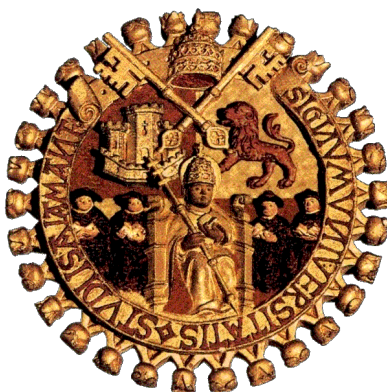


VNiVERSiDAD D SALAMANCA

FACULTAD DE MEDICINA

DEPARTAMENTO DE MEDICINA



***“ADAPTACIÓN Y VALIDACIÓN AL ESPAÑOL DE LA ESCALA EVERYDAY
COGNITION BATTERY DE EVALUACIÓN DE COGNICIÓN COTIDIANA EN
ADULTOS MAYORES”***

BIOCIENCIAS: BIOLOGÍA Y CLÍNICA DEL CÁNCER Y MEDICINA TRASLACIONAL

TESIS DOCTORAL

Raquel Jiménez Gómez

SALAMANCA 2021

VNIVERSIDAD D SALAMANCA

FACULTAD DE MEDICINA

DEPARTAMENTO DE MEDICINA



***“ADAPTACIÓN Y VALIDACIÓN AL ESPAÑOL DE LA ESCALA EVERYDAY COGNITION
BATTERY DE EVALUACIÓN DE COGNICIÓN COTIDIANA EN ADULTOS MAYORES”***

Tesis Doctoral para optar al Grado de Doctor

DOCTORANDO: RAQUEL JIMÉNEZ GÓMEZ

Graduada en Enfermería con título oficial de Enfermera Especialista en Enfermería Familiar y Comunitaria

TUTOR

Prof. Dr. D. JUAN JESÚS CRUZ HERNÁNDEZ

Departamento de Medicina. Catedrático de Medicina de la Universidad de Salamanca

DIRECTORES

Prof. Dr. D. JUAN JESÚS CRUZ HERNÁNDEZ

Departamento de Medicina. Catedrático de Medicina de la Universidad de Salamanca

Dra. MARÍA ISABEL RIHUETE GALVE

Departamento de Ciencias de la Salud. Profesora asociada Doctora de la Facultad de Enfermería y Fisioterapia

Dr. EDUARDO JOSÉ FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ

Profesor ayudante Doctor de la Facultad de Enfermería y Fisioterapia



Universidad de Salamanca

Departamento de Medicina

Dr. D. Juan Jesús Cruz Hernández catedrático de Medicina de la Facultad de Medicina de la Universidad de Salamanca

CERTIFICA

Que la presente Tesis doctoral, titulada *Adaptación y validación al español de la escala Everyday Cognition Battery de evaluación de cognición cotidiana en adultos mayores* presentada por Dña. Raquel Jiménez Gómez para optar al grado de Doctor, realizaba bajo mi dirección en el departamento de Medicina de la Universidad de Salamanca, cumple todos los requisitos necesarios para su presentación y defensa ante el tribunal calificador. Para que conste y en cumplimiento de las disposiciones vigente, expido el presente certificado en Salamanca a 5 de mayo de 2021.

Fdo.: D. Juan Jesús Cruz Hernández



Universidad de Salamanca

Departamento de Medicina

Dra. María Isabel Rihuete Galve profesora asociada de la Facultad de Enfermería y Fisioterapia de la Universidad de Salamanca

CERTIFICA

Que la presente Tesis doctoral, titulada *Adaptación y validación al español de la escala Everyday Cognition Battery de evaluación de cognición cotidiana en adultos mayores* presentada por Dña. Raquel Jiménez Gómez para optar al grado de Doctor, realizaba bajo mi dirección en el departamento de Medicina de la Universidad de Salamanca, cumple todos los requisitos necesarios para su presentación y defensa ante el tribunal calificador. Para que conste y en cumplimiento de las disposiciones vigente, expido el presente certificado en Salamanca a 5 de mayo de 2021.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'M. I. Rihuete Galve', written over a faint circular stamp.

F do.: Dña. María Isabel Rihuete Galve



Universidad de Salamanca

Departamento de Medicina

Dr. Eduardo José Fernández Rodríguez profesor ayudante doctor de la Facultad de Enfermería y Fisioterapia de la Universidad de Salamanca

CERTIFICA

Que la presente Tesis doctoral, titulada *Adaptación y validación al español de la escala Everyday Cognition Battery de evaluación de cognición cotidiana en adultos mayores* presentada por Dña. Raquel Jiménez Gómez para optar al grado de Doctor, realizaba bajo mi dirección en el departamento de Medicina de la Universidad de Salamanca, cumple todos los requisitos necesarios para su presentación y defensa ante el tribunal calificador. Para que conste y en cumplimiento de las disposiciones vigente, expido el presente certificado en Salamanca a 5 de mayo de 2021.

Fdo.: D. Eduardo José Fernández Rodríguez

A mis padres y hermana, sin cuyo cariño, apoyo y sacrificio nada hubiera sido posible.
A mi compañero de viaje, Salvador, por su paciencia, su amor y su apoyo incondicional.

*“Lo que no se define no se puede medir.
Lo que no se mide, no se puede mejorar.
Lo que no se mejora, se degrada siempre”.*

William Thomson
Físico y matemático británico
(1824 – 1907)

AGRADECIMIENTOS

Quiero poner de manifiesto mi más profundo agradecimiento a todas las personas que han contribuido a que este proyecto se haya convertido en una realidad:

A mis directores de tesis, al Dr. Juan Jesús Cruz, a la Dra. María Isabel Rihuete y al Dr. Eduardo José Fernández por haber dedicado su tiempo y su esfuerzo en dirigir esta investigación. Sus enseñanzas, sus aportaciones y su transmisión de entusiasmo han sido fundamentales para poder llevar a cabo este proyecto.

A la Dra. María Teresa Gómez, por su apoyo constante, su capacidad de trabajo extraordinaria y contagiosa.

A Laura y a la Dra. Celia Sánchez, su amabilidad y su eficacia en la resolución de problemas organizativos han sido de gran ayuda.

Y sobre todo, a todos y cada uno de los adultos mayores que han colaborado en la realización de esta investigación, quienes son el fin último y el sentido de todo cuanto hacemos.

A todos ellos, que han hecho posible la realización de esta tesis doctoral: Gracias.

***“ADAPTACIÓN Y VALIDACIÓN AL ESPAÑOL DE LA ESCALA EVERYDAY
COGNITION BATTERY DE EVALUACIÓN DE COGNICIÓN COTIDIANA EN
ADULTOS MAYORES”***

RESUMEN / ABSTRACT

Introducción: El envejecimiento progresivo de la población asociado al aumento de la esperanza de vida constituye uno de los mayores retos a los que debe hacer frente nuestra sociedad. El envejecimiento conlleva una serie de cambios neuroanatómicos y neurofisiológicos que se manifiestan con alteraciones de los procesos cognitivos, enlentecimiento de la velocidad de procesamiento de la información y déficit en las habilidades psicomotoras y en las capacidades perceptivas que afectan directamente a la vida diaria y a la autonomía del sujeto. Por ello, consideramos necesario disponer de herramientas específicas que puedan evaluar las funciones cognitivas esenciales para llevar a cabo actividades cotidianas de manera independiente. La Everyday Cognition Battery evalúa la competencia cognitiva en tres actividades instrumentales de la vida diaria (nutrición y preparación de alimentos; uso de medicación; y manejo y planificación financiera) en personas sin deterioro cognitivo diagnosticado. Dicha escala consta de cuatro subescalas: prueba de reconocimiento o memoria declarativa, prueba de razonamiento inductivo, prueba de amplitud de cálculo y prueba de conocimiento. A pesar de su potencial aplicabilidad a la población española, esta escala no ha sido traducida al castellano ni validada en nuestra población aún.

Objetivos: Traducir al castellano la escala ECB, adaptarla al contexto sociocultural de España y validarla mediante la comprobación de las propiedades psicométricas de fiabilidad y validez de la versión traducida.

Material y métodos: Estudio descriptivo transversal basado en un tipo de investigación observacional. En el estudio se incluyeron adultos mayores de 65 años sin alteración cognitiva diagnosticada, participantes del Programa de Revitalización Geriátrica, Reeducción Muscular y Terapia Ocupacional y Prevención de Caídas que lleva a cabo el Ayuntamiento de Salamanca en colaboración con la Facultad de Enfermería y Fisioterapia de la Universidad de Salamanca. Tras llevar a cabo la traducción y adaptación al contexto cultural español de la escala, la población de estudio completó de forma voluntaria la versión traducida de cada una de las cuatro subescalas durante el período de tiempo comprendido entre marzo y octubre de 2019. La validación de la escala traducida se llevó a cabo mediante el análisis de las propiedades psicométricas de la misma: fiabilidad o consistencia interna analizada mediante el

coeficiente alfa de Cronbach y validez analizada mediante tablas de correlaciones y el coeficiente de correlación de Spearman. La escala de cognición cotidiana considerada *gold estándar* para el estudio fue la Escala de Evaluación Rápida de la Funciones Cognitivas, mientras que el Índice Lawton y Brody se consideró el *gold estándar* para la valoración de actividades instrumentales de la vida diaria.

Resultados: Se incluyeron en el estudio un total de 174 participantes, de los que el 73.6% eran mujeres. Las pruebas de reconocimiento, razonamiento inductivo y amplitud de cálculo presentaron una buena fiabilidad (coeficiente de alfa >0.827 , >0.836 y >0.823 , respectivamente), mientras que la prueba de conocimiento presentó una fiabilidad cuestionable con un coeficiente alfa >0.615 . El análisis de la validez mostró que todas las combinaciones de correlaciones de las diferentes escalas se relacionaban de forma significativa y positiva entre ellas.

Conclusión: La versión española de la ECB es una herramienta social y culturalmente equivalente a la versión original y, tanto su validez como su fiabilidad han sido demostradas. Por tanto, la versión española de la ECB puede ser utilizada para la valoración de la cognición cotidiana en adultos mayores.

Palabras clave: Envejecimiento, deterioro cognitivo, cognición cotidiana, escalas, Everyday Cognition Battery.

Introduction: The progressive aging of the population associated with the increase in life expectancy constitutes one of the greatest challenges that our society must face. Aging involves some neuroanatomical and neurophysiological changes that lead to alterations in cognitive processes, slowing down of information processing speed and deficits in psychomotor skills and perceptual abilities that may directly affect daily life and autonomy of the subject. Therefore, we consider it is necessary to have specific tools to assess the essential cognitive functions to carry out daily activities independently. The Everyday Cognition Battery assesses cognitive competence in three instrumental activities of daily living (nutrition and food preparation; use of medication; and financial management and planning) in people without diagnosed cognitive impairment. This scale consists of four subscales: recognition or declarative memory test, inductive reasoning test, amplitude calculation test and knowledge test. Despite its potential applicability to the Spanish population, this scale has been neither translated into Spanish nor has it been validated in our Spanish population yet.

Objectives: To translate the ECB scale into Spanish, to adapt it to the sociocultural context of Spain and to validate it by checking the psychometric properties of reliability and validity of the translated version.

Material and methods: Descriptive cross-sectional study based on an observational research. The study included adults older than 65 years without diagnosed cognitive impairment who were participants in the Geriatric Revitalization, Muscle Reeducation and Occupational Therapy and Fall Prevention Program carried out by the Salamanca City Council in collaboration with the Faculty of Nursing and Physiotherapy of the University of Salamanca. After carrying out the translation and adaptation to the Spanish cultural context of the scale, the study population voluntarily completed the translated versions of each of the four subscales during the period between March and October 2019. The validation of the translated scale was carried out by analyzing its psychometric properties: reliability or internal consistency analyzed using the Cronbach's alpha coefficient and validity analyzed using correlation tables and the Spearman's correlation coefficient. The daily cognition scale considered the gold standard for this study was the Rapid Assessment Scale of Cognitive Functions, while the

Lawton and Brody Index was considered the gold standard for the assessment of instrumental activities of daily life.

Results: A total of 174 participants were included in the study, of whom 73.6% were women. The recognition tests, inductive reasoning and calculation amplitude presented good reliability (alpha coefficient >0.827 , >0.836 and >0.823 , respectively), while the knowledge test presented questionable reliability with an alpha coefficient >0.615 . The validity analysis using correlation tables and Spearman's correlation coefficient calculation showed that all combinations of correlations of the different scales were significantly and positively related to each other.

Conclusion: The Spanish version of the ECB is a social and culturally equivalent tool to the original version and its validity and reliability are acceptable. Therefore, the Spanish version of the ECB can be used to assess everyday cognition in older adults.

Key words: Aging, cognitive impairment, everyday cognition, scales, Everyday Cognition Battery.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. MARCO TEÓRICO	11
2.1 ENVEJECIMIENTO	11
2.1.1. CONCEPTO DE ENVEJECIMIENTO	11
2.1.2. LA VEJEZ.....	12
2.1.3. LA FEMINIZACIÓN DE LA VEJEZ.....	13
2.1.4. ENVEJECIMIENTO EN EL MUNDO	14
2.1.5. ENVEJECIMIENTO EN ESPAÑA	16
2.1.6. TEORÍAS DEL ENVEJECIMIENTO	19
2.1.6.1. TEORÍAS NO ESTOCÁSTICAS	20
2.1.6.2. TEORÍAS ESTOCÁSTICAS	22
2.1.6.3. TEORÍAS INTEGRADORAS	24
2.1.7. ENVEJECIMIENTO ACTIVO Y SALUDABLE	26
2.1.7.1. MODELOS TEÓRICOS DE ENVEJECIMIENTO ACTIVO Y SALUDABLE	28
2.2. COGNICIÓN	33
2.2.1. CONCEPTO DE COGNICIÓN	33
2.2.2. FUNCIONES COGNITIVAS.....	34
2.2.2.1. PROCESOS COGNITIVOS.....	35
2.2.3. COGNICIÓN COTIDIANA	39
2.2.4. ENVEJECIMIENTO COGNITIVO NORMAL Y SUS ALTERACIONES.....	41
2.2.5. RESERVA COGNITIVA.....	48
2.2.5.1. MODELOS EXPLICATIVOS DE LA RESERVA COGNITIVA.....	50
2.2.5.2. FACTORES ASOCIADOS A LA RESERVA COGNITIVA	51
2.3. EVALUACIÓN COGNITIVA DEL ADULTO MAYOR	56
2.3.1. VALORACIÓN FUNCIONAL	56
2.3.2. VALORACIÓN COGNITIVA.....	58
2.3.2.1. TEST COGNITIVOS BREVES	61
2.3.2.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	63
3. JUSTIFICACIÓN	85
4. HIPÓTESIS	91
5. OBJETIVOS	97
5.1. OBJETIVO GENERAL	97

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	97
6. METODOLOGÍA	103
6.1. SELECCIÓN DE LA ESCALA	103
6.2. TRADUCCIÓN Y ADAPTACIÓN TRANSCULTURAL DE LA ECB AL CASTELLANO	104
6.3. VALIDACIÓN: EVALUACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS PSICOMÉTRICAS DE LA VERSIÓN ESPAÑOLA DE LA ECB	106
6.4. DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS UTILIZADOS: INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y RECOGIDA DE DATOS.....	110
6.5. ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES DEL ESTUDIO	118
7. RESULTADOS.....	125
7.1. RESULTADOS DEL PROCESO DE TRADUCCIÓN Y ADAPTACIÓN TRANSCULTURAL DE LA ECB AL CASTELLANO	125
7.1.1. TRADUCCIÓN AL CASTELLANO	125
7.1.2. EVALUACIÓN DE LAS TRADUCCIONES – COMISIÓN DE JUECES	126
7.1.3. PRUEBA PILOTO	128
7.2. RESULTADOS DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO: CARACTERÍSTICAS PSICOMÉTRICAS DE LA VERSIÓN EN CASTELLANO DE LA ECB	129
7.2.1. CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA: POBLACIÓN Y ÁMBITO DE ESTUDIO	129
7.2.2. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA: VARIABLES DEL ESTUDIO.....	131
7.2.2.1. VARIABLES INDEPENDIENTES	131
7.2.2.1.1. VARIABLES CUANTITATIVAS.....	131
7.2.2.1.1.1. VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS CUANTITATIVAS.....	131
7.2.2.1.1.2. VARIABLES SANITARIAS CUANTITATIVAS.....	133
7.2.2.1.2. VARIABLES CUALITATIVAS	135
7.2.2.1.2.1. VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS CUALITATIVAS.....	135
7.2.2.1.2.2. VARIABLES SANITARIAS CUALITATIVAS	140
7.2.2.2. VARIABLES DEPENDIENTES	142
7.2.3. CARACTERÍSTICAS MÉTRICAS	176
7.2.3.1. FIABILIDAD.....	177
7.2.3.2. VALIDEZ	182
7.2.3.3. SENSIBILIDAD AL CAMBIO.....	191

7.2.3.4. DETERMINACIÓN DE LA UTILIDAD.....	191
8. DISCUSIÓN.....	197
9. CONCLUSIÓN	221
10. BIBLIOGRAFÍA	227
11. ÍNDICE DE ABREVIATURAS.....	255
12. ÍNDICE DE FIGURAS.....	261
13. ÍNDICE DE TABLAS.....	269
14. ANEXOS	277

1. INTRODUCCIÓN

El envejecimiento es una realidad mundial, que provoca un incremento en el número y proporción de las personas mayores. Según un informe reciente de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), los individuos mayores de 60 años son el grupo de crecimiento más rápido del mundo. En 1975 había 350 millones de personas mayores en todo el mundo, cifra que aumentó a 600 millones en el año 2000. Para 2050, se espera que las cifras aumenten y alcancen los 2.000 millones^{1,2}.

Europa ocupa una posición relevante en este fenómeno de envejecimiento, es la primera zona donde se ha manifestado dicho cambio demográfico y posee una de las proporciones más altas de adultos mayores a nivel mundial³. La estructura demográfica de los distintos estados miembros de la Unión Europea (UE) muestran patrones irregulares. De forma que, España, Francia, Grecia y Portugal, así como varias regiones del este de Alemania poseen una proporción especialmente elevada de personas de edad avanzada⁴.

España no es ajena a la transición demográfica, ya que posee una población que se caracteriza por su envejecimiento progresivo, con una mortalidad desplazada a las edades avanzadas y un aumento notable del grupo de personas mayores⁵. Según el Anuario Estadístico de España 2008, la proporción de personas mayores de 65 años suponía el 16,7% de la población nacional⁶.

El cambio demográfico hacia una sociedad más longeva tiene su origen en un marcado descenso de la mortalidad en los países desarrollados motivado por el desarrollo de programas de salud pública, de la tecnología médica y un mejor acceso a los servicios de salud, lo que por ende, provoca un aumento en la esperanza de vida (EV) en la población⁷.

La EV es uno de los indicadores más frecuentes utilizados en la evaluación del estado de salud de las poblaciones, que puede definirse como el número medio de años

que espera vivir un individuo de una determinada edad, manteniéndose las tendencias actuales en la tasa de mortalidad para esa edad. Se trata de una medida hipotética, puesto que no mide probabilidades reales de supervivencia⁸.

Desde mediados del siglo XIX, la EV ha ido creciendo constantemente debido a la reducción de la mortalidad en las edades más jóvenes y de manera progresiva en las edades más avanzadas⁹. La evolución de la supervivencia ha sido muy favorable y se ha registrado un aumento en ambos sexos, aunque esta prolongación de la vida se acentúa más en la población femenina que en la masculina. Sin embargo, la diferencia en la EV al nacimiento entre mujeres y hombres, conocida como brecha de género en esperanza de vida (BGEV) al nacimiento, ha ido disminuyendo en la mayoría de los países con el paso del tiempo.

En cuanto lo referente a nuestra población, según la Información y Estadística Sanitaria del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar social del año 2017, la EV al nacimiento en España era de 83,3 años: 80,4 años en hombres y 86 años en mujeres. Como se ha mencionado anteriormente, la BGEV de la población española ha disminuido en los últimos años debido a cambios producidos en la mortalidad específica por edad y por causa de muerte. Aumentó de 6,16 años en 1980 a 7,28 años en 1995 para posteriormente descender hasta los 5,73 años en 2012 como consecuencia de los esfuerzos de las políticas públicas encaminadas a mejorar los estilos de vida (tabaquismo, alcohol, alimentación, educación sexual y seguridad vial)⁹.

En los últimos cien años la vida de los españoles ha duplicado su duración. Sin embargo, no parece que en el próximo siglo puedan repetirse unos progresos tan extraordinarios en la lucha contra la mortalidad¹⁰. El ritmo de mejora de la EV en España va a frenarse en el futuro, acontecimiento que encuentra su explicación en el hecho de que la evolución favorable de la mortalidad se debe a la drástica reducción de las muertes en las edades más jóvenes. Al evitar el fallecimiento de un buen número de personas en edades tempranas, la EV aumenta de forma acelerada. Sin embargo, una vez agotada esta vía, cuando la mortalidad de los menores se aproxima a valores muy

bajos, nuevas medidas encaminadas a reducir la mortalidad infantil apenas aportan ganancias a la longevidad media¹⁰.

El envejecimiento de la población, en sus múltiples y diversas dimensiones, es un tema de enorme interés a nivel mundial. Puede considerarse una evidencia no solo científica sino, sobre todo, social y política. Así, algunos investigadores señalan al envejecimiento como un reto social de primera magnitud en los próximos años¹¹.

Desde el punto de vista de la investigación y la gestión política, en los últimos años en Europa se están desarrollando iniciativas cuyo objetivo es conseguir que el envejecimiento sea investigado de forma más eficiente y coordinada. Desde la Comisión Europea se está fomentando la inclusión del envejecimiento en los programas de trabajo de Salud, de Ciencias de la Vida y de Ciencias Socioeconómicas y Humanidades. Cabe destacar el Séptimo Programa Marco de Investigación e Innovación de la Comisión Europea (2007-2013) que ha contribuido considerablemente en la creación de políticas destinadas a hacer frente al envejecimiento. Otros ejemplos de estrategias de investigación sobre el envejecimiento pueden ser la Red Científica European Research Area in Ageing 2 (ERA-AGE2), FUTURAGE, Ambient Assisted Living o SHARE¹¹.

Actualmente está en marcha un trabajo de investigación y desarrollo de la Unión Europea englobado dentro del Programa Marco, denominado Horizon 2020, que señala el envejecimiento de la población como uno de los retos sociales más relevantes en la actualidad¹¹.

A nivel nacional, las propuestas electorales de los partidos políticos dejan claro la relevancia que tiene el envejecimiento en la ciencia española del futuro considerándolo un elemento imprescindible para el diseño de políticas públicas. España ha participado en proyectos como FUTURAGE, programa basado en la elaboración de un mapa de la investigación que se desarrollará en el futuro sobre envejecimiento en Europa cuyo desarrollo se ampara bajo la política que la Comisión Europea hizo a principios de 2010. FUTURAGE nace en el contexto de promocionar un envejecimiento

activo y saludable, financiado por el 7º Programa Marco durante dos años, hasta finales de 2011, con el objeto de crear un mapa de investigación en relación con el envejecimiento en Europa en los próximos 15 años¹².

2. MARCO TEÓRICO

2.1. ENVEJECIMIENTO

2.1.1. CONCEPTO DE ENVEJECIMIENTO

El envejecimiento de la población es uno de los fenómenos más importantes de los últimos tiempos. El envejecimiento es un fenómeno presente a lo largo del ciclo vital desde el mismo proceso de la concepción hasta la muerte. Es, por tanto, inherente a la vida humana. Se trata de un proceso universal, continuo, irreversible, dinámico, progresivo, declinante y heterogéneo, que se transforma en una experiencia única influenciada por el entorno y la cultura del sujeto. Se entiende como un fenómeno multidimensional que involucra todas las dimensiones de la vida humana y en este sentido, el envejecimiento es una construcción social^{13,14}. Determinadas investigaciones han demostrado que la actividad mental mantiene al individuo alerta y saludable y que las capacidades cognitivas son especialmente importantes en el envejecimiento^{15,16}.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) (1974), define el envejecimiento como: “Proceso fisiológico que comienza en la concepción y ocasiona cambios en las características de las especies durante todo el ciclo de la vida; esos cambios producen una limitación de la adaptabilidad del organismo en relación con el medio. Los ritmos a que estos cambios se producen en los diversos órganos de un mismo individuo o en distintos individuos no son iguales”¹⁷.

Según la OMS, el envejecimiento de la población puede considerarse un éxito de las políticas de salud pública y del desarrollo socioeconómico, ya que el propio envejecimiento constituye un reto para la sociedad, que debe adaptarse a ello para mejorar al máximo la salud y la capacidad funcional de las personas mayores, así como para mejorar su participación social y su seguridad.

Existen diferentes conceptos en la literatura científica que tratan de definir lo que denominamos envejecimiento.

Según Juan Florencio Macías Núñez y colaboradores, en su deseo de describir el envejecimiento fisiológico consideran que “el envejecimiento, es un proceso intrínseco, progresivo, universal, declinante, asincrónico que fisiológicamente se caracteriza por disminución del rendimiento funcional lo que conlleva retraso, dificultad y, a veces, imposibilidad de adaptarse a situaciones adversas tanto biológicas como psíquicas, sociales o medioambientales motivadas por el paso del tiempo y, que de no poner remedio a tiempo, conducirán irreversiblemente a una situación de fragilidad, dependencia y, en última instancia, al fallecimiento de la persona”¹⁸.

Autores como Lehr, Laforest, Gómez y Curcio coinciden en tratarlo como un proceso dinámico, multifactorial e inherente a todos los seres humanos¹³.

Una de las definiciones más aceptadas es la que conceptúa al envejecimiento como el conjunto de cambios morfológicos, funcionales y psicológicos, que el paso del tiempo ocasiona de forma irreversible en los organismos vivos¹⁹. Este proceso continuo, heterogéneo, universal e irreversible que determina una pérdida de la capacidad de adaptación de forma progresiva es un proceso que presenta una gran variabilidad individual influido por múltiples factores relacionados con el contexto genético, social e histórico que se construyen durante el ciclo vital, de tal manera, que no es fácil precisar el estadio de la vida en el cual se ingresa en la vejez, etapa cada vez más alejada de la edad cronológica^{13,19}.

2.1.2. LA VEJEZ

Debemos entender la vejez como una de las etapas de la vida del ser humano, al igual que otras etapas como la infancia, la adolescencia o la edad adulta. Es la fase final del proceso de envejecimiento donde el ser humano ha alcanzado su máxima madurez a través de las experiencias vividas. Es la etapa de la vida donde se hacen evidentes los síntomas del envejecimiento¹³.

Pese a que el declive en la vida se inicia a partir de los 30-35 años progresando de forma paulatina hasta llegar a la senectud, se hace extremadamente difícil señalar cuando comienza la vejez. Desde una perspectiva demográfica, se ha fijado en los 65 años el umbral que separa la población vieja de los adultos; cifra convencional que tiende a equiparar y relacionar el envejecimiento demográfico con el laboral, coincidiendo en un amplio número de países con la edad de jubilación laboral²¹. Sin embargo, a raíz del crecimiento dinámico de la población longeva (mayor EV) y el consecuente aumento del gasto público (asistencia sanitaria y cuidados de larga duración), se han puesto en marcha programas y planes estratégicos orientados a prolongar la actividad laboral, es decir, aumentar de forma progresiva la edad de jubilación. España, por su parte no es ajena a esta tendencia, y por ello, según la Ley 27/2011 de 1 de agosto, sobre actualización, adecuación y modernización del sistema de Seguridad Social²², aprobó el retraso de la edad de jubilación de los trabajadores activos de manera paulatina en un periodo de 15 años que comenzó en 2013, año a partir del cual aumentó un mes la edad necesaria para jubilarse hasta el año 2021, y a partir de ahí aumentará a razón de 2 meses a por año hasta llegar a los 67 años como límite en el año 2027.

En definitiva, el envejecimiento puede entenderse como un proceso complejo, y como tal implica una serie de cambios físicos, psíquicos y sociales en la persona que lo atraviesa. Estos cambios que están influidos por diferentes variables que se presentan de modo diferente en cada ser humano; entre ellas, la propia biología, las características psicológicas, así como las relaciones sociales de cada persona, además de factores culturales, ambientales y económicos. Esta multiplicidad de factores conlleva que no se puede hablar de envejecimiento como fenómeno único, sino de “envejecimientos”, o lo que es lo mismo, como un proceso individual que en cada persona se manifiesta y es vivido de un modo distinto.

2.1.3. LA FEMINIZACIÓN DE LA VEJEZ

El envejecimiento es un proceso normal, una realidad en cualquier sociedad. Según los datos demográficos, la población mayor tiene cada vez una edad más

avanzada y hay una mayor presencia femenina en la población mayor^{23,24}. Los cambios demográficos y sociales acaecidos de las últimas décadas, como el aumento de la longevidad y las mejoras en la salud pública, han creado realidades a menudo muy distintas para hombres y mujeres. Existe una creciente conciencia del fenómeno social denominado “feminización de la vejez”²³. La presencia de un mayor número de mujeres que de hombres en las edades avanzadas de la vida es una tendencia a nivel mundial. En concreto, en España, el mayor porcentaje de población femenina se debe a que, durante las primeras décadas del siglo XX, las mujeres tenían ya una EV más alta que los varones, y la tasa de mortalidad eran distintas entre sexos, siendo mayor entre los varones^{9,24}. Según datos del IMSERSO (2017), en España en el año 1900 la EV al nacer era de 33,9 años para los varones y de 35,7 años para las mujeres. Más recientemente, en el año 2017, la EV al nacer de los hombres se situaba en torno a los 80,4 años, y la de las mujeres en los 85,7 años²⁴. En un futuro próximo, se prevé que estas disparidades entre hombres y mujeres se vayan reduciendo. La difusión de hábitos de vida nocivos entre las mujeres, como el estrés, el consumo de tabaco y el alcohol, junto con las características propias del proceso de envejecimiento, discapacidad y enfermedades degenerativas, harán previsiblemente que las diferencias en la mortalidad de varones y mujeres disminuyan en los grupos de edad superiores²⁵. Es decir, se espera una reducción de estas discrepancias entre hombres y mujeres en relación con la EV, disminuyendo así las diferencias entre sexo, en parte porque se modificará el comportamiento de la mortalidad por sexo.

2.1.4. ENVEJECIMIENTO EN EL MUNDO

La población mundial está envejeciendo, cada país en el mundo está experimentando en su población un aumento en el número y en la proporción de personas mayores. El envejecimiento de la población, fenómeno por el que las personas de más edad representan una parte proporcionalmente mayor del total de la población, es inevitable cuando la EV aumenta y la fecundidad disminuye, es decir, hay una baja tasa de natalidad²⁶. El proceso de envejecimiento de la población mundial es un hecho incuestionable y es más pronunciado en los países desarrollados y con altos ingresos (es decir, Europa, Australia, Nueva Zelanda, América del norte y Japón). El incremento de la

EV se debe a la mejora en la calidad de vida y fundamentalmente a los avances en la ciencia médica que se ha producido en las últimas décadas²⁶.

Según informa la OMS (2015), dos factores clave influyen en el envejecimiento²⁷. El primero de ellos, es el aumento de la EV. En promedio, las personas de todo el mundo ahora viven más tiempo, aunque gran parte de este aumento mundial responde a una mayor supervivencia en edades iniciales y una pequeña parte se debe a la mayor supervivencia de las personas de edad avanzada. La mejor asistencia sanitaria, las iniciativas de salud pública es posible que hayan contribuido a este aumento. Sin embargo, la tasa de estos incrementos no es la misma en todo el mundo; la EV en la vejez aumenta a un ritmo mucho más rápido en los países de mayores ingresos que en los contextos de menores recursos, aunque esto también varía entre países específicos y entre hombre y mujeres.

La segunda razón del envejecimiento de la población es la caída de las tasas de fecundidad. En 2015, estas tasas han tenido una caída vertiginosa e incluso han quedado por debajo del nivel necesario para mantener el tamaño actual de las poblaciones. La excepción clave a estas caídas notables en las tasas de fecundidad es África y Oriente Medio, donde se observa un descenso más lento, que en general se mantienen en más de cuatro nacimientos por mujer.

Según los últimos datos de las Naciones Unidas (2017), se espera que el número de personas mayores de 60 años o más, se duplique para el año 2050 y se triplique para el año 2100: pasará de 962 millones en 2017 a 2100 millones en 2050 y a 3100 millones para el año 2100²⁸. Actualmente, en 2019, las personas con 60 años o más, representan aproximadamente el 13% de la población mundial. Europa es el continente con más población envejecida y con un índice de dependencia de las personas mayores más elevado, el 19,4% de los europeos tienen más de 65 años y se prevé que esta proporción aumente en las próximas décadas a más de un cuarto de la población, llegando en 2050 a un 28,1%²⁹. De acuerdo con las proyecciones de población de Naciones Unidas, en el año 2060 el 27,3% de la población de los países desarrollados superará los 65 años y el 16,8% en los países en desarrollo³⁰.

Además, está aumentando el número de octogenarios, fenómeno denominado “sobre envejecimiento” y que se caracteriza por un gran incremento de situaciones de dependencia, soledad y pobreza en este subgrupo³¹. Es decir, nos referimos al progresivo envejecimiento del propio sector de las personas mayores. Se calcula que las personas que superan los 80 años, se triplicaran en poco más de 30 años y se multiplicará por siete en poco más de siete décadas: de 137 millones en 2017 pasará a 425 millones en 2050 y a 3100 millones en 2100²⁸. Se estima que en España, en el año 2060, el 17,5% de la población tendrá 80 años o más, la segunda cifra más alta del mundo³². Por lo tanto, España es uno de los países con una mayor proporción de población mayor a nivel internacional. Según las Naciones Unidas (2015)³⁰, Japón encabeza el ranking de países con mayor proporción de población mayor (26,3%), seguido de Italia (22,4%) y Alemania (21,1%). Francia y el Reino Unido presentan unos valores muy similares a los españoles³².

2.1.5. ENVEJECIMIENTO EN ESPAÑA

Todas las sociedades desarrolladas se han caracterizado por un progresivo envejecimiento de la población, en las últimas décadas. La pirámide de población de España continúa su proceso de envejecimiento, medido por el aumento de la proporción de personas mayores, aquellas que tienen 65 años o más.

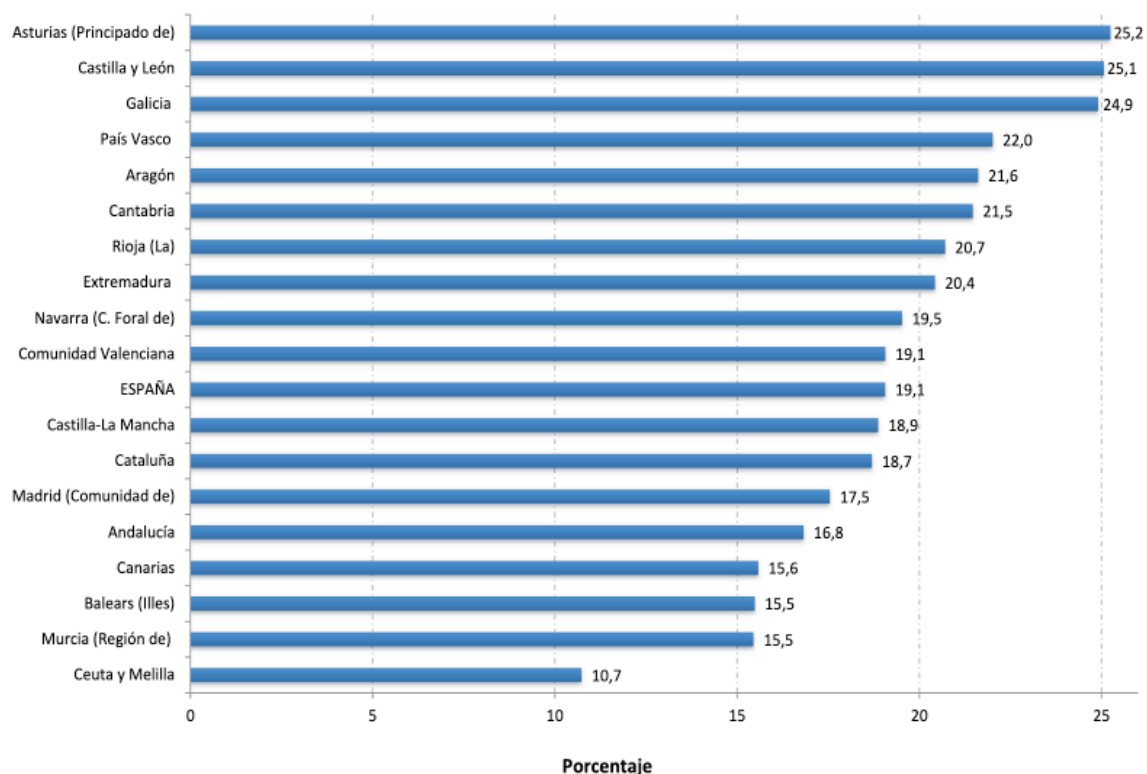
La población total de España experimentó un ligero descenso, tras el máximo registrado en el Padrón de 1-1-2012 (46,8 millones de habitantes), a causa de la salida de parte de los inmigrantes de los años previos. Ese descenso se ha detenido en 2015, y en los años posteriores se observa de nuevo un ligero aumento poblacional.

Según el Instituto Nacional de Estadística (INE), la población residente en España a fecha de 1 de julio de 2019 es de 47.100.396 habitantes, de los cuales, un 19,2% son mayores de 65 años (9.043.276)^{24,33}. El porcentaje de población de edad igual o mayor de 65 años en España podría pasar de un 19,2% del total de la población (porcentaje actual) a ser del 25,2% en 2033 y del 29,4% en 2068.

De forma paralela, sigue creciendo en gran medida la proporción de octogenarios que ahora representa el 6,1% de toda la población, y seguirán ganando peso entre la población mayor en un proceso de envejecimiento de la población de edad avanzada²⁴. Además, la tasa de natalidad nacional sigue siendo muy baja, de tan solo el 8,41%³⁴. Por tanto, en España, el fenómeno del envejecimiento se observa especialmente acelerado, como consecuencia de una mayor longevidad y una baja natalidad que se viene registrando desde hace algunas décadas. Los españoles, viven de media 83 años y tienen una esperanza de vida muy alta comparada con la del resto de ciudadanos del mundo.

