

Envejecimiento activo y reserva cognitiva: guía para la evaluación y la estimulación

Active ageing and cognitive reserve:
guide for the evaluation and stimulation

Antonio SÁNCHEZ CABACO, Luz M.^a FERNÁNDEZ MATEOS,
Alba VILLASAN RUEDA y Alba CARRASCO CALZADA
Universidad Pontificia de Salamanca

RESUMEN

En la línea de las declaraciones de diferentes organismos internacionales (OMS) e instituciones y estamentos profesionales, se hace necesario avanzar en la concreción de estrategias para promocionar el envejecimiento activo o saludable. Uno de los parámetros que aparece como más relevante en la literatura es el de reserva cognitiva, objeto central de este trabajo. Se propone una guía fundamentada para la evaluación así como unas líneas generales de programas que estimulen esta variable amortiguadora del declive o del deterioro en población mayor.

PALABRAS CLAVE: envejecimiento; deterioro cognitivo; estilo de vida; reserva cognitiva.

ABSTRACT

Online statements of different international agencies (WHO) and institutions and professional bodies, it is necessary to move forward in the realization of strategies to promote active and healthy aging. One of the parameters listed as most relevant in the literature is the cognitive reserve, central object of this work. Based guidance for the evaluation, as well as some general lines of programs that encourage this decline or deterioration of aging buffer variable is proposed.

KEY WORDS: aging; cognitive impairment; lifestyle; cognitive reserve.

Recibido: 19/06/2017

Revisado: 15/09/2017

Aceptado: 30/09/2017

0. INTRODUCCIÓN

Los cambios demográficos acaecidos en las últimas décadas suponen un reto para todas las sociedades desarrolladas y particularmente en algunos entornos como es el medio rural. Desde el ámbito psicológico hay un compromiso con la investigación y el desarrollo de estrategias de promoción del envejecimiento activo y saludable, que posibilite el mantenimiento del estado de bienestar en coyunturas económicas no favorables o con recursos limitados. Partiendo de una perspectiva psicogerontológica, (campo aplicado que contribuye desde los principios psíquicos de la vejez, al bienestar y calidad de vida integrando factores biológicos y sociales) estas estrategias favorecen una adaptación satisfactoria del adulto mayor y de la aceptación de los cambios propios del envejecimiento¹.

¹ AFONSO, Rosa Marina Lopes Brás Martins. *Reminiscência como técnica de intervenção psicológica em pessoas idosas*. Santa Maria da Feira: Fundação Calouste Gulbenkian, Fundação para a Ciência e Tecnologia, 2011.

Por ello, en primer lugar, se precisa una necesaria diferenciación y conceptualización de los cambios que están ligados a esta etapa de la vida (vejez), los cuales no son ni lineales ni uniformes, y solo se asocian vagamente con la edad de la persona en años, debiéndose tomar en consideración la gran variabilidad existente. Esta es la etapa del ciclo vital donde la heterogeneidad es más acusada en personas de la misma edad cronológica².

Tomando en consideración las cifras de la OMS (Organización Mundial de la Salud), entre 2000 y 2050 la proporción de los habitantes del planeta mayores de 60 años se duplicará, pasando del 11% a un 22%. Este grupo de edad pasará de 605 millones a 2000 millones en el transcurso de medio siglo, razón que justifica la importancia de la realización de estudios e intervenciones en torno a este sector de la población³.

Existen algunas controversias en la diferenciación conceptos entre envejecimiento normal, exitoso y patológico (Figura 1) ya que durante muchos años se ha relacionado esta etapa de la vida en su mayoría con «déficits» de salud, pasando por alto que el envejecimiento saludable va a la par del mismo, por ello se precisa necesaria una clarificación terminológica, ya que los cambios que constituyen e influyen en el envejecimiento son complejos⁴.

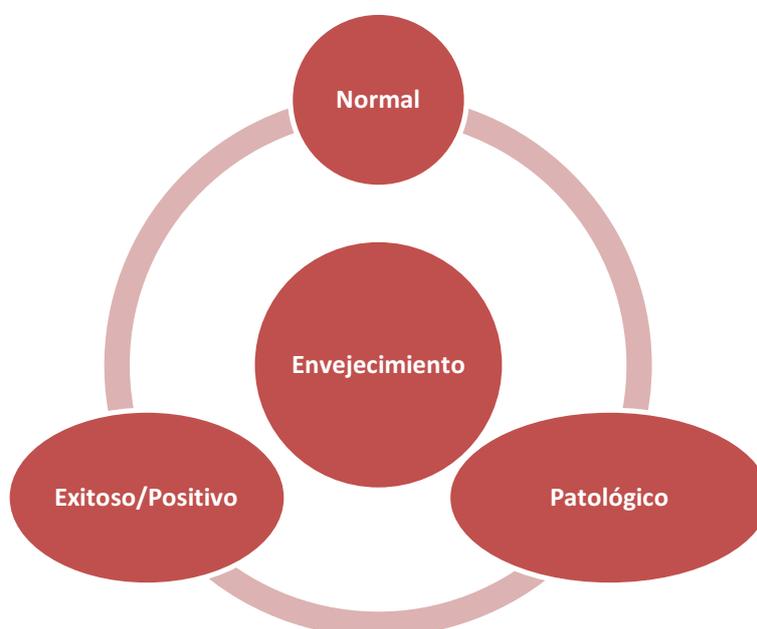


Figura 1. Tipos de envejecimiento.

