Resuelve 1 problema	0,13	0,24	0,11
Resuelve 2 ó más problemas	0,00	0,00	0,00
Edad: 80 o más años			
Ningún problema resuelto	0,72	0,60	-0,12
Resuelve 1 problema	0,09	0,20	0,11

Resuelve 2 ó más problemas	0,00	0,00	0,00
Estudios: Sin estudios			
Ningún problema resuelto	0,65	0,89	0,24
Resuelve 1 problema	0,34	0,11	-0,23
Resuelve 2 ó más problemas	0,00	0,00	0,00
Estudios: Primarios			
Ningún problema resuelto	0,66	0,57	-0,09
Resuelve 1 problema	0,34	0,43	0,09
Resuelve 2 ó más problemas	0,00	0,00	0,00
Estudios: Secundarios			
Ningún problema resuelto	0,08	0,00	-0,08
Resuelve 1 problema	0,92	0,78	-0,14
Resuelve 2 ó más problemas	0,00	0,22	0,22
Estudios: Superiores			
Ningún problema resuelto	0,37	0,35	-0,02
Resuelve 1 problema	0,62	0,50	-0,12
Resuelve 2 ó más problemas	0,01	0,15	0,14

Fuente: Elaboración propia

D.3) Estimación del modelo para el nivel de satisfacción general con la vida

En la Tabla 8 se muestran los resultados de la estimación del probit bivalente para el nivel de satisfacción y la participación en PUM. Se confirma que la especificación adoptada para modelizar la relación entre nivel ambas variables es la adecuada puesto que el coeficiente de correlación es positivo y significativo, es decir, las variables inobservables que incrementan la probabilidad de participar en PUM también aumentan el nivel de satisfacción del individuo. Además, en la ecuación de “nivel de satisfacción”, la variable “participa en PUM” es positiva y significativa al 1%.

Las variables que afectan negativamente al nivel de satisfacción son padecer discapacidades para actividades personales o instrumentales, enfermedades crónicas y ser cuidador de un familiar co-residente. Por el contrario, el nivel de satisfacción aumenta para las cohortes de edad más jóvenes, para ingresos superiores a 18.000 euros/años y es significativamente superior en 2011 respecto a 2007. La interacción “año 2011* participación” es positiva y significativa, lo que corrobora que la variable temporal “año 2011” ejerce un efecto diferencial entre participantes y no participantes, y que el nivel de satisfacción ha aumentado significativamente más en 2011 para los participantes en PUM.

Tabla 8. Resultados de la estimación del modelo probit bivalente ordenado para el nivel de satisfacción con la vida y la participación en PUM

	Ecuación: Nivel de satisfacción			Ecuación: Participación en PUM		
	Coef	Desv. Std.		Coef	Desv. Std.	
Hombre	0,07	0,04	*	-0,38	0,09	***
Edad: 50-59 años	0,24	0,07	***	0,20	0,20	
Edad: 60-69 años	0,13	0,07	**	0,17	0,20	
Edad: 70-79 años	0,16	0,06	***	0,01	0,20	
Sin estudios	-0,07	0,08		-0,20	0,19	
Estudios primarios	0,02	0,07		-0,36	0,14	***
Estudios secundarios	0,03	0,09		0,24	0,17	
Casado	0,04	0,07		0,13	0,14	
Separado	-0,41	0,13	***	-0,08	0,26	
Viudo	-0,33	0,08	***	-0,18	0,26	
Nº enfermedades crónicas	-0,10	0,01	***	0,00	0,03	
Nº discap. personales	-0,06	0,02	**	0,01	0,07	
Nº discap. instrumentales	-0,13	0,02	***	-0,14	0,07	**
Desempleado	-0,04	0,10		0,40	0,22	*
Jubilado	0,22	0,07	***	-0,09	0,19	