Los estudios sobre las proyecciones de población auguran un envejecimiento demográfico insólito. Estos cambios pueden observarse en la pirámide poblacional, cuya parte inferior tenderá a estrecharse, mientras que la superior se irá ensanchando. Se prevé que en 2068 podría haber más de 14 millones de personas mayores, 29,4% del total de la población que alcanzaría los 48.531.614 habitantes²⁴. Durante las décadas de los años 30 y 40 se registraron los mayores incrementos con la llegada de las voluminosas cohortes nacidas durante el “baby-boom”; fenómeno que tuvo lugar entre 1958 y 1977, décadas siguientes a la Guerra Civil (1936 - 1939), cuando se registró un fuerte crecimiento demográfico motivado por el nacimiento de casi 14 millones de niños.

Por otra parte, en un análisis más detallado de los datos proporcionados por el INE, las comunidades autónomas con una población de edad más numerosa no coinciden con las que tienen la mayor proporción de personas mayores²⁴. Castilla y León, Asturias, Galicia, País Vasco, Aragón y Cantabria son las comunidades autónomas más envejecidas con proporciones de personas mayores que superan el 21% de la población. Por otro lado, Canarias, Murcia y Baleares son las comunidades con proporciones más bajas, por debajo del 16%; mientras que Cataluña, Andalucía y Madrid son las comunidades con más población global, superando el millón de personas mayores cada una.



Fuente: INE: Padrón Continuo a 1 de enero de 2018. Consulta en enero de 2019.

Figura 1. Porcentaje de personas mayores de 65 y más años, por comunidades autónomas, 2018²⁴.

Uno de los indicadores estadísticos básicos que frecuentemente es utilizado para analizar el envejecimiento demográfico es la EV. La EV de la población española al nacer se encuentra, tanto en hombres como en mujeres, entre las más altas de la UE, incrementándose de forma espectacular durante todo el siglo XX. La clave inicial del aumento ha sido el descenso de la mortalidad infantil, reflejo del progreso histórico en las condiciones sanitarias, sociales, económicas, y de la mejora en los estilos de vida.

En el caso de España, el descenso de la mortalidad se inició con algo de retraso con respecto a los países de su entorno. A principios del siglo XX, la EV era inferior a la de la mayoría de los países europeos; sin embargo, en la actualidad España presenta una de las EV más elevadas a nivel mundial: 83 años (80,4 años para los hombre y 85,7 años para las mujeres) en 2019³².

Estas estimaciones son aún más acentuadas en estudios internacionales de prospectiva y en las proyecciones llevadas a cabo por la ONU, que sitúan a España en el año 2050 como el segundo país más envejecido del mundo, de cuya población el 40% se situaría por encima de los 60 años²⁸.

Ten countries or areas with the largest share of persons aged 60 years or over*, in 1980, 2017 and 2050

Rank	1980		2017		2050	
	Country or area	Percentage aged 60 years or over	Country or area	Percentage aged 60 years or over	Country or area	Percentage aged 60 years or over
1	Sweden	22.0	Japan	33.4	Japan	42.4
2	Norway	20.2	Italy	29.4	Spain	41.9
3	Channel Islands	20.1	Germany	28.0	Portugal	41.7
4	United Kingdom	20.0	Portugal	27.9	Greece	41.6
5	Denmark	19.5	Finland	27.8	Republic of Korea	41.6
6	Germany	19.3	Bulgaria	27.7	China, Taiwan Province of China	41.3
7	Austria	19.0	Croatia	26.8	China, Hong Kong SAR	40.6
8	Belgium	18.4	Greece	26.5	Italy	40.3
9	Switzerland	18.2	Slovenia	26.3	Singapore	40.1
10	Luxembourg	17.8	Latvia	26.2	Poland	39.5

Data source: United Nations (2017). World Population Prospects: the 2017 Revision.

* Of 201 countries or areas with at least 90,000 inhabitants in 2017.

Figura 2. Diez países con la mayor proporción de personas de 60 años o más en 1980, 2017 y 2015²⁸.

2.1.6. TEORÍAS DEL ENVEJECIMIENTO

Las teorías del envejecimiento ofrecen explicaciones de las causas y efectos de este proceso. Dada la gran complejidad de los cambios que tienen lugar en el envejecimiento, no sorprende que se hayan propuestos numerosas teorías para explicar el dónde, el cómo y el porqué de estos cambios entre los que destacan los siguientes: descenso progresivo del rendimiento fisiológico, disminución del número de células que se encuentran en los epitelios germinales, cambios atróficos o apoptosis de las células diferenciadas y una acumulación del pigmento del envejecimiento (lipofuscina)³⁵.

En un intento de explicar el proceso de envejecimiento de los seres humanos se ha propuesto un gran número de teorías, todas ellas consideradas complementarias entre sí. Medvedev en su revisión de 1990 estima que puede haber más de 300 teorías

del envejecimiento, algunas de las cuales han sido abandonadas por no poder ratificarse en sujetos humanos. La mayoría de estas teorías tiene como punto común la interrelación de factores genéticos y ambientales, pero la gran heterogeneidad genética de la especie humana, junto a la gran complejidad de los factores ambientales siempre han dificultado llegar a hechos concluyentes respecto a la etiopatogenia del envejecimiento^{35,36}.

Con objeto de organizar las distintas teorías existentes sobre el envejecimiento, se han establecido varias clasificaciones.

Varios autores como Goldman y colaboradores y Goldstein y Cassidy en 2010³⁷ han dividido las teorías en dos grandes grupos: las teorías estocásticas y las teorías no estocásticas.

- Teorías no estocásticas o deterministas³⁸: explican el envejecimiento como un proceso codificado por el genoma, es decir, el envejecimiento está programado y predeterminado. El envejecimiento viene determinado por medio de la herencia, el individuo tiene un reloj interno que programa su longevidad. Incluye la teoría evolucionista, la teoría de la capacidad replicativa finita de las células, la teoría inmunológica y la teoría neuroendocrina.
- Teorías estocásticas o ambientales: explican el envejecimiento como la suma de alteraciones que afectan al individuo de forma aleatoria y se acumulan a lo largo del tiempo. Incluye la teoría del error catastrófico, la teoría del entrecruzamiento, la teoría del desgaste y la teoría de los radicales libres.

2.1.6.1. TEORÍAS NO ESTOCÁSTICAS

Teoría evolucionista:

Existen tres teorías evolucionistas que intentan explicar la causa y proceso del envejecimiento.

1. Teoría del envejecimiento como proceso de adaptación: la naturaleza establece un sistema para organizar la sucesión paulatina de las generaciones. Existe un pre-determinismo genético que estructura la desaparición gradual de los individuos.
2. Teoría de las mutaciones tardías: las mutaciones genéticas perjudiciales se acumulan con el tiempo y son las responsables de producir una errónea codificación y por consiguiente son las responsables del envejecimiento.
3. Teoría del soma desechable: el envejecimiento es el resultado de un desajuste entre una supervivencia tardía y una fecundidad temprana.

Teoría del límite de Hayflick o teoría de la capacidad replicativa finita de las células:

Propuesta por Hayflick en 1961 plantea que el envejecimiento está genéticamente programado. Los fibroblastos humanos tienen una restricción del número de veces que pueden dividirse. Este límite, conocido como “límite de Hayflick” describe el fenómeno de la esperanza de vida proliferativa finita que muestran las células humanas in vitro.

Basado en la teoría de la capacidad replicativa finita de las células, en 1970 Martin, manifestó que la capacidad de las células para duplicarse decae paulatinamente con la edad. En 1990, Harley describió que la longitud de los telómeros desciende paulatinamente en las células somáticas que se dividen en el organismo, apuntando que el telómero podría ser un biomarcador relacionado con el envejecimiento celular, es decir, el reloj que determina la pérdida de la capacidad proliferativa de las células.

Teoría inmunológica:

El genoma nuclear actúa como un “reloj molecular” controlando y programando las modificaciones que se producen en un organismo a lo largo de la vida. Los cambios que se producen a lo largo de la vida como consecuencia de la edad en el sistema inmunitario, cuya mayor responsabilidad corresponde a los genes, conllevan un deterioro de este que conduce a un mayor número de procesos de autoinmunidad, y

con ello un mayor descenso en las células T, responsables de crear una respuesta a estímulos extraños.

Teoría neuroendocrina:

El proceso de envejecimiento se explica con los cambios morfológicos que se producen a lo largo de la vida a nivel neuronal, que a su vez provocan cambios a nivel endocrino. Es decir, el proceso de senescencia se basa en el transcurrir del tiempo que disminuye el rendimiento fisiológico que origina alteraciones anatomofisiológicas en muchos órganos. Esta teoría centra el envejecimiento en las alteraciones del eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal como resultado de los errores genéticos.

2.1.6.2. TEORÍAS ESTOCÁSTICAS

Teoría del error catastrófico:

Formulada en 1963 y reformulada en 1970 por LE Orgel, esta teoría expone que en la síntesis de proteínas se produce una acumulación exponencial de errores que conduce a una catástrofe celular. Como consecuencia de la intervención de las proteínas en el proceso de transferencia de información del ácido desoxirribonucleico (ADN) al ácido ribonucleico (ARN), se irán acumulando de forma progresiva y continua, cada vez mayor, proteínas malfuncionantes hasta llegar a una pérdida de la homeostasis celular que conduce a la catástrofe celular y, por consiguiente, a la muerte celular.

Teoría del entrecruzamiento o teoría de los enlaces cruzados o de las uniones cruzadas:

Formulada en 1991 por Brownlee M. Explica que la formación de enlaces moleculares entre proteínas o cadenas de ácidos nucleicos se incrementa con la edad. El autor estudió como el entrecruzamiento de los polímeros y de las cadenas proteicas provocan complicaciones crónicas de la diabetes, basándose en el papel que ejerce la glucación no enzimática en el desarrollo de las complicaciones diabéticas.

Teoría del desgaste o teoría de acumulación de productos de desecho:

Formulada en 1974 por Sheldrake, propone que la acumulación de macromoléculas dañadas, resultantes de las reacciones químicas de la ruptura de productos citoplásmicos, puede ser un factor que contribuye al envejecimiento celular.

Para Sheldrake, hay tres factores que contribuyen a este hecho:

1. Los productos de desecho que producen las células son perjudiciales para la reproducción de estas.
2. Los productos de desecho no pueden destruirse o transportarse a través de las membranas más externas de las células.
3. La concentración de los productos de desecho puede reducirse por la “dilución” en la división celular.

Teoría de los radicales libres:

Es la teoría estocástica sobre el envejecimiento más popular, formulada en 1956 por Denham Harman. El envejecimiento resulta de los efectos perjudiciales fortuitos causados por las reacciones de los radicales libres a los tejidos. Los radicales libres formados dentro de las células pueden oxidar biomoléculas y conducir a la muerte celular y al daño tisular.

Los orígenes primordiales de los radicales libres son:

1. Internos:
 - a. Cadena respiratoria mitocondrial.
 - b. Otras reacciones intracelulares
2. Externo:
 - a. Fármacos
 - b. Luz solar
 - c. Radiaciones ionizantes.
 - d. Humo de automóviles
 - e. Campos electromagnéticos

Los radicales libres son utilizados por las células del sistema inmunitario para hacer frente a las bacterias y a los virus, por lo que por sí mismos, no son nocivos; pero si se oxidan y capturan electrones dañan las células impidiendo el proceso de regeneración y reproducción celular.

2.1.6.3. TEORÍAS INTEGRADORAS

Partiendo de la realidad de que ninguna de las teorías previamente mencionadas ha podido explicar más que una parte del problema del envejecimiento, las teorías integradoras tratan de integrar las teorías estocásticas y las teorías no estocásticas y sus líneas de investigación, como solución a la diversidad de cuestiones que se plantean. El proceso de envejecimiento no es el producto de una sola causa, sino que es el resultado de la interacción de múltiples factores genéticos y ambientales. Algunas de las hipótesis formuladas dentro de las teorías integradoras son las siguientes:

- En 1980, Miquel³⁹ planteó que el envejecimiento celular puede derivar del daño provocado al genoma mitocondrial por los radicales libres de la membrana mitocondrial interna, ya que el genoma mitocondrial es necesario para la división mitocondrial.
- En 1982, Fleming planteó que el envejecimiento celular puede derivar de la mutagénesis mitocondrial, contemplando la posibilidad de que el daño está en el genoma mitocondrial (ADN mitocondrial).

Para otros autores como Castanedo y cols.¹³ el envejecimiento es el conjunto de cambios y transformaciones bioquímicas, fisiológicas, morfológicas, sociales, psicológicas y funcionales que aparecen en el individuo a lo largo de la vida⁴⁰. Estos autores han propuesto varias teorías sobre el envejecimiento.

- **Teorías biológicas:** explican el envejecimiento como un desgaste natural de todos los órganos y sistemas corporales, como consecuencia natural y normal de todos los seres vivos. La agresión externa del medio ambiente y la necesidad

constante del organismo de producir energía a través de las funciones metabólicas generan productos tóxicos nocivos para el funcionamiento normal del cuerpo y la reproducción celular.

- **Teorías psicológicas:** intentan explicar el envejecimiento centrándose en aspectos cognitivos, personales y estrategias de manejo. Algunas de las teorías psicológicas son:

1. Teoría del desarrollo de Erikson (1950): Erikson propone que hay ocho etapas a lo largo de la vida, y contempla la vejez a partir de los 65 años integrando factores individuales y culturales. En esta etapa, la tarea fundamental de la persona es la integridad frente a la desesperación y empieza a preocuparse por la aceptación final de la muerte.
2. Teoría de la continuidad: desarrollada en 1964 por Neugarten. Formula que no existe una ruptura radical entre la edad adulta y la tercera edad. Intenta explicar el envejecimiento como una prolongación de las experiencias, proyectos y hábitos de la vida. La personalidad y los valores de una persona se mantienen prácticamente intactos. Al envejecer, los individuos aprenden a utilizar estrategias de adaptación que les ayudarán a reaccionar y adaptarse favorablemente ante las dificultades de la vida.

- **Teorías sociales:** intentan explicar el envejecimiento como una adaptación satisfactoria de los adultos en la sociedad. Entre ellas cabe destacar:

1. Teoría de la Desvinculación. Formulada en 2004 por L. González, IA. López, y CA. Martín, quienes consideran que el envejecimiento se caracteriza por un retiro mutuo entre la sociedad y el anciano. Las personas van haciéndose cargo del declive de sus habilidades a medida que envejecen, y se van distanciando de su ámbito social. Esta desvinculación y desconexión entre el individuo y la sociedad es un proceso inevitable y normal que acompaña al envejecimiento de forma progresiva.

- **Teorías de la actividad:** formulada en 1977 por DE. Papañoa y S. Wndoks. Afirman que un alto grado de participación y actividad en la sociedad es la clave para lograr un envejecimiento satisfactorio. La capacidad de adaptación y la autoestima de las personas depende de las actividades que son típicas de la edad madura, por tanto, son las actividades las que dan prestigio, poder e independencia a las personas. La persona ha de ser productiva y útil en el contexto en el que se encuentre, independientemente de su edad. El individuo debe ocupar su tiempo en nuevas tareas, propias de su nuevo estado a fin de no hundirse en la inadaptación ni en la enajenación mental y social.

2.1.7. ENVEJECIMIENTO ACTIVO Y SALUDABLE

Existe una amplia variación global en los términos utilizados para definir la noción de “envejecer bien”. Estos incluyen envejecimiento con éxito, envejecimiento activo, envejecimiento saludable, envejecimiento positivo, envejecimiento productivo y envejecimiento competente, entre otros muchos¹. Los términos más frecuentes empleados en las últimas décadas han sido el envejecimiento con éxito en Estados Unidos y el envejecimiento activo y saludable en Europa⁴². Aunque estos términos se usan indistintamente, son intrínsecamente diferentes y ninguno de los dos está exento de críticas. El envejecimiento activo se diferencia del envejecimiento con éxito, porque representa no solo un enfoque más holístico y orientado al ciclo vital sino también porque en términos de políticas, incluye acciones organizativas y sociales individuales. Ambos términos derivan de los mismos antecedentes, de la Teoría de la Actividad De Havighurst (1961), que sostiene que cuanto más activas sean las personas, mayor satisfacción obtendrán en su vida, no tanto por la actividad social sino por el sentido que el sujeto concede a la actividad que eligió.

El termino de “envejecimiento activo” surgió en la década de los 90 como una cuestión central en la política de Europa, cuando la UE estableció un Observatorio para estudiar el impacto de las políticas nacionales sobre el envejecimiento. Así pues, el concepto de envejecimiento activo comenzó a desarrollarse en la década de 1990 con énfasis en el vínculo entre actividad y salud⁴². Fue en el año 1999, el Año Internacional

de las Personas Mayores, cuando apareció por primera vez y en donde se estableció que el desafío clave para asegurar la calidad de vida de las personas mayores reside en la asociación de la buena salud y la actividad.

Así pues, en respuesta a las tendencias mundiales del envejecimiento, a finales de 1990, la OMS pidió un cambio de paradigma hacia un concepto positivo del envejecimiento, definiendo el envejecimiento saludable y activo como un proceso que permite a las personas darse cuenta de su potencial de bienestar físico, social y mental en todo el ciclo vital y de su potencial para participar en la sociedad, al tiempo que les proporciona la protección adecuada, seguridad y cuidado cuando requieren asistencia o ayuda.

Veinte años después de celebrarse la *I Asamblea Mundial sobre Envejecimiento* (1982), en el año 2002, tuvo lugar en Madrid la *II Asamblea Mundial sobre Envejecimiento de las Naciones Unidas*, a la que asistieron los representantes de 159 países, que intentaron evaluar el trabajo realizado en las dos últimas décadas y actualizar el Plan de Acción Internacional. En esta reunión, se redactaron dos documentos clave: por un lado, una Declaración Política y Plan de Acción Internacional 2002 de Madrid sobre el Envejecimiento⁴³. Y por otro lado, un informe de *Envejecimiento activo*. En 2002⁴⁴, la OMS estableció un marco político que defendía la necesidad de afrontar el envejecimiento poblacional con la coordinación de los diferentes organismos para promover el envejecimiento activo⁴⁵.

La UE ha asumido el envejecimiento activo como parte de sus políticas del siglo XXI, incluyéndolo en varios proyectos de investigación como el 5º Programa Marco de Investigación, la encuesta SHARE (*Encuesta de Salud, Envejecimiento y Jubilación en Europa*), proyectos como FUTURAGE, ERA-AGE-“, o la planificación del Programa Horizonte 2020.

En 2012, la OMS lanzó el Día Mundial de la Salud bajo el lema “Good health adds life to years”. Ese mismo año fue declarado por la UE como Año del Envejecimiento Activo y la Solidaridad entre Generaciones, con el principal objetivo de hacer conciencia

sobre el valor del envejecimiento activo subrayando las importantes contribuciones que las personas mayores pueden hacer a la sociedad.

El envejecimiento activo se ha visto apoyado tanto por la OMS como por la UE. A nivel científico, se han publicado múltiples artículos donde se plantean nuevas perspectivas de marco político. Por ejemplo, en el *Plan Estratégico de la Innovación Europea para el Envejecimiento Activo y Saludable*, se apunta que, en la definición de la OMS, envejecimiento saludable se refiere al bienestar físico, mental y social, mientras que por envejecimiento activo se entiende la continua participación en asuntos sociales, económicos, culturales, espirituales y cívicos de las personas mayores, y no solo a la circunstancia de estar activo laboralmente o a la actividad física.

En definitiva, tras 20 años de avances, la idea del envejecimiento activo ha calado hondo en las instituciones públicas. Poco a poco ha surgido una concienciación en torno a la evolución de la vida de las personas que ha impulsado diversas campañas animando a la población de más de 60 años a mantener una vida sana y activa.

2.1.7.1. MODELOS TEÓRICOS DE ENVEJECIMIENTO ACTIVO Y SALUDABLE

A continuación, se describirán dos modelos teóricos desarrollados bajo el marco teórico del envejecimiento activo y saludable: el Modelo de la OMS (OMS, 2002)⁴⁴, que en la actualidad es el más predominante y el Modelo Multidimensional – Multinivel de Fernández – Ballesteros (2009).

MODELO DE LA OMS (2002)

La OMS (2002) propuso una definición y un marco teórico completo del envejecimiento activo desde una perspectiva del ciclo vital en el que se incluyen diversos determinantes sin establecer una causalidad directa entre ellos.

Según la conceptualización de la OMS, el envejecimiento activo se basa en tres pilares fundamentales: la salud, la participación y la seguridad. Más recientemente, se ha añadido un cuarto pilar al modelo: el aprendizaje a lo largo de la vida⁴⁶.

El modelo de envejecimiento activo presentado por la OMS (2002) considera la influencia de seis grupos de determinantes, cada uno de los cuales incluye varias características:

- Determinantes relacionados con los sistemas sanitarios y sociales, como la promoción y prevención de la salud, prevención de las enfermedades, acceso a los servicios de salud, así como la asistencia de larga duración o el cuidado continuo y los servicios de salud mental.
- Determinante conductuales como la adopción de estilos de vida saludables y la participación activa en el propio autocuidado: ejercicio y actividad física, hábitos de consumo de alcohol y tabaco, alimentación, medicación.
- Determinantes personales como la biología y la genética, y características psicológicas como la inteligencia y la capacidad de resolver problemas y adaptarse a los cambios y a las pérdidas, la autoeficacia.
- Determinantes relacionados con el entorno físico como la seguridad de la vivienda, niveles bajos de contaminación, servicios de transportes accesibles y asequibles, así como que debe prestarse especial atención a las personas mayores que viven en zonas rurales.
- Determinantes relacionados con el entorno social como el apoyo social, las oportunidades para la educación y el aprendizaje continuo durante toda la vida, la paz y la protección frente a la violencia y el maltrato.
- Determinantes económicos como los ingresos, el trabajo y la protección social.

Para lograr una cultura de envejecimiento activo es necesaria la interacción de factores relacionados tanto con el entorno físico como el social, factores relacionados con los sistemas sanitarios y sociales, factores económicos y factores de índole personal y de estilos de vida y, aunque en este momento no es posible atribuir una causalidad directa a ningún factor, sí resulta evidente que en el mantenimiento de la salud y la calidad de vida intervienen todos los factores.



Figura 3. Determinantes del envejecimiento activo según el modelo de la OMS (2002)⁴⁴.

MODELO MULTIDIMENSIONAL-MULTINIVEL DE ENVEJECIMIENTO ACTIVO:

Fernández – Ballesteros²⁰⁰⁹⁴⁷, presenta un modelo de envejecimiento activo que trata de integrar distintas dimensiones y niveles relevantes a lo largo del proceso de envejecimiento. En este modelo, el envejecimiento activo es considerado como un concepto multidimensional que abarca y supera la buena salud y que está compuesto por un amplio conjunto de factores biopsicosociales.

Se nutre de diversas teorías psicológicas y psicosociales y define que el envejecimiento activo es el resultado de la interacción de la persona con su ambiente a lo largo del ciclo vital. En este constructo multidimensional²⁵ confluyen aspectos biológicos, psicológicos y socioculturales. Este modelo analiza tres niveles:

- Un nivel micro: hace referencia a la persona,

- Un nivel meso: es contextual y está formado por la comunidad en la que vive (familia, amistades, escuela) y,
- Un nivel macro: formado por las condiciones socioeconómicas, socioeducativas y socioculturales.

Se apoya en la conceptualización de envejecimiento positivo de Baltes y Baltes (1990)⁴⁸ al considerar los tres mecanismos que regulan el proceso de envejecimiento adaptativo: Selección, Optimización y Compensación (SOC). Estos elementos pueden considerarse clave en el afrontamiento de problemas o estrategias de gestión de la vida, y por consiguiente, como determinantes del envejecimiento activo, y fuente de diferencias individuales en el modo de envejecer en diferentes momentos de la vida. La persona no es el único responsable de su propio envejecimiento, sino que está inmerso en una realidad sociocultural, que actúa en su desarrollo, crecimiento y declive.

Así, se puede observar un principio de reciprocidad según el cual, el funcionamiento de la persona depende de las transacciones entre el entorno físico y social con el funcionamiento personal (cognitivo, emocional y conductual) del individuo. De esta manera se establece una multidireccionalidad de las relaciones entre la persona y sus contextos a diferentes niveles. Según este modelo, la persona llegaría al envejecimiento activo como resultado de multitud de interacciones entre sus recursos personales, su conducta y los diferentes entornos a lo largo de la vida. En este modelo se considera el envejecimiento activo como el producto del proceso de adaptación que ocurre a lo largo de la vida a través del cual se logra un óptimo funcionamiento físico y de salud, cognitivo, emocional – motivacional y social.

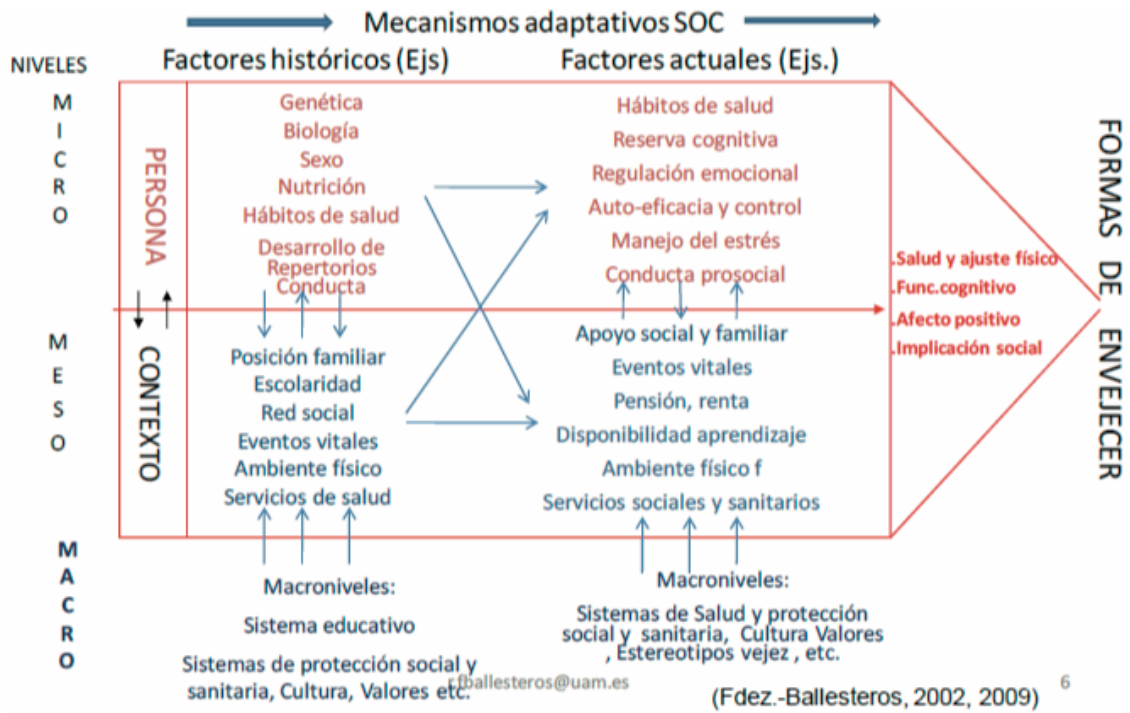


Figura 4. Modelo multidimensional – multinivel de envejecimiento activo de Fernández Ballesteros⁴⁷.

2.2. COGNICIÓN

2.2.1. CONCEPTO DE COGNICIÓN

La palabra cognición se define como acción o efecto de conocer, proviene del latín *cognitio* que a su vez se compone de las partículas *con*, que significa “junto” o “todo”, y *gnosco* o *gnoscere*, que significa “saber” o “tener noción”. Denota el proceso por el que las personas adquieren conocimientos.

La cognición es la habilidad que constituye un sistema complejo y dinámico de componentes interconectados que permite al organismo reunir, organizar, asimilar, procesar y emplear la información relativa a su ambiente que nos llega de diferentes vías (percepción, experiencia, creencias...) para convertirlos en conocimiento y poder ser funcionales en el entorno circundante en el que vivimos^{49,50}.

La cognición incluye procesos de adquisición, transformación, organización, retención, recuperación y uso de la información. Activamente, el sujeto extrae información del entorno, que procesa y usa en la adquisición de nuevos conocimientos y en la acción; es decir, la respuesta eferente puede ser una acción o movimiento, una toma de decisión o simplemente, el almacenamiento de la información para su uso futuro⁴⁹.

La cognición permite adaptar el comportamiento del organismo a las exigencias del ambiente o modificar el ambiente en función de las propias necesidades.

En esta línea, De la Barrera et al. (2010) señala que la cognición no solo implica una serie de funciones mentales interconectadas, sino que, además, es un proceso de interacción activa con el ambiente, que produce conocimiento y posibilita al individuo la adaptación al medio⁵¹.

Por tanto, podemos decir, que la cognición es la capacidad que tienen los seres vivos de procesar la información a partir de la percepción (estímulos que nos llegan del

mundo exterior a través de los sentidos), del conocimiento adquirido con la experiencia y de nuestras propias características individuales subjetivas que nos permiten integrar dicha información recibida y poder valorar e interpretar así el mundo que nos rodea^{49,50}.

2.2.2 FUNCIONES COGNITIVAS

La cognición engloba diferentes funciones cognitivas. Las funciones cognitivas son definidas como: “conjunto de acciones interiorizadas, organizadas y coordinadas, por las cuales se elabora información procedente de las fuentes internas y externas de estimulación”⁵².

Autores como Kolb y Whisaw (2009) consideran como funciones cognitivas, entre otras, a la memoria operativa, la atención, el reconocimiento de caras y objetos, las asociaciones sensoriales, operaciones lógico-matemáticas, la planificación y organización de movimientos, la toma de decisiones, el cálculo y el lenguaje⁵¹.

Todas estas funciones cognitivas son el resultado del funcionamiento global de la percepción, atención, memoria, habilidad viso-espacial, orientación, razonamiento, lenguaje y cálculo, pueden verse afectados durante el proceso de envejecimiento^{53,54}; es por ello, que todas estas áreas del funcionamiento cognitivo son objeto de evaluación en adultos mayores cuando se observa algún deterioro de las mismas o riesgo de ello. Estas funciones cognitivas nos permiten llevar a cabo cualquier tarea, lo que hace posible que el sujeto tenga un papel activo en los procesos de recepción, selección, transformación, almacenamiento, elaboración y recuperación de la información, que posibilitan al individuo la adaptación al medio para el normal funcionamiento en la vida diaria de manera independiente.

Para otros autores como Gorostegui, Dörr A y colaboradores⁵⁵, en este conjunto de operaciones mentales, llevadas a cabo mediante la interpretación perceptual de estímulos para transferir una respuesta, se encuentran involucrados los procesos cognitivos simples y los procesos cognitivos complejos como son la: sensación, percepción, atención, concentración, memoria, pensamiento, lenguaje e inteligencia⁵⁶.

Tal y como se ha citado anteriormente, según algunos autores⁵⁷, los procesos cognitivos, se pueden clasificar en básico o simples y en complejos o superiores, los primeros son considerados como centrales y ayudan a formar a los superiores, encargándose estos últimos de la solución de los problemas, de la toma de decisiones, del pensamiento crítico y del pensamiento creativo.

2.2.2.1. PROCESOS COGNITIVOS

Existen dos tipos de procesos cognitivos^{58,59}:

Procesos cognitivos simples o básicos:

Todas las personas cuentan con habilidades cognitivas, las cuales permiten que se lleven a cabo las tareas cotidianas, como, por ejemplo, el saber hacia dónde nos dirigimos, percibir cambios que ocurren a nuestro alrededor, fijar nuestra atención donde lo deseamos, tomar decisiones sencillas, recordar lo que tenemos que hacer durante el día, reconocer sonidos, entre otras muchas más acciones básicas e indispensable en nuestra vida cotidiana.

Los procesos cognitivos básicos presentan gran importancia porque nos van a permitir recibir la información, almacenarla y utilizarla para después poder llevar a cabo los procesos cognitivos superiores.

A continuación, se enuncian los procesos cognitivos simples o básicos:

- Sensación y percepción: la sensación es el proceso que se lleva a cabo a través de los receptores sensoriales para captar los estímulos del medio interno y externo (Antoranz y Villalba, 2010)⁶⁰. En cuanto a la percepción, se puede considerar como el proceso mediante el cual se extrae información, captada a través de los estímulos suministrados por los sentidos, para ser organizada, interpretada y, finalmente, ser dotada de significado; es decir, “la percepción es un proceso que usa el conocimiento previo para recopilar e interpretar los estímulos que nuestros sentidos registran” (Matlin, 2002)⁶¹. En la práctica, es

muy difícil separar la sensación de la percepción. Ya en 1996, autores como Matlin y Foley⁶² señalaban que resultaba imposible saber dónde empieza la percepción y dónde termina la sensación, por ello, ante este problema práctico, algunos autores como Schiffman (1981) prefieren hablar de sensopercepción⁶³.

- Atención y concentración: la atención es la capacidad de mantener un estado de activación adecuado ante un estímulo o actividad para poder procesar la información de forma correcta; es decir, la capacidad para mantenerse concentrado conscientemente delante de un estímulo. La atención es una función cognitiva fundamental para el desarrollo de la vida diaria y se utiliza en la mayoría de las tareas que se llevan a cabo; de hecho, se considera como el mecanismo que controla y regula el resto de procesos cognitivos, por ejemplo, la percepción necesita de la atención para atender a los estímulos que nos llegan de los sentidos (Fernández y Trespalacios, 2004)⁶⁴.
- Memoria: es la capacidad de retener en la mente los acontecimientos pasados y poder recordarlos para usarlos en el futuro. Best (2001)⁵⁸ se refiere a la memoria como el depósito de almacenamiento para mantener o almacenar cosas. Para él, la memoria está dividida en tres almacenes que son: almacén sensorial, almacén a corto plazo y almacén a largo plazo; estos dos últimos denominados memoria a corto plazo (MCP) y memoria a largo plazo (MLP), respectivamente por Schunk (1997)⁵⁸. Más adelante se detallarán los diferentes tipos de memoria.

Procesos cognitivos complejos o superiores:

Los procesos cognitivos superiores son los que se llevan a cabo después de los procesos cognitivos básicos, y se encargan de la formación de conceptos, el razonamiento y la resolución de problemas a través de la información de la que se dispone previamente. Generalmente son procesos conscientes y requieren un esfuerzo mental mayor para llevarlos a cabo.

A continuación, se enuncian los procesos cognitivos complejos o superiores:

- Pensamiento: es la capacidad de analizar, comparar, evaluar, ordenar, clasificar, hacer inferencias, juicios, aplicar adecuadamente los conocimientos, trascender la información recibida, generar nuevas ideas y resolver problemas. Para poder llevar a cabo todas estas acciones, se necesita crear conceptos en la mente, organizar las ideas y agrupar los objetos y las personas, entre otros elementos. Según Santrock (2001)⁵⁸, el pensamiento significa manipular y transformar la información en la memoria, esta manipulación de la memoria se realiza para formar conceptos, razonar, pensar críticamente y resolver problemas.

- Lenguaje: es la capacidad que tiene el ser humano para emitir y comprender distintos tipos de sonidos y palabras combinadas, formando frases con la finalidad de entendernos y comunicarnos con las demás personas; es decir, es el medio a través del cual nos comunicamos. Para Santrock (2001)⁵⁸, el lenguaje es una forma de comunicación, ya sea oral, escrita o mediante señas, basado en un sistema de símbolos. El lenguaje, en términos funcionales de comprensión verbal, implica el desarrollo sintáctico y semántico. La sintaxis es la disciplina de la lingüística que estudia la manera de cómo se combinan las palabras para formar oraciones y discursos coherentes; mientras que la semántica hace referencia al significado de las palabras y las oraciones. Aparte del lenguaje verbal, también existe el lenguaje no verbal, el lenguaje corporal, con el que también nos comunicamos a través del cuerpo, por medio de las posturas y gestos.

- Inteligencia: existen varias definiciones de inteligencia. Según Ardila R. (2010)⁶⁵, podemos conceptualizar la inteligencia como el conjunto de habilidades cognitivas y conductuales que permiten la adaptación eficiente al ambiente físico y social. Incluye la capacidad de resolver problemas, planear, pensar de manera abstracta, comprender ideas complejas y aprender de la experiencia.

Otros autores, como Feuerstein y colaboradores (1994)⁶⁶, definen las funciones cognitivas como las unidades mentales o estructuras básicas que sirven de soporte a todas las operaciones mentales para adquirir y procesar información y, en consecuencia, para dar respuesta a las demandas del ambiente. Clasifican las funciones cognitivas en tres grandes grupos, de acuerdo con las fases del acto mental^{66,67}:

- **Funciones cognitivas de entrada:** las cuales son utilizadas en el proceso de búsqueda de la información.
- **Funciones de elaboración:** son las que se emplean para el procesamiento de la información.
- **Funciones cognitivas de salida:** son las utilizadas para expresar las respuestas o el resultado del acto mental.

FUNCIONES COGNITIVAS

Fase de Input (Entrada)	Fase de Elaboración	Fase de Output (Salida)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Percepción clara y precisa. 2. Comportamiento exploratorio sistemático. 3. Uso de vocabulario - conceptos apropiados. 4. Orientación espacial eficiente. 5. Orientación temporal eficiente. 6. Constatar la constancia y permanencia del objeto. 7. Recopilación de datos con precisión y exactitud. 8. Considerar dos o más fuentes de información. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Percibir el problema y definirlo con claridad. 2. Facilidad para distinguir datos relevantes e irrelevantes. 3. Ejercitar la conducta comparativa. 4. Amplitud del campo mental. 5. Percepción global (no episódica) de la realidad. 6. Uso de razonamiento lógico. 7. Interiorización del propio comportamiento. 8. Pensamiento hipotético inferencial. 9. Aplicación de estrategias de verificación de hipótesis. 10. Conducta planificada. 11. Elaboración de categorías cognitivas. 12. Aplicación de la conducta sumativa. 13. Facilidad para establecer relaciones virtuales. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicación descentralizada (no egocéntrica). 2. Proyección de relaciones virtuales. 3. Ausencia de bloqueos al comunicar respuestas. 4. Respuestas certeras y justificadas. 5. Dominio de vocabulario adecuado. 6. Precisión y exactitud al comunicar respuestas. 7. Transporte visual adecuado. 8. Conducta controlada, no impulsiva.