El término *envejecimiento normal* a menudo se utiliza para hacer referencia a un estado positivo, libre de enfermedades (McLaughlin, Jett, & Connell, 2012), que distingue entre individuos saludables y no saludables; el mismo es intrínseco al organismo y se caracteriza por un deterioro en los procesos como consecuencia de la edad. Por su parte la OMS considera el *envejecimiento exitoso/positivo* en un sentido amplio, basado en el curso de la vida y en perspectivas funcionales, entendiendo el mismo como el proceso de fomento y mantenimiento de la capacidad funcional que permite el bienestar en la vejez⁵. La capacidad funcional engloba: la capacidad intrínseca de

² FERNÁNDEZ-BALLESTEROS, Rocío, *et alii*. «The concept of “ageing well” in ten Latin American and European countries». *Ageing & Society*, 2010, 30/1, p. 41-56.

³ Organización Mundial de la Salud. *Estadísticas sanitarias mundiales 2005*. Ginebra: World Health Organization, 2015.

⁴ STEVES, Claire Joanne; SPECTOR, Timothy D.; JACKSON, Stephen HD. «Ageing, genes, environment and epigenetics: what twin studies tell us now, and in the future». *Age and Ageing*, 2012, 41/5, p. 581-586.

⁵ Organización Mundial de la Salud, *op. cit.*

la persona, las características del entorno que afectan a esa capacidad y las interacciones entre la persona y las demandas situacionales del contexto del interacción.

En esta línea es relevante la relación del envejecimiento positivo con el bienestar, aunque este último se considera en sentido más amplio y abarca cuestiones como la felicidad, la satisfacción vital y la plena realización. A medida que las personas envejecen, sufren una acumulación gradual de daños moleculares y celulares que ocasionan una disminución general de las reservas fisiológicas. Estos amplios cambios fisiológicos y homeostáticos son, en gran medida inevitables, a pesar de que su grado varía considerablemente entre individuos de la misma edad cronológica. Además de estos cambios fundamentales, la exposición a una serie de influencias positivas y negativas del entorno en el curso de la vida puede influir en el desarrollo de otras características de salud. Esta combinación final entre la persona y su entorno, y la interacción entre ellos, es lo que se conoce como la capacidad funcional del individuo y en la que juega un papel relevante la denominada «reserva cognitiva».

En todo momento, puede que una persona tenga reservas de capacidad funcional que no aprovecha, que contribuyen a la resiliencia de la persona mayor, entendiendo la misma como la capacidad de mantener o mejorar el nivel de capacidad funcional frente a la adversidad, a través de la resistencia, la recuperación o la adaptación⁶. Gran parte de la variabilidad que observamos tanto en la longevidad como en la capacidad intrínseca en la vejez se puede explicar por nuestra interacción con los entornos en los que hemos vivido⁷.

El campo del envejecimiento exitoso o positivo no ha sido tomado en consideración hasta hace relativamente poco, ya que supone el fin de estereotipos arraigados socialmente. Esta conceptualización plantea que el sujeto con capacidad proactiva puede desencadenar el desarrollo de procesos en esta etapa (vejez) mediante el uso de diferentes estrategias de adaptación frente a los nuevos cambios que se le presentan⁸ y tiene entre sus antecedentes más relevantes el conocido en la literatura científica como *estudio de las monjas*.

1. DE LA NORMALIDAD A LA PATOLOGÍA: ENTRE EL DCL Y LA DEMENCIA

Desafortunadamente no todas las situaciones del desarrollo de la persona en la última etapa del ciclo vital presentan las posibilidades que hemos señalado en el apartado anterior. Frente a un envejecimiento óptimo o saludable tenemos múltiples formas de envejecimiento patológico que se atribuye a causas originadas por enfermedades, factores ambientales, hábitos tóxicos, presencia de tumores, traumatismos físicos, estrés cotidiano y reacciones secundarias a fármacos. A nivel biológico hay descompensación en las enfermedades ocurriendo hospitalizaciones frecuentes y pérdidas asociadas a estos procesos de institucionalización. En el plan psicológico se manifiesta la pérdida progresiva e irreversible de los procesos psíquicos, mal afrontamiento del estrés, pesimismo, autovaloración negativa... En el nivel social, hay pérdida total de roles, ausencia de apoyo social, dependencia, soledad, conflictos generacionales, inactividad...⁹.

Uno de los ámbitos en los que la investigación ha centrado sus esfuerzos ha sido en relación con las manifestaciones clínicas a nivel cognitivo. Hablar de problemas de memoria y envejecimiento nos inevitablemente a afrontar la Enfermedad de Alzheimer (EA) y otras patologías vinculadas al envejecimiento no saludable. Epidemiológicamente son más frecuentes en la actualidad,

⁶ SIERRA, María Teresa Crespo. «Resiliencia, bienestar y aprendizaje a lo largo de la vida». *International Journal of Developmental and Educational Psychology. Revista INEAD de Psicología*, 2016, 1/2, p. 161-170.

⁷ BROOKS-WILSON, Angela R. «Genetics of healthy aging and longevity». *Human genetics*, 2013, 132/12, p. 1323-1338.

⁸ TERRERO, Flor B. Fortuna. *Reminiscencia en adultos mayores no institucionalizados de república dominicana: seguimiento de una intervención*. 2016. Tesis Doctoral. Universitat de València.