Ocupado	0,22	0,08	***	0,37	0,19	**
Labores del hogar	0,18	0,07	**	0,09	0,18	
Cuida nietos	0,04	0,04		0,09	0,09	
Cuidador no residente	0,05	0,06		0,12	0,12	
Cuidador residente	-0,25	0,05	***	-0,06	0,12	
Año 2011	0,25	0,03	***	0,26	0,08	***
Ingreso: <6000 €	0,08	0,07		-0,46	0,13	***
Ingreso: 6.000-12.000 €	0,12	0,07	*	-0,45	0,14	***
Ingreso: 12.000-18.000 €	0,12	0,08		-0,23	0,15	
Ingreso: 18.000-24.000 €	0,32	0,09	***	-0,17	0,18	
Ingreso: 24.000-30.000 €	0,22	0,12	*	-0,33	0,23	
Ciudad grande + periferia				0,19	0,10	**
Ciudad pequeña				0,20	0,10	*
Pueblo				0,05	0,10	
Interacción: 2011*PUM	0,32	0,15	**			
Participa en PUM	1,19	0,27	***			
Constante				-1,71	0,30	***
ρ	0,41	0,11	***			
Likelihood ratio test		900,15				
p-value		0,0000				
N		4.930				

Variables omitidas: mujer, edad 80 y más años, estudios superiores, incapacitado, viudo, vive en zona rural, ingresos superiores a 30.000 €/año. (Nivel de significatividad: * p<0.1%, ** p<0.<05; *** p<0.01). Los "cut-off" points son significativos, pero no se reportan por cuestiones de espacio.

D.4) Probabilidades predichas para el nivel de satisfacción general

En la Tabla 9 se muestran las probabilidades predichas para el nivel de satisfacción en función de la participación en PUM. En este caso, los niveles de satisfacción se han agrupado en 5 grupos: muy bajo (0, 1, 2), bajo (3, 4), intermedio (5), bueno (6, 7) y muy bueno (8, 9, 10).

La probabilidad de que el nivel de satisfacción sea "muy bueno" aumenta en 0,38 puntos para al comparar participantes en PUM con no participantes. La diferencia entre participantes y no participantes en relación a la probabilidad predicha para un nivel de satisfacción "muy bueno" aumenta con la edad (de 0,35 para la cohorte de 60-69 años a 0,45 para la cohorte de 80 y más años). Esta diferencia también aumenta conforme disminuye el nivel de estudios (0,35 para "estudios superiores" a 0,41 para "sin estudios"). Estos resultados constituyen una evidencia a favor de que las personas de mayor edad o de menor nivel de estudios son las que se benefician de un mayor impacto sobre su nivel de satisfacción derivado de la participación en PUM.

Tabla 9. Probabilidad predicha para el nivel de satisfacción con la vida. Probabilidad experimentar un determinado nivel de satisfacción condicionado a participar o no en PUM

	No participa en PUM (1)	Sí participa en PUM (2)	Diferencia entre las probabilidades predichas (2)-(1)
Toda la muestra			
Satisfacción: 0, 1 ó 2	0,02	0,00	-0,02
Satisfacción: 3 ó 4	0,05	0,00	-0,05
Satisfacción: 5	0,10	0,01	-0,09
Satisfacción: 6 ó 7	0,28	0,07	-0,22
Satisfacción: 8, 9 ó 10	0,54	0,92	0,38
Edad: De 50 a 59 años			
Satisfacción: 0, 1 ó 2	0,02	0,00	-0,02
Satisfacción: 3 ó 4	0,05	0,00	-0,05
Satisfacción: 5	0,10	0,01	-0,09
Satisfacción: 6 ó 7	0,29	0,07	-0,22