Figura 5. Funciones cognitivas según Feuerstein, et al. (1994)⁶⁶

Por lo tanto, podemos concluir que existen varios estudios^{53,54,68}, que ponen de manifiesto que la función cognitiva de un individuo es el resultado del funcionamiento global de la percepción, atención, habilidad viso-espacial, orientación, memoria, lenguaje y cálculo, algunos de los cuales sufren un grado de deterioro variable con el envejecimiento.

2.2.3. COGNICIÓN COTIDIANA

El aumento de la esperanza de vida y el envejecimiento de la población son factores determinantes en el panorama social europeo y nacional puesto que en la persona mayor se presentan una serie de patologías que afectan tanto al paciente como a su entorno.

Según Fillenbaum (1987)⁶⁹, la salud funcional ha sido conceptualizada dentro de un marco multidimensional, que involucra factores físicos, cognitivos y sociales. Un aspecto fundamental de la salud funcional de una persona es el mantenimiento de la independencia, que incluye la capacidad de cuidar de uno mismo, de manejar sus propios asuntos y de vivir independientemente en la comunidad.

En la literatura existe una amplia variedad de etiquetas para hacer referencia al concepto de cognición cotidiana, tales como resolución de problemas prácticos (Denney, 1989)⁷⁰, resolución de problemas cotidianos (Cornelius y Caspi, 1987)⁷¹, cognición cotidiana (Poon et al., 1989)⁷², pragmáticos de la inteligencia (P.B. Baltes, 1987)⁷³, y prácticos de la inteligencia (Sternberg y Wagner, 1989)⁷⁴; toda esta variedad de atributos, refleja la diversidad de enfoques que tiene el concepto de cognición cotidiana⁷⁴.

Para Willis (1996)⁶⁹, la cognición cotidiana se define como la capacidad de realizar adecuadamente las tareas cognitivas complejas del día a día, consideradas esenciales para vivir solo en la sociedad. Para otros autores, la cognición cotidiana consiste en la aplicación de habilidades cognitivas básicas (memoria, cálculo, velocidad de procesamiento, funciones ejecutivas, razonamiento inductivo...) y del conocimiento

del dominio específico para la resolución de problemas que se integran dentro de los dominios instrumentales de funcionamiento^{69,75}.

Las competencias cognitivas cotidianas se ocupan de las capacidades funcionales, tales como el conocimiento, las habilidades y las creencias relacionadas con el funcionamiento del entorno diario. Las competencias cognitivas son multidimensionales, involucran habilidades de múltiples dominios, como la capacidad funcional de uno mismo, representado por las actividades básicas de la vida diaria (ABVD), como la gestión de asuntos propios, representado por las actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD). Las ABVD incluye actividades como bañarse, ir al baño y movilidad básica. Mientras que las AIVD asocia siete dominios de actividades: capacidad de gestionar las finanzas, toma de medicación, uso del teléfono, compras, preparación de comidas, tareas básicas de limpieza y utilización del transporte.

Las competencias cognitivas cotidianas son un tema de creciente interés social y de investigación en ciencias de la salud, así como en el ámbito legal. Algunas investigaciones (Ganguli et al. 1991)⁷⁶ ponen de manifiesto que ancianos no dementes con bajo funcionamiento pueden manifestar una situación de mayor riesgo en relación con las habilidades cognitivas subyacentes en la vida cotidiana. Este hecho se pone de manifiesto con el resultado de varias investigaciones publicadas por Schaie⁷⁷ en 1996, por Denney⁷⁰ en 1989 y por Willis, Jay, Diehl y Marsiske⁷⁸ en 1992 que indican que las habilidades cognitivas cotidianas como el razonamiento abstracto, la memoria de trabajo y la orientación espacial pueden estar en riesgo de experimentar un inicio de declive relativamente más temprano en adultos mayores que se han desarrollado en entornos socioculturales desfavorecidos (por ejemplo, menor nivel educativo u ocupacional). Así, Willis⁶⁹ afirma que es importante tener en cuenta también a las personas mayores con problemas cognitivos y, no solo a las personas mayores con deterioro cognitivo; ya que el término deterioro cognitivo sugiere que la etiología del trastorno es patológica e irreversible y muchas personas mayores tienen problemas cognitivos porque tienen mermadas las habilidades cognitivas para las tareas del mundo real por un pobre desarrollo de las mismas durante su vida.

La pérdida de habilidades cognitivas cotidianas también ocupa un lugar importante a nivel legal según Appelbaum y Grisso⁷⁹ y Kapp⁸⁰. Kapp declara que “una persona, debido a la falta de capacidad de contemplar opciones racionales, no puede cuidarse adecuadamente de sí misma” y, por consiguiente, a nivel jurídico, correspondería con una incapacidad o discapacidad. En las sentencias judiciales, la tutela se refiere al cuidado de la personas o a actividades relacionadas con las ABVD, y la curatela, se ocupa de la gestión de asuntos y propiedades de un individuo o de actividades relacionadas con las AIVD⁶⁹.

Podríamos concluir con la afirmación de que la cognición cotidiana consiste en la aplicación de las habilidades cognitivas básicas (memoria, velocidad de procesamiento, razonamiento inductivo...) y del conocimiento del dominio específico para la resolución de problemas que se integran dentro de los dominios instrumentales de funcionamiento de las AIVD^{69,75}; o dicho de otro modo, es el rendimiento cognitivo de las personas durante la resolución de problemas cotidianos.

2.2.4. ENVEJECIMIENTO COGNITIVO NORMAL Y SUS ALTERACIONES

El envejecimiento normal conlleva una serie de cambios neuroanatómicos y fisiológicos, los cuales pueden afectar tanto al sustrato neural como a los diferentes procesos cognitivos.

Actualmente, existe una cierta controversia en cuanto a la diferenciación entre el envejecimiento cognitivo normal, con el deterioro cognitivo leve (DCL) y con los primeros estadios de la demencia. Algunos autores⁶⁸ investigan si el DCL es un estado intermedio, es decir, el punto dónde termina el envejecimiento cognitivo normal y empieza la demencia; sin embargo no se ha descrito un evento que determine el paso de la fase asintomática a la fase sintomática de la pre-demencia, o de la fase pre-demencia sintomática al inicio de la demencia.

El DCL debe diferenciarse del deterioro de la memoria del envejecimiento normal, referido como “deterioro de memoria asociado a la edad” (DMAE). El National

Institute of Mental Health (NIMH) de Estados Unidos ha propuesto los siguientes criterios diagnósticos para el DMAE⁶⁸: a) edad mayor de 50 años; b) existencia de impresiones subjetivas de pérdida de memoria descritas de forma gradual; c) rendimiento en las pruebas de memoria de por lo menos una desviación estándar por debajo del promedio establecido para adultos jóvenes; d) conservación de las otras funciones intelectuales; y, e) no tener criterios para el diagnóstico de demencia o de cualquier otra condición médica que pueda causar déficit cognitivos^{81,82}.

Como el DMAE se refiere exclusivamente a un déficit de memoria, algunas organizaciones como la Asociación Internacional de Psicogeriatría y la OMS han propuesto otro término para hacer referencia a los sujetos de la tercera edad con una gama más amplia de déficit o trastornos cognitivos, no limitados a deficiencias exclusivas de la memoria: el Deterioro Cognitivo Asociado a la Edad (DCAE)⁸¹.

Algunos autores⁸³ enfocan el envejecimiento cognitivo como un declive de los recursos de procesamiento relacionados con la atención y la memoria de trabajo⁸⁴, con un descenso en la velocidad de procesamiento⁸⁵, y con dificultades en las tareas ejecutivas y de memoria episódica⁸⁶. Sin embargo, las habilidades de vocabulario y de comprensión pueden permanecer estables con el paso de los años⁸⁷, incluso puede aumentar el conocimiento declarativo procedimental con la experiencia, lo que permite a las personas mayores enfrentarse con éxito a un gran número de problemas cotidianos⁸⁸.

El envejecimiento cognitivo diferencial tiene relación con la distinción entre inteligencia fluida e inteligencia cristalizada; así pues, los procesos cognitivos de velocidad de procesamiento, memoria de trabajo y razonamiento pertenecen a la inteligencia fluida y comienzan a deteriorarse desde el inicio de la vida adulta; mientras que los procesos cognitivos cristalizados, resultado de la educación y de la cultura se mantienen hasta una edad avanzada. Algunos autores como Bäckman, afirma que en el envejecimiento cognitivo, también se puede observar una importante variabilidad interindividual relacionada con los factores genéticos, demográficos, estilos de vida y salud⁸³.

Las áreas que frecuentemente se encuentran afectadas o deterioradas en el envejecimiento normal son las siguientes:

Procesamiento de la información

En primer lugar, se produce un enlentecimiento en el procesamiento de la información⁸⁹⁻⁹¹ y una disminución en la capacidad de atención^{92,93}.

Los cambios en estas funciones cognitivas comenzarían tempranamente, cerca de los 40 años, donde se iniciaría un declive en la velocidad de respuesta a los diferentes estímulos externos y en la capacidad de mantener la atención por periodos prolongados de tiempo, como consecuencia de ello, los adultos mayores requerirán más tiempo para realizar las tareas cognitivas y se cansarán con mayor rapidez que las personas de menor edad⁹⁴.

Atención

En cuanto a la atención, capacidad para mantener una adecuada focalización, hay varios autores⁹⁵ que añaden que también puede verse afectada durante el envejecimiento. Esta disminución de la atención se ha asociado a los cambios degenerativos que aparecen en el lóbulo frontal durante el envejecimiento. Dicho proceso de vulnerabilidad se evidenciaría a medida que avanza la edad con un declive en la capacidad de excluir información irrelevante y de borrar contenidos que ya no resultan importantes.

Memoria

Otra área cognitiva que también se ve afectada por el envejecimiento es la memoria⁹⁶⁻⁹⁹, la cual se ve alterada en distinto grado en función de la etapa vital. De tal manera, que existirán sistemas de memoria relativamente preservados, mientras que otros serán altamente susceptibles a los efectos de la edad¹⁰⁰.

La queja más frecuente que suelen realizar los ancianos está relacionada con la memoria de la vida diaria, referidas a situaciones tales como olvidar nombres de objetos familiares, dificultad para encontrar la palabra que desean utilizar, marcar un número

de teléfono, etc; a este conjunto de quejas se les ha denominado “afectación de la memoria asociada a la edad”¹⁰¹. Ya en 1986, algunos autores como Crook y colaboradores indican que esta afectación tendría lugar en sujetos mayores de 50 años que presenten quejas subjetivas de pérdida de memoria en actividades de la vida diaria, con un rendimiento en los test de memoria por debajo de una desviación típica de su grupo, que mantengan preservadas las funciones intelectuales generales y que no presenten demencia.

Existen diferentes tipos de clasificaciones para describir las afecciones que la memoria puede sufrir a lo largo de la vida. A continuación, se expone la clasificación tradicional que distingue entre MCP y MLP.

La MCP, encargada de mantener pequeñas cantidades de información durante varios segundos o minutos. Puede dividirse en memoria primaria o inmediata, aquella que mantiene la información simplemente de forma pasiva y que declina levemente o no sufre ningún deterioro durante el envejecimiento¹⁰², y en memoria de trabajo, aquella que mantiene la información que nos transmite el interlocutor con el fin de poderla organizar y emitir una respuesta adecuada, evidenciará mayor afectación al paso del tiempo, con un deterioro significativo a partir de los 60 años^{103,104}. Algunos autores, como Fisk y Warr¹⁰⁵, en 1996 observaron déficits en la memoria de trabajo, tanto en la velocidad perceptiva como en el funcionamiento ejecutivo de los ancianos, estas deficiencias las atribuyeron a las dificultades de integración de la información. Otros autores^{102,106} indican que el declive de la memoria de trabajo asociado a la edad está relacionado con el deterioro de los lóbulos frontales.

La MLP, encargada de almacenar gran cantidad de información durante un tiempo indefinido y relativamente permanente y, en función del contenido, puede dividirse en memoria declarativa o explícita, recuerdos deliberados que tenemos sobre nuestro conocimiento del mundo o sobre nuestras experiencias personales que se expresa conscientemente y, en memoria no declarativa o implícita, aquellos recuerdos inconscientes que se basan en los hábitos perceptivos y motores¹⁰⁷. Durante el envejecimiento parece existir un declive diferencial entre la memoria explícita y la

implícita, siendo los déficits de la memoria explícita más importantes que los encontrados en la memoria implícita^{102,108}. Algunos autores¹⁰⁹⁻¹¹¹ sugieren que, aunque la memoria explícita se encuentra más afectada durante el envejecimiento que la memoria implícita, esta última también se encuentra disminuida en comparación con los individuos más jóvenes y, este declive podría estar relacionado con un deterioro en la organización perceptiva.

En términos generales, podemos afirmar que se afecta más la memoria a largo plazo que la memoria a corto plazo, con excepción de la memoria de trabajo.

TIPOS DE MEMORIA
MEMORIA A CORTO PLAZO (MCP)
Memoria primaria o inmediata
Memoria de trabajo u operacional
MEMORIA A LARGO PLAZO (MLP)
Memoria declarativa o explícita
- Episódica
- Semántica
Memoria no declarativa o implícita
- Procesal
- Emocional
- Capacidades motoras

Tabla1. Clasificación de la memoria. Elaboración propia.

Funciones visoespaciales

Otra de las capacidades que también sufren un declive durante el envejecimiento son las funciones visoespaciales¹¹², aquellas que hacen referencia a la capacidad para relacionar la posición, dirección o movimiento de los objetos o puntos en el espacio, siendo, a partir de los últimos años de la séptima década de vida cuando comienzan a ser más acentuados dichos problemas¹¹³. Para algunos autores como La Rue (1992)¹⁰¹, estas funciones pueden verse influidas por la educación, la agudeza visual

o la falta de familiaridad con estas tareas. Por otra parte, Junqué y Jurado¹⁰¹ indican que las personas mayores obtienen un mejor rendimiento cuando se elimina el factor tiempo, aunque no llegan a alcanzar los mismos niveles que los más jóvenes.

En cuanto a las tareas de dibujo, se observa un mayor deterioro en el dibujo de las figuras tridimensionales e incapacidad para discriminar si lo hicieron bien¹¹⁴.

Asimismo, también se encuentra una disminución en el rendimiento de pruebas de reconocimiento facial y aprendizaje espacial; es decir, el adulto mayor presenta un descenso en la cognición espacial, no pudiendo visualizar un patrón complejo después de ver sus partes⁷⁹.

En general, estas funciones presentan un declive significativo asociado a la edad, considerándose que podrían estar relacionadas con un deterioro del hemisferio derecho, concretamente de su región posterior.

Funciones ejecutivas

También cabe mencionar el declive de las funciones ejecutivas¹¹⁶⁻¹¹⁸, aquellas capacidades vinculadas a la formulación de metas, a la planificación y organización y a la resolución de problemas con un rendimiento efectivo con respuestas adaptativas. Según la literatura^{119,120}, estas funciones son consideradas como las más sensibles al proceso de envejecimiento ya que se encuentran localizadas en las regiones prefrontales de lóbulo frontal y, es precisamente esta zona prefrontal la más vulnerable a los efectos de la edad¹²¹⁻¹²⁴. En este sentido, los procesos cognitivos asociados al lóbulo frontal y, más especialmente a la región prefrontal, son los primeros en sufrir un declive durante el envejecimiento.

Por otra parte, diferentes estudios^{101,125} apuntan que durante el envejecimiento se produce un déficit tanto en la capacidad para resolver problemas como en la toma de decisiones; sin embargo, este déficit solamente aparece ante problemas que no resulten familiares, que sean estructuralmente complejos o que impliquen que el sujeto tenga que distinguir elementos relevantes de elementos irrelevantes.

Lenguaje

De entre todas las funciones cognitivas, las que menos parecen deteriorarse durante el envejecimiento normal son las relacionadas con el lenguaje¹⁰¹, incluyendo todos sus componentes fonológico, sintáctico y léxico, excepto que exista una pérdida auditiva o se produzca una alteración importante en el aparato fonador. Las dificultades más usuales que pueden detectarse en el envejecimiento están relacionadas principalmente con el acceso a las redes léxicas (Bowles y Poon, 1985)¹²⁶ y con la decisión léxica o denominación (Cooper, 1990)¹²⁷, es decir, cuando una persona quiere decir el nombre de una palabra y no le sale la palabra oportuna¹⁰¹. Burke y colaboradores¹²⁸ atribuyen este hecho a un debilitamiento de las conexiones entre los núcleos léxicos y los fonológicos.

Dentro del lenguaje, otro aspecto que también puede debilitarse durante el envejecimiento es la disminución de la fluencia verbal (Kozora Cullum, 1995)¹⁰¹, es decir la generación de palabras de forma espontánea durante un tiempo limitado, bien porque empiecen por una determinada letra (consigna fonética) o bien porque se encuentren relacionadas con una categoría semántica (consigna semántica). Se ha observado que existe un declive diferencial entre ambos tipos de tareas, siendo el rendimiento de la tarea semántica inferior al de la tarea fonética.

Existe una polémica sobre si el envejecimiento tiene efectos hemisféricos diferenciales, estando el hemisferio derecho (el de aspectos no verbales) más afectado que el hemisferio izquierdo (el de aspectos verbales). Esta hipótesis surge de los resultados obtenidos en las pruebas visoespaciales, visoperceptivas y visoconstructivas y de las pruebas de lenguaje, ya que los ancianos presentan déficits más acentuados en las primeras mientras que el lenguaje parece mantenerse relativamente más estable.

2.2.5. RESERVA COGNITIVA

El envejecimiento lleva implícito un declive cognitivo como consecuencia de los cambios neurobiológicos y psicológicos naturales; sin embargo, estos cambios pueden ser atenuados o acentuados según el contexto en el que ha estado expuesto el individuo durante la vida y la vejez; es decir, lo que las personas realizan en su vida diaria afecta al funcionamiento cerebral. Actividades como leer, realizar pasatiempos, utilizar una agenda, un ordenador, navegar por internet, realizar manualidades o escribir requieren de un esfuerzo mental y la activación de los distintos procesos cognitivos; en definitiva, la participación en actividades nuevas y variadas desarrolla nuevas vías neuronales que a su vez repercuten en el funcionamiento cognitivo⁸³.

Se ha demostrado que mantener estilos de vida activa, preservando actividades cognitivamente estimulantes tanto a nivel físico como mental y social, puede retrasar el DCAE, así como la aparición de demencia⁸³.

El concepto de reserva cognitiva (RC) comenzó a adquirir mayor importancia a partir de la segunda década de los 80, cuando en 1986 en la Universidad de Minnesota, Snowdon, comenzó el Estudio Nun¹²⁹ con hermanas católicas de la Orden de la Enseñanza de Notre Dame. La investigación consistió en un estudio longitudinal en el que las religiosas se sometieron a una evaluación de su rendimiento cognitivo y después de fallecidas se estudió su cerebro minuciosamente. El estudio post mórtem puso de manifiesto que individuos con un nivel educativo bajo y una circunferencia craneal pequeña tienen más posibilidades de mostrar síntomas clínicos de demencia, concretamente de enfermedad de Alzheimer (EA); es decir, sugiere que ante la misma cantidad de neuropatología subyacente, unas personas llagan a desarrollar un tipo de demencia más acentuado, mientras que otras pueden pasar más tiempo o incluso llegar a fallecer sin manifestar sintomatología alguna de demencia¹²⁹⁻¹³¹. Habían logrado preservar en buen estado sus facultades mentales, sobre todo las hermanas que presentaban un mayor nivel de educación; hecho que puede deberse a la neuroprotección que es conferida por mantener una actividad mental para compensar

los efectos de una afección cerebral, que de otro modo hubiera conducido a la demencia¹³².

Algunos autores¹³⁰ describen la RC como la habilidad del cerebro para tolerar mejor los efectos de la patología asociada a la demencia, es decir, para soportar mayor cantidad de neuropatología antes de llegar al umbral donde la sintomatología clínica comienza a manifestarse. Algunos estudios consideran que esta capacidad del cerebro puede ser el resultado de una capacidad innata o bien ser las consecuencias de las experiencias vividas, tales como el nivel educativo o laboral^{130,131}.

Yaakov Stern¹³³, hipotetiza que, con un nivel similar de patología cerebral, se espera que aquellos individuos con mayor RC muestren menos deterioro cognitivo y que, entre sujetos con niveles cognitivos similares, aquellos con más reserva cognitiva tengan o sean más capaces de tolerar grados más elevados de patología; por tanto, para este autor, una mayor RC se manifestaría en un uso más eficaz de redes cerebrales o estrategias cognitivas alternativas, lo cual permitiría un rendimiento exitoso durante más tiempo en caso de existencia de daño cerebral^{130,134}.

En 2012, Stern, define la RC como la distancia entre el nivel de daño cerebral presente y el funcionamiento de un individuo, esta distancia está condicionada al desarrollo y uso de redes cognitivas alternativas que contribuyen a hacer frente a los cambios neuropatológicos propios del envejecimiento y se fortalecen según las experiencias vitales; así pues, el daño neurobiológico no se relaciona directamente con el deterioro cognitivo, ya que la RC definirá la distancia entre el deterioro neurofisiológico y las manifestaciones de la sintomatología¹³⁵.

El estudio de la RC se ha convertido en los últimos años en uno de los paradigmas de referencia, sin embargo existen algunas ambigüedades en su definición, ya que se pueden encontrar términos con un uso intercambiable como reserva cerebral, reserva cognitiva, neuroplasticidad o neuroprotección¹³⁶.

2.2.5.1. MODELOS EXPLICATIVOS DE LA RESERVA COGNITIVA

A la hora de exponer los mecanismos cerebrales que explican la reserva cognitiva, se puede hablar de dos modelos que no son mutuamente excluyentes, sino más bien complementarios¹³³.

MECANISMO ACTIVO O FUNCIONAL

Algunos autores^{133,137} consideran la RC como un mecanismo activo (“intentar hacer frente a la patología”), basado en la aplicación de los recursos adquiridos con las experiencias vividas gracias a la educación, profesión o inteligencia premórbida; es decir, el cerebro intenta lidiar activamente con el daño o patología usando los procesos cognitivos preexistentes o compensatorios; por consiguiente, las diferencias individuales de cómo cada individuo procesa las tareas, permite que unos puedan sobrellevar mejor que otros la patología cerebral.

MECANISMO PASIVO O ESTRUCTURAL

En cambio, hay otros autores¹³⁸ que la consideran como un mecanismo más pasivo (“intentar compensar la patología”), sugiriendo así el término de “reserva cerebral”. Stern¹³⁹ define la reserva cerebral como la cantidad de daño cerebral que se puede tolerar antes de alcanzar un umbral crítico para que se manifieste la expresión clínica de la neuropatología. Esta reserva cerebral dependerá del volumen, del tamaño cerebral, del recuento neuronal y de la densidad sináptica que ayuden a compensar posibles enfermedades degenerativas del Sistema Nervioso Central (SNC). De este concepto surge la hipótesis de que aquellos sujetos que presentan una mayor capacidad de reserva cerebral (CRC), podrían soportar mejor un mayor grado de neuropatología; es decir, un cerebro más grande y mejor conectado, podría ser capaz de resistir durante más tiempo el avance de la patología antes de alcanzar el umbral crítico y, una vez agotada la CRC, manifestar los síntomas clínicos^{133,137,139}.

Otros autores¹⁴⁰ entienden que la reserva cerebral se refiere al tejido del SNC disponible para el cambio adaptativo en respuesta a los eventos normales y anormales ocurridos a lo largo de la vida; mientras que la RC la relacionan con la inteligencia y capacidad adaptativa en la resolución de problemas a través de dominios adquiridos desde la educación y la experiencia.

Así, se puede concluir, que aunque dos pacientes tengan la misma cantidad de CRC, el paciente con mayor RC puede tolerar mejor una lesión más grande que otro paciente, con una menor RC, antes de que el deterioro clínico sea evidente¹³⁹.

2.2.5.2. FACTORES ASOCIADOS A LA RESERVA COGNITIVA

Existen diversas variables que intervienen en la RC a lo largo de la vida. Como se ha explicado anteriormente, la RC tiene en cuenta dos tipos de variables: aquellas que posee el individuo, de carácter innato, tales como el número de neuronas, el tamaño cerebral o la densidad sináptica, y aquellas que pueden denominarse adquiridas, habilidades que han sido desarrolladas gracias a la actividad que el individuo ha desarrollado a lo largo de su vida, a la experiencia laboral, al tipo de ocio y a su nivel de educación, entre otras¹⁴¹.

- **Educación:** son numerosos los estudios los que demuestran un efecto protector de esta variable en el envejecimiento cognitivo¹⁴². La educación proporciona una mayor tolerancia a los procesos patológicos cerebrales y, en consecuencia, la aparición de demencia requiere mayor pérdida cognitiva en sujetos con niveles educativos más altos¹³⁰. Se constata que el bajo nivel educativo, al igual que la analfabetización asociada, es el factor de riesgo de mayor relevancia sociosanitaria para la demencia. Una mayor escolarización se asocia con una estimulación cognitiva cerebral temprana, la cual activaría procesos de neuroplasticidad que ayudará a modelar la expresión cognitiva y funcional de enfermedades neurodegenerativas en edades posteriores. Foubert – Samier y colaboradores¹⁴³ en 2012 reafirman el papel de la educación tanto en la reserva cerebral como en la RC, encontrando asociación entre el nivel educativo y el

volumen cerebral, así como con el rendimiento cognitivo, considerado una medida del nivel de RC^{135,143}. Su investigación evidenció que la educación, la ocupación y las actividades de ocio se relacionan significativamente con el funcionamiento cognitivo y consideran estos factores como predictores de la RC¹⁴³.

Otro de los factores asociado a la RC es el bilingüismo. El bilingüismo, considerado como el uso constante de dos idiomas a lo largo de los años, podría influir en el mantenimiento del funcionamiento cognitivo y en el retardo del establecimiento de los síntomas de demencia en la vejez¹³⁰. Hay estudios¹⁴⁴ que sugieren que el uso de dos lenguas requiere un mecanismo para controlar la atención hacia el idioma relevante e ignorar la interferencia del idioma secundario o competidor. Esta experiencia implicaría un mayor desarrollo en el control de la atención y daría como resultado un desarrollo temprano en niños, una mejora del funcionamiento en adultos, y un deterioro más lento en las personas mayores.

- **Actividades de ocio:** parece existir una fuerte asociación entre la implicación en actividades de ocio, de naturaleza intelectual y social y un deterioro cognitivo más lento en personas mayores sanas¹⁴⁵. Aquellos ancianos, que tienen más actividades de ocio presentan un 38% menos de riesgo de desarrollar demencia, y el riesgo se reduce un 12% aproximadamente por cada actividad de ocio adoptada^{131,146}. Varios son los estudios que demuestran que la participación en actividades cognitivamente estimulantes contribuyen a la RC¹⁴⁷. Zabar y colaboradores en 1996¹³¹ realizaron un estudio que evaluó el tiempo que un grupo de personas dedicaban a participar en actividades complejas, tales como tocar un instrumento musical, hacer manualidades, etc, y en actividades básicas, tales como comer, vestirse, etc, los resultados mostraron que la participación regular en actividades complejas frente a las básicas reduce en dos años el riesgo de desarrollar demencia. En la misma línea, Fabrigoule y colaboradores en 1995¹³¹, observaron que actividades como viajar, realizar trabajos complejos como tejer estaban asociados a un riesgo bajo de demencia.

Otros autores, como Wilson y colaboradores en 2002¹⁴⁸, observaron que actividades como leer el periódico, revistas o libros estaba asociada a una reducción del riesgo de EA en un 33%, y que los individuos que más leían, antes de desarrollar la enfermedad, mostraron un declive menor en las habilidades verbales y en su estado cognitivo general en comparación con los que apenas tenían hábitos de lectura; en esta misma línea de investigación, el mismo autor¹⁴⁷, en 2003 describió que los ancianos sin demencia que participaban con frecuencia en actividades cognitivamente estimulantes presentaban niveles más bajos de degeneración cognitiva y menor riesgo de EA.

Este mismo efecto lo describen autores como Scarmeas y Stern (2003)¹⁴⁵ al apreciar que en ancianos sanos con un estilo de vida caracterizado por actividades de ocio de naturaleza social presentaban un menor declive cognitivo, reduciendo su riesgo de demencia, debido a la creación de redes cognitivas más eficientes que proporcionan una RC capaz de retrasar las manifestaciones clínicas de la demencia.

En la actualidad, una de las actividades de ocio más estudiada es el ejercicio físico. Varios estudios han descrito la asociación positiva entre el ejercicio físico y el rendimiento cognitivo en adultos mayores^{149,150}. Según afirman Gómez-Pinilla y colaboradores¹⁵¹, la actividad física puede ser beneficiosa para el rendimiento cognitivo ya que estimula los factores tróficos y de crecimiento, posiblemente proporcionando una reserva contra la degeneración y demencia. Otras investigaciones¹⁵² han encontrado una relación beneficiosa que sugiere que individuos que han realizado actividad física en las primeras etapas de la vida, independientemente de la actividad física realizada en la actualidad, pueden beneficiarse de ello en etapas posteriores de la vida traduciéndose en mayor velocidad de procesamiento de la información en la vejez.

- **Estilo de vida y relaciones sociales:** algunos autores como Balfour y colaboradores (2001)¹³¹ han realizado estudios que pusieron de manifiesto la relación entre un estilo de vida poco positivo y el desarrollo de demencia; evaluaron vínculos sociales (cónyuge, familia, amigos, relaciones satisfactorias de confianza recíproca y la pertenencia a un grupo) y la realización de actividades

productivas (ayudar a otros, voluntariado, trabajo remunerado) y obtuvieron una relación inversa de los compromisos sociales y las actividades productivas en el riesgo de demencia.

Otros autores^{153,154} han planteado que mantener un estilo de vida socialmente comprometido depende en parte de las capacidades intelectuales, la educación y el estatus socioeconómico, lo que a su vez contribuye al mantenimiento de la inteligencia verbal en la edad madura.

Hay varios estudios¹⁵⁵⁻¹⁵⁷ que evidencian que las relaciones sociales activas incrementan la RC ya que promueven una mayor capacidad comunicativa, una integración en un grupo, con el consiguiente mantenimiento de redes sociales activas, para lo cual se requiere el desarrollo de estrategias, recursos y capacidades cognitivas¹⁵⁸.

- **Nivel socioeconómico:** varios son los autores que han estudiado la influencia del estatus socioeconómico sobre la RC^{135,155,159}. Estudios como los de Ngandu¹⁶⁰ en 2006 y los de Fotenos y colaboradores¹⁶¹ en 2008, afirmaron que adultos mayores de 65 años sanos con bajo nivel de ingresos económicos tienen un riesgo aumentado de sufrir demencia, así mismo manifestaron que un mejor estatus económico, se asocia con menos síntomas de demencia, incluso cuando ya existe patología neurológica evidente.

Sin embargo, otros autores, en la misma línea no encuentran esta asociación entre ambos factores. Por su parte, Lee y colaboradores¹⁶² en 2003 y Scarmeas y colaboradores¹⁶³ en 2006 en sus estudios, no muestran un efecto muy marcado del estatus socioeconómico sobre la función cognitiva. Así mismo, Valenzuela y Sachdev (2006)¹⁶⁴, sugieren que el nivel socioeconómico no tiene relación directa con la RC, para ellos sería únicamente dependiente del nivel educativo y de la complejidad ocupacional.

Podemos concluir que la RC no es un proceso fijo, sino que evoluciona durante toda la vida de manera individual. Todos estos factores contribuyen al desarrollo de efectos protectores de la RC, reduciendo el riesgo de presentar manifestaciones clínicas de demencia o retrasándolas, específicamente de la EA. Además, todos estos factores,

también permiten a individuos sanos afrontar con mayor eficacia los cambios cerebrales asociados al envejecimiento^{139,165}.

2.3. EVALUACIÓN COGNITIVA DEL ADULTO MAYOR

La valoración funcional y cognitiva constituye un pilar importante en la evaluación de las personas mayores, que fundamentalmente se engloba dentro de una valoración multidimensional, denominada valoración geriátrica integral (VGI)¹⁶⁶.

2.3.1. VALORACIÓN FUNCIONAL

El estado funcional constituye el mejor indicador de salud global en la persona mayor, y su alteración puede deberse a cualquier alteración de otra área, como pueda ser de la esfera física, mental o social. La funcionalidad es la característica por la que una persona se maneja y se desenvuelve de manera autónoma para las diferentes actividades, desde las más elementales y en el entorno más inmediato (domicilio), hasta las más complejas en la comunidad^{166,167}.

El modelo predominante de la función cotidiana en los adultos mayores divide ampliamente las actividades de la vida diaria (AVD) en comportamientos básicos de autocuidado de bajo nivel y en comportamientos instrumentales de alto nivel, considerándose, respectivamente como ABVD y AIVD. Varias investigaciones han demostrado que las AIVD se ven afectadas antes en el curso de la demencia¹⁶⁸⁻¹⁷⁰, mientras que las ABVD están preservadas relativamente hasta un curso más avanzado¹⁷¹.

Las ABVD valoran el autocuidado y las necesidades básicas para que el sujeto pueda mantenerse de forma autónoma en su medio inmediato, es decir, en su domicilio; e incluye actividades tales como comer, desplazarse, asearse, vestirse, contener esfínteres, etc. Por el contrario, las AIVD, que requieren más destreza y habilidad, valoran las actividades necesarias para que el individuo pueda mantener su independencia en el hogar y poder permanecer autónomamente en la comunidad. Las AIVD se pueden clasificar en tres grupos¹⁷²: actividades de uso de medios, actividades orientadas al ocio y actividades de trabajo doméstico; e incluye actividades tales como

hacer la compra, preparar la comida o hacer las labores de la casa, desplazarse y utilizar los medios de transporte, usar el teléfono, llevar la contabilidad doméstica, etc.

A continuación, se exponen en la Tabla 2, algunas de las pruebas o escalas más utilizadas en la valoración funcional del adulto mayor.

ESCALAS Y PRUEBAS DE VALORACIÓN FUNCIONAL
EVALUACIÓN DE LAS ABVD
Índice de KATZ
Índice de Barthel
Escala de incapacidad física de la Cruz Roja
EVALUACIÓN DE LAS AIVD
Índice de Lawton y Brody

Tabla 2. Escalas y pruebas de valoración funcional. (Elaboración propia)

Uno de los instrumentos más popularmente utilizados para la valoración de las AIVD en el mundo real y empleado en la tesis es el Índice de Lawton y Brody.

ÍNDICE DE LAWTON Y BRODY (Lawton y Brody, 1969)

Construido por Lawton y Brody, desarrollado en el Philadelphia Geriatric Center para la evaluación de la autonomía física y de AIVD en población anciana y publicado en 1969¹⁷³. Su traducción al español se publicó en 1993.

El objetivo de este cuestionario es analizar el nivel de independencia de la población anciana en la realización de las AIVD. Está formado por ocho ítems que evalúan la capacidad de ejecución de las actividades que a continuación se enumeran:

1. Uso del teléfono
2. Compras
3. Preparación de comida

4. Trabajos domésticos
5. Lavado de ropa
6. Transporte
7. Control de medicación
8. Capacidad de utilización del dinero

La puntuación de cada ítem es dicotómica (0 o 1), en función del desempeño de la persona valorada y, la puntuación total es la suma del valor de todas las respuestas, oscila entre 0 (máxima dependencia) y 8 puntos (independencia total). La información se obtiene preguntando directamente al individuo o cuidador principal y, el tiempo medio requerido para su realización es de 4 minutos.

Una de las limitaciones que presentan son las variables que se estudian, ya que pueden estar influenciadas por aspectos culturales y del entorno. Además, hay que tener en cuenta, que las actividades instrumentales son difíciles de valorar en pacientes institucionalizados por las limitaciones impuestas por el entorno social propio del centro o institución. Es una escala que se considera más apropiada para mujeres ¹⁷², pues muchas de las actividades que mide han sido tradicionalmente asociadas al rol femenino y realizadas por ellas, como por ejemplo los ítems referidos a la preparación de la comida, al cuidado de la casa y al lavado de ropa; pero también se recomienda su aplicación en los hombres. En la actualidad, se están intentando identificar aquellas actividades instrumentales realizadas por los hombres según los patrones sociales^{167,173,174}.

2.3.2. VALORACIÓN COGNITIVA

El impacto de la pérdida cognitiva en la función cotidiana es un problema importante para las personas mayores y para quienes las cuidan. Las deficiencias en el funcionamiento del mundo real se asocian con una calidad de vida reducida tanto de los pacientes como de los cuidadores, un aumento de la carga económica, un incremento de la utilización de los servicios asistenciales de hospitalización y, en última instancia, puede provocar la pérdida de la capacidad de vivir de forma independiente, perdiendo

su autonomía y, por ende, es un factor de riesgo clave para la institucionalización de la población^{175,176}.

Según JC Allarie¹⁷⁷, es necesario conocer que la capacidad de resolver con éxito los problemas instrumentales del mundo real se asocian directamente en los adultos mayores con la capacidad de seguir siendo independientes; esta independencia funcional y autonomía personal se refleja en una mayor autopercepción por parte del adulto mayor de calidad de vida. La resolución diaria de problemas implica la aplicación de múltiples procesos cognitivos y es importante para mantener una vida independiente en la comunidad. En la misma línea, otros autores, como Willis y colaboradores¹⁷⁸, han propuesto una relación directa entre el envejecimiento cognitivo y la capacidad para resolver problemas cotidianos, de tal manera que si los mayores tienen problemas de memoria episódica o dificultades para mantener la atención de manera focalizada y/o sostenida, sus efectos sobre la conducta cotidiana serán paralelos al déficit cognitivo.

La detección temprana del deterioro funcional y cognitivo tiene importantes aplicaciones clínicas y de investigación y, también es fundamental a la hora de establecer estrategias terapéuticas específicas adaptadas a estadios precoces, junto con un manejo global más estructurado. La evaluación sistemática del deterioro de las funciones diarias también ofrece aportaciones sustanciales para mejorar la comprensión, por parte de los investigadores y profesionales ya que puede guiar el desarrollo de nuevas intervenciones destinadas a prolongar la función independiente de los adultos mayores; puesto que las deficiencias en los métodos de evaluación de la función cotidiana actualmente limitan el progreso científico en esta área ¹⁷⁵.