⁹ FERNÁNDEZ BRAÑAS, Sonia, *et alii*. «Factores psicosociales presentes en la tercera edad». *Revista cubana de higiene y epidemiología*, 2001, 39/2, p. 77-81.

sobre todo en las personas entre 60 y 85 años de edad, en la medida en que la longevidad de la población ha superado los estándares de décadas pasadas¹⁰.

Prácticamente todos los procesos psicológicos básicos resultan afectados, pero los más graves e insidiosos son los problemas de memoria. Ésta es una de las funciones centrales de la actividad intelectual, base de nuestro conocimiento, y es el primer sistema de procesamiento cognitivo y conceptual que se destruye, y con un resultado devastador¹¹. Por estas razones, el estudio de los aspectos más generales relacionados con la memoria es indispensable para la comprensión y manejo de manera adecuada de estos trastornos, ligados con afecciones propias del adulto mayor.

Una patología cuya mayor prevalencia se sitúa en este sector de la población es la Enfermedad Alzheimer (EA), la cual precisa de asistencia que puede provocar estados de carga emocional, física y psicológica en los cuidadores¹². Pese a que su prevalencia es elevada y los estudios que giran en torno a ella cada vez son más, es una «gran desconocida» y los tratamientos en uso la ralentizan, pero no consiguen destruirla por completo, llevando al sujeto que la padece a un estado de dependencia total en sus últimos estadios. Así podemos señalar que el Alzheimer es la causa más común de demencia en las personas mayores, entendiendo por demencia la pérdida del funcionamiento cognitivo a tal grado que interfiere con la vida y las actividades diarias de una persona¹³. La definición de las entidades internacionales la operativizan: *como una enfermedad irreversible y progresiva del cerebro que lentamente destruye la memoria y las aptitudes del pensamiento, y con el tiempo, hasta la capacidad de llevar a cabo las tareas más simples* (Alzheimer's, 2015). En la mayoría de las personas afectadas con esta enfermedad, los síntomas aparecen por primera vez después de los 60 años de edad y su desarrollo es más insidioso cuanto más precoz es su aparición.

Esta enfermedad neurodegenerativa produce un deterioro progresivo para el que no existe una certeza diagnóstica, ni un acuerdo sobre los riesgos de factores genéticos y ambientales asociados. El curso de la enfermedad ocasiona cambios estructurales y alteraciones en los neurotransmisores y sistemas de neurotransmisores. Además, los cambios neuropatológicos y alteraciones histológicas incluyen cantidades anormales de placas neuríticas y nudos u ovillos neurofibrilares, durante un período de supervivencia que tiende a oscilar entre 3 y 10 años. Estas anormalidades se observan principalmente en la corteza cerebral temporal y en el hipocampo, una estructura localizada en el lóbulo temporal que tiene importantes aportaciones para la memoria a corto plazo y el sistema límbico; que en suma contribuyen a un deterioro progresivo y multifocal. Estos cambios, que afectan la integridad funcional de los lóbulos temporales, producen la pérdida del contenido episódico y semántico y déficit en la recuperación del recuerdo, la afectación de los procesos de comunicación y la creciente incapacidad para la propia percepción que el paciente tiene de sí mismo. El patrón de evolución típico de esta enfermedad, se marca con la presencia de amnesia anterograde (incapacidad para la codificación de información en la memoria a largo plazo), dificultades para la realización de actividades complejas de la vida diaria y déficit en la memoria episódica (explícita fundamentalmente), siendo su curso gradual y con un deterioro cognoscitivo continuo¹⁴.

En relación a los síntomas cuantitativos hay que señalar como más relevantes: deterioro cognitivo (problemas en la memoria semántica y déficit en la memoria episódica y su pérdida progresiva), trastornos del habla y la comunicación (pérdida de vocabulario, olvido de palabras, anomia,

¹⁰ BARAHONA ESTEBAN, María Nieves; VILLASÁN RUEDA, Alba; CABACO, Antonio. «Controversias y utilidad clínica del deterioro cognitivo leve (DCL)». *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2014, 1/2, p. 47-53.

¹¹ CASANOVA-SOTOLONGO, P.; CASANOVA-CARRILLO, P.; CASANOVA-CARRILLO, C. «La memoria. Introducción al estudio de los trastornos cognitivos en el envejecimiento normal y patológico». *Rev Neurol*, 2004, 38/5, p. 469-472.

¹² TURRÓ-GARRIGA, O., *et alii*. «Distribución factorial de la carga en cuidadores de pacientes con enfermedad de Alzheimer». *Rev Neurol*, 2008, 46/10, p. 582-588.

¹³ SACUIU, Simona, *et alii*. «Chronic depressive symptomatology in mild cognitive impairment is associated with frontal atrophy rate which hastens conversion to Alzheimer dementia». *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 2016, 24/2, p. 126-135.