Satisfacción: 8, 9 ó 10	0,54	0,92	0,38
Edad: De 60 a 69 años			
Satisfacción: 0, 1 ó 2	0,02	0,00	-0,02
Satisfacción: 3 ó 4	0,05	0,00	-0,04
Satisfacción: 5	0,09	0,01	-0,08
Satisfacción: 6 ó 7	0,27	0,07	-0,21
Satisfacción: 8, 9 ó 10	0,58	0,92	0,35
Edad: De 70 a 79 años			
Satisfacción: 0, 1 ó 2	0,03	0,00	-0,03
Satisfacción: 3 ó 4	0,06	0,00	-0,06
Satisfacción: 5	0,11	0,01	-0,10
Satisfacción: 6 ó 7	0,29	0,08	-0,22
Satisfacción: 8, 9 ó 10	0,51	0,91	0,40
Edad: 80 o más años			
Satisfacción: 0, 1 ó 2	0,04	0,00	-0,04
Satisfacción: 3 ó 4	0,07	0,00	-0,07
Satisfacción: 5	0,11	0,01	-0,11
Satisfacción: 6 ó 7	0,29	0,05	-0,23
Satisfacción: 8, 9 ó 10	0,49	0,94	0,45
Estudios: Sin estudios			
Satisfacción: 0, 1 ó 2	0,04	0,00	-0,04
Satisfacción: 3 ó 4	0,08	0,01	-0,07
Satisfacción: 5	0,12	0,02	-0,10
Satisfacción: 6 ó 7	0,30	0,11	-0,19
Satisfacción: 8, 9 ó 10	0,46	0,87	0,41
Estudios: Primarios			
Satisfacción: 0, 1 ó 2	0,02	0,00	-0,02
Satisfacción: 3 ó 4	0,05	0,00	-0,05
Satisfacción: 5	0,09	0,01	-0,09
Satisfacción: 6 ó 7	0,28	0,07	-0,21
Satisfacción: 8, 9 ó 10	0,56	0,92	0,37
Estudios: Secundarios			
Satisfacción: 0, 1 ó 2	0,02	0,00	-0,02
Satisfacción: 3 ó 4	0,05	0,00	-0,05
Satisfacción: 5	0,10	0,01	-0,09
Satisfacción: 6 ó 7	0,29	0,07	-0,22
Satisfacción: 8, 9 ó 10	0,55	0,92	0,37
Estudios: Superiores			
Satisfacción: 0, 1 ó 2	0,02	0,00	-0,01
Satisfacción: 3 ó 4	0,04	0,00	-0,04
Satisfacción: 5	0,09	0,01	-0,08
Satisfacción: 6 ó 7	0,28	0,06	-0,21
Satisfacción: 8, 9 ó 10	0,57	0,93	0,35

Fuente: Elaboración propia

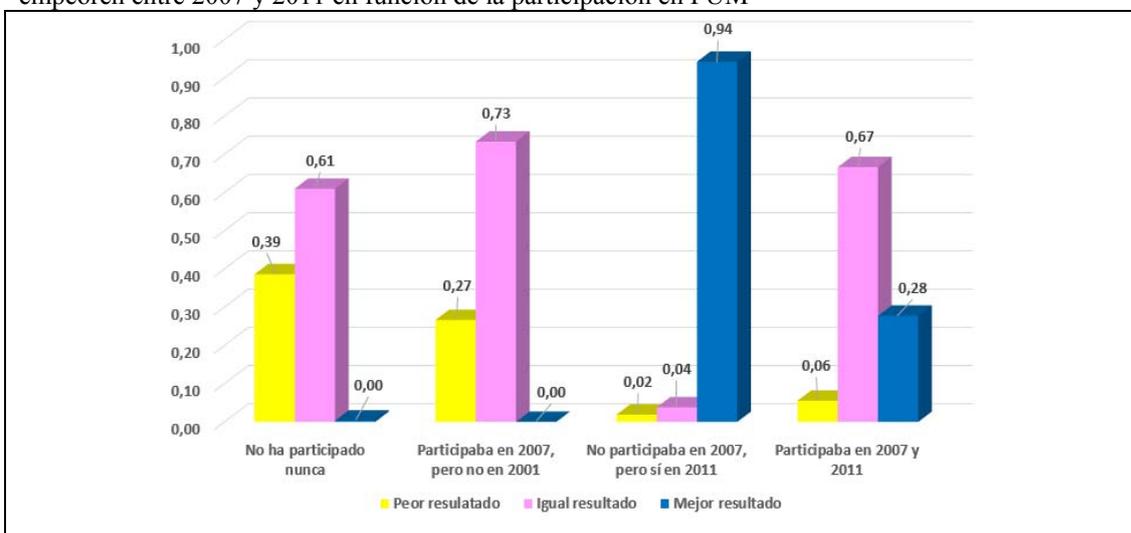
D.5) Estimación del modelo para la submuestra entrevistada en 2007 y en 2011