Los programas para la detección precoz del deterioro cognitivo, junto con los beneficios de un diagnóstico precoz, incluyen la confirmación de las sospechas de deterioro cognitivo con objeto de poder promover estrategias de afrontamiento y facilitar así una planificación personal.

La evaluación cognitiva consiste en el establecimiento de una línea base de funcionamiento cognitivo que pueda ser usada para determinar la eficacia de las

intervenciones^{179,180}. Las medidas de cognición cotidiana y de resolución de problemas cotidianos examinan el rendimiento cognitivo de los adultos mayores en tareas que tienen experiencia en situaciones cotidianas¹⁸¹ y, se consideran óptimas para reflejar adecuadamente el funcionamiento cognitivo de los adultos mayores en el mundo real¹⁸². En la vida cotidiana cuando los adultos mayores realizan tareas complicadas, pero familiares, su rendimiento mejora debido a que sus vivencias y conocimientos acumulados previos les sirven de apoyo; de ahí que en muchas ocasiones, los efectos del declive de la capacidad de procesamiento no resulten evidentes o tarden más tiempo en hacerse presentes^{74,181}. Por tanto, para poder comprender el funcionamiento de las personas mayores en situaciones complejas de la vida diaria, es importante tratar de comprender el fenómeno, aparentemente contradictorio, que tiene lugar durante el envejecimiento de manera simultánea, entre el aumento del conocimiento y la experiencia, con el enlentecimiento y declive de la capacidad de procesamiento.

La necesidad de evaluar rápida y precozmente un déficit cognitivo ha derivado en la construcción de pruebas de evaluación de las funciones cognitivas. Sin embargo, en la actualidad, en la literatura existen pocos instrumentos que evalúen la capacidad de resolución de problemas de la vida diaria en adultos mayores. Hay que señalar, que la mayoría de los test estándar que valoran el estado cognitivo, han sido diseñados y validados en muestras de niños y adolescentes en un ámbito académico; por lo tanto pueden ser poco representativos sobre la funcionalidad y competencia de individuos que han abandonado los entornos escolares hace tiempo y/o que, en muchos casos, casi ni tuvieron la posibilidad de ser escolarizados¹⁷⁷.

Disponer de pruebas que permitan evaluar las funciones cognitivas, detectar posibles alteraciones y, en ciertos casos, realizar un seguimiento de la evolución es fundamental ya que permitirá determinar la eficacia de las distintas terapias farmacológicas y/o no farmacológicas que se estén implementando.

Algunos estudios¹⁷⁵ sugieren que el funcionamiento cotidiano es un constructo multidimensional que incluye diferentes dominios de la función diaria o problemas cotidianos que dependen de las habilidades cognitivas. Por tanto, la valoración de las

funciones cognitivas debe incluir un examen de la atención, orientación, lenguaje, memoria, habilidades constructivas, cálculo y capacidad de abstracción. Existen numerosas herramientas que pueden emplearse para este fin, pero antes de utilizar cualquiera de ellas es conveniente conocer la técnica de administración y sus propiedades psicométricas como la fiabilidad y validez, su sensibilidad específica y su sensibilidad a los cambios. A la hora de interpretar los resultados, también debemos tener en cuenta las características de la población a quién se aplica la prueba, como pueden ser sus déficits sensoriales, la ansiedad, la depresión, edad y el nivel educativo.

Existen diferentes instrumentos disponibles para evaluar la resolución diaria de problemas cotidianos de las personas mayores, algunos de los cuales se explican a continuación.

2.3.2.1. TEST COGNITIVOS BREVES

Por un lado, disponemos de pruebas de cribado o test cognitivos breves (TCB)^{183,184} que deberían ser sensibles en etapas iniciales de deterioro cognitivo y, deben incluir, al menos, una evaluación de la memoria episódica y funciones ejecutivas, ya que son los dominios más alterados en la EA y en la demencia vascular, las causas más frecuentes de demencia¹⁸⁵.

Los TCB son instrumentos de uso habitual y cotidiano en la práctica médica, que se utilizan fundamentalmente para la detección y el cribado de pacientes con deterioro cognitivo o demencia, así como el seguimiento y evaluación de la respuesta de la intervención aplicada; pero en ningún caso, son instrumentos de diagnóstico¹⁸⁶, sino que buscan signos de alarma que recomienden una evaluación cognitiva más detallada. Por tanto, estas pruebas van a permitir, por un lado, una detección precoz, para el comienzo temprano del tratamiento y, por otro lado, beneficios económicos para la comunidad¹⁸⁷.

El TCB ideal¹⁸⁴ debe ser breve, mientras que en la consulta de atención especializada podrían tener una duración de aplicación máxima de 10 minutos, en el

ámbito de atención primaria, no sería oportuno que su aplicación requiera más de 5 minutos. Estos test deben también ser simples y fáciles, tanto a la hora de la aplicación como a la hora de su evaluación, ya que la evaluación debe ser directa, objetiva e inequívoca; asimismo deben ser aceptables, amigables y ecológicos, de manera que no generen molestias o rechazo en la persona que es evaluada; así como aplicables a todos, deben permitir evaluar a todos los sujetos independientemente de sus condiciones personales y de sus características sociodemográficas, étnicas o culturales; igualmente han de ser aceptables transculturalmente y flexibles, que permitan su aplicación en distintos ámbitos geográficos y en distintas circunstancias de evaluación (domicilio, consulta, hospitalización) y; por supuesto, de uso libre, no deben estar sujetos a restricciones de patentes o derechos de explotación. A parte de las características de usabilidad anteriores, el TCB también debe cumplir con las cualidades psicométricas de validez y fiabilidad y sensibilidad al cambio.

Existen varios TCB, entre los cuales es difícil determinar alguno que sea capaz de cumplir de forma íntegra todas aquellas cualidades de debiera cumplir un TCB ideal. El TCB de uso más extendido, independientemente de las propiedades con las que cuenta, es el Mini-Mental State Examination (**Mini-Mental** o **MMSE**)¹⁸⁸. MMSE: patrón de oro de los test cognitivos desde su introducción en 1975 por Folstein. Existe una versión española revisada en 1999, el Miniexamen Cognitivo (**MEC**) de Lobo y colaboradores. El tiempo requerido para su administración es de 10 minutos y los dominios que evalúa son: orientación espacial, orientación temporal, memoria inmediata o de fijación, recuerdo diferido o memoria de evocación, atención/concentración y calculo, lenguaje y praxia constructiva. Como punto débil, cabe destacar la baja sensibilidad para pacientes con DCL, ya que presenta una escasa representación de las funciones ejecutivas y está muy influido por variables sociodemográficas, el nivel cultural y la edad, lo que obliga a realizar correcciones ¹⁸³.

A continuación, se expone una tabla con un resumen de los TCB y sus características fundamentales.

Test	Tiempo (min)	Punto de corte	Uso	Ventajas	Inconvenientes
MMSE/MEC	± 10	22-23	Detección y seguimiento DC y demencia Influencia sociodemográfica Influencia nivel cultural	Referencia mundial	Baja sensibilidad para DCL
Fototest	4-5	28-29	Detección y seguimiento DC y demencia Coste efectividad > MMSP en AP	Aplicable a iletrados. No influyen variables sociodemográficas ni nivel cultural	Exige un mínimo de agudeza visual
T@M	4-7	36-37	Detección y seguimiento DC amnésico y EA típica	Aplicable a iletrados	Solo evalúa memoria
Eurotest	< 8	22-23	Detección y seguimiento DC y demencia Evaluación funcional	Aplicable a iletrados. No influye nivel cultural	Exige un mínimo de agudeza visual y material específico
AMT	3-4	7-8 errores	Detección DC y demencia	Aplicable a iletrados	Escasa disponibilidad, difusión y experiencia
Test episódico	1-5	18-19	Detección DC amnésico y EA	No precisa habilidades grafomotrices. Evita interferencia de la memoria de trabajo	Precisa la presencia de informador fiable. Faltan estudios de validez
TYM	5	< 40	Detección DC y demencia Puede ocasionar angustia y demandas asistenciales injustificadas Riesgo de uso indiscriminado en internet	No consume tiempo	Imposible a iletrados, influye nivel cultural. Elevado número de falsos positivos
TIN	10-15	> 57	Detección DC y demencia	No influye edad, nivel de educación o inteligencia previa	Precisa la asistencia de informador fiable
Test de Pfeiffer	3	> 3 errores	Detección de demencia Dispone de versión telefónica Aplicable a iletrados	Muy utilizado en AP	No validado para DCL
T7M	13	Variable	Detección DC y demencia Aproximación secuencial	Evalúa rendimiento cognitivo global	Complejidad de corrección
TR	3	6	Detección DC y demencia Estrecho rango de puntuación	Aproximación secuencial	Exige destreza grafomotora

AMT: Abbreviated Mental Test de Hodkinson; DC: deterioro cognitivo; DCL: deterioro cognitivo leve; EA: enfermedad de Alzheimer; MEC: Miniexamen Cognitivo de Lobo; MMSE: Mini Mental State Examination; T@M: Test de Alteración de la Memoria; T7M: Test de los 7 minutos; TIN: Test del Informador; TR: Test del Reloj; TYM: Test Your Memory.

Figura 6. Características de los TCB ¹⁸³.

2.3.2.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para valorar la cognición cotidiana, existen instrumentos que presentan problemas cotidianos cognitivamente desafiantes pertenecientes a dominios instrumentales, cuyo objetivo principal es evaluar el funcionamiento cognitivo dentro de esos dominios en el mundo real.

Una vez establecida la sospecha de manera objetiva de deterioro cognitivo pasaremos al empleo de pruebas específicas para la valoración de las competencias cotidianas¹⁸¹. Algunas de las pruebas utilizadas son las siguientes: Assessment of Capacity for Everyday Decision Making (ACED), Everyday Cognition Battery Memory Test (ECB), Everyday Problems Test (EPT), Everyday Problems for Cognitively Challenged Elderly (EPCCE) y Problems in Everyday Living Test (PEDL). Como hemos señalado anteriormente, estos instrumentos evalúan dominios de AIVD.

Varios estudios describen la importante relación que coexiste entre las AIVD de un individuo de edad avanzada y la capacidad que posee el mismo para poder vivir de manera independiente en la comunidad ¹⁸⁹.

El ACED y la EPCCE son pruebas desarrolladas específicamente para la evaluación de la función cognitiva en ancianos con deterioro cognitivo de muy leve a moderado. La ECB y el EPT son pruebas destinadas a la evaluación de la función cognitiva en ancianos sin deterioro cognitivo. El PEDL es una escala desarrollada originalmente con pacientes con esclerosis múltiple pero validada posteriormente en pacientes con EA¹⁸¹.

La EPCCE fue diseñada como una versión más corta de la EPT. Tanto la EPT como la EPCCE no tienen un tiempo límite de aplicación, ya que se basan en el hecho de que no existe un límite de tiempo para la realización de las tareas cotidianas.

La ACED es un instrumento que reflexiona adecuadamente sobre la capacidad cognitiva de los individuos en la toma de decisiones relacionadas con la vida cotidiana; sin embargo, para su aplicación es fundamental la presencia de un informador para poder obtener información del participante antes de la administración de la prueba, por lo tanto, solo es aplicable a los mayores que no vivan solos^{181,190}.

Existen otros instrumentos que miden la cognición cotidiana en español, la PECC (Prueba de Evaluación de Cognición Cotidiana)^{191,192}. Es una batería destinada a analizar los efectos del envejecimiento cognitivo sobre las AIVD en poblaciones mayores de 60 años sin deterioro cognitivo. La realización de la prueba consiste en la resolución de situaciones-problemas que se corresponden con 12 tareas cotidianas agrupadas en 6 áreas:

1. Uso de medicación y gestiones sanitarias (tareas 1-4)
2. Gestiones administrativas (tareas 5-7)
3. Gestiones financieras (tareas 8-9)
4. Preparación de la comida (tarea 10)
5. Uso del transporte (tarea 11)
6. Compras (tarea 12)

Una de las características más novedosas de la batería es que solicita a las personas mayores que realicen las diferentes tareas utilizando un material muy similar al utilizado en la vida diaria, frente a otras escalas de evaluación en las que prima únicamente la apreciación que tienen las personas sobre su propio rendimiento.

Otra escala existente en la actualidad para la evaluación de la función cotidiana es la escala de Everyday Cognition (ECog)¹⁹³, elaborada para dar respuesta a algunas de las limitaciones de los instrumentos existentes. Existe un énfasis creciente en la identificación de las etapas prodrómicas de las demencias, estado referido a menudo como DCL. Resulta, por tanto, importante poder detectar los cambios funcionales leves que ocurren antes de que se pueda diagnosticar una demencia. Las medidas previamente desarrolladas para la evaluación de la función diaria incluyen poca sensibilidad al deterioro funcional leve. La ECog se creó como un instrumento para evaluar las capacidades funcionales de los adultos mayores en toda una amplia gama de habilidades que abarcan el envejecimiento normal hasta una demencia de leve a moderada. Se trata de una construcción multidimensional que puede medir el deterioro de diferentes dominios de la función cotidiana mediante la identificación de tareas funcionales que dependen, en gran medida, de habilidades cognitivas como la memoria cotidiana, lenguaje cotidiano, conocimiento semántico cotidiano, habilidades visoespaciales y tres dominios ejecutivos diarios que incluyen la planificación diaria, la organización diaria y la atención dividida¹⁹³.

En el siguiente apartado, se explican de manera más detallada dos instrumentos de evaluación de cognición cotidiana que se van a emplear en el desarrollo de dicha tesis.

EVALUACIÓN RÁPIDA DE LAS FUNCIONES COGNITIVAS (ERFC)

En España también se utiliza un test neuropsicológico denominado Evaluación Rápida de las Funciones Cognitivas (ERFC). El test ERFC mide la capacidad cognitiva y permite una evaluación rápida y un diagnóstico precoz de un posible déficit cognitivo. La prueba de ERFC de Gil y colaboradores¹⁹⁴ cuya versión original es el francés, está adaptada y validada a la población de lengua castellana. Traducida por Eva María Arroyo-Anlló y publicada en las dos ediciones del Manual de Neuropsicología de la editorial Masson, es un test que no requiere una formación especializada en neuropsicología para usarlo y su realización puede ser útil para todo tipo de personal socio-sanitario con un breve entrenamiento antes de su administración. Si después de la administración del test se detecta alguna alteración patente de alguna de las funciones cognitivas, el individuo se derivará a un profesional especializado en neuropsicología para someterse a una evaluación neuropsicológica más detallada.

El test ERFC original está compuesto por tres ítems menos que la versión española (ERFC.es) que incluyó estos ítems posteriormente. Actualmente, la versión española del test ERFC que utilizamos en nuestro país y, concretamente en nuestro estudio, consta de 13 subtests que permiten realizar una evaluación neuropsicológica de las siguientes funciones cognitivas¹⁹⁵:

- I. Orientación temporoespacial: evalúa la orientación en el espacio y en el tiempo.

- II. Atención y memoria:
 - Ila Atención y memoria: explora la capacidad de atención, memoria inmediata y memoria de trabajo; y
 - Ilb Recuerdo: examina la capacidad de aprendizaje a largo plazo, sin ayuda o mediante recuerdo inducido, consistente en ofrecer indicios semánticos de las palabras no recordadas libremente.

- III. Cálculo mental: explorado a través de dos restas.

- IV. Razonamiento y juicio.

- V. Semejanzas: evalúa la capacidad de abstracción.
- VI. Compresión: evalúa la compresión oral.
- VII. Denominación: explorada a través de la designación de dos objetos reales y dos imágenes.
- VIII. Repetición.
- IX. Orden escrita: explora la comprensión escrita.
- X. Fluidez verbal: examina
 - Xa. Fluencia semántica y;
 - Xb. Fluencia fonética alternada: explora la capacidad de alternancia e inhibición de respuestas verbales.
- XI. Praxias: estudia el gesto intencionado simbólico (praxia ideo-motora) y la praxia constructiva mediante la reproducción de un dibujo.
- XII. Reconocimiento visual: evalúa la gnosia visual.
- XIII. Escritura: explorada a través de la copia y el dictado de dos palabras.

La ERFC.es¹⁹⁴ consta de tres ítems más que la ERFC con el fin de posibilitar una evaluación rápida de algunos aspectos “frontales”, los tres ítems añadidos son los siguientes: I Ib. Recuerdo, ítems de recuerdo inducido; V. Semejanzas, evalúa la capacidad de abstracción y; el ítem Xb. Fluencia fonética alternada, explora la capacidad de alternancia e inhibición de respuestas verbales.

La ERFC.es tiene una puntuación máxima de 56 puntos. Para sujetos con un alto nivel cultural, una puntuación inferior a 51 puntos indica un posible deterioro cognitivo. Sin embargo, para el grupo de sujetos analfabetos, cuya puntuación máxima es de 51

puntos, una vez eliminados los subtests de cálculo mental (III), orden escrita (IX) y escritura (XIII), los cuales requieren que los sujetos evaluados tengan conocimientos numéricos y de lectoescritura, una puntuación inferior a 46 puntos puede sugerir un posible deterioro cognitivo ^{194,195}. El punto de corte en el test ERFC.es para sospechar un posible significativo deterioro cognitivo es de 51 sobre 56 con una sensibilidad de 0,92% y una especificidad de 0,86%; mientras que en el grupo de personas analfabetas, el punto de corte es de 46 sobre 51, con una sensibilidad de 0,9% y una especificidad de 0,88%.

Para el proceso de adaptación y validación de la primera versión en lengua castellana del test ERFC de Gil y colaboradores, se realizó un estudio¹⁹⁴ que examinó una muestra de 369 adultos mayores sin deterioro mental, de entre 63 y 81 años de edad, de forma voluntaria y sin remuneración. Tras la realización de los análisis estadísticos, los datos obtenidos pusieron de manifiesto las siguientes propiedades psicométricas: el ERFC.es cumple criterios de fiabilidad test-retest, coeficiente de correlación intraclase de Spearman-Brown, ($r = 0,38$). Se estableció la validez de contenido (70%) mediante un procedimiento de validez entre jueces, teniendo en cuenta los principios de Morillama. La validez de constructo, se realizó mediante un análisis de correlación entre el MEC y el ERFC.es (MEC = 0,82 y ERFC = 0,9). La consistencia interna se estableció mediante el coeficiente alfa de Cronbach (alfa de Cronbach = 0,8).

Por todos los resultados obtenidos, se puede considerar que el test ERFC.es es un instrumento útil para una valoración rápida de las funciones cognitivas en adultos mayores y sanos como confirma su validez y fiabilidad.

EVERYDAY COGNITION BATTERY (ECB)^{75,177,196}

Varios autores¹⁹⁷⁻¹⁹⁹ consideran que la cognición y la inteligencia son funciones adaptativas necesarias para la supervivencia del individuo y sugieren la necesidad de contar con herramientas específicas para poder evaluar las funciones cognitivas en el mundo cotidiano.

En un intento de disponer de instrumentos de medida de las competencias cotidianas, algunos autores, como Allaire JC. y Marsiske M.⁷⁵, en 1999, desde la Universidad del Estado de Wayne en Detroit – Míchigan (Estados Unidos) elaboraron la Everyday Cognition Battery (ECB), batería de cognición cotidiana.

La ECB evalúa la competencia cognitiva en tres dominios instrumentales de la vida diaria mediante la realización de importantes tareas instrumentales cotidianas: uso de medicación, manejo y planificación financiera y, nutrición y preparación de alimentos. Estas tareas instrumentales se han descrito como universales, básicas y obligatorias²⁰⁰, ya que se supone que la mayoría de los adultos mayores tienen un conocimiento adquirido y una experiencia sustancial acerca de estos dominios. Las tareas cognitivas cotidianas se extrajeron del conjunto más amplio de AIVD (Lawton y Brody, 1969)¹⁷³, conjunto de tareas en las que los adultos mayores participan con frecuencia en su vida diaria. Estas son las tareas o dominios en los que se espera que los adultos mayores funcionen bien para mantener un funcionamiento independiente en el mundo real²⁰¹, además, se pueden considerar como indicadores altamente predictivos de institucionalización^{201,202} y de mortalidad²⁰³.

La ECB incluyó las siguientes medidas psicométricas tradicionales: razonamiento inductivo, conocimiento, memoria declarativa y memoria de trabajo. Estas habilidades psicométricas fueron elegidas por varios motivos: en primer lugar, cada una de estas habilidades han sido estudiadas en varias investigaciones importantes de psicometría del envejecimiento intelectual. Algunos de los estudios que se pueden mencionar son el Estudio Longitudinal de Seattle (Schaie, 1996)^{77,204}, el Proyecto de Desarrollo y Enriquecimiento de Adultos (ADEPT) (Baltes y Willis, 1982)²⁰⁵, y el Estudio de Envejecimiento de Berlín (Baltes y Mayer, 1999)²⁰⁶. En segundo lugar, estudios previos sobre cognición cotidiana han enfatizado las medidas psicométricas de razonamiento inductivo, conocimiento y memoria como predictores de la cognición cotidiana^{78,207-209}. En tercer lugar, han sido seleccionadas estas habilidades psicométricas por haber presentado una buena adaptación con los estímulos del mundo real.

La ECB comprende cuatro pruebas, cada una de las cuales diseñadas para evaluar una única capacidad cognitiva: ECB Inductive Reasoning Test o Prueba de Razonamiento Inductivo, ECB Knowledge Test o Prueba de Conocimiento, ECB Recognition Test (Declarative Memory) o Prueba de Reconocimiento (Memoria Declarativa) y ECB Computation Span Test (Working Memory) o Test de Amplitud de Cálculo.

- **ECB Inductive Reasoning Test o Prueba de Razonamiento Inductivo:** prueba de razonamiento que consta de 42 ítems, creada para evaluar la capacidad de los participantes para identificar patrones de información cotidianos en material impreso y ser capaces, posteriormente, de utilizar esa información para responder a preguntas que hacen referencia a los tres dominios de las AIVD ya mencionados. Para cada uno de los tres dominios funcionales, los participantes reciben dos estímulos, y tras presentarles la información, tienen que responder a 7 preguntas (3 dominios \times 2 estímulos \times 7 preguntas). Cada una de las preguntas tienen varias opciones de respuestas (en texto libre) en las que sólo hay una opción de respuesta que se considera completamente correcta. Cada pregunta recibe una puntuación de 2 si se responde correctamente o una puntuación de 0 si se responde incorrectamente. Hay algunas preguntas que requieren una respuesta de dos partes, por lo que, en este tipo de preguntas, si solo se proporciona una parte de la respuesta de forma correcta, la puntuación que se asigna es de 1. De esta manera, en esta subescala, se puede obtener una puntuación máxima de 82 puntos.
- **ECB Knowledge Test o Prueba de Conocimiento:** prueba que evalúa los conocimientos que tiene la persona sobre los tres dominios de las AIVD. El test consta de 30 ítems, que equivalen a 30 preguntas de respuesta múltiple, 10 ítems por cada dominio o tarea cotidiana. Se valora con una puntuación de 1 si se responde correctamente o con una puntuación de 0 si se responde incorrectamente, pudiéndose obtener en esta subescala una puntuación máxima de 30 puntos, desglosada en una puntuación total de 10 puntos dentro de cada uno de los 3 dominios funcionales, proporcionando tres indicadores.

Se utilizó el formato de respuesta con opciones múltiples por varias razones: es el formato utilizado por la mayoría de las medidas psicométricas, es de administración fácil y rápida y, permite una evaluación del conocimiento declarativo en los casos en los que sólo hay una respuesta correcta, mejorando así la fiabilidad de la puntuación.

Esta prueba incluye una serie de ítems relativos a distintos dominios cotidianos. Así, los ítems que evalúan el conocimiento del dominio nutrición y preparación de los alimentos fueron extraídos de una prueba de nutrición para personas diabéticas (Miller 1997), seleccionando sólo aquellos ítems no específicos de diabetes. Los ítems pertenecientes al dominio de utilización de medicación y manejo y planificación financiera fueron seleccionados de un conjunto de una muestra creada en consultas por un grupo de doctorados en enfermería y en economía, respectivamente.

Un ejemplo de pregunta de esta prueba de conocimiento es la siguiente: “Si quisiera averiguar cuántos gramos de grasa contiene una lata de judías, ¿cómo encontraría dicha información? a. Preguntando al tendero, b. Buscando en la enciclopedia, c. En la etiqueta nutricional de bote, d. En la “guía de grasas de las judías”. La respuesta correcta es la opción “c.”, porque es en la etiqueta nutricional del producto alimentario donde se encontrará los gramos de grasa que contiene el mismo.”

- **ECB Recognition Test (Declarative Memory) o Prueba de Reconocimiento (Memoria Declarativa):** incluye dos cuestiones del mundo real para cada uno de los tres dominios funcionales de las AIVD (por ejemplo, los estímulos que corresponden al dominio de nutrición y preparación de los alimentos incluyen la etiqueta nutricional de un alimento y un menú de una cena; los estímulos que corresponden al dominio de utilización de medicamentos incluyen dos etiquetas informativas de medicamentos – recetas y los estímulos que corresponden al dominio de manejo y planificación financiera incluyen un libro de contabilidad y un extracto de una tarjeta de crédito). Se presentan dos materiales cotidianos impresos por cada uno de los tres dominios de AIVD, teniendo que responder a

5 ítems o preguntas acerca de cada uno, lo que constituye una subescala con un total de 30 preguntas (3 dominios \times 2 estímulos \times 5 preguntas).

Los participantes son instruidos previamente para estudiar cada cuestión durante 1 minutos y, posteriormente se les da otro minuto para dar la vuelta a la página y responder a las 5 preguntas con respuesta múltiple sobre la información que han memorizado en el estímulo anterior. Cada pregunta se valora con una puntuación de 1 si ha respondido correctamente o con una puntuación de 0 se ha respondido incorrectamente, pudiéndose obtener una puntuación máxima, mediante la suma de las puntuaciones de cada ítem, de 30 puntos, desglosada en una puntuación total de 10 puntos dentro de cada uno de los 3 dominios funcionales, proporcionando tres indicadores.

- **ECB Computation Span Test (Working Memory) o Test de Amplitud de Cálculo:**

esta prueba evalúa la memoria de trabajo básica, que se define como la capacidad de procesar la información mientras que simultáneamente retiene la misma información. En esta prueba se pide al participante que resuelva unos problemas verbales de aritmética basados en tareas que pertenecen a los tres dominios funcionales de AIVD del mundo real (uso de medicación, manejo y planificación financiera y, nutrición y preparación de alimentos), intentado, a su vez, recordar el segundo número que aparece en el enunciado de cada uno de los problemas. Tras escuchar los problemas, primero deben marcar la respuesta correcta a cada problema en la hoja de respuestas que se les proporciona y, después dar la vuelta a la hoja y recordar y escribir el segundo número de cada problema en los espacios provistos, acordándose de escribir los números en el orden exacto en el que se le presentan.

La prueba de cálculo de la ECB abarca cuatro bloques de dos ensayos, con diferentes números de elementos en cada bloque. Los bloques están compuestos por entre dos y cinco problemas de suma o resta cada uno seguido de tres respuestas alternativas. El número de problemas aritméticos aumenta de dos a cinco a medida que el participante progresa del bloque 1 al bloque 4.

Los ensayos recibieron una puntuación de 1 cuando se contestaron de forma correcta y una puntuación de 0 cuando se contestaron de manera incorrecta.

Un ejemplo de pregunta de esta prueba de memoria de trabajo o cálculo es la que se expone a continuación: se le formula el siguiente problema “Usted tiene 10 naranjas y se come 2. ¿Cuántas naranjas le quedan?” En primer lugar, el participante debe marcar la respuesta correcta, que sería “8 naranjas”, en la hoja de respuestas, en la que hay 3 respuestas y solamente una es correcta. A continuación, tiene que dar la vuelta a la hoja y recordar y escribir el segundo número del problema aritmético que se le ha leído, en este caso debería de escribir “2” junto a “naranjas comidas”, que ya está escrito en la hoja de respuestas.

Cada una de las cuatro subescalas presenta una breve explicación, junto con un ejemplo, antes de proceder a la realización de la misma.

Muestra:

La muestra del estudio fue heterogénea y estaba constituida por 174 participantes (hombres = 38 y mujeres = 136), todos ellos adultos mayores pertenecientes al área metropolitana de Detroit (perteneciente al estado de Míchigan de Estados Unidos). Fueron reclutados en organizaciones locales, como iglesias y centros de actividades. La edad de los participantes integrantes de la muestra oscilaba entre 60 y 92 años (media: 73 años); mientras que el promedio de educación era de 13 años, con un rango que variaba entre 6 y 23 años.

Previo a la realización de la prueba, los participantes realizaron una evaluación de su estado de salud y funcionamiento sensorial mediante una escala tipo Likert de 6 puntos, que variaba de 1 (muy bueno) a 6 (muy pobre); el promedio de esta autoevaluación indicó que los participantes creían que su funcionamiento en estos dominios era entre bueno y moderadamente bueno.

Como hemos comentado anteriormente, para obtener una muestra heterogénea para el estudio, se incluyeron miembros de diferentes grupos étnicos, de acuerdo con sus proporciones en el área donde se obtuvo la muestra. La distribución de los diferentes grupos étnicos fue la siguiente: 31% (n = 54) afroamericanos, 67% (n =

116) blancos, 1% (n = 1) indios americanos nativos de Alaska, 1% (n = 1) isleño de Asia Pacífico y 1% (n = 2) “otro”.

Procedimiento:

La aplicación de la ECB se llevó a cabo en dos sesiones.

En la primera sesión, cuya duración fue de 1 hora, los participantes cumplieron un cuestionario de consentimiento y un cuestionario demográfico que consistía en datos personales tales como la edad, el género, la etnia, los ingresos, el nivel educativo y una autoevaluación de salud, audición y visión. Pasados 7 días, los participantes volvieron al centro para la realización de la segunda sesión, cuya duración fue aproximadamente de 3,5 horas.

Durante la segunda sesión, se llevó a cabo la realización de las cuatro subescalas de la ECB en grupos que oscilaban entre tres y doce participantes con la finalidad de poder controlar los efectos asociados a la práctica o fatiga.

Cada prueba se realizó de manera cronometrada, bien con un temporizador controlado por quien administra la prueba o bien con una cinta auditiva con límites de tiempos pregrabados. Para minimizar las diferencias individuales relacionadas con la velocidad de respuesta, se destinaron 24 y 10 minutos para completar la Prueba de Razonamiento Inductivo de la ECB y la Prueba de Conocimiento de la ECB, respectivamente. Sin embargo, los participantes que no cumplieron la prueba en el tiempo permitido y previamente estipulado tuvieron la opción de emplear el tiempo adicional que necesitaran para finalizar las pruebas, una vez terminada la sesión de la prueba grupal. El tiempo adicional empleado para completar la Prueba de Razonamiento Inductivo de la ECB osciló entre 5 y 40 minutos; mientras, que el tiempo adicional empleado para completar la Prueba de Conocimiento de la ECB varió de 5 a 10 minutos.

Resultados:

- Características psicométricas de las medidas de cognición cotidiana⁷⁵: el examen de las propiedades psicométricas de la ECB se realizó con los participantes que cumplieron la totalidad de las pruebas de la ECB (n = 114) y, reveló que las pruebas de medición de la capacidad cognitiva cotidiana de la ECB en adultos mayores son confiables y válidas.

Para las estimaciones de confiabilidad de consistencia interna se utilizó el coeficiente de alfa de Cronbach (1951), sugiriendo que las cuatro pruebas fueron adecuadas (es decir, Coeficiente de alfa de Cronbach superior a 0.70); por lo tanto, indicó que cada prueba de la ECB estaba compuesta por un conjunto de elementos relativamente homogéneo (Prueba de Razonamiento Inductivo de la ECB, $\alpha = 0.88$; Prueba de Conocimiento de la ECB, $\alpha = 0.69$; Prueba de Reconocimiento o Memoria Declarativa de la ECB, $\alpha = 0.81$ y; Prueba de Memoria de Trabajo o Test de Amplitud de Cálculo de la ECB, $\alpha = 0.72$). Respecto a las estimaciones de dificultad, el porcentaje promedio correcto para tres de las cuatro pruebas indicó que las pruebas no fueron ni demasiado difíciles ni demasiado fáciles para la mayoría de los participantes (Prueba de Razonamiento Inductivo de la ECB, 66%; Prueba de Conocimiento de la ECB, 65%; Prueba de Reconocimiento o Memoria Declarativa de la ECB, 71%), mientras que el rendimiento promedio de la Prueba de Memoria de Trabajo o Test de Amplitud de Cálculo de la ECB fue bajo (sólo un promedio del 24% de los ítems se recuperaron correctamente en orden).

Para la evaluación de la estructura factorial de la ECB se utilizó el análisis factorial confirmatorio de Joreskog & Sörbom²¹⁰. Se especificó un modelo hipotético que contenía cuatro pruebas intercorrelacionados, pruebas de la ECB que iban a ser empleadas para la evaluación. Se utilizó un planteamiento de modelado centrado en la solución de cuatro factores. Tres de los cuatro factores (Prueba de Razonamiento Inductivo de la ECB, Prueba de Conocimiento de la ECB, y Prueba de Reconocimiento o Memoria Declarativa de la ECB) estaban compuestos por tres subescalas de dominios funcionales de AIVD del mundo real (uso de medicación, manejo y planificación financiera y, nutrición y preparación de alimentos). El cuarto factor, factor de Memoria de Trabajo o Amplitud de

Cálculo de la ECB integraba dos variables compuestas o ensayos: ECB Span 1 y ECB Span 2. El ajuste de este modelo de cuatro factores fue adecuado con un valor de Chi-cuadrado no significativo: χ^2 (N = 114) = 53,38, $p > 0.05$, y un Índice de Bondad de Ajuste (GFI) = 0.92.

- Relación con la edad: el estudio de relación entre la edad cronológica y cada una de las pruebas de habilidades cognitivas se realizó por separado para cada una de las submuestras de participantes blancos y afroamericanos. En esta evaluación se realizó una separación de submuestras racial-étnica dado que se objetivó una supresión artificial de las relaciones de edad debido al muestreo no equivalente de las distribuciones de edad en las submuestras de blancos y afroamericanos. Por ello, el análisis estadístico de regresión ajustada se realizó por separado para cada subgrupo étnico.

La dispersión gráfica representa claramente que las diferencias de edad fueron significativas mostrando una relación inversamente proporcional en las pruebas psicométricas de la ECB que evalúan la capacidad de razonamiento inductivo (Prueba de Razonamiento Inductivo de la ECB), de memoria declarativa (Prueba de Reconocimiento (Memoria Declarativa) de la ECB) y de memoria de trabajo (Prueba de Memoria de Trabajo o Test de Amplitud de Cálculo de la ECB) en ambas submuestras étnicas. Sin embargo, las habilidades más establecidas, es decir, el conocimiento cotidiano (Prueba de Conocimiento de la ECB), permaneció estable y no se relacionó significativamente con la edad ($p > 0.05$).

Estudios en los que ha sido utilizada la ECB:

A continuación se mencionan algunos estudios en los que se ha utilizado la ECB o alguna de las subescalas de la ECB:

- *Everyday Cognition: Age and Intellectual Ability Correlates*. Allaire JC. Marsiske M; 1999 ⁷⁵. El objetivo principal del estudio fue analizar la nueva batería de cognición cotidiana (ECB), formada por cuatro subescalas (Prueba de Razonamiento Inductivo, Prueba de Conocimiento, Prueba de Reconocimiento o Memoria Declarativa y Test de Amplitud de Cálculo o Memoria de Trabajo), cada

una de las cuales evalúa una habilidad cognitiva en tres dominios instrumentales de la vida diaria mediante la realización de importantes tareas instrumentales cotidianas: uso de medicación, manejo y planificación financiera y, nutrición y preparación de alimentos, en relación con las pruebas psicométricas tradicionales de las mismas habilidades cognitivas (Prueba de conjunto de letras, Prueba de serie numérica, Prueba de significado verbal, Prueba de aprendizaje verbal de Hopkins (HVLТ) y Tarea de cómputo).

- *Well- and Ill- Defined Measures of Everyday Cognition: Relationship to Older Adults' Intellectual Ability and Functional Status.* Allaire JC. Marsiske M; 2002¹⁹⁶. El estudio cuenta con una muestra de 130 adultos mayores del área metropolitana de Detroit, con edades comprendidas entre 60 y 90 años. Examina dos aspectos bien diferenciados mediante la aplicación, por un lado, de tres subescalas de la ECB (Prueba de Razonamiento Inductivo, Prueba de Conocimiento y Prueba de Reconocimiento o Memoria Declarativa) y, por otro lado, mediante el Open-Ended Everyday Problems Test (OEEPT) con objeto de realizar una medición de la cognición cotidiana en adultos mayores que difieren en la estructura ofrecida para resolver los problemas de los dominios instrumentales de la vida diaria (uso de medicación, manejo y planificación financiera y utilización y preparación de alimentos).

- *Everyday Cognition and Mortality: performance Differences and Predictive Utility of the Everyday Cognition Battery.* Weatherbee SR., Allaire JC; 2008²¹¹. El estudio cuenta con una muestra de 171 individuos adultos mayores pertenecientes al área metropolitana de Detroit con edades comprendidas entre 60 y 92 años. Los datos para dicho estudio fueron obtenidos durante varios meses en 1996. Los autores examinan la relación entre la cognición cotidiana y la mortalidad. Los resultados sugieren que los mejores rendimientos en la prueba de Conocimiento y en la prueba de Razonamiento de la ECB se asocian significativamente con una disminución en riesgo de muerte.