¹⁴ SALAZAR-VILLANEVA, Mónica. «Identidad personal y memoria en adultos mayores sin demencia y con enfermedad de Alzheimer». *Actualidades en Psicología*, 2007, 21/108, p. 1-37.

sustitución de una palabra por otra, descripción de objetos, concretizaciones, pérdida de la fluidez verbal), dificultad para el pensamiento abstracto y el juicio, apraxias, afasias, agnosias, pérdida de orientación en espacio (tiempo y persona), y problemas ejecutivos y de atención. Además, suelen estar asociados con mayor o menor relieve trastornos en la afectividad, reacciones catastróficas, cambios de personalidad, oscilaciones en el estado de ánimo, alteraciones conductuales, pérdida de la coordinación motora, movimientos involuntarios bruscos, bajo nivel de energía, movimientos repetitivos, pérdida del equilibrio, dificultad para aprender nuevas habilidades (aún y cuando pueden aprender nuevas tareas), pérdida del autocontrol, pérdida de la autonomía, cambios en su sexualidad, trastornos del sueño, alucinaciones, pérdida del control de esfínteres, deterioro físico y discapacidad funcional general¹⁵.

Esta progresiva incapacidad de efectuar actividades cotidianas, se acompaña de sentimientos de indefensión, irritabilidad, apatía, ansiedad y depresión que compromete la calidad de vida del sujeto que la padece acarreando dificultades también para la persona encargada de su cuidado; y otros síntomas neuropsiquiátricos como delirios, agitación, euforia y desinhibición¹⁶. Sin embargo, algunos autores puntualizan que sus habilidades sociales permanecen casi intactas; recuerdan por más tiempo la carga afectiva de un suceso aun cuando no recuerden el suceso mismo, y algunas personas conservan hasta muy avanzada su enfermedad cierto reconocimiento de sí mismos, teniendo períodos que suelen denominarse «de lucidez».

De especial interés es señalar los estudios¹⁷ que informan del hecho de que los enfermos de Alzheimer conservan recuerdos precisos de los sucesos más significativos de su vida, aún avanzada la evolución de su enfermedad, teniendo la tendencia a revivirlos cuando los comparten con las personas de su alrededor. De ello deriva la importancia de intervenciones de tipo grupal en el ámbito de las terapias no farmacológicas. Y a pesar del declive cognitivo que se produce con la edad, numerosos estudios han demostrado la eficacia que tienen los programas de entrenamiento de la memoria para mejorar diversas áreas neurocognitivas en las personas mayores, los cuales han demostrado que el entrenamiento de la memoria mejora la percepción subjetiva que tienen las personas mayores del funcionamiento de la memoria, y ello es independiente de la metodología de entrenamiento utilizada¹⁸.

Dado que el aumento en la esperanza de vida conlleva un riesgo asociado de mayor prevalencia en la aparición de situaciones de envejecimiento patológico (DCL o demencia), además de los programas de intervención señalados como una vía paliativa (terapias farmacológicas y no farmacológicas) es necesario potenciar y realizar una promoción de aquellas variables identificadas como protectoras del envejecimiento patológico y generadoras de reserva amortiguadora del declive y el deterioro. Por esta razón es necesario evaluar el constructo y operativizar la forma de abordar su medición, argumentación y desarrollo que exponemos en el siguiente apartado.

2. RESERVA COGNITIVA: EVALUACIÓN DEL CONSTRUCTO

Por reserva cognitiva se entiende en la literatura científica como la capacidad del cerebro para afrontar y/o tolerar cambios cerebrales asociados a un envejecimiento normal o debidos a un proceso neuropatológico, que disminuye o demora la sintomatología o manifestaciones clínicas. Esta línea de investigación, como se ha señalado, deriva del trabajo del Dr. David Snowdon, en el

¹⁵ SÁNCHEZ, D., et alii. «Tratamiento de la enfermedad de Alzheimer». *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 2015, 11/72, p. 4316-4322.

¹⁶ American Psychiatric Association, et alii. *Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5®: Spanish Edition of the Desk Reference to the Diagnostic Criteria From DSM-5®*. American Psychiatric Pub, 2014.

¹⁷ SELMES, Jacques; SELMES, Micheline Antoine; SÁNCHEZ, Alberto Portera. *Vivir con-la enfermedad de Alzheimer: guía práctica para los familiares-cercanos a una persona afectada por la enfermedad de Alzheimer*. Madrid: Meditor, 1990.

¹⁸ GARCÍA-SEVILLA, Julia, et alii. «Estudio comparativo de dos programas de entrenamiento de la memoria en personas mayores con quejas subjetivas de memoria: un análisis preliminar». *Anales de Psicología*, 2014, 30/1, p. 337-345.

conocido *Estudio de las monjas*. Aunque existen dos modelos teóricos del estudio de la reserva (el pasivo o reserva cerebral el activo o reserva cognitiva), en el presente trabajo solo nos ceñiremos al abordaje del segundo. Por tanto, vamos a abordar estas capacidades individuales para utilizar los procesos cognitivos o las redes neurales preexistentes para compensar los déficits de capacidad intrínseca que se derivan del proceso de envejecimiento.

Se propone un protocolo de evaluación del constructo de reserva cognitiva, el cual estaría estructurado en cuatro apartados. En primer lugar, es relevante conocer el desarrollo biográfico del sujeto, y específicamente dimensiones que se ha comprobado juegan un papel modulador de la RCog por lo que debería analizarse la siguiente información; inicialmente se recogerán datos personales (nombre y apellidos, fecha de nacimiento y edad, género, estado civil y convivencia), posteriormente datos sobre la salud (patologías, medicación, riesgo cardiovascular, antecedentes familiares de demencia), sobre la educación y ocupación laboral (nivel de estudios propio y de los padres, cursos de formación, profesión, idiomas, nivel de renta), sobre la realización de actividades cognitivamente estimulantes y ocio (hábito de lectura, formación musical, gusto por mantenerse informado, asistencia a eventos culturales, juegos intelectuales, aficiones y otras actividades), sobre las relaciones interpersonales (amistad, calidad de las relaciones, compromiso social, pertenencia a asociaciones) y finalmente sobre la actividad física, estilo de vida y creencias (deportes, nutrición, entorno, creencias y prácticas religiosas).