Con la submuestra de 1.280 personas que fueron entrevistadas en ambas olas del SHARE se ha calculado la diferencia en las puntuaciones obtenidas en las pruebas de memoria, fluidez y matemáticas, y también la diferencia en el nivel de satisfacción general¹⁴. A continuación se han estimado las regresiones especificadas en (14)-(15) y se han calculado los valores predichos. En función del signo de los valores predichos, se puede analizar cómo ha evolucionado el rendimiento cognitivo y el nivel de satisfacción en función de la participación o no en PUM durante los años objeto de estudio.

¹⁴ Se ha comprobado que estos resultados sean robustos a la reducción del tamaño muestral al pasar de la muestra completa a la submuestra (fenómeno conocido como “attrition”) mediante la comparación con los obtenidos utilizando “inverse probability weights” (Wooldridge, 2011).

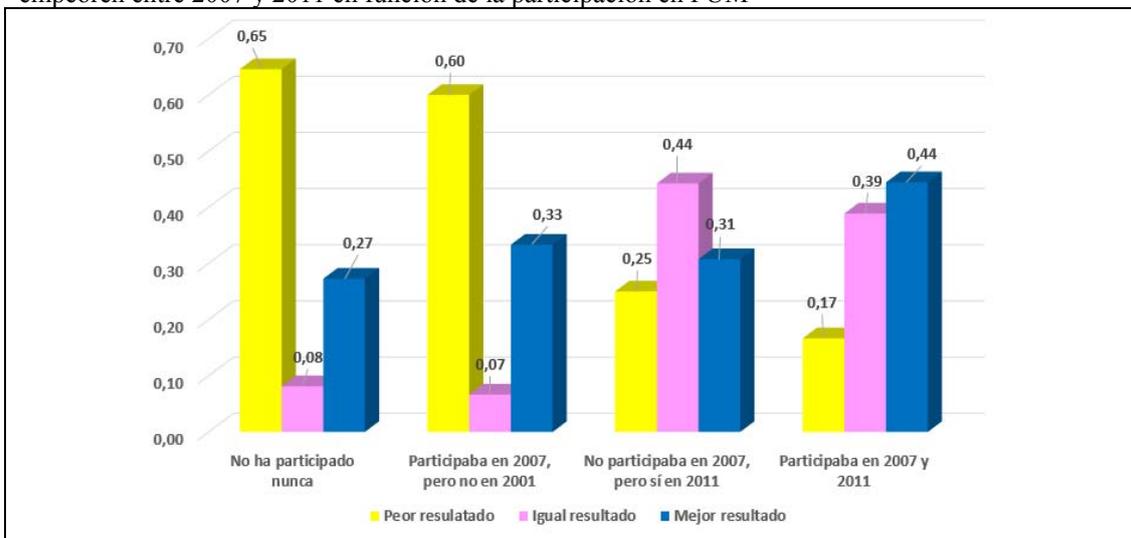
Las Figuras 1 y 2 muestran la probabilidad de que la persona entrevistada haya obtenido un resultado mejor, igual o peor en la prueba de memoria (o en la de fluidez) en el año 2011 en comparación con el obtenido en 2007. La observación de dichas figuras permite extraer las siguientes conclusiones: (i) sólo hay mejoras en la prueba de memoria entre los individuos que participaban en 2011 en PUM (tanto si también participaban en 2007 como si no), (ii) la mayor probabilidad de empeoramiento en los resultados de memoria y de fluidez corresponde a los individuos que nunca han participado en PUM; (iii) el mayor incremento en la probabilidad de mejorar los resultados de memoria corresponde a los individuos que no participaban en 2007, pero sí en 2011; (iv) en ambas pruebas se aprecia que el perfil de los individuos que participaban en 2007, pero ya no participaban en 2011, se asemeja bastante al de los individuos que nunca han participado en PUM. Aunque se desconoce el momento en el que dejaron de asistir a los PUM y las razones que les llevaron a tomar dicha decisión, muestran una mayor propensión a que los resultados de sus pruebas cognitivas hayan empeorado.