- *Mild Cognitive Impairment and Objective Instrumental Everyday Functioning: The Everyday Cognition Battery Memory Test.* Allaire JC. Et al. 2009²¹². El estudio cuenta con 555 participantes afroamericanos, con edades comprendidas entre 50 y 95 años, que viven en el área del West Baltimore (EE.UU.). El estudio utiliza la Prueba de Reconocimiento o Test de Memoria Declarativa de la ECB para analizar las diferencias de las capacidades cognitivas en tres dominios instrumentales de la vida diaria mediante la realización de tareas instrumentales cotidianas en los participantes con DCL y sin DCL; concluyendo que los participantes con DCL tuvieron un desempeño significativamente peor que los participantes que no presentaban DCL.
- *Age Differences in Daily Predictors of Forgetting to take medication: The Importance of Context and Cognition.* Neupert SD., Patterson TR., Davis AA. Y Allaire JC; 2011²¹³. Los participantes del estudio son 40 adultos mayores, con edades comprendidas entre 60 y 89 años, sin diagnóstico de deterioro cognitivo ni demencia. El objetivo del estudio fue examinar las asociaciones entre cognición cotidiana y el trabajo, en términos de ocupación, en la toma de medicamentos en diferentes edades. Para ello emplearon, entre otros instrumentos, la Prueba de Razonamiento Inductivo de la ECB, concluyendo que los adultos más jóvenes recordaron tomar su medicación más en los días en que tenían una cognición diaria alta y estaban más ocupados, mientras que los adultos mayores, recordaron tomar su medicación más los días que tenían una cognición diaria alta pero estaban menos ocupados.
- *Race Differences in Intellectual Control Beliefs and Cognitive Functioning.* Kennedy SW., Allaire JC., Gamaldo AA., Whitfield KE; 2012²¹⁴. El objetivo general del estudio fue examinar las creencias de control intelectual, entendido como percepción de control, en diferentes razas (afroamericanos y caucásicos) de ancianos y cómo esas creencias de control se asocian con la capacidad cognitiva y el rendimiento del funcionamiento cognitivo diario en el mundo real. El estudio examinó una muestra de 136 adultos mayores del área metropolitana de Detroit, con edades comprendidas entre 60 y 90 años. Para ello emplearon, entre otros

instrumentos de medida, la Prueba de Razonamiento Inductivo de la ECB, la Prueba de Conocimiento de la ECB y la Prueba de Reconocimiento o Memoria Declarativa de la ECB. Los resultados indicaron que las creencias de control intelectual eran un predictor significativo positivo del rendimiento del funcionamiento cognitivo; así pues, los afroamericanos tenían creencias de control intelectual significativamente más bajas que los adultos mayores de raza blanca.

- *Estudio aleatorizado de un programa de entrenamiento de cognición cotidiana frente a estimulación cognitiva tradicional en adultos mayores.* Fernández Rodríguez EJ.¹⁹². Estudio experimental, aleatorizado, estratificado, prospectivo, longitudinal, con un grupo experimental y un grupo control. Llevado a cabo durante los años 2014 – 2016 en 10 centros de mayores perteneciente al Ayuntamiento de la localidad de Salamanca, con adultos mayores sanos sin ningún tipo de diagnóstico de DCL ni de demencia. El estudio cuenta con una muestra de 147 individuos y, el objetivo principal del estudio fue analizar la diferencia existente, en términos de cognición cotidiana, entre la realización de programas de estimulación cognitiva tradicional y programas de intervención directa en cognición cotidiana; concluyendo como las puntuaciones obtenidas en la ECB en los individuos del grupo experimental presentaban diferencias significativas tras la intervención. Estos datos confirman que las personas que se benefician de un entrenamiento específico en cognición cotidiana, además de un tratamiento en psicoestimulación cognitiva convencional, mejoran notablemente su capacidad cognitiva para la resolución de problemas cotidianos.

JUSTIFICACIÓN

3. JUSTIFICACIÓN

El envejecimiento de la población, en sus múltiples dimensiones, está produciendo el enorme interés de investigaciones, tanto a nivel científico, social y político. Los cambios asociados a la longevidad suponen grandes desafíos a la sociedad, especialmente al sector sanitario. El aumento de la EV ha aumentado la prevalencia de enfermedades neurodegenerativas²¹⁵, siendo el deterioro cognitivo y la demencia los que representan uno de los problemas de salud pública más importante en los países desarrollados, debido a los elevados costes que supone su tratamiento.

Por otro lado, se prevé un aumento de las enfermedades crónicas no transmisibles, manifestadas como alteraciones de los procesos cognitivos, enlentecimiento de la velocidad de procesamiento de la información, déficit en las habilidades psicomotoras y en las capacidades perceptivas²¹⁶, las cuales afectan directamente a la vida diaria del paciente, por lo que dificultarán el mantenimiento de una vida independiente, autónoma y funcional¹.

Algunos investigadores² han demostrado que más de la mitad de los adultos mayores de 65 años tiene preocupaciones sobre su memoria. El impacto de la pérdida cognitiva en la función cotidiana es una gran preocupación para los adultos y uno de los aspectos más temidos durante el envejeciendo, así como la pérdida de las facultades mentales y la dependencia, por lo que la detección temprana y caracterización sistemática de la pérdida cognitiva y funcional tiene importantes aplicaciones tanto a nivel clínico como científico²¹⁷.

Los avances en nuestra capacidad para comprender con precisión la cognición y otras deficiencias funcionales en adultos se han visto obstaculizados, en parte, por la falta de métodos rigurosos para medir funcionalmente las habilidades cognitivas²¹⁷. Por ello, en los últimos años, se han comenzado a desarrollar nuevas estrategias para observar y medir habilidades cognitivas en el mundo real; sin embargo, hasta ahora, se han basado en estudios con bajo nivel de evidencia²¹⁸⁻²²⁰.

Debido al impacto que produce la pérdida de la función cognitiva en los adultos mayores y los costes elevados que generan los tratamientos multidisciplinarios de las enfermedades neurodegenerativas, el estudio de la función cognitiva en adultos mayores está actualmente en auge.

Cada vez es más necesario disponer de instrumentos de medida que permitan evaluar atributos subjetivos que integran constructos y dimensiones más complejas, tales como dimensiones físicas, psicológicas o sociales, como medio para orientar acciones de atención, promoción y protección de la salud²²¹.

Hoy en día, se ha generalizado el uso de escalas con el objetivo de conocer la situación basal del paciente, determinar el impacto de la enfermedad actual, transmitir información objetiva, poder monitorizar los cambios y en último término, establecer tratamientos específicos y valorar la respuesta a los mismos²²². De este modo, se favorece la unificación de criterios de evaluación de los individuos y con los demás profesionales, incrementando la objetividad, fortaleciendo el desempeño profesional y, situándonos en una actitud abierta a la luz de la investigación científica.

En las últimas décadas, se han desarrollado varios instrumentos de medida para valorar el envejecimiento cognitivo^{69,75,223}. Estos instrumentos se han focalizado en dominios de AVD (uso de medicamentos, planificación financiera, preparación de alimentos, administración familiar) considerados esenciales para una vida independiente^{75,178,224}. Una de estas herramientas es la ECB⁷⁵, utilizada para la evaluación de competencias cotidianas en adultos mayores sin deterioro cognitivo.

Sin embargo, en castellano, no disponemos de una herramienta que evalúe estas competencias cognitivas cotidianas.

HIPÓTESIS

4. HIPÓTESIS

La traducción, adaptación y validación de la ECB al castellano permitirá disponer de un cuestionario útil, práctico, sencillo y estandarizado de la evaluación de la cognición cotidiana en adultos mayores que no presenten deterioro cognitivo.

La valoración de las propiedades psicométricas de la ECB nos permitirá:

- Disponer de una herramienta válida; capaz de evaluar la cognición cotidiana de los adultos mayores sin deterioro cognitivo previamente diagnosticado.
- Disponer de una herramienta fiable; que nos permita obtener los mismos resultados al ser aplicados por diferentes observadores y en diferentes espacios de tiempo.
- Disponer de una herramienta que nos permita medir el cambio producido en el déficit de la cognición cotidiana a lo largo del tiempo en los pacientes.

OBJETIVOS

5. OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO GENERAL

1. El objetivo de nuestro estudio es realizar la adaptación al castellano de la ECB, una herramienta de evaluación de la cognición cotidiana en adultos mayores sin deterioro cognitivo previamente diagnosticado.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Traducir la versión original en inglés de la ECB al castellano.
2. Adaptar la escala al contexto sociocultural de España.
3. Describir y comprobar las características sociodemográficas de los participantes del estudio frente a los participantes del estudio americano original.
4. Comprobar la fiabilidad (consistencia interna) de la versión traducida al castellano de la ECB.
5. Comparar la validez de la versión traducida al castellano de la ECB mediante la comprobación con las escalas consideradas de referencia para la evaluación de cognición y de las AIVD.
6. Comparar las características psicométricas (fiabilidad y validez) de la versión traducida al castellano de la ECB y las descritas en la versión original.
7. Comparar el porcentaje promedio de respuestas contestadas correctamente por los participantes del estudio de la versión traducida al castellano de la ECB y el porcentaje de respuestas correctas descrito en la versión original.

METODOLOGÍA: MATERIAL Y MÉTODO

6. METODOLOGÍA

La validación de una escala es un proceso complejo, que comprende varias etapas y que requiere de un tamaño muestral grande, además, de herramientas estadísticas.

DISEÑO DEL ESTUDIO:

Estudio descriptivo transversal.

PROCESO DE VALIDACIÓN:

El proceso de validación de una escala se basa en las siguientes etapas:

- Selección de la escala: tiene que estar suficientemente fundamentada y justificada.
- Traducción y adaptación transcultural de la escala ECB al castellano: no puede ser una simple traducción literaria, sino que tiene que seguir una metodología que asegure la equivalencia ²²⁵.
- Validación de la versión española de la ECB evaluando sus propiedades psicométricas: pruebas de validez y pruebas de confiabilidad.

6.1. SELECCIÓN DE LA ESCALA

Hemos seleccionado la ECB ya que se trata de una escala validada en inglés, que examina el rendimiento cognitivo cotidiano en adultos mayores mediante la evaluación de las capacidades cognitivas que influyen en los distintos dominios esenciales de las actividades cotidianas. Por lo que la ECB es una herramienta capaz de ofrecer una visión multidisciplinar de la cognición cotidiana en adultos.

6.2. TRADUCCIÓN Y ADAPTACIÓN TRANSCULTURAL DE LA ECB AL CASTELLANO

La adaptación transcultural de un cuestionario de salud para su uso posterior en un nuevo país, requiere la aplicación de una metodología para alcanzar la equivalencia entre la versión original y la versión de destino; esto implica, que no solo debe traducirse lingüísticamente, sino que también debe adaptarse culturalmente para mantener las propiedades psicométricas del instrumento, tanto de validez como de confiabilidad^{226,227}.

La traducción del instrumento es un proceso riguroso que consiste en la traducción del sentido conceptual de cada ítem y la adaptación cultural de la versión original a la versión adaptada²²⁸, con la finalidad de conseguir un instrumento equivalente a nivel semántico (asegurando que el significado de cada ítem es el mismo en ambas culturas después de la traducción), conceptual (afirmando que la escala mide el mismo constructo teórico en ambas culturas), de contenido (certificando que el contenido de cada ítem es relevante en cada cultura), técnico (indica que el método de recogida de datos es comparable en cada cultura) y de criterio (cerciora que la interpretación de la medida se mantiene igual cuando se compara con las normas de cada cultura estudiada) en distintas culturas²²⁹⁻²³¹.

La traducción y adaptación de la escala ECB al castellano fue realizada siguiendo la metodología recomendada por Beaton y colaboradores²³², consistente en traducción, retrotraducción, evaluación de las traducciones por una comisión de jueces y, por último, una prueba piloto de la versión prefinal^{232,233}, hasta alcanzar el resultado final de la validación de la escala seleccionada.

En primer lugar, se solicitó permiso de utilización de la escala ECB al autor, JC Allaire, vía electrónica mediante una carta de licencia de uso (ANEXO I).

Traducción al castellano

Beaton y colaboradores²³² recomienda que al menos se hagan dos traducciones directas del instrumento del idioma de origen al idioma de destino deseado; de esta manera se pueden comparar traducciones y discrepancias.

Se realizaron dos traducciones de la escala original en inglés al castellano por dos traductores independientemente diferentes. Una de las traducciones fue llevada a cabo por un traductor del Servicio Central de Idiomas de la Universidad de Salamanca, ajeno al estudio y al ámbito sanitario, cuya lengua materna era el inglés. Recibió una breve descripción de la escala, así como el ámbito de aplicación de la misma, enfatizándose la equivalencia semántica e intentando dar sentido a los ítems en castellano, pero sin variar el significado de la versión original. La segunda traducción fue llevada a cabo por el investigador principal del estudio. Cada traductor emitió una traducción completa de la escala.

Retrotraducción o traducción inversa

Consiste en la traducción desde la versión deseada a la versión original de la escala. Es un proceso que asegura una verificación de validez de la versión traducida al castellano, es decir, asegura que sea una traducción consistente, evitando sesgos de información y detectando errores conceptuales en la traducción. Llevada a cabo por un comité experto – científico.

Evaluación de las traducciones – Comisión de jueces

El grupo investigador o comité, constituido por el tutor, el codirector de la tesis (ambos pertenecientes al ámbito de la salud y doctorados por la Universidad de Salamanca), un investigador externo especialista en deterioro cognitivo y el investigador principal, comparó la versión original inglesa con las versión traducida al castellano con el fin de realizar una evaluación de la equivalencia semántica y conceptual, de contenido, técnica y de criterio de la versión en castellano.

El objetivo del grupo investigador fue revisar las traducciones, llegar a un consenso sobre las discrepancias halladas y consolidar un instrumento considerado como versión prefinal para su empleo en la prueba piloto.

Se puso un énfasis especial en la equivalencia experiencial. Dado que una tarea de la vida diaria en un país o cultura diferente a menudo no es equivalente en el país del idioma al que queremos traducir la escala, fue necesario reemplazar esas tareas por un hecho similar experimentado en la cultura de destino.

Prueba Piloto

Es la etapa final del proceso de traducción y adaptación transcultural de la ECB. El objetivo de esta fase fue la aplicación de la versión en castellano de la ECB a una muestra de participantes reducida con sujetos de características similares a los que se les va a aplicar el cuestionario, con la finalidad de asegurar que la versión adaptada conserva la equivalencia en la situación aplicada.

En caso de encontrar algún ítem que no se adapte culturalmente a la población que se quiere aplicar o que no tenga una interpretación exitosa del contenido, será analizado y discutido por el grupo investigador para subsanar el problema.

Una vez analizado el estudio piloto y tras objetivar las debilidades de la versión en castellano de la ECB se realizó la redacción de la versión definitiva en castellano de la ECB (ANEXO II).

6.3. VALIDACIÓN: EVALUACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS PSICOMÉTRICAS DE LA VERSIÓN ESPAÑOLA DE LA ECB

Una vez realizada la traducción y adaptación cultural, se procede a la validación de la escala mediante el análisis de las propiedades psicométricas. Todo instrumento de medida o recolección de datos debe reunir unos requisitos esenciales: confiabilidad, validez, sensibilidad y aceptabilidad – utilidad ^{221,234,235}.

Para la evaluación de las propiedades psicométricas de la versión en castellano de la ECB se realizó la selección de una muestra de participantes, adultos mayores, en la población española que no presenten deterioro cognitivo.

Criterios de inclusión, exclusión y retirada:

Para ser incluidos y participar en el estudio, los participantes debían cumplir los siguientes criterios de inclusión y exclusión enumerados en la tabla siguiente (Tabla 3), así como también se ha de tener en cuenta los posibles criterios de retirada.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	CRITERIOS DE RETIRADA
Personas de ambos sexos mayores de 60 años	No saber leer ni escribir	Abandonar el estudio en cualquiera de sus fases, a pesar de haber firmado el consentimiento informado
No presentar deterioro cognitivo	Tener hipoacusia grave o ceguera	Cumplimentación inferior del 50% de la escala administrada
Participantes en el programa de <i>Revitalización Geriátrica, Reeducación Muscular y Terapia Ocupacional y Prevención de Caídas</i>		
Aceptación de su inclusión en el estudio mediante la firma del consentimiento informado		

Tabla 3. Criterios de inclusión, exclusión y de retirada de la muestra para la validación de la versión en castellano de la escala ECB.

Características de la muestra:

En primer lugar, se ha definido la unidad de análisis, es decir, los individuos o participantes para constituir la muestra del estudio. La muestra es un subgrupo de población del cual se obtendrán los datos. Ésta deberá ser representativa de la población ²³⁴.

Población y ámbito de estudio:

Los sujetos incluidos en el estudio fueron adultos mayores sanos, sin ningún tipo de diagnóstico de DCL ni de demencia de la localidad de Salamanca, que acudían a los programas de *Revitalización Geriátrica*, *Reeducación Muscular* y *Terapia Ocupacional y Prevención de Caídas* llevados a cabo por la Universidad de Salamanca, con la colaboración de la Facultad de Enfermería y Fisioterapia, en convenio con la Concejalía de Mayores del Ayuntamiento de la ciudad y distintas asociaciones.

Para la elección de la muestra se realizó un muestro aleatorio por conglomerados, donde se eligieron 9 asociaciones del total de las asociaciones de la ciudad y en cada una de ellas se eligieron al azar el conjunto de personas que estaban dispuestas a completar el estudio.

Dado que la muestra tiene que ser estadísticamente representativa, la decisión del tamaño muestral se calculó teniendo en cuenta las recomendaciones de Carretero H, que aconseja que se cuente con, al menos, cinco participantes por cada variable a estudiar ²³⁶.

Hoja de información al participante y consentimiento informado:

Los participantes del estudio recibieron una *Hoja de información al participante (HIP)* (ANEXO III) y tuvieron que firmar el *Consentimiento informado para proyectos de investigación en personas con plena capacidad* (ANEXO IV).

La HIP contiene información sobre los objetivos del estudio, el procedimiento que se va a emplear para llevarlo a cabo, refleja el principio bioético de no maleficencia

(incluyendo los posibles riesgos y molestias que les podría ocasionar), el principio de autonomía (tanto en la participación como en la posibilidad de retirada voluntaria en cualquier momento del estudio sin tener repercusiones negativas), incluye información sobre la confidencialidad de los datos así como la protección y cesión de los mismos, y finalmente aporta los datos de contacto del equipo investigador.

Variables:

Las variables incluidas en el estudio fueron:

- Variables a estudio: los participantes serán valorados con dos cuestionarios que evalúan la capacidad cognitiva mediante la realización de AIVD y con una escala que analiza el nivel de independencia en la realización de las AIVD:
 - Everyday Cognition Battery
 - Evaluación Rápida de las Funciones Cognitivas
 - Índice de Lawton y Brody

- Variables sociodemográficas: historia clínica o documento diseñado para el registro de datos personales:
 - Filiación: edad y sexo
 - Estado civil: soltero, casado, viudo o divorciado
 - Nivel de estudios: ninguno, primaria, secundaria o superiores
 - Habitabilidad: vive solo o no vive solo
 - Hábitos de actividad física: realiza actividad física o no
 - Tratamiento medicamentoso con benzodiazepinas u opiáceos: ninguno, benzodiazepinas u opiáceos.

6.4. DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS UTILIZADOS: INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y RECOGIDA DE DATOS

- Historia clínica

Documento elaborado que recoge información del participante sobre datos personales y demográficos. Es el único documento, junto con el consentimiento informado, que incluye datos identificables del sujeto, ya que las escalas fueron registradas únicamente con un número de registro que se correlaciona con el número de identificación personal que aparece en el consentimiento informado y en la historia clínica.

Recoge la fecha de realización de la valoración, datos de filiación del paciente (edad y sexo), recaba información general sobre variables demográficas como estado civil (soltero, casado, viudo o divorciado), nivel de estudios (ninguno, primaria, secundaria o superiores), situación de habitabilidad (vive solo o acompañado), realización de ejercicio físico (sí o no) y tratamiento medicamentoso con benzodiazepinas u opiáceos (ninguno o benzodiazepinas u opiáceos) (ANEXO V).

- ECB

Diseñada y validada en inglés por JC Allaire y M Marsiske en 1999. Herramienta que evalúa el envejecimiento cognitivo focalizado en tres dominios instrumentales de actividades de la vida diaria (uso de medicación, manejo y planificación financiera y preparación de alimentos y nutrición). Descrita en el apartado de instrumentos de evaluación.

- ERFC

Test de valoración de la capacidad cognitiva que permite una valoración rápida y un diagnóstico precoz de un posible déficit cognitivo. Descrita en el apartado de instrumentos de evaluación (ANEXO VI).

- Lawton y Brody

Analiza el nivel de independencia en la ejecución de las AIVD. Descrita en el apartado de valoración funcional (ANEXO VII).

Método – procedimiento

Todas las evaluaciones fueron llevadas a cabo por la misma persona, el investigador principal, con la colaboración de la persona responsable en la organización e impartición de los programas de *Revitalización Geriátrica, Reeducación Muscular y Terapia Ocupacional y Prevención de Caídas*.

A todos los participantes, tanto de la fase piloto como de la fase experimental, se les informó verbalmente del objetivo y metodología del estudio, y se les entregó la HIP. Una vez que los participantes recibieron la información, se les solicitó su participación voluntaria y firmar del consentimiento informado para personas con plena capacidad, confirmando, de esta manera, su participación de forma voluntaria en el proyecto y autorizando el uso de toda la información obtenida.

La recogida de datos se llevó a cabo en 9 asociaciones de la ciudad de Salamanca (Comuneros, María Auxiliadora, La Golondrina, Puente Ladrillo, Juan de la Fuente, El Tormes, Vidal, La Vega y Tierra Charra) y en la Universidad de Enfermería y Fisioterapia de Salamanca mediante cita previa de los participantes.

La administración de las escalas se llevó a cabo en dos sesiones dado el amplio tiempo requerido para su cumplimentación, logrando la finalización de las mismas en un tiempo estimado de 3,5 horas como máximo.

Estudio estadístico – análisis estadístico

Una vez administradas las escalas de valoración y el cuestionario a la muestra participante del estudio, los datos fueron incorporados a una base de datos creada con el Software estadístico SPSS 26 (IBM Corp. 2019), careciendo de cualquier dato

identificativo del sujeto, respetando así la normativa vigente sobre la protección de datos.

Para el análisis de los datos se ha utilizado el programa estadístico SPSS 26 (IBM Corp. 2019). Asimismo, se ha contado con expertos estadísticos que avalan y garantizan la interpretación de los resultados.

Inicialmente se realizó una minuciosa revisión de los datos para detectar posibles errores en la recogida de los mismos o en su transcripción a la base de datos, para poder aplicar de manera correcta los criterios de exclusión del estudio.

Una vez definida la matriz de datos definitiva, se realizó un análisis descriptivo de las características sociodemográficas de la muestra y de las puntuaciones totales y de los instrumentos utilizados, así como de las subescalas de la ECB.

- Análisis descriptivo: en primer lugar, se realizó un análisis descriptivo de las características sociodemográficas de la muestra y de las puntuaciones de cada una de las escalas utilizadas en el estudio. Se utilizaron la media, la desviación típica, el mínimo y el máximo para las variables cuantitativas y los recuentos y los porcentajes para variables cualitativas.
- Análisis de las propiedades psicométricas: para conocer las propiedades psicométricas de la versión en castellano de la escala ECB, se han empleado pruebas que valoran la fiabilidad y la validez del instrumento.
 - **Fiabilidad (estabilidad de las medidas)**: es la propiedad que designa la constancia y precisión de los resultados que obtiene un instrumento al aplicarlo en repetidas mediciones²³⁵, es decir, es el grado en que un instrumento es capaz de medir sin error²³⁷. Se puede decir, que la fiabilidad es una medición del error que puede generar un instrumento al ser inestable y aplicarse en diferentes condiciones²³⁸. La fiabilidad es sinónimo de precisión, estabilidad, consistencia u homogeneidad y, por

consiguiente, hace referencia al grado en que pueden reproducirse los resultados obtenidos mediante un procedimiento similar de medición en momentos diferentes, pero siempre bajo condiciones semejantes.

El recurso estadístico más utilizado para evaluar la fiabilidad de un instrumento es el coeficiente alfa de Cronbach^{239,240}. Cuando el instrumento está compuesto por un grupo de dominios o subescalas, debe calcularse el coeficiente alfa de Cronbach para los ítems de cada dominio respecto del valor de puntuación del mismo (correlación ítem – dominio)²⁴¹. Su valor está comprendido entre 0 y 1²⁴². El valor mínimo aceptado para este coeficiente es de 0,70, valores inferiores indican que la fiabilidad de la escala utilizada es baja. Por el contrario, se espera un valor máximo de 0,90; valores superiores a 0,90 reflejan que hay redundancia o duplicación, lo que significa que varios ítems están midiendo exactamente el mismo elemento de un constructo, y uno de ellos debería eliminarse. Por tanto, se considera que existe una buena consistencia interna (alta correlación entre los ítems), cuando el valor de alfa es superior a 0,7; sin embargo, los valores de referencia del coeficiente alfa de Cronbach son entre 0,80 y 0,90²³⁸.

La fiabilidad de un instrumento se puede valorar a través de los siguientes medios^{221,241}:

- Consistencia interna: propiedad que se refiere al grado de correlación y coherencia que existe entre los ítems que conforman el instrumento de medición, es decir, se evalúa si los ítems que miden un mismo atributo presentan homogeneidad entre ellos. Una escala consistente garantiza que todos sus ítems miden un solo constructo que es homogéneo. Si un cuestionario está compuesto por diferentes subescalas, en el que cada una de ellas pretende medir una dimensión diferente del mismo fenómeno, se debe evaluar la consistencia interna de cada una de ellas²⁴³.

Estadísticamente, la consistencia interna se puede evaluar a partir del rango de los coeficientes de correlación de Pearson, del método de división por mitades de Spearman, la fórmula de Kuder-Richardson y el coeficiente alfa de Cronbach. Según una revisión sistemática de la literatura, se puede concluir que el coeficiente alfa de Cronbach es el coeficiente más utilizado para la evaluación de la consistencia interna de las escalas de medición en salud ²⁴⁴.

- Fiabilidad inter-observador: se refiere al grado de acuerdo que hay entre 2 o más evaluadores que valoran a los mismos sujetos con el mismo instrumento. Los evaluadores deben tener un entrenamiento similar o una capacitación uniforme para la aplicación del instrumento. El método estadístico más utilizado para su evaluación es el Coeficiente de Correlación Intraclase (CCI) para escalas de medición cuantitativa y el Índice de Kappa de Cohen para escalas de medición cualitativas. El coeficiente de Kappa puede tomar valores entre -1 y +1, cuanto más cercano a +1 es el valor del coeficiente mayor es el grado de concordancia inter-observador; por el contrario, mientras más cercano a -1 es el valor del coeficiente, mayor es el grado de discordancia inter-observador. La interpretación de los valores del coeficiente de Kappa es, a partir de 0,80 se considera un valor muy bueno, mientras que inferior a 0,20 se considera un valor muy malo, es decir, cuanto más cerca de cero es el valor, más azar hay presente en las medidas.
- Fiabilidad intra-observador o fiabilidad test-retest: hace referencia a la repetibilidad del instrumento, es decir, cuando se administra un cuestionario por los mismos evaluadores, con el mismo método, a la misma población y en dos momento

diferentes se obtienen puntuaciones similares, o lo que es lo mismo, mide la estabilidad de las puntuaciones otorgadas por el mismo evaluador en los mismos sujetos y con el mismo método en momentos diferentes. Para la aplicación de esta técnica, es importante tener en consideración el tiempo transcurrido entre la primera aplicación de la escala (test) y la segunda aplicación de la escala (retest); no debe ser muy largo, para evitar variaciones del estado de salud de la persona, mientras que tampoco debe ser muy breve, para evitar el “efecto de aprendizaje”, es decir, recordar respuestas dadas en la primera aplicación.

- **Validez:** es la capacidad que tiene un instrumento para medir aquello para lo que ha sido diseñado^{221,241}. Existen diversas formas de determinar la validez de un instrumentos, entre éstas se encuentran:
 - Validez de apariencia o lógica^{232,237}: se refiere al grado en que los ítems de una escala, miden de forma aparente o lógica el constructo que se pretende medir. No es un concepto estadístico, sino que depende del juicio que hagan los expertos sobre la conveniencia de los ítems para evaluar el constructo de interés. La relevancia de este tipo de validez reside en la aplicabilidad y sobre todo en la aceptabilidad desde el punto de vista de quien responde y es evaluado con la escala.
 - Validez de criterio^{241,245}: en general, cuando se diseña un nuevo instrumento de medición se dispone de algún método alternativo de medición del fenómeno estudiado con validez demostrada, que se toma como referencia para determinar la validez del nuevo instrumento. Por tanto, la validez de criterio establece el grado en que los puntajes obtenidos a partir de una escala son válidos, al compararlos con un estándar o patrón de referencia (criterio). El

nuevo instrumento que se está evaluando debe compararse con una escala existente que sea ampliamente aceptada y haya demostrado ser el mejor instrumento disponible para la medición del fenómeno de interés.

- Validez de constructo^{241,246,247}: evalúa el grado en que el instrumento refleja la teoría del fenómeno o del concepto que se quiere medir. Garantiza que las mediciones que resulten de las respuestas del instrumento puedan ser consideradas y utilizadas como una medición válida del fenómeno estudiado. De este modo, la validez de constructo establece cómo una medición de la entidad se relaciona de manera consistente con las hipótesis que se plantean para explicar el constructo teórico que define el fenómeno de interés.

La validez de constructo es la principal de los tipos de validez, en tanto que es considerado el concepto unificador que integra las consideraciones de validez de contenido y de validez de criterio en un marco común.

El procedimiento estadístico más apropiado para determinar este tipo de validez es el análisis factorial; inicialmente se usa el análisis factorial exploratorio (AFE), para establecer la estructura interna de ítems y factores de la escala y, posteriormente, el análisis factorial confirmatorio (AFC) para dar validez a la estructura factorial apoyada en un marco teórico de referencia.

- Validez de contenido^{221,237,241,248}: evalúa si los diferentes ítems que constituyen el instrumento de medida representan adecuadamente la mayor cantidad de dimensiones del concepto que se quiere medir; es decir, determina la estructura de la escala garantizando que ésta contemple todos los aspectos relaciones con el concepto en estudio. Por tanto, la validez de contenido se

relaciona con la composición del instrumento y valora si éste contiene una muestra representativa de los componentes (ítems) del constructo que pretende medir.

El procedimiento estadístico para evaluar este tipo de validez es el AFE, que busca explicar las correlaciones existente entre los ítems del instrumento a partir de un conjunto más pequeño de componentes llamados dominios o factores. Otros procedimientos estadísticos para evaluar la validez de contenido son el test de esfericidad de Barlet y el Índice Kaiser – Meyer – Olkin (KMO).

La diferencia entre la validez aparente y la validez de contenido es que la evaluación de la validez de contenido es un proceso más exhaustivo y, quizás más formal.

- **Sensibilidad:** la sensibilidad al cambio es la capacidad del instrumento para detectar cambios en un individuo a lo largo del transcurso del tiempo en la realidad que mide. Esta característica es de especial importancia cuando se trata de escalas que permiten evaluar la respuesta a un tratamiento o intervención^{221,235}.
- **Utilidad**^{241,249}: valora la aplicabilidad del instrumento en el mundo real. Un instrumento no resulta útil si su aplicación resulta difícil, compleja y costosa. Esta característica hacer referencia a:
 - El tiempo requerido para la aplicación del instrumento.
 - Características del formato del instrumento: sencillez, claridad de los ítems.
 - El grado de capacitación o entrenamiento al personal que lo aplica.
 - Registro, codificación e interpretación de la puntuación.

Esta propiedad se evalúa mediante la realización de una prueba piloto, de tal manera que permite realizar modificaciones oportunas para mejorar su viabilidad.

6.5. ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES DEL ESTUDIO

En el presente estudio se cumplieron los requisitos exigibles por el Comité ético de la Universidad de Salamanca y el Código de ética de la Asociación Médica Mundial (Declaración de Helsinki) para experimentos con seres humanos.

Toda la información sobre los resultados reclutados durante el estudio han sido tratados y custodiados de manera estrictamente confidencial y anónima. Los datos personales han sido protegidos de acuerdo con lo establecido en la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal, y el RD 1720/2007 por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, así como su derecho a acceder, rectificar o cancelar sus datos.

Los datos recogidos están identificados mediante un código y sólo el equipo investigador podrá relacionar dichos datos.

Los datos recogidos han sido utilizados exclusivamente en el presente estudio de investigación sin posibilidad de compartir o ceder éstos, en todo o en parte, a ningún otro investigador, grupo o centro distinto del responsable de esta investigación o para cualquier otro fin.

No se ha tomado ningún registro de dato mediante sistema de audio o vídeo, tan sólo de forma escrita.

Si los resultados del estudio fueran susceptibles de publicación en revistas científicas, en ningún momento se proporcionarán datos personales de los/las participantes en esta investigación.

El estudio cuenta con la aprobación por parte del Comité de Bioética (CBE) de la Universidad de Salamanca a fecha de 31 de Octubre de 2018 (ANEXO VIII). El proyecto también cuenta con la aprobación e inclusión en el Registro de Ensayos Clínicos (Clinical Trials. Gov. PRS) con número de registro: NCT 04169633.

RESULTADOS

7. RESULTADOS

Considerando el desarrollo de la metodología de nuestro estudio y con el objetivo de esquematizar los resultados obtenidos mostraremos los resultados divididos en los siguientes apartados:

- Resultados del proceso de traducción y adaptación transcultural de la ECB al castellano:
 - Traducción al castellano
 - Evaluación de las traducciones – Comisión de jueces
 - Prueba piloto

- Resultados del análisis estadístico: características psicométricas de la versión en castellano de la ECB:
 - Características de la muestra: población y ámbito de estudio
 - Estadística descriptiva
 - Características métricas:
 - Estudio de fiabilidad
 - Estudio de validez

7.1. RESULTADOS DEL PROCESO DE TRADUCCIÓN Y ADAPTACIÓN TRANSCULTURAL DE LA ECB AL CASTELLANO

Dentro de este apartado se analizan los siguientes puntos:

7.1.1. TRADUCCIÓN AL CASTELLANO

Siguiendo las recomendaciones de Beaton y colaboradores.²³² se han realizado dos traducciones directas de las cuatro subescalas de la ECB del idioma original (inglés) al idioma de destino deseado, el castellano.

7.1.2. EVALUACIÓN DE LAS TRADUCCIONES – COMISIÓN DE JUECES

La valoración realizada por los integrantes del grupo investigador de la equivalencia semántica fue similar. En general se encontraron pocos problemas en la traducción de la batería al castellano. Los ítems en los que se encontraron una mayor dificultad fueron alimentos concretos que en España, por las costumbres culturales, no son de consumo habitual; así como en algunos nombres de medicamentos que en nuestro ámbito son desconocidos o denominados de otra manera.

Una vez recogidas las distintas opiniones y discrepancias, el equipo investigador, por consenso y previa justificación, reemplazó los ítems y/o palabras por un hecho similar experimentado en la cultura de destino. A continuación, se comparó con la versión original en inglés y se concluyó que no existían diferencias conceptuales significativas entre ambas versiones.

De esta manera se obtuvo así la primera versión en castellano de la ECB para poder emplear en la prueba piloto del estudio.

ÍTEM EN VERSIÓN ORIGINAL EN INGLÉS DE LA ECB	EQUIVALENCIA SEMÁNTICA EN CASTELLANO DE LA ECB
Prueba de Conocimiento de la ECB	
Programa GAINS	Prestación de jubilación
IRA	Plan de pensiones
Metamucil	Duphalac®
Recambios	Posología
Medicaid	Fondo Europeo de ayuda a Desfavorecidos (FEAD)
Prueba de Reconocimiento de la ECB (Memoria Declarativa)	
Lanoxin	Digoxina
Vasotec	Enalapril
Primivil	Lisinopril
Nombres en inglés de pacientes y médicos	Nombres en castellano de pacientes y médicos
Nombre de supermercados	
SEARS	Eroski
KMART	Carrefour
Bill Knapps Family	Caprabo
Farmer Jack	Día
Prueba de Razonamiento Inductivo de la ECB	
Lasix	Seguril
Maalox	Omeprazol
MEDICARE	Seguro Privado de Salud (Mapfre)
Test de Amplitud de Cálculo de la ECB	
Tylenol	Paracetamol
Dollars	Euro
Contac	Nolotil
Motrin	Ibuprofeno

Tabla 4. Equivalencias semánticas en la traducción y adaptación de la ECB al castellano.

7.1.3. PRUEBA PILOTO

Tras la obtención de la primera versión en castellano de la ECB, se realizó una prueba piloto con 14 participantes, adultos mayores sanos, sin ningún tipo de diagnóstico de DCL ni de demencia de la localidad de Salamanca, que acudían a los programas de *Revitalización Geriátrica*, *Reeducación Muscular* y *Terapia Ocupacional y Prevención de Caídas* llevados a cabo por la Universidad de Salamanca, con el objetivo de valorar las debilidades de la escala y en función de las mismas modificarlas y subsanarlas.

La aplicación de la escala a los 14 participantes de la prueba piloto fue llevada a cabo por el investigador principal en una única sesión durante tres días. A los participantes se les citó en la Facultad de Enfermería y Fisioterapia de la Universidad de Salamanca en grupos de 4 o 5 participantes.

En esta fase del estudio, a los participantes se les administró la versión en castellano de la ECB y la ERFC, así como la HIP, el consentimiento informado y el documento de la historia clínica.

Una vez valorada la prueba piloto, se detectaron algunas dificultades tales como la duración excesiva en una sola sesión de la cumplimentación completa de las cuatro escalas que componen la ECB, junto con la ERFC, el consentimiento informado y la historia clínica. Con los resultados obtenidos en la prueba piloto, se valoró positivamente la adicción al estudio de una escala de AIVD (Lawton y Brody)¹⁷³; hecho que acentuaría la dificultad de realización completa de todas las escalas en una única sesión.

Existen numerosas versiones en la literatura de cómo medir y evaluar las AIVD, nosotros hemos seleccionado la escala Lawton y Brody puesto que valoramos que es la más adecuada para la valoración de las AIVD en la muestra que se ha seleccionado, y por su excelente fiabilidad y validez. En relación a la consistencia interna, muestra un

coeficiente alpha de Cronbach de 0,94 y, en cuanto a la validez los coeficientes de correlación son superiores a 0,40. Por último, los resultados de sensibilidad al cambio descritos son moderados – altos¹⁷³.

En cuanto a la valoración de la interpretación semántica y de cumplimentación de la batería de preguntas no se apreció dificultad por parte de los participantes, debido a que todas las subescalas de la ECB presentan una breve información del modo en que se tienen que llevar a cabo.

Dadas las modificaciones realizadas tras llevar a cabo la prueba piloto relativas a la administración de la escala, los 14 participantes que formaron parte de la misma no se incluyeron en la muestra total del estudio.