En segundo lugar, la medida de la variable RCog se debería hacer con alguno de los instrumentos específicos siguientes: a) Lifetime of Experiences Questionnaire (LEQ)¹⁹, b) Cuestionario de Reserva Cognitiva (CRC)²⁰, c) Escala de Reserva Cognitiva (ERC)²¹, d) Cognitive Activities Scale²².

Las principales diferencias que existen entre estos instrumentos son las siguientes: el LEQ está compuesto por 30 ítems, entre los que se incluyen variables intelectuales y no intelectuales y su tiempo de aplicación es de 30 minutos aproximadamente. El CRC se compone de 8 ítems y el tiempo de administración es de 2 minutos aproximadamente. La ERC está compuesta por 25 ítems distribuidos en cuatro dimensiones. Tanto la ERC como la Cognitive Activities Scale miden la frecuencia con la que se ha desempeñado ciertas actividades cognitivas a lo largo de la vida.

En tercer lugar, las variables inteligencia, cognición y educación han evidenciado un peso importante en la explicación del constructo por lo que sugerimos se debería incluir en el protocolo una de las siguientes pruebas por categorías:

a) *Cociente intelectual*: Escala de Inteligencia para Adultos (WAIS)²³;

b) *Cociente Intelectual Premórbido*: Subtest de Vocabulario WAIS²⁴, Mini-Examen Cognoscitivo (MEC o MMSE, en inglés)²⁵;

¹⁹ VALENZUELA, Michael; SACHDEV, Perminder. «Assessment of complex mental activity across the lifespan: development of the Lifetime of Experiences Questionnaire (LEQ)». *Psychological Medicine*, 2007, 37, p. 1015-1025.

²⁰ RAMI, Lorena; VALLS PEDRET, Cinta; BARTRES FAZ, David; CAPRILE, Claudia; SOLÉ PADULLÉS, Cristina; CASTELLVÍ, Magdalena; OLIVES, Jaume; BOSCH, Beatriz; MOLINUEVO, José. «Cuestionario de reserva cognitiva. Valores obtenidos en población anciana sana y con enfermedad de Alzheimer». *Revista de Neurología*, 2011, 52/4, p. 195-201.

²¹ LEÓN, Irene; GARCÍA-GARCÍA, Juan; ROLDÁN-TAPIA, Lola. «Estimating cognitive reserve in healthy adults using the Cognitive Reserve Scale». *PLOS ONE*, 2014, 9. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0102632>. Consultado el 10/11/2016.

²² WILSON, Robert; BARNES, Lisa; BENNETT, David. «Assessment of Lifetime Participation in Cognitively Stimulating Activities». *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 2003, 25, p. 634-643.

²³ WECHSLER, David. Escala de inteligencia de Wechsler para adultos-III (WAIS-III). Madrid: TEA, 1999.

²⁴ WECHSLER, David. *WAIS-R: Wechsler adult intelligence scale-revised*. Oxford: Psychological Corporation, 1988.

²⁵ LOBO, A; SAZ, P; MARCOS, G. *Adaptación del Examen Cognoscitivo Mini-Mental*. Madrid: TEA, 2002.

c) *Vocabulario*: Subtest de Vocabulario WAIS, Prueba de Vocabulario de Imágenes Peabody²⁶, Batería ECCO_Senior²⁷ (comprensión gramatical), Boston Naming Test (BNT)²⁸;

d) *Hábito de lectura*: Escala de Federación de Gremios y Editores de España, Ejemplo 1²⁹: *Frecuencia de lectura*: Lector frecuente (lee todos o casi todos los días, o 1-2 veces por semana) / Lector ocasional (lee alguna vez al menos o alguna vez al trimestre) / No lector (no lee nunca o casi nunca) e *Historia de lectura*: No historia de lectura / Inferior a 5 años / Igual o superior a 5 años / No consta, Ejemplo 2³⁰: *Lectura actual* (Ns/Nc; No-Baja-Moderada, Alta);

e) *Rendimiento cognitivo/Funciones cognitivas*: Mini-Examen Cognoscitivo (MEC) (evalúa funciones cognitivas y deterioro cognitivo), Test Neuropsi³¹ (evalúa múltiples dominios cognitivos), Rivermead Behavioural Memory Test (RBMT)³² (evalúa memoria), Test de Alteración de la Memoria (T@M)³³ (diferencia subtipos de memoria), Test de Aprendizaje Verbal España-Complutense (TAVEC)³⁴ (evalúa memoria verbal), Test de la Figura Compleja de Rey³⁵ (evalúa memoria no verbal), Test de Corsi³⁶ orden inverso (evalúa memoria de trabajo), Pattern Recognition Memory (PRM)³⁷ (evalúa memoria visual), Stroop o Test de Colores y Palabras³⁸ (evalúa atención y función ejecutiva), Addensbrock Cognitive Examination (ACE-R)³⁹ (evalúa rendimiento cognitivo);

f) *Educación / Nivel educativo*: Ejemplo 1⁴⁰: Codificada usando valores ordinales: 1=no educación formal, 2=primaria, 3=secundaria, 4= universitaria, Ejemplo 2⁴¹: Codificada usando valores ordinales: 0= no educación formal, 1= educación primaria, 2= educación secundaria y 3=

²⁶ DUNN, L; DUNN, L. *Peabody picture vocabulary test-revised*. Circle Pines: American Guidance Service, 1981.