Figura 1. Probabilidad de que los resultados de la prueba de memoria mejoren, continúen estables o empeoren entre 2007 y 2011 en función de la participación en PUM



Fuente: Elaboración propia

Figura 1. Probabilidad de que los resultados de la prueba de fluidez mejoren, continúen estables o empeoren entre 2007 y 2011 en función de la participación en PUM



Fuente: Elaboración propia

Siguiendo el mismo razonamiento que en las figuras anteriores, en la Tabla 10 se muestran los resultados para la prueba de matemáticas y para el nivel de satisfacción general. En el caso de la prueba de matemáticas, no hay ningún caso en que los resultados hayan mejorado. La mayor probabilidad de que los resultados en matemáticas se hayan mantenido estables corresponde a las personas que participan en PUM en 2007 y en 2011, seguido por los que no participaban en 2007, pero sí en 2011.

En relación a la satisfacción con el nivel de vida, las personas que no participaban en PUM en 2007, pero sí en 2011, son las que con mayor probabilidad han experimentado una mejora en el nivel de satisfacción general. En el extremo opuesto, las personas que ya no participan en 2011 son las que con mayor probabilidad han experimentado una disminución del nivel de satisfacción general (siendo desconocidos los motivos por los que dejó de participar en PUM).

Tabla 10. Probabilidad de que los resultados de la prueba de matemáticas y que el nivel de satisfacción general mejoren, continúen estables o empeoren entre 2007 y 2011 en función de la participación en PUM

	Peor resultado	Igual resultado	Mejor resultado
Prueba de matemáticas			
No ha participado nunca	0,83	0,17	-
Participaba en 2007, pero no en 2011	0,64	0,36	-
No participaba en 2007, pero sí en 2011	0,60	0,40	-
Participaba en 2007 y en 2011	0,44	0,56	-
Nivel de satisfacción			
No ha participado nunca	0,14	0,83	0,02
Participaba en 2007, pero no en 2011	0,43	0,53	0,03
No participaba en 2007, pero sí en 2011	0,08	0,71	0,21
Participaba en 2007 y en 2011	0,11	0,83	0,06

Fuente: Elaboración propia

E) Conclusiones

Durante muchos años, el aprendizaje a lo largo de la vida (*lifelong learning*) ha estado sustentado sobre las bases del crecimiento económico, el aumento del capital humano y el desarrollo de una ventaja competitiva. Así, lo ponen de manifiesto algunos planes de fomento de la empleabilidad de la Comisión Europea, en donde la máxima prioridad era mejorar la capacitación de los trabajadores de mayor edad y facilitar su adaptación al progreso tecnológico (European Commission, 2001 y 2007). Sin embargo, los cambios demográficos y sociales acaecidos en las últimas décadas ponen de manifiesto la necesidad de que la “Gerontología de la Educación” tenga un papel más relevante en el diseño de políticas sociales, educativas, e incluso, sanitarias.