7.2. RESULTADOS DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO: CARACTERÍSTICAS PSICOMÉTRICAS DE LA VERSIÓN EN CASTELLANO DE LA ECB

7.2.1. CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA: POBLACIÓN Y ÁMBITO DE ESTUDIO

La población total de estudio con la que el investigador principal contactó fue de 226 sujetos, adultos mayores sanos, sin ningún tipo de diagnóstico de DCL ni de demencia de la localidad de Salamanca.

De los 226 sujetos aptos para nuestro estudio y que iniciaron el mismo, 52 participantes presentaron algún criterio de exclusión y/o no cumplieron con los criterios de inclusión; por tanto, el tamaño muestral del estudio fue de 174 sujetos (Figura 7).

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Exclusión	No	174	77,0	77,0	77,0
	Si	52	23,0	23,0	100,0
	Total	226	100,0	100,0	

Tabla5. Distribución de los participantes incluidos y excluidos en el estudio.

Los motivos de exclusión de estos 52 participantes fueron:

- No tener conocimientos de lectoescritura.
- No cumplimentar más del 50% de la totalidad de los cuestionarios administrados.
- Decidir abandonar el estudio a pesar de haber firmado el consentimiento informado, en la mayoría de las ocasiones por el largo tiempo requerido para su cumplimentación.
- Sospechar de la presencia de deterioro cognitivo, no diagnosticado en el momento del estudio, por las respuestas emitidas en algunos cuestionarios.

Para calcular el tamaño muestral, el objetivo inicial era seguir las recomendaciones de H Carretero, que aconseja que se cuente con, al menos, cinco participantes por cada variable a estudiar, pero dado el número elevado de ítems o variables (158 ítems) que presenta la ECB, el tamaño muestral necesario sería inasumible en el contexto actual (790 sujetos). Por ello, finalmente, para la selección del tamaño muestral se ha considerado el que utilizó el autor para la realización de la ECB original (174 sujetos, de los cuales cumplían los criterios de inclusión y no presentaban ningún criterio de exclusión ni de retirada 114)⁷⁵.

A continuación, se expone un diagrama de flujo de la muestra del estudio.

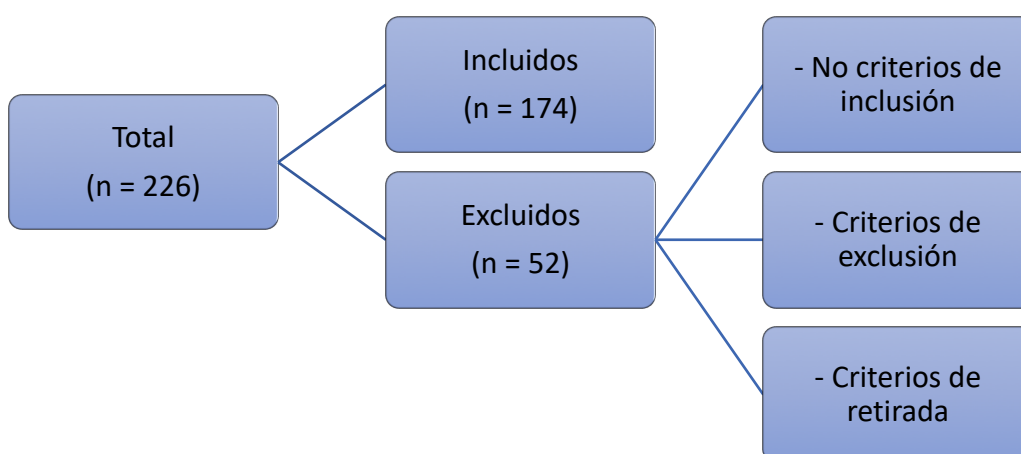


Figura 7. Diagrama de flujo de la muestra del estudio.

7.2.2. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA: VARIABLES DEL ESTUDIO

7.2.2.1. VARIABLES INDEPENDIENTES

7.2.2.1.1. VARIABLES CUANTITATIVAS

Las variables cuantitativas del estudio fueron analizadas de inicio mediante el estadístico de Shapiro – Wilk para conocer si seguían una distribución normal y, determinar de esta manera la vía a seguir: vía paramétrica para variables normales o vía no paramétrica para variables no normales u ordinales.

La normalidad nos indica si los datos con los que trabajamos siguen una distribución normal o no. Un comportamiento normal tiende a ponderar más los valores centrales y menos los valores extremos, y por consiguiente sus estadísticos descriptivos son la media y la desviación estándar (m y s). En el caso de tratarse de variables no normales, sus estadísticos descriptivos son la mediana y el rango intercuartílico (M e IQR). Para calcular la normalidad se ha utilizado la prueba de Shapiro – Wilk, que viene determinado por el valor de significación, si dicho valor es estrictamente menor que 0,05 se puede hablar de significación estadística, y por tanto, de una distribución no normal.

La verificación del supuesto de normalidad según el estadístico Shapiro – Wilk orientó los cálculos por vía no paramétrica cuando las variables seguían una distribución no normal ($p < 0,05$).

7.2.2.1.1.1. VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS CUANTITATIVAS

- **Edad:** la verificación del supuesto de normalidad de la variable edad, según el estadístico Shapiro – Wilk, orientó los cálculos por vía no paramétrica al presentar un valor p de 0,016, y por consiguiente tratarse de variables no normales ($p < 0,05$).

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.
Edad	,981	174	,016

Tabla 6. Prueba de normalidad de la variable edad

La edad media del total de la muestra fue de 73,29 años ($\pm 7,11$ años). El mínimo y el máximo son las puntuaciones mayor y menor que vamos a encontrar, es decir, la edad mínima y la edad máxima de los participantes en el estudio y corresponden a 60 años y 95 años respectivamente. En la siguiente tabla podemos encontrar los descriptores clásicos de la variable edad (Tabla 7).

La representación gráfica de los rangos de la variable edad de los participantes del estudio puede verse en la Figura 8.

		Estadístico
Edad	Media	73,2989
	Mediana	73,0000
	Desv. típ.	7,11851
	Mínimo	60,00
	Máximo	95,00
	Rango	35,00
	Amplitud intercuartil	10,00

Tabla 7. Estadísticos descriptivos de la variable edad de los participantes del estudio.

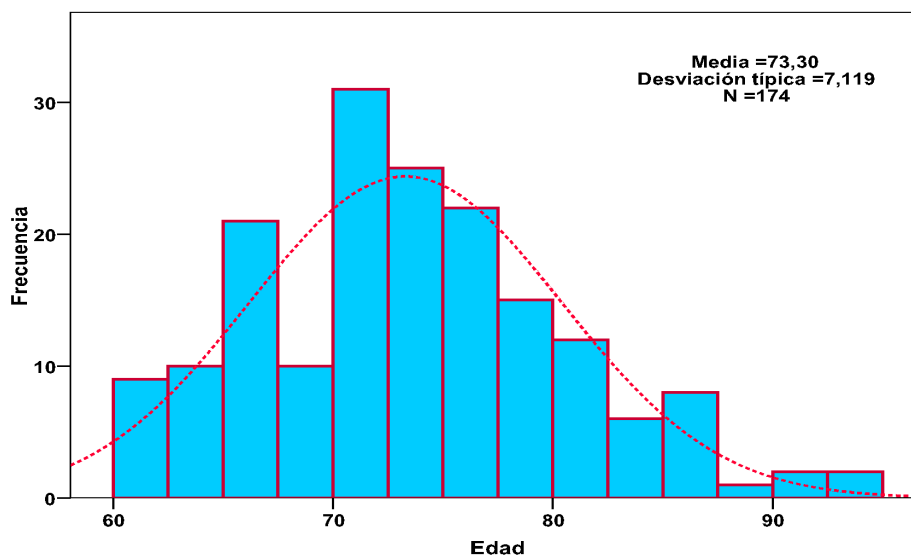


Figura 8. Representación gráfica de la variable edad de los participantes del estudio.

7.2.2.1.1.2. VARIABLES SANITARIAS CUANTITATIVAS

- **Días de ejercicio físico:** la verificación del supuesto de normalidad de la variable días de ejercicio físico, según el estadístico Shapiro – Wilk, orientó los cálculos por vía no paramétrica al presentar una significación de 0,000 (no es nulo, sino es el redondeo que ofrece el programa al tercer decimal) y por consiguiente tratarse de variables no normales ($p < 0,05$).

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Días de ejercicio físico	,900	174	,000

Tabla 8. Prueba de normalidad de la variable días de ejercicio físico

La media de días de ejercicio físico que realizan los sujetos que sí realizan ejercicio físico de la muestra es de 2,91 días a la semana ($\pm 1,7$ días). El mínimo y el máximo de días de ejercicio físico a la semana es de 0 y 7 días respectivamente. En la siguiente tabla podemos encontrar los descriptores clásicos de la variable días de ejercicio físico a la semana que realizan los sujetos del estudio (Tabla 9).

La representación gráfica de los días de ejercicio físico a la semana que realizan los participantes del estudio puede verse en la Figura 9.

		Estadístico
Días de ejercicio físico	Media	2,91
	Mediana	3,00
	Desv. típ.	1,708
	Mínimo	0
	Máximo	7
	Rango	7
	Amplitud intercuartil	1

Tabla 9. Estadísticos descriptivos de la variable días de ejercicio físico de los participantes del estudio

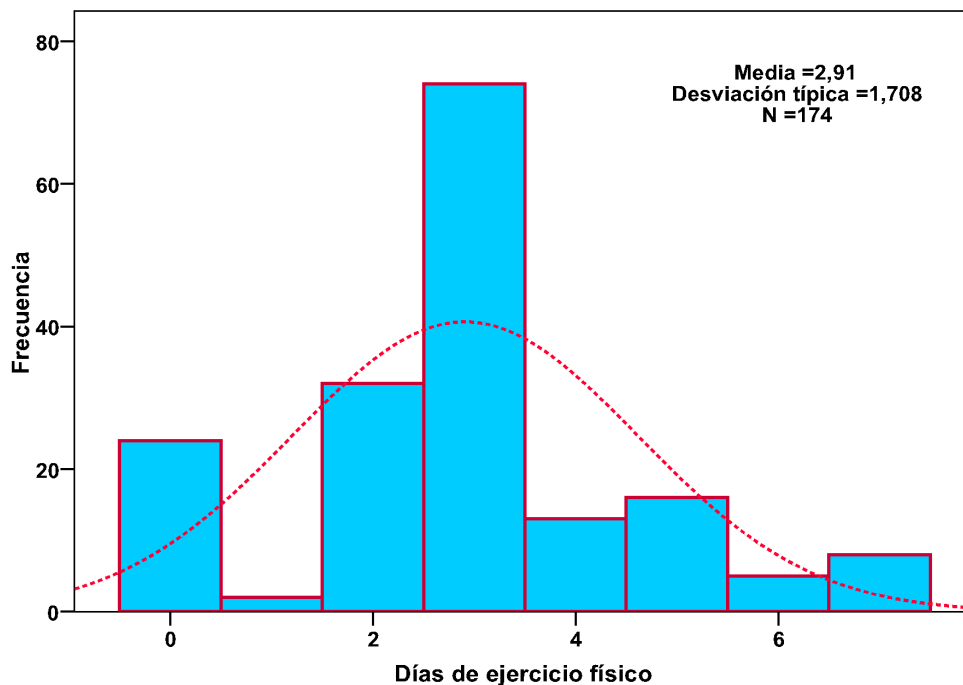


Figura 9. Representación gráfica de la variable días de ejercicio físico de los participantes del estudio.

7.2.2.1.2. VARIABLES CUALITATIVAS

7.2.2.1.2.1 VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS CUALITATIVAS

- **Sexo:** en cuanto al sexo de los participantes que cumplen con los criterios de inclusión y no presentan ningún criterio de exclusión ni de retirada, el total de la muestra estaba compuesto por 46 hombres (26,4%) y por 128 mujeres (73,6%). Como podemos observar en la tabla, el sexo femenino predomina sobre el sexo masculino.

Su distribución de frecuencias puede verse en la Tabla 10 y su representación gráfica en la Figura 10.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Hombre	46	26,4	26,4	26,4
	Mujer	128	73,6	73,6	100,0
	Total	174	100,0	100,0	

Tabla 10. Distribución de frecuencias de la variable sexo en la muestra del estudio.

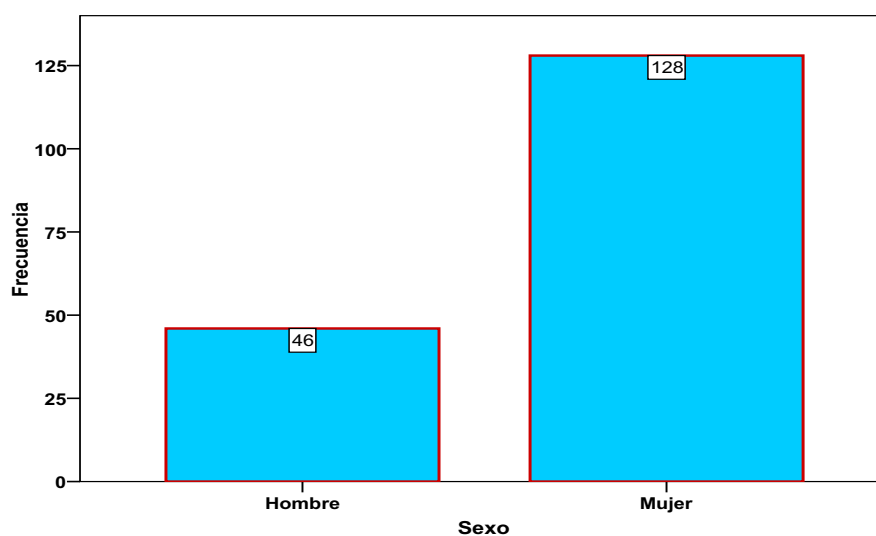


Figura 10. Representación gráfica de la variable sexo en la muestra del estudio.

- **Estado civil:** respecto al estado civil de los participantes de la muestra, el 6,9% de los sujetos están solteros, el 54% de los sujetos estaban casados, el 33,9% estaban viudos y el 5,2% estaban divorciados. Como podemos observar en la tabla, más de la mitad de los participantes en el estudio estaban casado.

Su distribución de frecuencias puede verse en la Tabla 11 y su representación gráfica en la Figura 11.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Soltería	12	6,9	6,9	6,9
	Matrimonio	94	54,0	54,0	60,9
	Viudez	59	33,9	33,9	94,8
	Divorcio	9	5,2	5,2	100,0
	Total	174	100,0	100,0	

Tabla 11. Distribución de frecuencias de la variable estado civil en la muestra del estudio

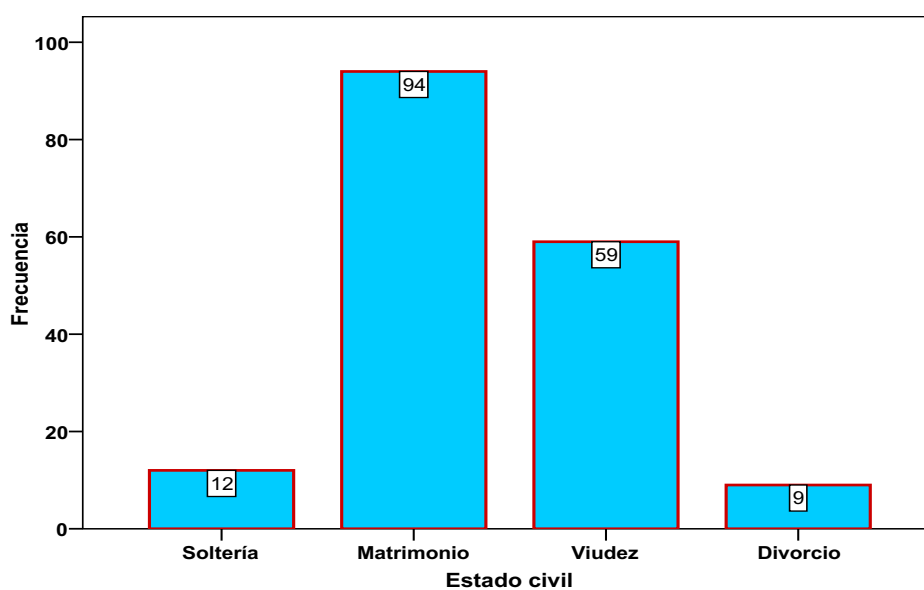


Figura 11. Representación gráfica de la variable estado civil en la muestra del estudio

- **Nivel de estudios:** respecto al nivel de estudio, del total de los participantes de la muestra, el 6,9% de los sujetos no tenían estudios, el 50,6% de los sujetos tenían estudios primarios, el 19,5% de los sujetos tenían estudios secundarios y el 23% de los sujetos tenían estudios superiores.

Teniendo en cuenta la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE 2011), a continuación se describe la formación que se ha incluido en cada nivel de estudios²⁵⁰:

- Estudios primarios: recoge los estudios que finalizan a los once o doce años; e incluye la asistencia de al menos cinco años en la escuela, la educación general básica (E.G.B.) de primera etapa, la educación básica en centros de educación especial, la iniciación profesional y pre-aprendizaje industrial.
- Estudios secundarios: recoge la enseñanza que amplía la instrucción del nivel primario y que finaliza a los 15-16 años o 17-18 años; e incluye estudios de educación secundaria obligatoria (E.S.O.), estudios de bachillerato superior, bachillerato unificado polivalente (B.U.P.), curso de orientación universitaria (COU), estudios eclesiásticos (humanidades), E.G.B. de segunda etapa, formación profesional de primer grado (FP1).
- Estudios superiores: incluye estudio de formación profesional de segundo grado (FP2), ciclo formativo de grado superior, estudios universitarios y superiores.

En la Tabla 12 figuran los estadísticos descriptivos de la variable nivel de estudios de los sujetos y en la Figura 12 su representación gráfica por nivel de estudios.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sin estudios	12	6,9	6,9	6,9
	E. Primarios	88	50,6	50,6	57,5
	E. Secundarios	34	19,5	19,5	77,0
	E. Superiores	40	23,0	23,0	100,0
	Total	174	100,0	100,0	

Tabla 12. Distribución de frecuencias de la variable nivel de estudios en la muestra del estudio

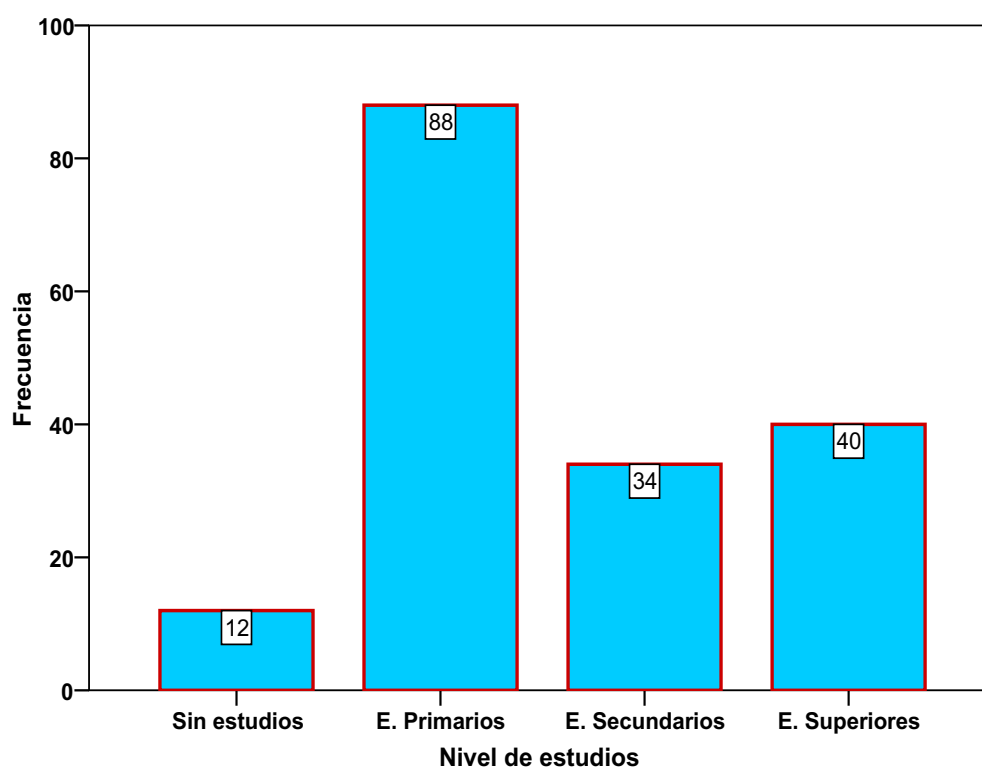


Figura 12. Representación gráfica de la variable nivel de estudios en la muestra del estudio.

- **Habitabilidad: ¿Vive solo?:** respecto al estado de habitabilidad de los participantes de la muestra, es decir, si viven solos o acompañados, el 32,8% de los sujetos viven solos y, el 67,2% de los sujetos viven acompañados de forma permanente por algún familiar o cuidador en su propio domicilio. Por tanto, como podemos observar en la tabla, más de la mitad de los participantes en el estudio no viven solos en su domicilio habitual.

En la Tabla 13 puede verse su distribución de frecuencias y su representación gráfica en la Figura 13.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	117	67,2	67,2	67,2
	Sí	57	32,8	32,8	100,0
	Total	174	100,0	100,0	

Tabla 13. Distribución de frecuencias de la variable habitabilidad: ¿vive solo? En la muestra del estudio.

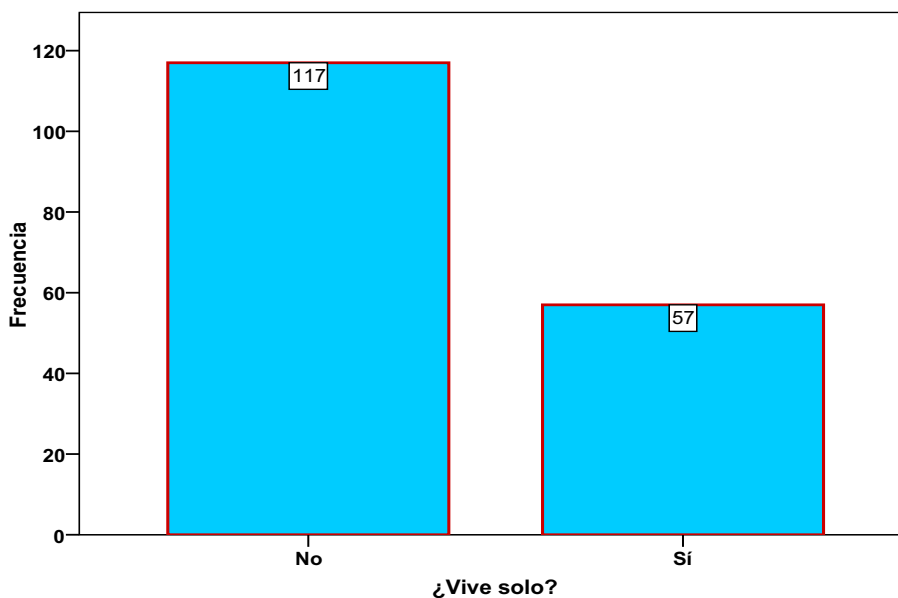


Figura 13. Representación gráfica de la variable habitabilidad: ¿vive solo? en la muestra del estudio.

7.2.2.1.2.2. VARIABLES SANITARIAS CUALITATIVAS

- **Realiza ejercicio físico:** respecto a la variable ejercicio físico, sin cuantificar el mismo, el 86,2% de los sujetos sí realizan ejercicio físico a lo largo de la semana y, el 13,8% de los sujetos no realizan ejercicio físico. Por tanto, como podemos observar en la tabla, la mayoría de los participantes realiza ejercicio físico al menos un día a la semana.

En la Tabla 14 puede verse su distribución de frecuencias y su representación gráfica en la Figura 14.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	24	13,8	13,8	13,8
	Sí	150	86,2	86,2	100,0
	Total	174	100,0	100,0	

Tabla 14. Distribución de frecuencias de la variable realiza ejercicio físico a lo largo de la semana

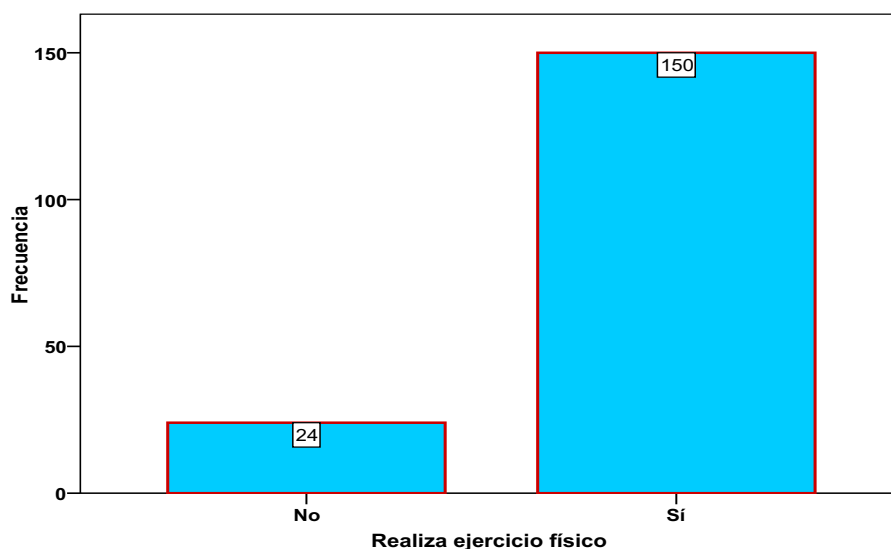


Figura 14. Representación gráfica de la variable realiza ejercicio físico a lo largo de la semana

- **Medicación recibida:** hace referencia a la ingesta de forma crónica únicamente de dos grandes grupos de medicación: benzodiazepinas y opiáceos, medicamentos que más frecuentemente pueden modificar el nivel de conciencia y por consiguiente el estado cognitivo de un sujeto.

De los participantes en el estudio, ningún sujeto toma de forma crónica opiáceos. El 15,5 % de los participantes toma de forma crónica algún tipo de benzodiazepina, mientras que el 84,5% de los participantes no toma ninguna benzodiazepina. Por tanto, como podemos observar en la tabla, la mayoría de los pacientes no toma ninguna de las medicaciones consideradas en el estudio que pueden modificar el estado cognitivo.

En la Tabla 15 puede verse su distribución de frecuencias y su representación gráfica en la Figura 15.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	147	84,5	84,5	84,5
	Benzodiazepinas	27	15,5	15,5	100
	Opiáceos	0	0	0	0
	Total	174	100,0	100,0	174

Tabla 15. Distribución de frecuencias de la variable medicación recibida

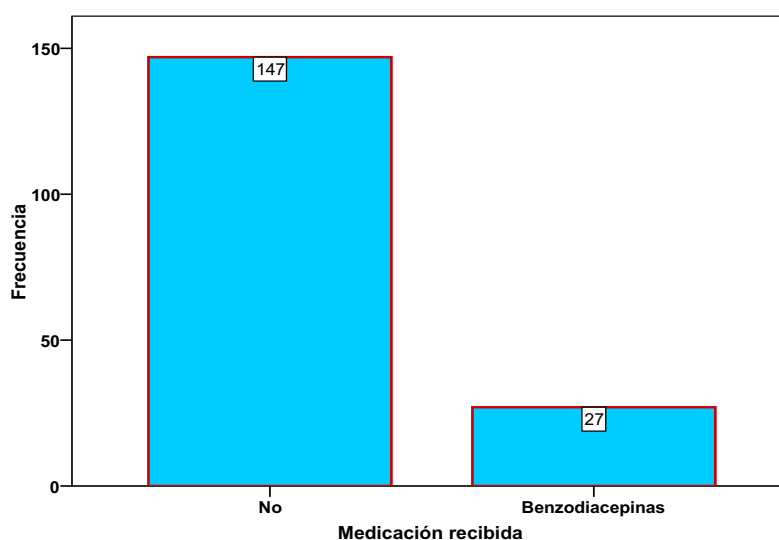


Figura 15. Representación gráfica de la variable medicación recibida

7.2.2.2. VARIABLES DEPENDIENTES

En el siguiente apartado se explica el análisis descriptivo de las variables dependientes, de las escalas administradas a los participantes en el estudio.

BATERÍA DE EVALUACIÓN COGNITIVA:

Como se ha explicado previamente, la ECB está compuesta por cuatro subescalas. En primer lugar, se realizó un estudio del análisis descriptivo de cada una de las cuatro subescalas de la ECB a nivel global y; en segundo lugar, se realizó un estudio del análisis descriptivo de cada uno de los tres dominios instrumentales de la vida diaria que corresponden con la realización de tres importantes tareas instrumentales cotidianas: uso de medicación, manejo y planificación financiera y, nutrición y preparación de alimentos.

Para calcular la normalidad se ha utilizado la prueba de Shapiro – Wilk, que viene determinado por el valor de significación, si dicho valor es estrictamente menor que 0,05 se puede hablar de significación estadística y por tanto de una variable no normal.

Análisis global de cada una de las cuatro subescalas de la ECB:

La verificación del supuesto de normalidad de las cuatro subescalas de la ECB (Prueba de Conocimiento, Prueba de Reconocimiento o Memoria Declarativa, Prueba de Razonamiento inductivo y Prueba de Amplitud de cálculo), según el estadístico Shapiro – Wilk, orientó los cálculos por vía no paramétrica al presentar una significación de 0,000 (no es nulo) y por consiguiente tratarse de variables no normales ($p < 0,05$).

En la Tabla 16 podemos observar la prueba de normalidad de las cuatro subescalas de la ECB.

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
BCC-Conocimiento (Total)	,966	174	,000
BCC-Cálculo (Total)	,858	174	,000
BCC-Razonamiento (Total)	,952	174	,000
BCC-Memoria (Total)	,931	174	,000

Tabla 16. Prueba de normalidad de las cuatro subescalas de la ECB

Los estadísticos descriptivos empleados hacen referencia a las puntuaciones de cada subescalas, es decir, a ítems o preguntas contestadas de forma correcta por los participantes del estudio. En la Prueba de Concomiendo, de Amplitud de Cálculo y de Reconocimiento o Memoria Declarativa por cada respuesta contestada de forma correcta se le asigna un punto, y por cada respuesta contestada erróneamente se le asigna cero puntos; mientras que en la Prueba de Razonamiento por cada respuesta contestada de forma correcta completamente se le asignan dos puntos, por cada respuesta contestada de forma correcta parcialmente se le asigna un punto y por cada respuesta contestada erróneamente se le asigna cero puntos.

- Prueba de conocimiento de la ECB: la media de la Prueba de Conocimiento de la ECB es de 18,82 preguntas contestadas de forma correcta ($\pm 3,75$ preguntas) de un total de 30. El mínimo y el máximo de preguntas contestadas de forma correcta es de 6 y 26 preguntas respectivamente.

En la Tabla 17 podemos encontrar los descriptores de la variable Prueba de Conocimiento de la ECB. La representación gráfica puede verse en la Figura 16.

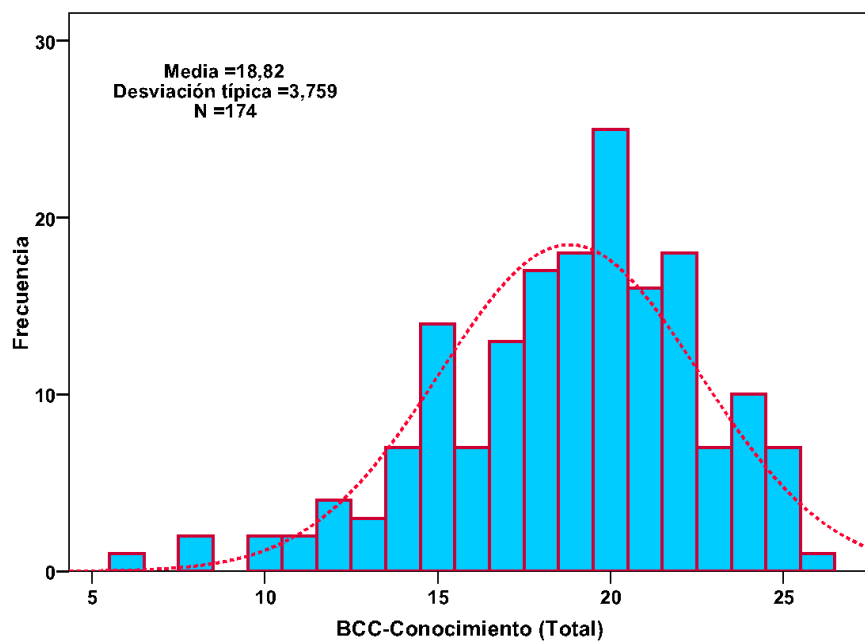


Figura 16. Representación gráfica de las preguntas contestadas de forma correcta en la Prueba de Conocimiento de la ECB

- Prueba de Reconocimiento o Memoria Declarativa de la ECB: la media de la Prueba de Memoria Declarativa de la ECB es de 23,28 preguntas contestadas de forma correcta ($\pm 4,81$ preguntas) de un total de 30. El mínimo y el máximo de preguntas contestadas de forma correcta es de 7 y 30 preguntas respectivamente.

En la Tabla 17 podemos encontrar los descriptores de la variable Prueba de Memoria de la ECB. La representación gráfica puede verse en la Figura 17.

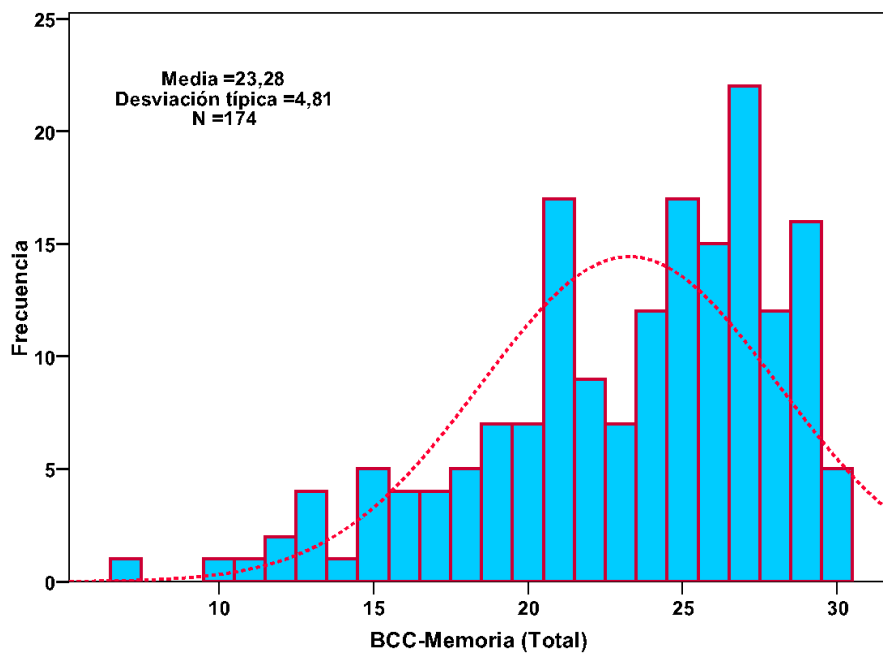


Figura 17. Representación gráfica de las preguntas contestadas de forma correcta en la Prueba de Reconocimiento o Memoria Declarativa de la ECB

- Prueba de Razonamiento Inductivo de la ECB: la media de la Prueba de Razonamiento de la ECB es de 61,09 preguntas contestadas de forma correcta (\pm 11,43 preguntas) de un total de 84. El mínimo y el máximo de preguntas contestadas de forma correcta es de 26 y 82 preguntas respectivamente.

En la Tabla 17 podemos encontrar los descriptores de la variable Prueba de Razonamiento Inductivo de la ECB. La representación gráfica puede verse en la Figura 18.

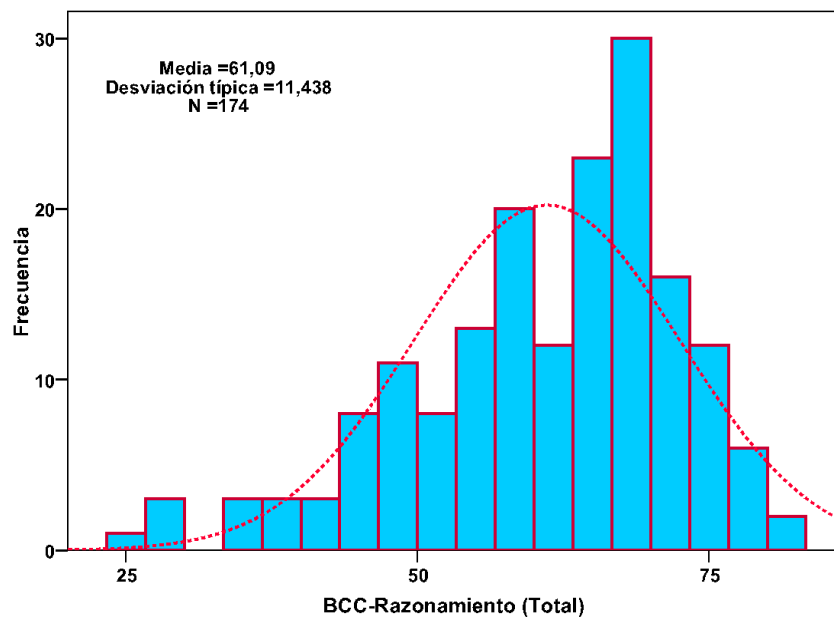


Figura 18. Representación gráfica de las preguntas contestadas de forma correcta en la Prueba de Razonamiento Inductivo de la ECB

- Prueba de Amplitud de Cálculo de la ECB: la media de la Prueba de Cálculo de la ECB es de 51,03 preguntas contestadas de forma correcta ($\pm 4,96$ preguntas) de un total de 56. El mínimo y el máximo de preguntas contestadas de forma correcta es de 30 y 56 preguntas respectivamente.

En la Tabla 17 podemos encontrar los descriptores de la variable Prueba de Amplitud de Cálculo de la ECB. La representación gráfica puede verse en la Figura 19.