²⁷ LÓPEZ-HIGES, Ramón; RUBIO, Susana; MARTÍN, María Teresa; DEL RÍO, David; MEJUTO, G. «Evaluación de la comprensión gramatical en el envejecimiento normal y patológico: un resumen de los resultados obtenidos con las baterías ECCOO y ECCO_Senior». *International Journal of Psychological Research*, 2012, 5, p. 96-108.

²⁸ FERNÁNDEZ, Miguel; RUIZ, José María; LÓPEZ, José; LLANERO, Marcos; MONTENEGRO, Mercedes; MONTEJO, Pedro. «Nueva versión reducida del test de denominación de Boston para mayores de 65 años: aproximación desde la teoría de respuesta al ítem». *Revista Neurología*, 2012, 55, p. 399-407.

²⁹ SÁNCHEZ CABACO, Antonio. *Modelo de evaluación de la Reserva Cognitiva*. México: Cetys, 2017.

³⁰ SÁNCHEZ, Juan Luis; TORRELLAS, Clara; MARTÍN, Javier; BARRERA, Inmaculada. «Study of sociodemographic variables linked to lifestyle and the possible influence on cognitive reserve». *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 2011, 33/8, p. 874-891.

³¹ OSTROSKY SOLÍS, Feggy; ARDILA, Alfredo; ROSSELLI, Mónica; LÓPEZ ARANGO, Gabriela; URIEL MENDOZA, Víctor. «Neuropsychological test performance in illiterate subjects». *Archives of Clinical Neuropsychology*, 1998, 13/7, p. 645-660.

³² WILSON, Bárbara; COCKBURN, Janet; BADDELEY, Alan. *The Rivermead Behavioral Memory Test*. Bury St. Edmunds, UK: Thames Valley Test, 1985.

³³ RAMI, Lorena; MOLINUEVO, José Luis; SÁNCHEZ-VALLE, Raquel; BOSCH, Beatriz; VILLAR, Amparo. «Screening for amnesic mild cognitive impairment and early Alzheimer's disease with M@t (Memory Alteration Test) in the primary care population». *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 2007, 22, p. 294-304.

³⁴ BENEDET, María Jesús; ALEJANDRE, María Ángeles. *Test de aprendizaje verbal España-Complutense (TAVEC)*. Madrid: Tea, 1998.

³⁵ REY, André. *Test de copia de una figura compleja*. Madrid: TEA, 2009.

³⁶ TAMAYO, F; CASALS-COLL, M; SÁNCHEZ-BENAVIDES, G; QUINTANA, M; MANERO, R.M.; ROGNONI, T; PEÑA-CASANOVA, J. «Estudios normativos españoles en población adulta joven (Proyecto NEURONORMA Jóvenes): Normas para las pruebas span verbal, span visuo-espacial, Letter-Number Sequencing, Trail Making Test y Symbol Digit Modalities Test». *Neurología*, 2012, 27, p. 319-329.

³⁷ University of Cambridge. «Pattern Recognition Memory (PRM)». En *Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery (CANTAB)*. Disponible en: <http://www.cambridgecognition.com/cantab/cognitive-tests/memory/pattern-recognition-memory-prm/> Consultado el 15/11/2016.

³⁸ GOLDEN, Charles. *Stroop: Test de colores y palabras*. Madrid: TEA, 2010.

³⁹ MATHURANATH, Pavagada; NÉSTOR, Peter; BERRIOS, Germán; RAKOWICZ, Wojtek; HODGES, John. «A brief cognitive test battery to differentiate Alzheimer's disease and frontotemporal dementia». *Neurology*, 2000, 55/1, p. 1613-1620.

⁴⁰ MELÉNDEZ, Juan Carlos; MAYORDOMO, Teresa; SALES, Alicia. «Comparación entre ancianos sanos con alta y baja reserva cognitiva y ancianos con deterioro cognitivo». *Universitas Psychologica*, 2013, 12/1, p. 73-80.

⁴¹ BOSCH, Beatriz. *Influencia de la reserva cognitiva en la estructura y funcionalidad cerebral en el envejecimiento sano y patológico*. Barcelona: Universidad de Barcelona, 2010.