Aunque se han realizado estudios sobre los beneficios derivados de la participación en PUM para otros países, las evidencias para España todavía son reducidas. En este trabajo se ha comparado el rendimiento cognitivo y el nivel de satisfacción para participantes y no participantes en PUM en 2007 y 2011. Los resultados muestran la participación en PUM ejerce un efecto beneficioso sobre la memoria y la fluidez de vocabulario, fundamentalmente, reduciendo el declive mental asociado al envejecimiento (tal y como también afirma Mehrotra, 2003). Además, al comparar individuos entrevistados en ambas olas, se constata que este efecto beneficioso es más intenso en aquellas personas que no participaban en PUM en 2007, pero sí en 2011. Por lo tanto, el inicio en la participación en PUM marca un punto de inflexión en los resultados cognitivos de los participantes. También se observa un efecto positivo sobre el nivel de satisfacción que puede ser consecuencia de una combinación de factores: la recompensa personal derivada del aprendizaje, la ampliación del núcleo de relaciones sociales y el hecho de que participar en PUM introduce un “quehacer diario” y un objetivo que cumplir.

En esta sección se propone ofrecer una serie de recomendaciones sobre cómo orientar los PUM de cara al futuro. En primer lugar, conviene recordar el trabajo de Duay y Brian (2008) que a partir de entrevistas a participantes en PUM concluyeron que el diseño de programas de aprendizaje efectivos debía sustentarse sobre las siguientes bases: (1) que los temas a tratar fueran interesantes, (2) que el profesor se sintiese implicado con el tema de los programas universitarios para mayores, (3) que las experiencias de aprendizaje permitiesen la implicación de los estudiantes, es decir, que se fomentase una actitud muy participativa.

En segundo lugar, y en relación a los temas a desarrollar en los PUM habría que enfatizar aquellas cuestiones que permitan a los participantes desarrollar sus capacidades. Por ejemplo, los pobres resultados en las pruebas de matemáticas, sólo escasamente superiores en los participantes en PUM, indican una posible área de mejora, puesto que las cuestiones financieras no sólo forman parte del día a día, sino que también reciben una considerable atención por parte de los medios de comunicación. Por otra parte, se ha constatado que el hecho de padecer discapacidades ejerce un efecto negativo sobre los resultados de las pruebas cognitivas y el nivel de satisfacción general. Por este motivo, y al igual que señalaba Nutbeam (2000), es importante que en los PUM se traten temas relacionados con la salud y la promoción de la autonomía personal.

La inspiración para la tercera y última recomendación se encuentra en las propuestas de Laslett (1996) y Withnall (2008), en relación a la importancia de construir un aprendizaje bidireccional: en donde las personas mayores compartieran su saber y sus habilidades con las generaciones más jóvenes, y éstas a su vez les transmitieran sus propios conocimientos e innovaciones. Si esto llegara a suceder, conseguiríamos una sociedad más inclusiva, en donde todas las formas de aprendizaje sean valoradas, se aprecie la contribución de las personas mayores como un elemento más del sistema educativo, y se reconozcan los beneficios del aprendizaje a lo largo de toda la vida.

F) Referencias

- Argyle, M. (1999). Causes and correlates of happiness. En D. Hanheman, E. Diener & N. Schwartz (Eds.), *Well-being: The foundations of hedonic psychology* (pp. 353-373). New York: Russell Sage Foundation.
- Börsch-Supan, A., & Jürges, H. (Eds.). (2005). *The Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe – Methodology*. Mannheim: Mannheim Research Institute for the Economics of Aging (MEA). Disponible en: <http://www.share-project.org/home0/wave-1.html> [Última visita: 20-3-2014]
- Bosma, H., Boxtel, M.P., Ponds, R.W., Houx, P.J., & Jolles, J. (2003). Educational and age-related cognitive decline: the contribution of mental workload. *Educational Gerontology*, 29, 165-173.
- Brown, S.L., Nesse, R.M., Vinokur, A.D., & Smith, D.M. (2003). Providing social support may be more beneficial than receiving it: results from a prospective study of mortality. *Psychological Science*, 14, 320-327.
- Bru, C. (2007). Older Adults University Programs in Spain. Proceedings of the International Conference on Learning in Later Life. Glasgow: Senior Studies Institute. University of Strathclyde. (pp. 29-38). Disponible en el Repositorio de la Universidad de Alicante: http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/21281/1/oaups_iclll.pdf. [Última visita: 15-3-2014]
- Brugha, T.S., Weich, S., Singleton, N., Lewis, G., Bebbington, P.E., Jenkins, R., & Meltzer, H. (2005). Primary group size, social support, gender and future mental health status in a prospective study of people living in private households through-out Great Britain. *Psychological Medicine*, 35, 705-714.
- Carmen, O.S., Luis, B.B., & Carmen, T.G. (2004). University programs for seniors in Spain. *Educational Gerontology*, 30, 315-328.