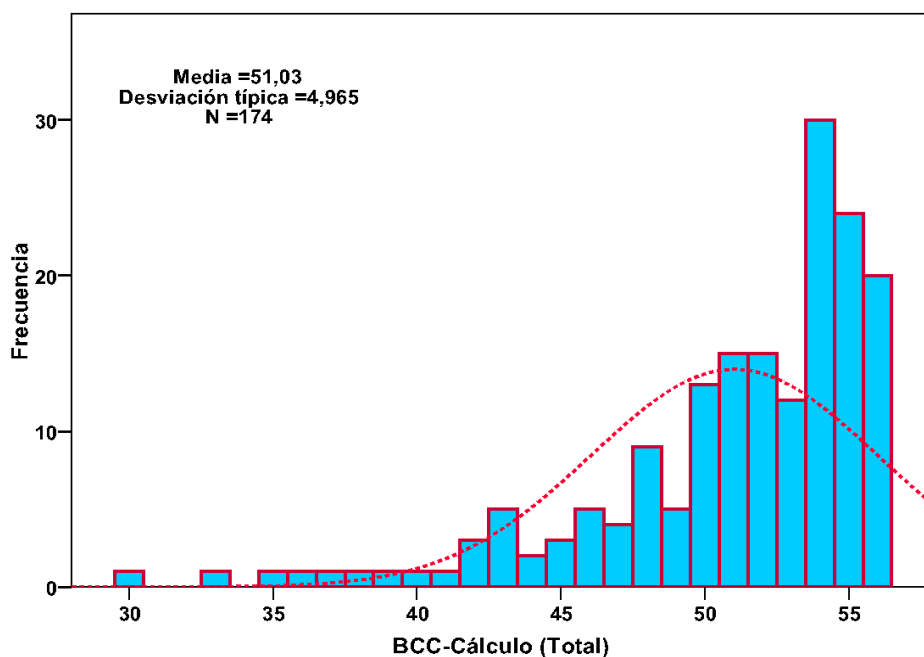


Figura 19. Representación gráfica de las preguntas contestadas de forma correcta en la Prueba de Amplitud de Cálculo de la ECB

		Estadístico
BCC-Conocimiento (Total)	Media	18,82
	Mediana	19,00
	Desv. típ.	3,759
	Mínimo	6
	Máximo	26
	Rango	20
	Amplitud intercuartil	4
BCC-Cálculo (Total)	Media	51,03
	Mediana	52,00
	Desv. típ.	4,965
	Mínimo	30
	Máximo	56
	Rango	26
	Amplitud intercuartil	6
BCC- Razonamiento (Total)	Media	61,09
	Mediana	64,00
	Desv. típ.	11,438
	Mínimo	26
	Máximo	82
	Rango	56
	Amplitud intercuartil	15
BCC-Memoria (Total)	Media	23,28
	Mediana	24,50
	Desv. típ.	4,810
	Mínimo	7
	Máximo	30
	Rango	23
	Amplitud intercuartil	6

Tabla 17. Distribución de frecuencias de las cuatro subescalas de la ECB

Análisis de cada uno de los tres dominios de cada una de las subescalas de la ECB:

- Prueba de Conocimiento de la ECB: la verificación del supuesto de normalidad de los tres dominios de actividades instrumentales de la vida cotidiana empleados en la Prueba de Conocimiento de la ECB (uso de medicación, manejo y planificación financiera y, nutrición y preparación de alimentos), según el estadístico Shapiro – Wilk, orientó los cálculos por vía no paramétrica al presentar una significación de 0,000 (no es nulo) y por consiguiente tratarse de variables no normales ($p < 0,05$).

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.
BCC-Conocimiento (Alimentación)	,939	174	,000
BCC-Conocimiento (Medicación)	,956	174	,000
BCC-Conocimiento (Finanzas)	,959	174	,000

Tabla 18. Prueba de normalidad de los tres dominios de actividades instrumentales de la Prueba de Conocimiento de la ECB

- Nutrición y preparación de alimentos – alimentación: la media del dominio Alimentación de la Prueba de Conocimiento de la ECB es de 4,72 preguntas contestadas de forma correcta ($\pm 1,31$ preguntas) de un total de 9. El mínimo y el máximo de preguntas contestadas de forma correcta es de 1 y 7 preguntas respectivamente.

En la Tabla 19 podemos encontrar los descriptores de los tres dominios de AIVD utilizados en la Prueba de Conocimiento de la ECB. La representación gráfica del dominio Alimentación puede verse en la Figura 20.

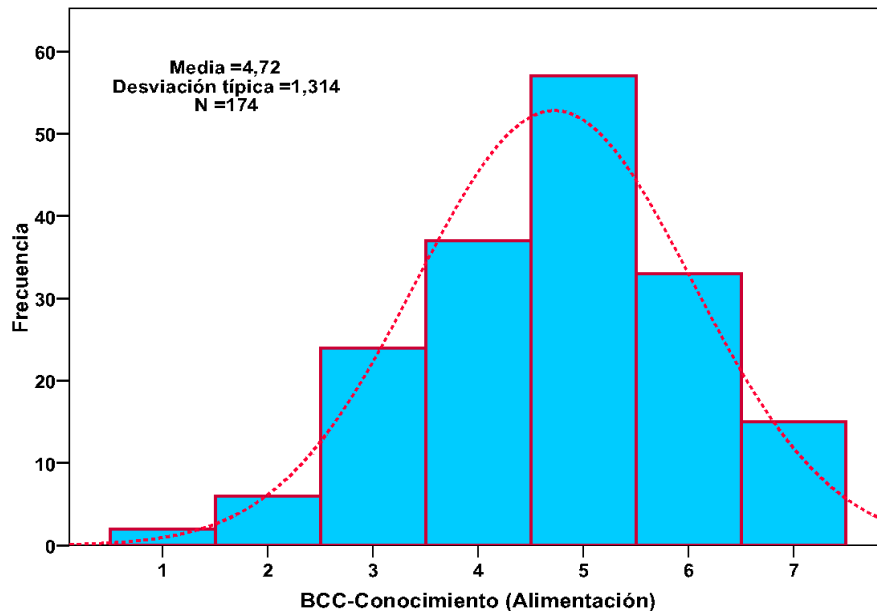


Figura 20. Representación gráfica de las preguntas contestadas de forma correcta del dominio Alimentación en la Prueba de Conocimiento de la ECB

- Uso de medicación – medicación: la media del dominio Medicación de la Prueba de Conocimiento de la ECB es de 7,61 preguntas contestadas de forma correcta ($\pm 1,84$ preguntas) de un total de 11. El mínimo y el máximo de preguntas contestadas de forma correcta es de 2 y 11 preguntas respectivamente.

En la Tabla 19 podemos encontrar los descriptores de los tres dominios de AIVD utilizados en la Prueba de Conocimiento de la ECB. La representación gráfica del dominio Medicación puede verse en la Figura 21.

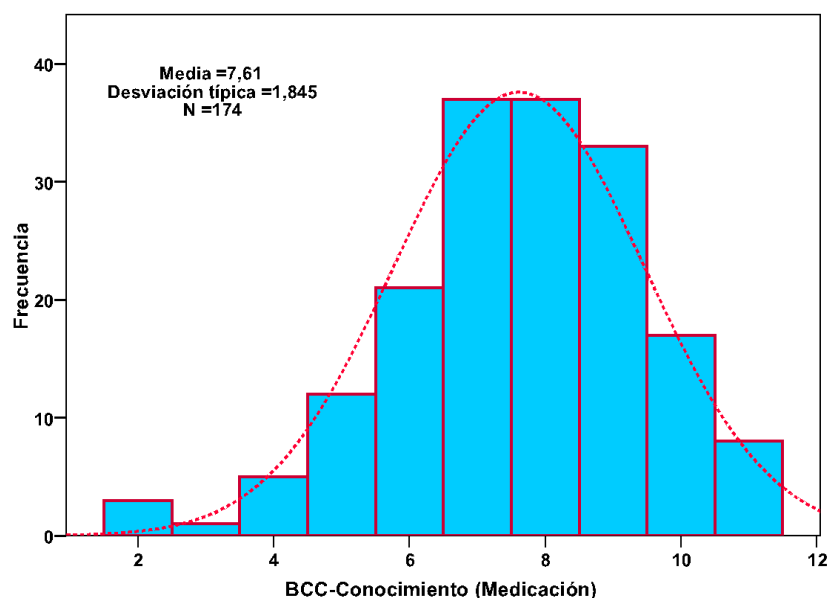


Figura 21. Representación gráfica de las preguntas contestadas de forma correcta del dominio Medicación en la Prueba de Conocimiento de la ECB

- Manejo y planificación financiera – finanzas: la media del dominio Finanzas de la Prueba de Conocimiento de la ECB es de 6,48 preguntas contestadas de forma correcta ($\pm 1,92$ preguntas) de un total de 10. El mínimo y el máximo de preguntas contestadas de forma correcta es de 0 y 10 preguntas respectivamente.

En la Tabla 19 podemos encontrar los descriptores de los tres dominios de AIVD utilizados en la Prueba de Conocimiento de la ECB. La representación gráfica del dominio Finanzas puede verse en la Figura 22.

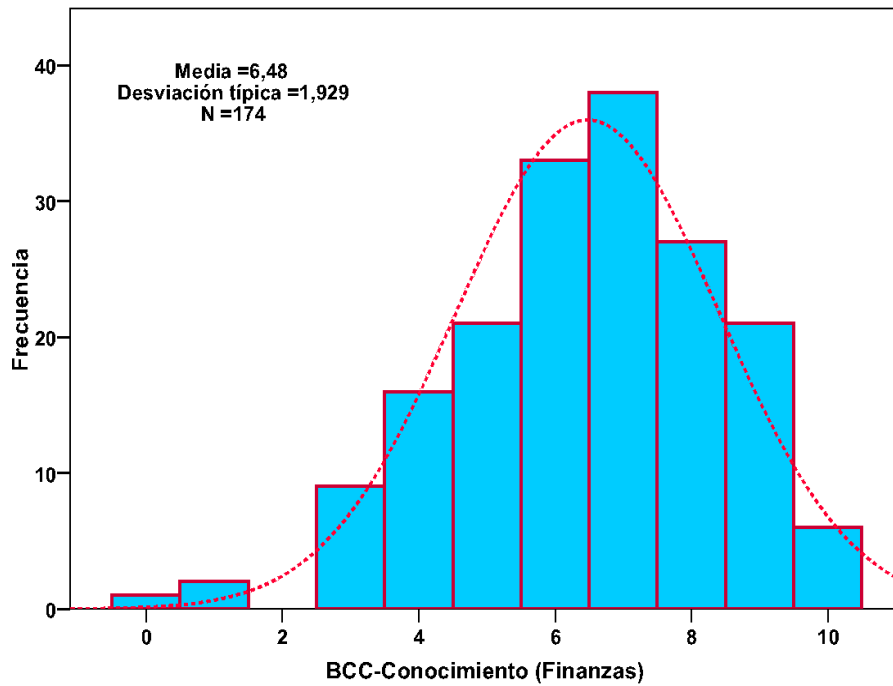


Figura 22. Representación gráfica de las preguntas contestadas de forma correcta del dominio Finanzas en la Prueba de Conocimiento de la ECB

		Estadístico
BCC-Conocimiento (Alimentación)	Media	4,72
	Mediana	5,00
	Desv. típ.	1,314
	Mínimo	1
	Máximo	7
	Rango	6
	Amplitud intercuartil	2
BCC-Conocimiento (Medicación)	Media	7,61
	Mediana	8,00
	Desv. típ.	1,845
	Mínimo	2
	Máximo	11
	Rango	9
	Amplitud intercuartil	2
BCC-Conocimiento (Finanzas)	Media	6,48
	Mediana	7,00
	Desv. típ.	1,929
	Mínimo	0
	Máximo	10
	Rango	10
	Amplitud intercuartil	3

Tabla 19. Distribución de frecuencias de los tres dominios empleados en la Prueba de Conocimiento de la ECB

Como podemos observar en la Tabla 19, los participantes presentan mayor conocimiento sobre el dominio de medicación (69,18%), seguido, en segundo lugar, del dominio de manejo y planificación financiera (64,8%), mientras que del dominio nutrición y preparación de alimentos presentan un menor conocimiento (52,44%), calculando los porcentajes de las medias obtenidas de forma proporcional a la puntuación total de cada dominio de AIVD.

- Prueba de Reconocimiento o Memoria Declarativa de la ECB: la verificación del supuesto de normalidad de los tres dominios de actividades instrumentales de la vida cotidiana empleados en la Prueba de Reconocimiento – Memoria Declarativa de la ECB (uso de medicación, manejo y planificación financiera y, nutrición y preparación de alimentos), según el estadístico Shapiro – Wilk, orientó los cálculos por vía no paramétrica al presentar una significación de 0,000 (no es nulo) y por consiguiente tratarse de variables no normales ($p < 0,05$).

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
BCC-Memoria (Alimentación)	,913	174	,000
BCC-Memoria (Medicación)	,915	174	,000
BCC-Memoria (Finanzas)	,877	174	,000

Tabla 20. Prueba de normalidad de los tres dominios de actividades instrumentales de la Prueba de Reconocimiento – Memoria Declarativa de la ECB

- Nutrición y preparación de alimentos – alimentación: la media del dominio Alimentación de la Prueba de Reconocimiento – Memoria Declarativa de la ECB es de 7,40 preguntas contestadas de forma correcta ($\pm 2,07$ preguntas) de un total de 10. El mínimo y el máximo de preguntas contestadas de forma correcta es de 1 y 10 preguntas respectivamente.

En la Tabla 21 podemos encontrar los descriptores de los tres dominios de AIVD utilizados en la Prueba de Reconocimiento – Memoria Declarativa de la ECB. La representación gráfica del dominio Alimentación puede verse en la Figura 23.

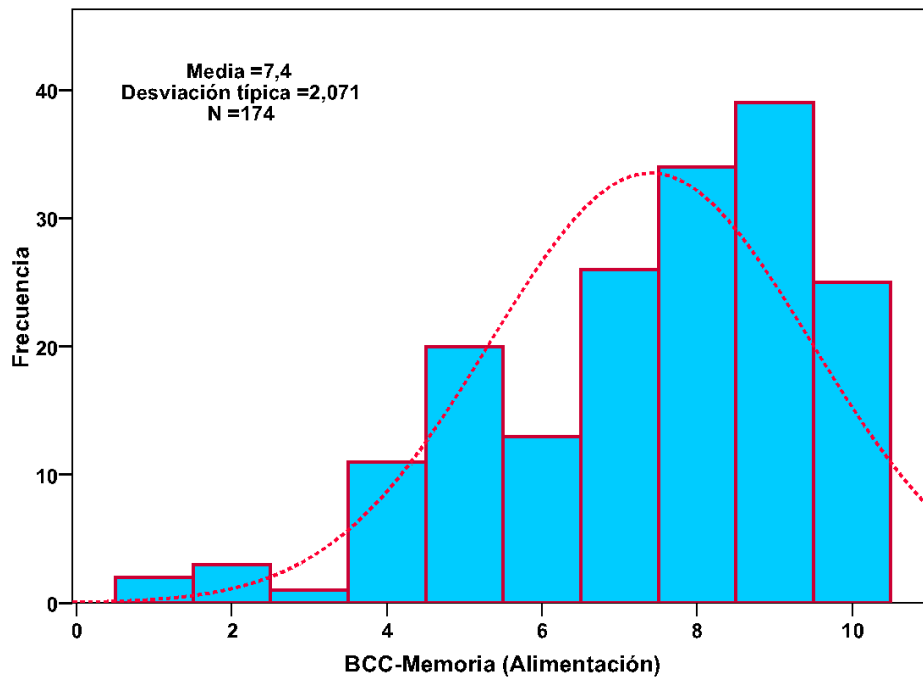


Figura 23. Representación gráfica de las preguntas contestadas de forma correcta del dominio Alimentación en la Prueba de Reconocimiento – Memoria Declarativa de la ECB

- Uso de medicación – medicación: la media del dominio Medicación de la Prueba de Reconocimiento – Memoria Declarativa de la ECB es de 7,89 preguntas contestadas de forma correcta ($\pm 1,69$ preguntas) de un total de 10. El mínimo y el máximo de preguntas contestadas de forma correcta es de 3 y 10 preguntas respectivamente.

En la Tabla 21 podemos encontrar los descriptores de los tres dominios de AIVD utilizados en la Prueba de Reconocimiento – Memoria Declarativa de la ECB. La representación gráfica del dominio Medicación puede verse en la Figura 24.

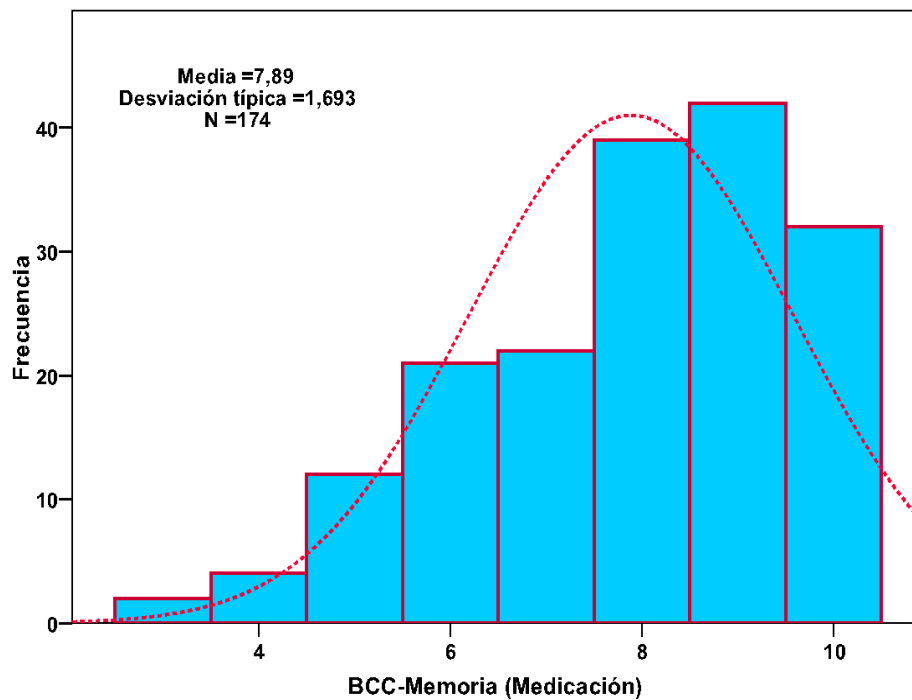


Figura 24. Representación gráfica de las preguntas contestadas de forma correcta del dominio Medicación en la Prueba de Reconocimiento – Memoria Declarativa de la ECB

- Manejo y planificación financiera – finanzas: la media del dominio Finanzas de la Prueba de Reconocimiento – Memoria Declarativa de la ECB es de 7,99 preguntas contestadas de forma correcta ($\pm 1,81$ preguntas) de un total de 10. El mínimo y el máximo de preguntas contestadas de forma correcta es de 2 y 10 preguntas respectivamente.

En la Tabla 21 podemos encontrar los descriptores de los tres dominios de AIVD utilizados en la Prueba de Reconocimiento – Memoria Declarativa de la ECB. La representación gráfica del dominio Finanzas puede verse en la Figura 25.

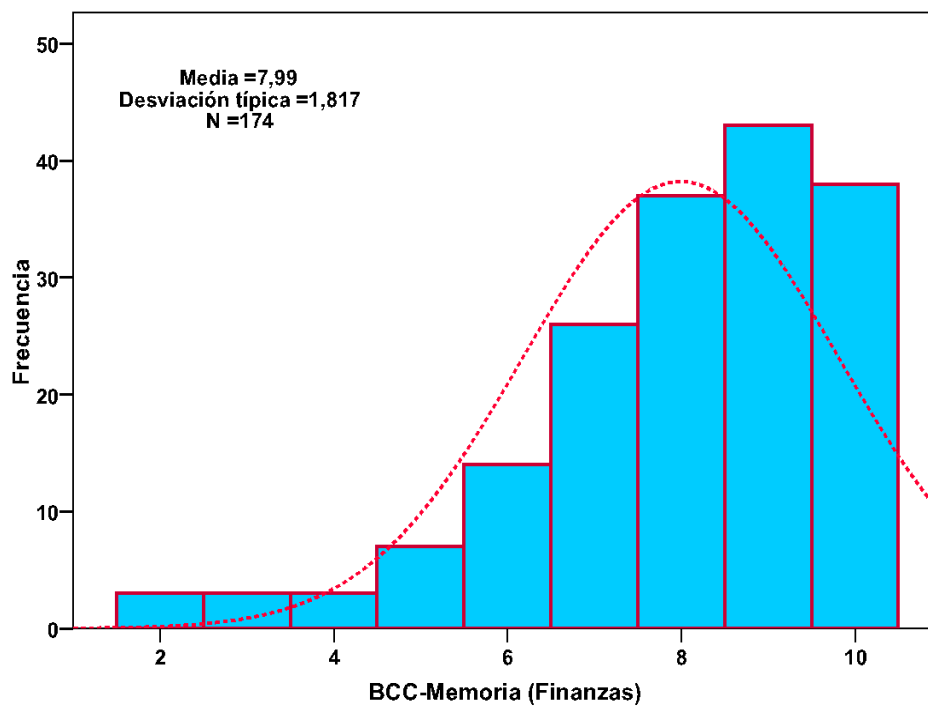


Figura 25. Representación gráfica de las preguntas contestadas de forma correcta del dominio Finanzas en la Prueba de Reconocimiento – Memoria Declarativa de la ECB

		Estadístico
BCC-Memoria (Alimentación)	Media	7,40
	Mediana	8,00
	Desv. típ.	2,071
	Mínimo	1
	Máximo	10
	Rango	9
	Amplitud intercuartil	3
BCC-Memoria (Medicación)	Media	7,89
	Mediana	8,00
	Desv. típ.	1,693
	Mínimo	3
	Máximo	10
	Rango	7
	Amplitud intercuartil	2
BCC-Memoria (Finanzas)	Media	7,99
	Mediana	8,00
	Desv. típ.	1,817
	Mínimo	2
	Máximo	10
	Rango	8
	Amplitud intercuartil	2

Tabla 21. Distribución de frecuencias de los tres dominios empleados en la Prueba de Reconocimiento – Memoria Declarativa de la ECB

Como podemos observar en la Tabla 21, los participantes presentan niveles similares de memoria declarativa, retención o reconocimiento sobre los tres dominios de actividades instrumentales de la vida cotidiana empleados en la ECB, 79,9% sobre

manejo y planificación financiera, 78,8% sobre medicación y 74% sobre nutrición y preparación de los alimentos, calculando los porcentajes de las medias obtenidas de forma proporcional a la puntuación total de cada dominio de AIVD.

- Prueba de Razonamiento inductivo de la ECB: la verificación del supuesto de normalidad de los tres dominios de actividades instrumentales de la vida cotidiana empleados en la Prueba de Razonamiento Inductivo de la ECB (uso de medicación, manejo y planificación financiera y, nutrición y preparación de alimentos), según el estadístico Shapiro – Wilk, orientó los cálculos por vía no paramétrica al presentar una significación de 0,000 (no es nulo) y por consiguiente tratarse de variables no normales ($p < 0,05$).

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
BCC-Razonamiento (Alimentación)	,956	174	,000
BCC-Razonamiento (Medicación)	,977	174	,006
BCC-Razonamiento (Finanzas)	,910	174	,000

Tabla 22. Prueba de normalidad de los tres dominios de actividades instrumentales de la Prueba de Razonamiento Inductivo de la ECB

- Nutrición y preparación de alimentos – alimentación: la media del dominio Alimentación de la Prueba de Razonamiento Inductivo de la ECB es de 19,02 puntos ($\pm 4,64$ puntos) de un total de 28 puntos de 14 preguntas. El mínimo y el máximo de puntos obtenidos es de 4 y 28 puntos respectivamente.

En la Tabla 23 podemos encontrar los descriptores de los tres dominios de AIVD utilizados en la Prueba de Razonamiento Inductivo de la ECB. La representación gráfica del dominio Alimentación puede verse en la Figura 26.

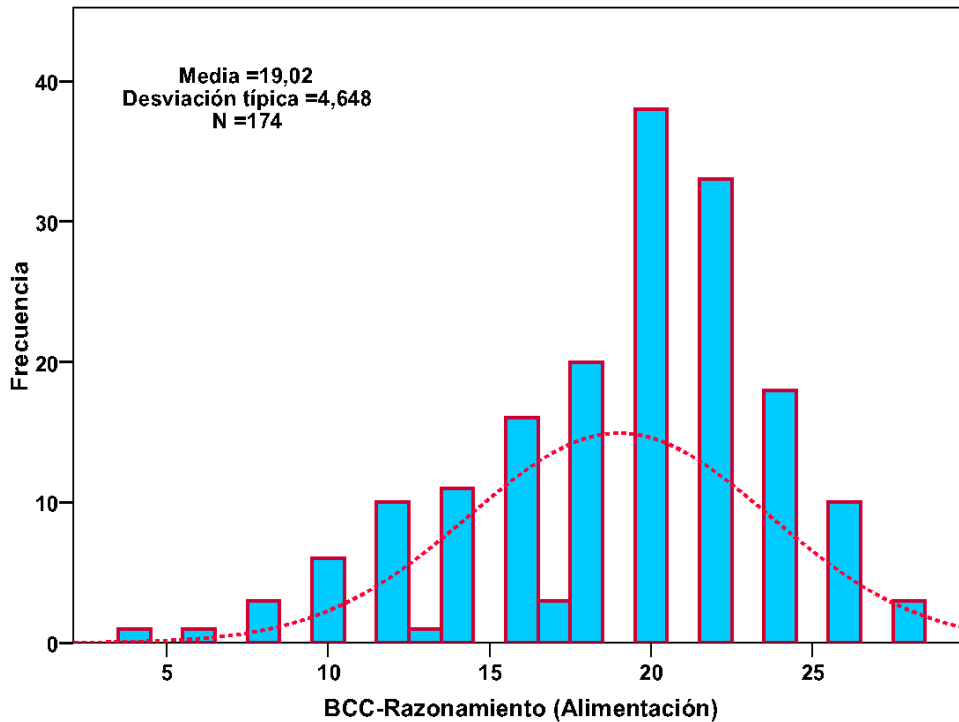


Figura 26. Representación gráfica de las preguntas contestadas de forma correcta del dominio Alimentación en la Prueba Razonamiento Inductivo de la ECB

- Uso de medicación – medicación: la media del dominio Medicación de la Prueba de Razonamiento Inductivo de la ECB es de 20,51 puntos ($\pm 4,42$ puntos) de un total de 28 puntos de 14 preguntas. El mínimo y el máximo de puntos obtenidos es de 9 y 28 puntos respectivamente.

En la Tabla 23 podemos encontrar los descriptores de los tres dominios de AIVD utilizados en la Prueba de Razonamiento Inductivo de la ECB. La representación gráfica del dominio Medicación puede verse en la Figura 27.

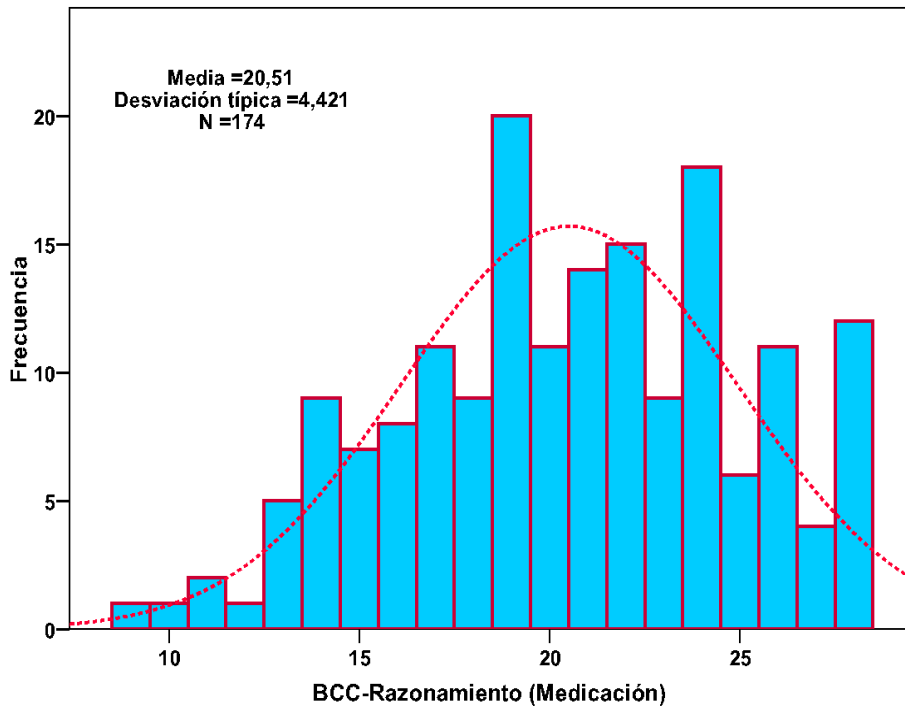


Figura 27. Representación gráfica de las preguntas contestadas de forma correcta del dominio Medicación en la Prueba de Razonamiento Inductivo de la ECB

- Manejo y planificación financiera – finanzas: la media del dominio Finanzas de la Prueba de Razonamiento Inductivo de la ECB es de 21,55 puntos ($\pm 4,67$ puntos) de un total de 28 puntos de 14 preguntas. El mínimo y el máximo de puntos obtenidos es de 6 y 28 puntos respectivamente

En la Tabla 23 podemos encontrar los descriptores de los tres dominios de AIVD utilizados en la Prueba de Razonamiento Inductivo de la ECB. La representación gráfica del dominio Finanzas puede verse en la Figura 28.

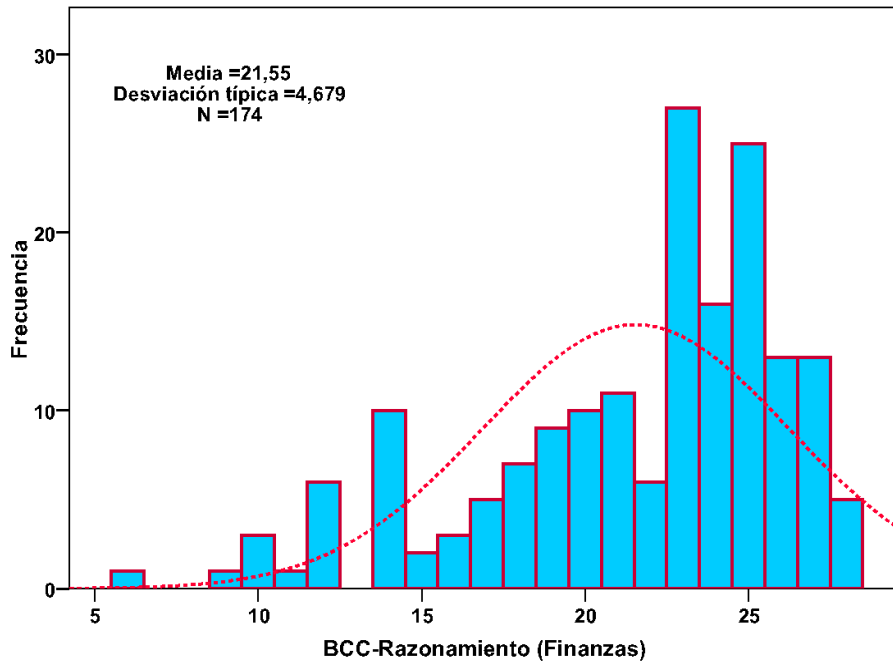


Figura 28. Representación gráfica de las preguntas contestadas de forma correcta del dominio Finanzas en la Prueba de Razonamiento Inductivo de la ECB

		Estadístico
BCC-Razonamiento (Alimentación)	Media	19,02
	Mediana	20,00
	Desv. típ.	4,648
	Mínimo	4
	Máximo	28
	Rango	24
	Amplitud intercuartil	6
BCC-Razonamiento (Medicación)	Media	20,51
	Mediana	21,00
	Desv. típ.	4,421
	Mínimo	9
	Máximo	28
	Rango	19
	Amplitud intercuartil	7
BCC-Razonamiento (Finanzas)	Media	21,55
	Mediana	23,00
	Desv. típ.	4,679
	Mínimo	6
	Máximo	28
	Rango	22
	Amplitud intercuartil	6

Tabla 23. Distribución de frecuencias de los tres dominios empleados en la Prueba de Razonamiento Inductivo de la ECB

Como podemos observar en la Tabla 23, los participantes presentan niveles similares de razonamiento inductivo sobre los tres dominios de actividades instrumentales de la vida cotidiana empleados en la ECB. Presentan mayor razonamiento sobre el dominio de manejo y planificación financiera (76,96%), seguido, en segundo lugar, del dominio de medicación (73,25%), mientras que del dominio

nutrición y preparación de alimentos presentan una menor capacidad de razonamiento (67,93%), calculando los porcentajes de las medias obtenidas de forma proporcional a la puntuación total de cada dominio de AIVD.

- Prueba de Amplitud de Cálculo de la ECB: la verificación del supuesto de normalidad de los tres dominios de actividades instrumentales de la vida cotidiana empleados en la Prueba de Amplitud de Cálculo de la ECB (uso de medicación, manejo y planificación financiera y, nutrición y preparación de alimentos), según el estadístico Shapiro – Wilk, orientó los cálculos por vía no paramétrica al presentar una significación de 0,000 (no es nulo) y por consiguiente tratarse de variables no normales ($p < 0,05$).

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
BCC-Cálculo (Alimentación)	,820	174	,000
BCC-Cálculo (Medicación)	,834	174	,000
BCC-Cálculo (Finanzas)	,778	174	,000

Tabla 24. Prueba de normalidad de los tres dominios de actividades instrumentales de la Prueba de Amplitud de Cálculo de la ECB

- Nutrición y preparación de alimentos – alimentación: la media del dominio Alimentación de la Prueba de Amplitud de Cálculo de la ECB es de 16,02 preguntas contestadas de forma correcta ($\pm 2,08$ preguntas) de un total de 18. El mínimo y el máximo de preguntas contestadas de forma correcta es de 9 y 18 preguntas respectivamente.

En la Tabla 25 podemos encontrar los descriptores de los tres dominios de AIVD utilizados en la Prueba de Amplitud de Cálculo de la ECB. La representación gráfica del dominio Alimentación puede verse en la Figura 29.

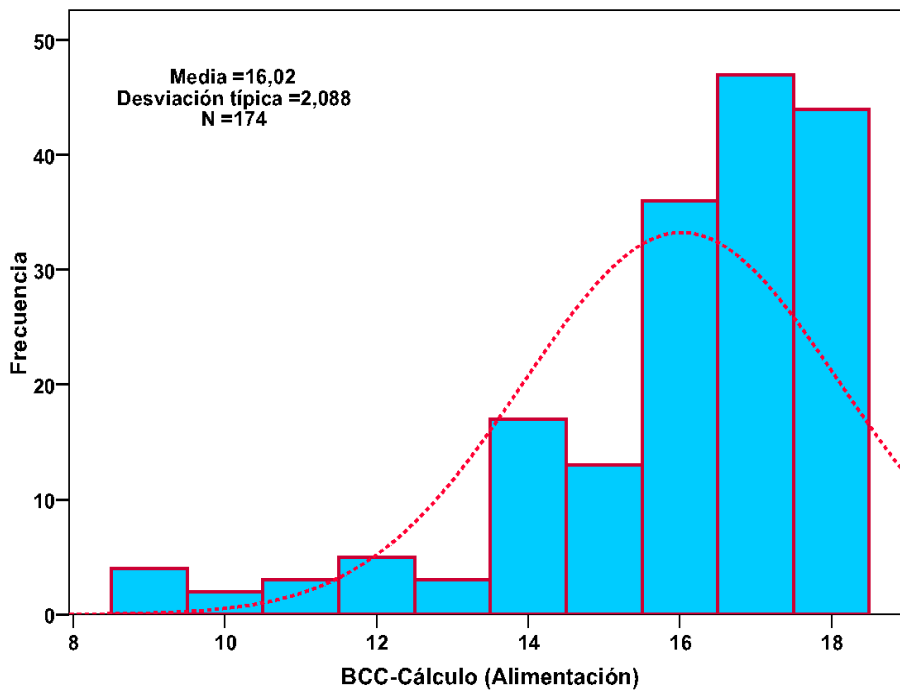


Figura 29. Representación gráfica de las preguntas contestadas de forma correcta del dominio Alimentación en la Prueba de Amplitud de Cálculo de la ECB

- Uso de medicación – medicación: la media del dominio Medicación de la Prueba de Amplitud de Cálculo de la ECB es de 22,25 preguntas contestadas de forma correcta ($\pm 1,88$ preguntas) de un total de 24. El mínimo y el máximo de preguntas contestadas de forma correcta es de 15 y 24 preguntas respectivamente.

En la Tabla 25 podemos encontrar los descriptores de los tres dominios de AIVD utilizados en la Prueba de Amplitud de Cálculo de la ECB. La representación gráfica del dominio Medicación puede verse en la Figura 30.

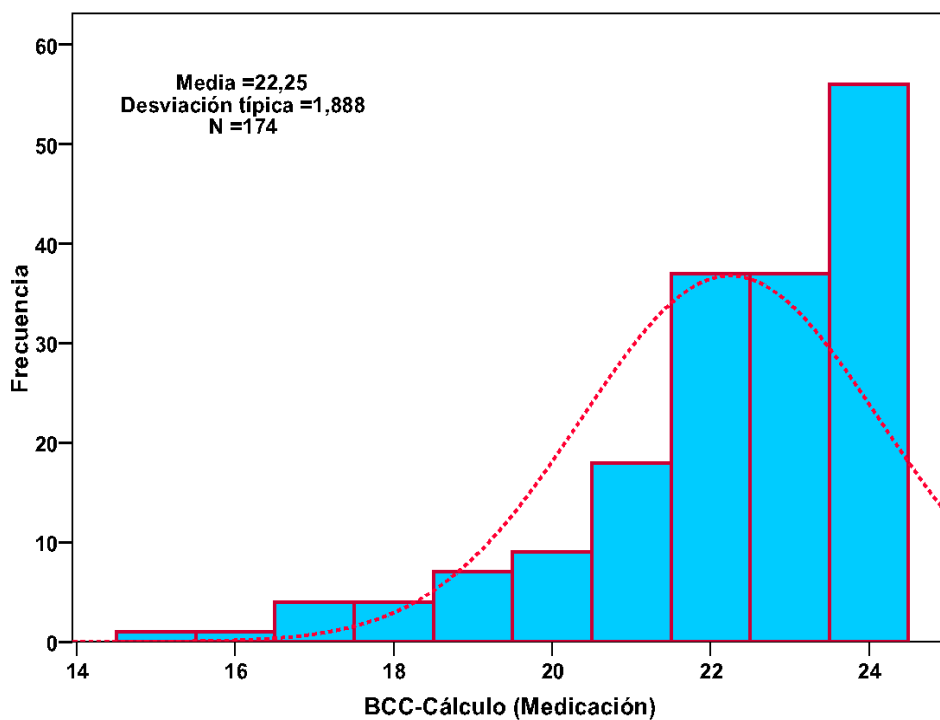


Figura 30. Representación gráfica de las preguntas contestadas de forma correcta del dominio Medicación en la Prueba de Amplitud de Cálculo de la ECB

- Manejo y planificación financiera – finanzas: la media del dominio Finanzas de la Prueba de Amplitud de Cálculo de la ECB es de 12,76 preguntas contestadas de forma correcta ($\pm 1,54$ preguntas) de un total de 14. El mínimo y el máximo de preguntas contestadas de forma correcta es de 6 y 14 preguntas respectivamente.