educación superior o universidad, Ejemplo 3⁴²: Codifica usando dos niveles: Bajo nivel educativo (estudios primarios y grado escolar) y Alto nivel educativo (estudios medios y superiores), Ejemplo 4⁴³: Estudios del paciente (estudios no superiores; estudios superiores), Ejemplo 5⁴⁴: Nivel de estudios (sabe leer, sin estudios primarios / estudios primarios incompletos / estudios primarios completos / estudios secundarios / estudios superiores), Ejemplo 6⁴⁵: Codificada usando valores ordinales; Escolaridad: 0= Sin estudios, 1=Lee y escribe de manera autodidacta, 2= Básica < 6 años, 3=Primaria ≥ 6 años, 4= Secundaria ≥ 9 años, 5=Superior: diplomatura-licenciatura;

g) *Ocupación / Nivel ocupacional*: Ejemplo 1⁴⁶: Codificada usando valores ordinales: 1=Manual No Cualificado, 2=Manual Cualificado, 3=No Manual Cualificado o Técnico, 4=Profesional (Título Universitario), 5= Manager o Director, Ejemplo 2⁴⁷: 0=No Cualificado, 1= Cualificado No Manual o Técnico, 3=Profesional (grado universitario) y 4=Manager o Director (grado universitario), Ejemplo 3⁴⁸: Codifica usando dos niveles: Baja ocupación (obrero manual, empleado no cualificado, autoempleado) y Alta ocupación (estudiante, empleado cualificado, directivo), Ejemplo 4⁴⁹: Ocupación del paciente (No Cualificado-Cualificado; Altamente Cualificado), Ejemplo 5⁵⁰: Ocupación: «Cuello blanco» (trabajos cualificados de índole intelectual) / «Cuello azul» (trabajos manuales no cualificados) / Trabajos del hogar / Agricultura, Ejemplo 6⁵¹: Ocupación laboral: 0=No cualificado, 1=Cualificado, 2=Manual, 3=Cualificado no manual, 4=Profesional, 5=Directivo;

h) *Actividades de ocio cognitivamente estimulantes*: Medida a través de respuesta dicotómica (Sí-No). Por ejemplo: tocar un instrumento, hacer manualidades, leer, escribir, jugar a las cartas, hacer puzle etc.;

i) *Bilingüismo*: Medido a través de la categoría «Idiomas».

En cuarto y último lugar se proponen todas las actividades referidas al ámbito de la actividad física y estilo de vida que también han evidenciado su influencia en la conformación de la Rcoq:

a) *Actividad física*: Tanto la actividad diaria como la realización de deportes, aunque se necesitan más estudios para concretar qué tipo de actividades y durabilidad es necesaria para que la actividad física minimice el DC y su manifestación en la edad avanzada. Sin embargo existen herramientas que pueden arrojar información interesante al respecto, como por ejemplo el Cuestionario Internacional de Actividad Física⁵² (IPAQ, por sus siglas en inglés); se trata de un instru-

⁴² SANTAMARÍA, Pilar; CORRAL, Montserrat. «Influencia de la reserva cognitiva en el rendimiento neuropsicológico de los pacientes con epilepsia». *Medicina Clínica*, 2009, 132/12, p. 459-462.

⁴³ SÁNCHEZ, Juan Luis; TORRELLAS, Clara; MARTÍN, Javier; BARRERA, Inmaculada. «Study of sociodemographic variables linked to lifestyle and the possible influence on cognitive reserve». *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 2011, 33/8, p. 874-891.

⁴⁴ SÁNCHEZ CABACO, Antonio. *Modelo de evaluación de la Reserva Cognitiva*. México: Cety, 2017.

⁴⁵ RAMI, Lorena; VALLS PEDRET, Cinta; BARTRÉS FAZ, David; CAPRILE, Claudia; SOLÉ PADULLÉS, Cristina; CASTELLVÍ, Magdalena; OLIVES, Jaume; BOSCH, Beatriz; MOLINUEVO, José. «Cuestionario de reserva cognitiva. Valores obtenidos en población anciana sana y con enfermedad de Alzheimer». *Revista de Neurología*, 2011, 52/4, p. 195-201.

⁴⁶ MELÉNDEZ, Juan Carlos; MAYORDOMO, Teresa; SALES, Alicia. «Comparación entre ancianos sanos con alta y baja reserva cognitiva y ancianos con deterioro cognitivo». *Universitas Psychologica*, 2013, 12/1, p. 73-80.

⁴⁷ BOSCH, Beatriz. *Influencia de la reserva cognitiva en la estructura y funcionalidad cerebral en el envejecimiento sano y patológico*. Barcelona: Universidad de Barcelona, 2010.

⁴⁸ SANTAMARÍA, Pilar; CORRAL, Montserrat. «Influencia de la reserva cognitiva en el rendimiento neuropsicológico de los pacientes con epilepsia». *Medicina Clínica*, 2009, 132/12, p. 459-462.

⁴⁹ SÁNCHEZ, Juan Luis; TORRELLAS, Clara; MARTÍN, Javier; BARRERA, Inmaculada. «Study of sociodemographic variables linked to lifestyle and the possible influence on cognitive reserve». *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 2011, 33/8, p. 874-891.

⁵⁰ SÁNCHEZ CABACO, Antonio. *Modelo de evaluación de la Reserva Cognitiva*. México: Cety, 2017.

⁵¹ RAMI, Lorena; VALLS PEDRET, Cinta; BARTRÉS FAZ, David; CAPRILE, Claudia; SOLÉ PADULLÉS, Cristina; CASTELLVÍ, Magdalena; OLIVES, Jaume; BOSCH, Beatriz; MOLINUEVO, José. «Cuestionario de reserva cognitiva. Valores obtenidos en población anciana sana y con enfermedad de Alzheimer». *Revista de Neurología*, 2011, 52/4, p. 195-201.