- Carr, A. (2004). *Positive psychology: the science of happiness and human strengths*. New York: Brunner-Routledge.
- Chwalisz, K., & Kisler, V. (1995). Perceived stress: A better measure of caregiver burden. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 28, 88-98.
- Cusak, S.A., Thompson, W.J. & Rogers, M.E. (2003). Mental fitness for life: assessing the impact of an 8-week fitness program on healthy ageing. *Educational Gerontology*, 29, 393-403.
- Davidson, R.J., Kabat-Zinn, J., Schumacher, J., Rosenkrantz, M., Muller, D., Santorelli, S.F. et al. (2003). Alterations in brain immune function produced by mindfulness meditation. *Psychosomatic Medicine*, 65, 564-570.
- Duay, D.L., & Bryan, V.C. (2008). Learning in later life: what seniors want in learning experience. *Educational Gerontology*, 34, 1070-1086.
- European Commission (2001). *Making a European area of lifelong learning a reality*. COM(2001) 671 final. Brussels: European Commission.
- European Commission (2007). *Action plan of adult learning: it is always a good time to learn*. COM(2007) 558 final. Brussels: European Commission.
- Faure, E., Herrera, F., Kaddowa, A., Lopez, H., Petrovsky, A., Rahnema, M., & Ward, F. (1972). *Learning to be: the world of education today and tomorrow*. Paris: UNESCO.
- Fernández-Ballesteros, R., Molina, M.A., Schettini, R., & Rey, A.L., (2012). Promoting active aging through University Programs for Older Adults. *The Journal of Gerontopsychology and Geriatric Psychiatry*, 25, 145-154.
- Fernández-Ballesteros, R., Caprara, M., Schettini, R., Bustillos, A., Menoza-Núñez, V., Orsoa, T. Kornfeld R. et al. (2013). Effects of University Programs for Older Adults: changes in cultural and group stereotype, self-perception of aging and emotional balance. *Educational Gerontology*, 39, 119-131.
- Filer, R., Honig, M. (2005). Endogenous pensions and retirement behavior. CESIFO Working Paper No. 1547.
- Frederikson, B.L., Mancuso, R.A., Branigan, C., & Tugade, M. (2000). The undoing effect of positive emotions. *Motivation and Emotion*, 24, 237-258.
- Greenfield, E.A., & Marks, N. F. (2004). Formal volunteering as a protective factor for older adults' psychological well-being. *Journals of Gerontology. Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 59B, 258-264.
- Gutiérrez, J.L., Jiménez, B.M., Hernández, E.G., & Puente, C.P. (2005). Personality and subjective well-being: big five correlates and demographic variables. *Personality and Individual Differences*, 38, 1561-1569.
- Helliwell, J. (2003). How's life? Combining individual and national variations to explain subjective well-being. *Economic Modelling*, 20, 331-360.
- Huppert, F.A., & Whittington, J.E., (2003). Evidence for independence of positive and negative well-being: implications for quality of life assessment. *British Journal of Health Psychology*, 8, 107-122.
- Iecovich, E. (2008). Caregiving burden, community services, and quality of life of primary caregivers of frail elderly persons. *Journal of Applied Gerontology*, 27, 309-330.
- INEE (2013). *Programa Internacional para la evaluación de competencias de la población adulta 2013. Informe español*. Madrid: Instituto Nacional de Evaluación Educativa. Disponible en: https://www.mecd.gob.es/inee/Ultimos_informes/PIAAC.html [Última consulta: 21-3-2014]
- Jones, I., & Symon, G. (2001). Lifelong learning as serious leisure: policy, practice and potential. *Leisure Studies*, 20, 269-283.
- Johnson, M.L. (1995). Lessons from the Open University: third-age learning. *Educational Gerontology*, 21, 415-427.
- Lamb, R., & Brady, E.M. (2005). Participation in lifelong learning institutes: what turns members on? *Educational Gerontology*, 31, 207-224.