⁵² Cuestionario Internacional de Actividad Física (International Physical Activity Questionnaire, IPAQ). Disponible en: <https://docs.google.com/viewer?a=v&cpid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWVpbnxldmFsd>

mento que ha demostrado ser válido y fiable para la evaluación de la actividad física de adultos entre 15 y 69 años. Aunque este cuestionario se puede encontrar en dos versiones, una larga y otra corta, en este caso parece más oportuno utilizar la versión breve, la cual se estructura en 7 ítems que recogen información acerca de actividades (intensas, moderadas, caminar, estar sentado) que la persona ha hecho en los últimos 7 días;

b) Estilo de vida: Socialmente comprometido y en entornos que favorezcan el desarrollo y mantenimiento de habilidades cognitivas. De los diferentes instrumentos que existen en esta área, aunque no específicamente ligados al constructo de la reserva cognitiva se debería utilizar también alguno para completar la radiografía psicosocial del adulto mayor. Los cambios cerebrales en relación al envejecimiento, determinan variaciones importantes en algunas de las funciones intelectuales en el momento de enfrentar diferentes condiciones de salud que afectan a los ancianos, aunque no todos los cambios referidos pueden ser considerados como patológicos

Expuestos los cuatro grandes conjuntos de variables intervinientes en esta propuesta de protocolo de evaluación del constructo reserva cognitiva, vamos a señalar cuales deberían ser las tres líneas generales de intervención para la estimulación de las funciones cognitivas y ejecutivas que fomenten un envejecimiento saludable.

3. CONCLUSIONES: TRANSFIRIENDO EL CONOCIMIENTO A LA PRÁCTICA SOCIAL⁵³

Conocer una realidad, desde un plano ontológico, es necesariamente el principio del camino para avanzar en el discurso científico. Sin embargo, en el campo del envejecimiento parece que existe una disociación entre el conocimiento científico y las prácticas derivadas en las políticas sociales que se implementan. Dado que hay evidencias del papel protector que tienen algunas variables (alimentación, ejercicio físico, hábitos lectores, espiritualidad, etc.) en el proceso compensador de los déficits en la última etapa del ciclo vital, es necesario operacionalizar las intervenciones siguiendo los resultados de las investigaciones empíricas que objetivan su importancia en el proceso.

En primer lugar deberían potenciarse todos los *programas educativos* (formales y no formales) que contribuyan a la mejora de los niveles formativos de la población (práctica de la lectura y la escritura, enriquecimiento cultural, aumento de vocabulario, etc.). Dado que es una de las variables más estudiadas y se ha podido comprobar cómo bajo nivel educativo es uno de los factores de riesgo más relevantes para desarrollar un deterioro cognitivo, parece imprescindible ponerlo en el centro de la diana de las políticas sociales de amplio espectro. Desde hace más de un cuarto de siglo los programas universitarios de mayores tienen un papel protagonista en esta dirección y deberían potenciarse todas sus actividades como generadoras de salud. Además, ampliando su espectro a las zonas rurales, como se ha venido haciendo en los últimos años.

En segundo lugar, y no independientes de las acciones anteriores, se deberían generar *estilos de vida potenciadores* de la estimulación cognitiva y el ocio saludable. Promover una longevidad óptima pasa por responsabilizar a la persona de muchas conductas que están en la esfera de sus posibilidades. A todas las actividades señaladas en los programas educativos, se añadirían las relativas al componente social de interacción (jugar a las cartas, manualidades, participar en actividades recreativas...), que potenciarían el factor neuroprotector de las primeras. Como ejemplo de una intervención combinada de estos dos primeros bloques hemos desarrollado programas de intervención tanto con mayores en situación de institucionalización como autónomos⁵³. Por supuesto que las intervenciones llevadas a cabo en las residencias (tanto urbanas como del medio rural) han necesitado de las adaptaciones pertinentes a las características de los mayores de las mismas.

WFjaW9uZGVsYWVjdGl2aWRhZGZpc2ljYXxneDo0M2NiMzlkMmQyYzRkY2M1. Consultado el 20/12/2016.

⁵³ CABACO, Antonio S. *Estimulación Cognitiva del Envejecimiento Saludable*. Salamanca, UPSA, 2016.

Pero lo importante es que ambos tipos de acciones generan resultados muy satisfactorios en las variables medidas: bienestar, satisfacción vital, reminiscencia positiva, etc.

En tercer y último lugar se deberían establecer pautas estandarizadas por niveles de edad, estado de salud, factores cardiovasculares y otros de riesgo asociado, en relación a patrones de alimentación y ejercicio físico, dado que es otro conjunto de variables que tienen una importancia capital en el curso de un envejecimiento normal o patológico. Si, además se plantean programas y acciones globalizadoras que incidan en los diferentes componentes (físicos y cognitivos, individuales y sociales, educativos y de salud), las posibilidades de mayor neurogénesis y reducción del estrés oxidativo serían evidentes.

Como conclusión general, a lo expuesto en el artículo hay que añadir que es necesario traducir a la praxis la evidencia de los resultados del papel de los factores que tienen un papel importante en el envejecimiento saludable, primero con la evaluación de los mismos (con el protocolo expuesto) y segundo con las acciones encaminadas a su desarrollo y potenciación. De esta forma el íter investigación básica (factores etiológicos moduladores del envejecimiento patológico) tiene continuidad con la investigación aplicada (evaluación de las claves asociadas a la reserva cognitiva) y se implementan en la sociedad (transferencia del conocimiento). Estrategia tan necesaria en el contexto de los desafíos sociodemográficos que tenemos las sociedades desarrolladas para mantener los sistemas de bienestar y cohesión social.