- Laslett, P. (1989). *A fresh map of life: the emergence of the third age*. London: Weidenfeld and Nicolson.
- Lawton, M.P. (2001). Emotion in later life. *Current Directions in Psychological Science*, 10, 120-123.
- Leung, A., Chi, I., & Chiang, V. (2008). Chinese retirees' learning interests: a qualitative analysis. *Educational Gerontology*, 34, 1105-1121.
- Lyubomirsky, S., King, L., & Diener, E. (2005). The benefits of frequent positive affect: does happiness lead to success? *Psychological Bulletin*, 131, 803-855.
- Martin, C. (2003). Learning in retirement institutes: the impact on the lives of older adults. *Journal of Continuing Higher Education*, 51, 2-11.
- Mehrotra, C. M. (2003). In defense of offering educational programs for older adults. *Educational Gerontology*, 29, 645-655.
- Nutbeam, D. (2000). Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health Promotion International*, 15, 259-267.
- Orte, C., March, M.S., & Vives, M. (2007). Social support, quality of life and university programs for seniors. *Educational Gerontology*, 33, 995-1013.
- Peterson, D. A. (1976). Educational gerontology: The state of the art. *Educational Gerontology*, 1, 61-73.
- Pinquart, M. (2002). Creating and maintaining purpose in life in old age: a meta-analysis. *Ageing International*, 27, 90-114.
- Pressman, S.D., & Cohen, S. (2006). Does positive affect influence health? *Brain, Behavior and Immunity*, 20, 175-181.
- Sajaia, X. (2008). Maximum likelihood estimation of a bivariate ordered probit model: implementation and Monte Carlo simulations. *The Stata Journal*. 3(2), 311-328.
- Searle, M.S., Mahon, M.J., Iso-Ahola, S.E., Solrolias, H.A., & Van Dyck, J. (1995). Enhancing a sense of independence and psychological well-being among the elderly: a field experiment. *Journal of Leisure Research*, 27, 107-124.
- Simone, P., & Scullin, M. (2006). Cognitive benefits of participation in lifelong learning institutes. *LLI Review*, 1, 44-51.
- Vilaplana Prieto, C. (2010). Relación entre los Programas Universitarios para Mayores, la satisfacción durante la jubilación y la calidad de vida. *Revista de Investigación Educativa*, 28, 195-216.
- Villar, F., Triadó, C., Pinazo, S., Celdrán, M., & Solé, C. (2010). Reasons for older adult participation in University Programs in Spain. *Educational Gerontology*, 36, 244-259.
- Withnall, A. (2008). Lifelong learning and older persons: choices and experiences. *Teaching and Learning Research Briefing*, 58, 1-4.
- Wolf, M.A. (1985). The experience of older learners in adult education. *Lifelong Learning*, 8, 8-11.
- Wooldridge J. (2011). *Econometric analysis of cross sections and panel data*. MIT Press. Cambridge
- World Health Organization (1948). Preamble to the Constitution of the World Health Organization. Geneva: World Health Organization. Disponible en http://www.who.int/governance/eb/who_constitution_en.pdf. [Última visita: 20-3-2014]
- World Health Organization (2001). The world health report. Mental health: new understanding, new hope. Geneva: World Health Organization. Disponible en <http://www.who.int/whr/2001/en/>. [Última visita: 20-3-2014]
- World Health Organization (2002). Active aging: a policy framework. Geneva: World Health Organization. Disponible en: http://www.who.int/ageing/publications/active_ageing/en/. [Última visita: 15-3-2014]