En la Tabla 25 podemos encontrar los descriptores de los tres dominios de AIVD utilizados en la Prueba de Amplitud de Cálculo de la ECB. La representación gráfica del dominio Finanzas puede verse en la Figura 31.

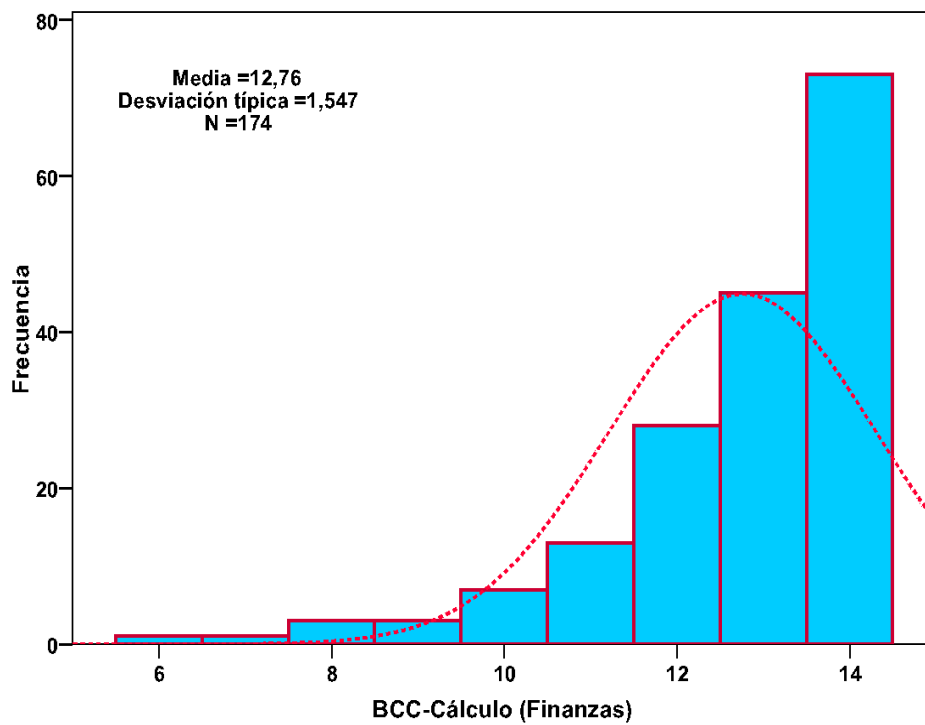


Figura 31. Representación gráfica de las preguntas contestadas de forma correcta del dominio Finanzas en la Prueba de Amplitud de Cálculo de la ECB

		Estadístico
BCC-Cálculo (Alimentación)	Media	16,02
	Mediana	17,00
	Desv. típ.	2,088
	Mínimo	9
	Máximo	18
	Rango	19
	Amplitud intercuartil	3
BCC-Cálculo (Medicación)	Media	22,25
	Mediana	23,00
	Desv. típ.	1,888
	Mínimo	15
	Máximo	24
	Rango	9
	Amplitud intercuartil	3
BCC-Cálculo (Finanzas)	Media	12,76
	Mediana	13,00
	Desv. típ.	1,547
	Mínimo	6
	Máximo	14
	Rango	8
	Amplitud intercuartil	2

Tabla 25. Distribución de frecuencias de los tres dominios empleados en la Prueba de Amplitud de Cálculo de la ECB

Como podemos observar en la Tabla 25, los participantes presentan mayor habilidad de cálculo sobre el dominio de medicación (92,70), seguido, en segundo lugar, del dominio manejo y planificación financiera (91,14%), mientras que del dominio de nutrición y preparación de alimentos presentan una menor habilidad de cálculo (89%),

calculando los porcentajes de las medias obtenidas de forma proporcional a la puntuación total de cada dominio de AIVD.

Análisis global de la ECB:

- ECB total: la verificación del supuesto de normalidad de la ECB completa, con sus cuatro subescalas, según el estadístico Shapiro – Wilk, orientó los cálculos por vía no paramétrica al presentar una significación de 0,000 (no es nulo) y por consiguiente tratarse de variables no normales ($p < 0,05$).

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
BCC-Total; Batería de Cognición Cotidiana	,960	174	,000

Tabla 26. Prueba de normalidad de la ECB total

La media del total de las puntuaciones obtenidas de la ECB total es de 154,27puntos ($\pm 19,28$ puntos) de un total de 200 puntos. El mínimo y el máximo de puntuaciones obtenidas es de 104 y 191 puntos respectivamente.

En la Tabla 27 podemos encontrar los descriptores de las puntuaciones obtenidas en la ECB total. La representación gráfica de las puntuaciones obtenidas de la ECB total puede verse en la Figura 32.

	Estadístico	
BCC-Total; Batería de Cognición Cotidiana	Media	154,27
	Mediana	157,00
	Desv. típ.	19,283
	Mínimo	104
	Máximo	191
	Rango	87
	Amplitud intercuartil	26

Tabla 27. Distribución de frecuencias de las puntuaciones totales obtenidas de la ECB total

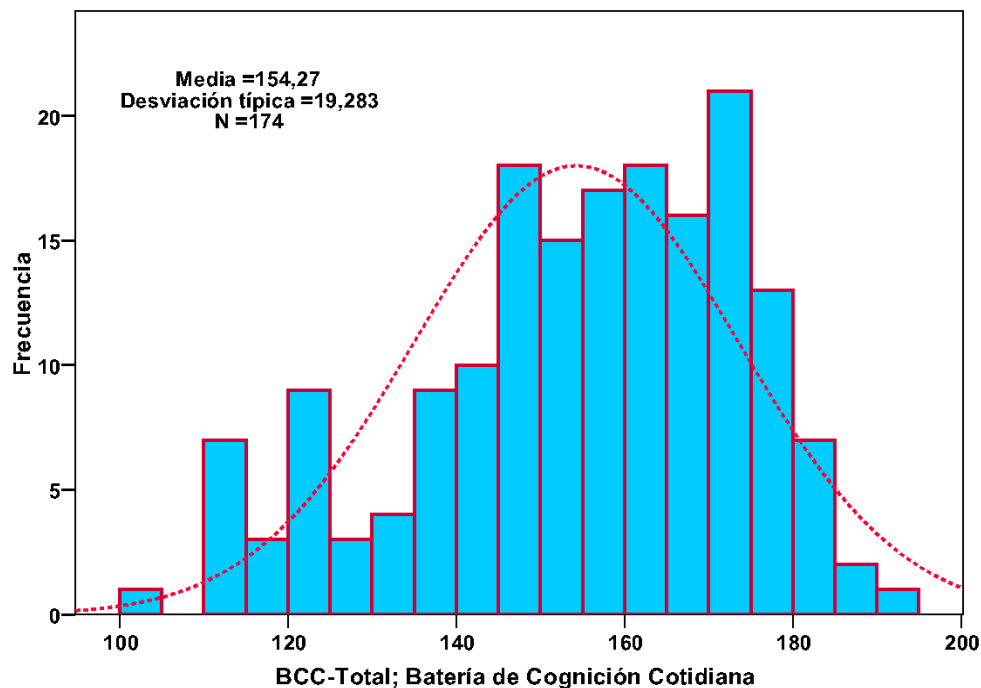


Figura 32. Representación gráfica de las puntuaciones totales obtenidas de la ECB total

EVALUACIÓN RÁPIDA DE LAS FUNCIONES COGNITIVAS (ERFC)

A continuación, se expone el análisis descriptivo de cada uno de los ítems de la escala de la ERFC.

La ERFC consta de 13 ítems, pero para su análisis estadístico-descriptivos se ha desestimado el ítem IX. “Orden escrita”, que explora la comprensión escrita, por ser una constante.

Para calcular la normalidad se ha utilizado la prueba de Shapiro – Wilk, que viene determinado por el valor de significación.

- ERFC: la verificación del supuesto de normalidad de los doce ítems analizados de la ERFC, según el estadístico Shapiro – Wilk, orientó los cálculos por vía no paramétrica al presentar una significación de 0,000 (no es nulo) y por consiguiente tratarse de variables no normales ($p < 0,05$).

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
ERFC-Temporo-Espacial	,380	174	,000
ERFC-Atención-Memoria	,870	174	,000
ERFC-Cálculo mental	,599	174	,000
ERFC-Razonamiento-Lógica	,752	174	,000
ERFC-Semejanzas	,382	174	,000
ERFC-Comprensión	,413	174	,000
ERFC-Denominación	,349	174	,000
ERFC-Repetición	,145	174	,000
ERFC-Fluidez verbal	,562	174	,000
ERFC-Praxias	,576	174	,000
ERFC-Reconocimiento visual	,109	174	,000
ERFC-Escritura	,425	174	,000
ERFC-Total	,821	174	,000

*ERFC-Orden escrita es una constante y se ha desestimado

Tabla 28. Prueba de normalidad de la escala ERFC

Los estadísticos descriptivos empleados hacen referencia a las puntuaciones obtenidas de cada ítem de la escala ERFC, es decir, a los ítems o preguntas contestadas de forma correcta por los participantes del estudio.

La media de las puntuaciones totales obtenidas en la ERFC es de 51,67 puntos ($\pm 4,24$ puntos) de un total de 56 puntos. El mínimo y el máximo de puntuaciones obtenidas es de 33 y 56 puntos respectivamente.

En la Tabla 29 podemos encontrar los descriptores de las puntuaciones obtenidas en la escala ERFC.

		Estadístico
ERFC-Temporo-Espacial /8	Media	7,845
	Mediana	8,000
	Desv. típ.	,4613
	Mínimo	5,0
	Máximo	8,0
	Rango	3,0
	Amplitud intercuartil	,0
ERFC-Atención-Memoria /10	Media	8,483
	Mediana	9,000
	Desv. típ.	1,5013
	Mínimo	3,0
	Máximo	10,0
	Rango	7,0
	Amplitud intercuartil	2,0
ERFC-Cálculo mental /2	Media	1,655
	Mediana	2,000
	Desv. típ.	,6049
	Mínimo	,0
	Máximo	2,0
	Rango	2,0
	Amplitud intercuartil	1,0
ERFC-Razonamiento-Lógica /8	Media	4,247
	Mediana	4,000
	Desv. típ.	,9072
	Mínimo	1,0
	Máximo	5,0
	Rango	4,0
	Amplitud intercuartil	1,0

		Estadístico
ERFC-Semejanzas /2	Media	1,885
	Mediana	2,000
	Desv. típ.	,4414
	Mínimo	,0
	Máximo	4,0
	Rango	4,0
	Amplitud intercuartil	,0
ERFC-Comprensión /5	Media	4,830
	Mediana	5,000
	Desv. típ.	,4640
	Mínimo	2,0
	Máximo	5,0
	Rango	3,0
	Amplitud intercuartil	,0
ERFC-Denominación /4	Media	3,897
	Mediana	4,000
	Desv. típ.	,3054
	Mínimo	3,0
	Máximo	4,0
	Rango	1,0
	Amplitud intercuartil	,0
ERFC-Repetición /2	Media	1,994
	Mediana	2,000
	Desv. típ.	,2011
	Mínimo	1,0
	Máximo	4,0
	Rango	3,0
	Amplitud intercuartil	,0

		Estadístico
ERFC-Fluidez verbal /8	Media	7,451
	Mediana	8,000
	Desv. típ.	1,0721
	Mínimo	2,0
	Máximo	8,0
	Rango	6,0
	Amplitud intercuartil	1,0
ERFC-Praxias /6	Media	5,569
	Mediana	6,000
	Desv. típ.	,8404
	Mínimo	1,0
	Máximo	6,0
	Rango	5,0
	Amplitud intercuartil	1,0
ERFC-Reconocimiento visual /1	Media	,983
	Mediana	1,000
	Desv. típ.	,1305
	Mínimo	,0
	Máximo	1,0
	Rango	1,0
	Amplitud intercuartil	,0
ERFC-Escritura /2	Media	1,851
	Mediana	2,000
	Desv. típ.	,3575
	Mínimo	1,0
	Máximo	2,0
	Rango	1,0
	Amplitud intercuartil	,0

		Estadístico
ERFC-Total	Media	51,678
	Mediana	53,000
	Desv. típ.	4,2471
	Mínimo	33,0
	Máximo	56,0
	Rango	23,0
	Amplitud intercuartil	4,5

*ERFC-Orden escrita es una constante y se ha desestimado.

Tabla 29. Distribución de frecuencias de los ítems de la escala ERFC

ÍNDICE DE LAWTON Y BRODY

A continuación, se expone el análisis descriptivo de la escala utilizada para la valoración de las AIVD, el Índice Lawton y Brody.

Para calcular la normalidad se ha utilizado la prueba de Shapiro – Wilk, que viene determinado por el valor de significación.

- Índice Lawton y Brody: la verificación del supuesto de normalidad de los ítems del Índice Lawton y Brody, según el estadístico Shapiro – Wilk, orientó los cálculos por vía no paramétrica al presentar una significación de 0,000 (no es nulo) y por consiguiente tratarse de variables no normales ($p < 0,05$).

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
AIVD-Total; Actividades instrumentales de la vida diaria (Lawton&Brody)	,602	174	,000

Tabla 30. Prueba de normalidad del Índice Lawton y Brody

Los estadísticos descriptivos empleados hacen referencia a la puntuación total obtenida del Índice Lawton y Brody, es decir, a la suma de los ítems o preguntas contestadas de forma correcta por los participantes del estudio.

La media de las puntuaciones totales obtenidas en el Índice de Lawton y Brody es de 7,43 puntos ($\pm 1,07$ puntos) de un total de 8 puntos. El mínimo y el máximo de puntuaciones obtenidas es de 3 y 8 puntos respectivamente.

En la Tabla 31 podemos encontrar los descriptores de las puntuaciones obtenidas en el Índice Lawton y Brody.

	Estadístico	
AIVD-Total; Actividades instrumentales de la vida diaria (Lawton&Brody)	Media	7,43
	Mediana	8,00
	Desv. típ.	1,071
	Mínimo	3
	Máximo	8
	Rango	5
	Amplitud intercuartil	1

Tabla 31. Distribución de frecuencias de las puntuaciones totales del Índice Lawton y Brody

7.2.3. CARACTERÍSTICAS MÉTRICAS

Para conocer las propiedades psicométricas de la batería se empleó el coeficiente alfa de Cronbach y la correlación de Pearson para comprobar la fiabilidad y validez de los instrumentos empleados en esta investigación, respectivamente.

El análisis de correlaciones se resolvió con el Coeficiente de correlación de Pearson (r de Pearson) en el caso de que las variables siguieran una distribución normal,

o con el Coeficiente de correlación de Spearman (rho de Spearman), si las variables no seguían una distribución normal.

En todos los casos se ha considerado un intervalo de confianza del 95%, es decir, un riesgo alfa, error tipo I, fijado en 0,05 ($\alpha=0,05$); con unos índices de significación de $p<0,05$.

7.2.3.1. FIABILIDAD

CONSISTENCIA INTERNA:

La fiabilidad de un instrumento se entiende como la capacidad de obtener resultados estables cuando se aplica dicha herramienta en más de un ocasión. Para determinar este aspecto, se ha empleado la consistencia interna. La consistencia interna permite medir si los ítems de un mismo concepto son homogéneos entre ellos, y su medida por excelencia es el coeficiente alfa de Cronbach que puede presentar valores entre 0 y 1, indicando una fiabilidad muy alta del instrumento los valores cercanos a 1. Por ello, para analizar la fiabilidad de la ECB, se ha procedido al análisis de cada una de las cuatro subescalas de la ECB.

Como criterio general, George y Mallery (2003)²⁵¹ sugieren las siguientes recomendaciones para evaluar los valores de los coeficientes de alfa de Cronbach en lo que se refiere a la fiabilidad:

- Coeficiente alfa > 0,9 es excelente
- Coeficiente alfa > 0,8 es bueno
- Coeficiente alfa > 0,7 es aceptable
- Coeficiente alfa > 0,6 es cuestionable
- Coeficiente alfa > 0,5 es pobre
- Coeficiente alfa < 0,5 es inaceptable

PRUEBA DE CONOCIMIENTO DE LA ECB:

Los 30 ítems de la Prueba de Conocimiento de la ECB presentan un coeficiente Alfa de Cronbach de 0,615, que se puede considerar como una fiabilidad cuestionable, teniendo como referencia la categorización de fiabilidades de George y Mallery de 2003.

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
,615	,642	30

Tabla 32. Estadístico de fiabilidad de Prueba de Conocimiento de ECB

PRUEBA DE RECONOCIMIENTO O MEMORIA DECLARATIVA DE LA ECB:

Los 30 ítems de la Prueba de Reconocimiento o Memoria Declarativa de la ECB presentan un coeficiente Alfa de Cronbach de 0,827, que se puede considerar como una fiabilidad buena, teniendo como referencia la categorización de fiabilidades de George y Mallery de 2003.

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
,827	,829	30

Tabla 33. Estadístico de fiabilidad de Prueba de Reconocimiento o Memoria Declarativa de ECB

PRUEBA DE RAZONAMIENTO INDUCTIVO DE LA ECB:

Para realizar el análisis de fiabilidad de la Prueba de Razonamiento Inductivo de la ECB, se ha eliminado el ítems 16 (*¿Cuál es el nombre del paciente?*), relacionado con el dominio de medicación por ser considerado una variable constante y por consiguiente

no puede emplearse en el análisis. Por tanto, los ítems utilizados en el análisis estadístico de fiabilidad pasan de ser 42 a ser 41 ítems.

Los 41 ítems de la Prueba de Razonamiento Inductivo de la ECB presentan un coeficiente Alfa de Cronbach de 0,836, que se puede considerar como una fiabilidad buena, teniendo como referencia la categorización de fiabilidades de George y Mallery de 2003.

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
,836	,837	41

Tabla 34. Estadístico de fiabilidad de Prueba de Razonamiento Inductivo de ECB

PRUEBA DE AMPLITUD DE CÁLCULO DE LA ECB:

Los 56 ítems de la Prueba de Amplitud de Cálculo de la ECB presentan un coeficiente Alfa de Cronbach de 0,823, que se puede considerar como una fiabilidad buena, teniendo como referencia la categorización de fiabilidades de George y Mallery de 2003.

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
,823	,827	56

Tabla 35. Estadístico de fiabilidad de Prueba de Amplitud de Cálculo de ECB

Tres de las cuatro subescalas de la ECB tiene una fiabilidad buena (alfa de Cronbach > 0,8), mientras que la subescala de Prueba de Conocimiento tiene una fiabilidad cuestionable (alfa de Cronbach > 0,6) siguiendo las recomendaciones de

evaluación de los valores de los coeficientes de alfa de Cronbach de George y Mallery (2003)²⁵¹.

- Prueba de reconocimiento o memoria declarativa de la ECB: coeficiente de alfa > 0,827.
- Prueba de razonamiento inductivo de la ECB: coeficiente de alfa > 0,836.
- Prueba de Amplitud de Cálculo de la ECB: coeficiente de alfa > 0,823.
- Mientas que la Prueba de Conocimiento de la ECB presenta una fiabilidad cuestionable: coeficiente de alfa > 0,615.

A continuación, vamos a realizar una comparación de las propiedades psicométricas de la versión original de la ECB y de la versión en castellano de la ECB.

Las estimaciones de consistencia interna, utilizando el coeficiente alfa de Cronbach, de la ECB original son muy similares a los de la ECB en castellano, por lo que indican que cada prueba de la ECB está compuesta por un conjunto de elementos relativamente homogéneo.

	FIABILIDAD: CONSISTENCIA INTERNA (ALFA DE CRONBACH)	
	ECB ORIGINAL	ECB.ES
PRUEBA DE CONOCIMIENTO DE LA ECB	$\alpha = 0.69$	$\alpha = 0.61$
PRUEBA DE RECONOCIMIENTO O MEMORIA DECLARATIVA DE LA ECB	$\alpha = 0.81$	$\alpha = 0.82$
PRUEBA DE RAZONAMIENTO INDUCTIVO DE LA ECB	$\alpha = 0.88$	$\alpha = 0.83$
PRUEBA DE AMPLITUD DE CÁLCULO DE LA ECB	$\alpha = 0.72$	$\alpha = 0.82$

Tabla 36. Comparación de coeficiente de consistencia interna, Alfa de Cronbach, de ECB original y ECB en castellano

Respecto a la fiabilidad, como podemos observar en la tabla, ambas versiones de la ECB, presenta un coeficiente alfa de Cronbach cuestionable de la Prueba de Conocimiento, $\alpha > 0,6$, según las recomendaciones de George y Mallery (2003)²⁵¹ utilizadas para la interpretación de la consistencia interna del estudio.

El porcentaje promedio correcto de cada una de las subescalas de la ECB indica la dificultad que han experimentado los participantes a la hora de completar los cuestionarios; y se ha calculado como la proporción de la puntuación media obtenida respecto a la puntuación máxima posible a obtener en cada una de las subescalas. En la siguiente tabla se refleja una comparativa de los porcentajes promedios correctos para cada una de las subescalas de ambas versiones de la ECB.

	PORCENTAJE PROMEDIO CORRECTO	
	ECB ORIGINAL	ECB.ES
PRUEBA DE CONOCIMIENTO DE LA ECB	65%	63%
PRUEBA DE RECONOCIMIENTO O MEMORIA DECLARATIVA DE LA ECB	71%	78%
PRUEBA DE RAZONAMIENTO INDUCTIVO DE LA ECB	66%	73%
PRUEBA DE AMPLITUD DE CÁLCULO DE LA ECB	24%	91%

Tabla 37. Comparación de porcentaje promedio correcto de ECB original y ECB en castellano

El porcentaje promedio correcto para tres de las cuatro pruebas de la ECB está muy correlacionado en ambas versiones e indica que las subescalas no eran ni demasiado difíciles ni demasiado fáciles para la mayoría de los participantes.

Podemos observar una diferencia significativa en la Prueba de Amplitud de Cálculo que probablemente se puede atribuir a la modificación de la aplicación de la subescala.

7.2.3.2. VALIDEZ

Para el análisis de la validez de la ECB se han utilizado tablas de correlaciones. El análisis de las correlaciones se ha resuelto con el Coeficiente de correlación de Spearman (rho de Spearman), que puede presentar valores que fluctuarán entre el intervalo -1 y 1.

CORRELACIONES:

Se han realizado correlaciones de la ECB con la escala considerada como patrón estándar de cognición cotidiana para el estudio, la ERFC y con la escala de valoración de AIVD (Lawton y Brody).

A continuación, se exponen los análisis de las variables cuantitativas u ordinales que se han correlacionado:

ECB TOTAL CON ERFC TOTAL:

Se ha correlacionado la puntuación total de la ECB con la puntuación total de la ERFC obteniéndose un índice de correlación $\rho = 0,602 > 0$; con una significación de $p < 0,001$ y positiva entre las variables analizadas. Esta correlación nos informa de que la variable ECB Total se relaciona significativamente con la variable ERFC Total; es decir, a medida que aumentan las puntuaciones de la ERFC Total aumentan las puntuaciones de la ECB Total.

De esta correlación también podemos obtener el Coeficiente de Determinación que informa de la cantidad de realidad que se puede explicar por medio de una relación de variables; es decir, la relación entre la variable ECB Total y ERFC Total explica una parte de la realidad del individuo. Se obtiene elevando al cuadrado la correlación de Spearman y multiplicándola por cien. En este caso, obtendríamos un Coeficiente de

Determinación de 36,24 que significa, que el 36,24% de la realidad existente lo explica la relación entre el ECB Total y el ERFC total.

			ERFC-Total
Rho de Spearman	ECB-Total; Batería de Cognición Cotidiana	Correlación de Spearman (RHO)	,602
		Sig.	,000
		N	174

Tabla 38. Análisis de las correlaciones entre variable ECB Total y ERFC Total

ECB CONOCIMIENTO TOTAL CON ERFC TOTAL:

Se ha correlacionado la puntuación total de la Prueba de Conocimiento de la ECB con la puntuación total de la ERFC obteniéndose un índice de correlación $\rho = 0,447 > 0$; con una significación de $p < 0,001$ y positiva entre las variables analizadas. Esta correlación nos informa de que la variable Prueba de Conocimiento Total de la ECB se relaciona significativamente con la variable ERFC Total, es decir, a medida que aumentan las puntuaciones de la ERFC Total aumentan las puntuaciones de la Prueba de Conocimiento de la ECB.

			ERFC-Total
Rho de Spearman	ECB-Conocimiento (Total)	Correlación de Spearman (RHO)	,447
		Sig.	,000
		N	174

Tabla 39. Análisis de las correlaciones entre variable Prueba de Conocimiento Total de la ECB y ERFC Total

ECB RECONOCIMIENTO Y MEMORIA DECLARATIVA TOTAL CON ERFC TOTAL:

Se ha correlacionado la puntuación total de la Prueba de Reconocimiento y Memoria Declarativa de la ECB con la puntuación total de la ERFC obteniéndose un índice de correlación $\rho = 0,485 > 0$; con una significación de $p < 0,001$ y positiva entre

las variables analizadas. Esta correlación nos informa de que la variable Prueba de Reconocimiento y Memoria Declarativa Total de la ECB se relaciona significativamente con la variable ERFC Total, es decir, a medida que aumentan las puntuaciones de la ERFC Total aumentan las puntuaciones de la Prueba de Reconocimiento y Memoria Declarativa de la ECB.

			ERFC-Total
Rho de Spearman	ECB-Memoria (Total)	Correlación de Spearman (RHO)	,485
		Sig.	,000
		N	174

Tabla 40. Análisis de las correlaciones entre variable Prueba de Reconocimiento y Memoria Declarativa Total de la ECB y ERFC Total

ECB RAZONAMIENTO INDUCTIVO TOTAL CON ERFC TOTAL:

Se ha correlacionado la puntuación total de la Prueba de Razonamiento Inductivo de la ECB con la puntuación total de la ERFC obteniéndose un índice de correlación rho = 0,419 > 0; con una significación de $p < 0,001$ y positiva entre las variables analizadas. Esta correlación nos informa de que la variable Prueba de Razonamiento Inductivo Total de la ECB se relaciona significativamente con la variable ERFC Total, es decir, a medida que aumentan las puntuaciones de la ERFC Total aumentan las puntuaciones de la Prueba de Razonamiento Inductivo de la ECB.

			ERFC-Total
Rho de Spearman	ECB -Razonamiento (Total)	Correlación de Spearman (RHO)	,419
		Sig.	,000
		N	174

Tabla 41. Análisis de las correlaciones entre variable Prueba de Razonamiento Inductivo Total de la ECB y ERFC Total

ECB AMPLITUD DE CÁLCULO TOTAL CON ERFC TOTAL:

Se ha correlacionado la puntuación total de la Prueba de Amplitud de Cálculo de la ECB con la puntuación total de la ERFC obteniéndose un índice de correlación $\rho = 0,635 > 0$; con una significación de $p < 0,001$ y positiva entre las variables analizadas. Esta correlación nos informa de que la variable Prueba de Amplitud de Cálculo Total de la ECB se relaciona significativamente con la variable ERFC Total, es decir, a medida que aumentan las puntuaciones de la ERFC Total aumentan las puntuaciones de la Prueba de Amplitud de Cálculo de la ECB.

		ERFC-Total	
Rho de Spearman	ECB-Cálculo (Total)	Correlación de Spearman (RHO)	,635
		Sig.	,000
		N	174

Tabla 42. Análisis de las correlaciones entre variable Prueba de Amplitud de Cálculo Total de la ECB y ERFC Total

A continuación, se exponen los análisis de las correlaciones que se han realizado entre las puntuaciones totales de tres subescalas de la ECB con los ítems equivalentes de la ERFC:

ECB RECONOCIMIENTO Y MEMORIA DECLARATIVA TOTAL CON ERFC ATENCIÓN Y MEMORIA:

Se ha correlacionado la puntuación total de la Prueba de Reconocimiento y Memoria Declarativa de la ECB con la puntuación del ítem Atención y Memoria de la ERFC obteniéndose un índice de correlación $\rho = 0,313 > 0$; con una significación de $p < 0,001$ y positiva entre las variables analizadas. Esta correlación nos informa de que la variable Prueba de Reconocimiento y Memoria declarativa Total de la ECB se relaciona significativamente con el ítem de Atención y Memoria de la ERFC, es decir, a medida que

aumentan las puntuaciones del ítem Atención y Memoria de la ERFC aumentan las puntuaciones de la Prueba de Reconocimiento y Memoria Declarativa de la ECB.

			ERFC-Atención- Memoria
Rho de Spearman	ECB- Memoria (Total)	Correlación de Spearman (RHO)	,313
		Sig.	,000
		N	174

Tabla 43. Análisis de las correlaciones entre variable Prueba de Reconocimiento y Memoria Declarativa Total de la ECB y el ítem Atención y Memoria de la ERFC

ECB RAZONAMIENTO INDUCTIVO TOTAL CON ERFC RAZONAMIENTO Y JUICIO:

Se ha correlacionado la puntuación total de la Prueba de Razonamiento Inductivo de la ECB con la puntuación del ítem Razonamiento y Juicio de la ERFC obteniéndose un índice de correlación $\rho = 0,307 > 0$; con una significación de $p < 0,001$ y positiva entre las variables analizadas. Esta correlación nos informa de que la variable Prueba de Razonamiento Inductivo Total de la ECB se relaciona significativamente con el ítem de Razonamiento y Juicio de la ERFC, es decir, a medida que aumentan las puntuaciones del ítem Razonamiento y Juicio de la ERFC aumentan las puntuaciones de la Prueba de Razonamiento Inductivo de la ECB.

			ERFC- Razonamiento- Lógica
Rho de Spearman	ECB- Razonamiento (Total)	Correlación de Spearman (RHO)	,307
		Sig.	,000
		N	174

Tabla 44. Análisis de las correlaciones entre variable Prueba de Razonamiento Inductivo Total de la ECB y el ítem Razonamiento y Juicio de la ERFC

ECB AMPLITUD DE CÁLCULO TOTAL CON ERFC CÁLCULO MENTAL:

Se ha correlacionado la puntuación total de la Prueba de Amplitud de Cálculo de la ECB con la puntuación del ítem Cálculo Mental de la ERFC obteniéndose un índice de correlación $\rho = 0,446 > 0$; con una significación de $p < 0,001$ y positiva entre las variables analizadas. Esta correlación nos informa de que la variable Prueba de Amplitud de Cálculo Total de la ECB se relaciona significativamente con el ítem de Cálculo Mental de la ERFC, es decir, a medida que aumentan las puntuaciones del ítem Cálculo Mental de la ERFC aumentan las puntuaciones de la Prueba de Amplitud de Cálculo de la ECB.

		ERFC-Cálculo mental	
Rho de Spearman	ECB- Cálculo (Total)	Correlación de Spearman (RHO)	,446
		Sig.	,000
		N	174

Tabla 45. Análisis de las correlaciones entre variable Prueba de Amplitud de Cálculo Total de la ECB y el ítem Cálculo Mental de la ERFC

Para finalizar el apartado de correlaciones, se exponen las correlaciones que se han realizado entre la ECB con el Índice Lawton y Brody.

ECB TOTAL CON ÍNDICE LAWTON Y BRODY:

Se ha correlacionado la puntuación total de la ECB con la puntuación total del Índice de Lawton y Brody obteniéndose un índice de correlación $\rho = 0,321 > 0$; con una significación de $p < 0,001$ y positiva entre las variables analizadas. Esta correlación nos informa de que la variable ECB Total se relaciona significativamente con la variable Lawton y Brody Total; es decir, a medida que aumentan las puntuaciones del Índice Lawton y Brody Total aumentan las puntuaciones de la ECB Total.

			AIVD-Total; (Lawton&Brody)
Rho de Spearman	ECB-Total; Batería de Cognición Cotidiana	Correlación de Spearman (RHO)	,446
		Sig.	,000
		N	174

Tabla 46. Análisis de las correlaciones entre variable ECB Total y el Índice Lawton y Brody Total

ECB CONOCIMIENTO TOTAL CON ÍNDICE LAWTON Y BRODY:

Se ha correlacionado la puntuación total de la Prueba de Conocimiento de la ECB con la puntuación total del Índice de Lawton y Brody obteniéndose un índice de correlación $\rho = 0,207 > 0$; con una significación de $p < 0,006$ y positiva entre las variables analizadas. Esta correlación nos informa de que la variable Prueba de Conocimiento Total de la ECB se relaciona significativamente con la variable Lawton y Brody Total; es decir, a medida que aumentan las puntuaciones del Índice Lawton y Brody Total aumentan las puntuaciones de la Prueba de Conocimiento Total de la ECB.

			AIVD-Total; (Lawton&Brody)
Rho de Spearman	ECB- Conocimiento (Total)	Correlación de Spearman (RHO)	,207
		Sig.	,000
		N	174

Tabla 47. Análisis de las correlaciones entre variable Prueba de Conocimiento Total de la ECB y el Índice Lawton y Brody Total

ECB RECONOCIMIENTO Y MEMORIA DECLARATIVA TOTAL CON ÍNDICE LAWTON Y BRODY:

Se ha correlacionado la puntuación total de la Prueba Reconocimiento y Memoria Declarativa de la ECB con la puntuación total del Índice de Lawton y Brody obteniéndose un índice de correlación $\rho = 0,175 > 0$; con una significación de $p < 0,021$ y positiva entre las variables analizadas. Esta correlación nos informa de que la variable Prueba de Reconocimiento y Memoria Declarativa Total de la ECB se relaciona significativamente con la variable Lawton y Brody Total; es decir, a medida que aumentan las puntuaciones del Índice Lawton y Brody Total aumentan las puntuaciones de la Prueba de Reconocimiento y Memoria Declarativa Total de la ECB.

		AIVD-Total; (Lawton&Brody)	
Rho de Spearman	ECB- Memoria (Total)	Correlación de Spearman (RHO)	,175
		Sig.	,000
		N	174

Tabla 48. Análisis de las correlaciones entre variable Prueba de Reconocimiento y Memoria Declarativa Total de la ECB y el Índice Lawton y Brody Total

ECB RAZONAMIENTO INDUCTIVO TOTAL CON ÍNDICE LAWTON Y BRODY:

Se ha correlacionado la puntuación total de la Prueba de Razonamiento Inductivo de la ECB con la puntuación total del Índice de Lawton y Brody obteniéndose un índice de correlación $\rho = 0,281 > 0$; con una significación de $p < 0,001$ y positiva entre las variables analizadas. Esta correlación nos informa de que la variable Prueba de Razonamiento Inductivo Total de la ECB se relaciona significativamente con la variable Lawton y Brody Total; es decir, a medida que aumentan las puntuaciones del Índice Lawton y Brody Total aumentan las puntuaciones de la Prueba de Razonamiento Inductivo Total de la ECB.

		AIVD-Total; (Lawton&Brody)	
Rho de Spearman	ECB- Razonamiento (Total)	Correlación de Spearman (RHO)	,281
		Sig.	,000
		N	174

Tabla 49. Análisis de las correlaciones entre variable Prueba de Razonamiento Inductivo Total de la ECB y el Índice Lawton y Brody Total

ECB AMPLITUD DE CÁLCULO TOTAL CON ÍNDICE LAWTON Y BRODY:

Se ha correlacionado la puntuación total de la Prueba de Amplitud de Cálculo de la ECB con la puntuación total del Índice de Lawton y Brody obteniéndose un índice de correlación $\rho = 0,281 > 0$; con una significación de $p < 0,001$ y positiva entre las variables analizadas. Esta correlación nos informa de que la variable Prueba de Amplitud de Cálculo Total de la ECB se relaciona significativamente con la variable Lawton y Brody Total; es decir, a medida que aumentan las puntuaciones del Índice Lawton y Brody Total aumentan las puntuaciones de la Prueba de Amplitud de Cálculo Total de la ECB.

		AIVD-Total; (Lawton&Brody)	
Rho de Spearman	ECB-Cálculo (Total)	Correlación de Spearman (RHO)	,281
		Sig.	,000
		N	174

Tabla 50. Análisis de las correlaciones entre variable Prueba de Amplitud de Cálculo Total de la ECB y el Índice Lawton y Brody Total

Todas las correlaciones llevadas a cabo de la ECB total y de cada una de sus escalas con la ERFC y con el Índice de Lawton y Brody establecen una relación significativa entre las variables.

7.2.3.3. SENSIBILIDAD AL CAMBIO

En el presente estudio no se puede evaluar la sensibilidad al cambio de la ECB dado que no se realiza un estudio longitudinal y por consiguiente el instrumento de estudio solo se aplica una vez a los participantes.

7.2.3.4. DETERMINACIÓN DE LA UTILIDAD

No es una escala demasiado rápida y ágil a la hora de aplicar, sin embargo, consideramos que ofrece una amplia cantidad de información sobre la cognición cotidiana de una persona. Nos aporta datos sobre el conocimiento, la memoria declarativa o retención, el razonamiento y el cálculo de la persona en la vida cotidiana aplicado principalmente a tres actividades instrumentales imprescindibles para mantener la autonomía e independencia de la persona como son el uso de la medicación, el manejo y la planificación financiera y, la nutrición y preparación de alimentos.

Las condiciones para aplicar las cuatro subescalas de la ECB son sencillas, básicamente se requiere de un bolígrafo para responder a las preguntas, el sujeto las puede contestar de forma auto-administrada, excepto la Prueba de Retención o Memoria Declarativa y la Prueba de Amplitud de Cálculo que tiene que realizarse siguiendo las pautas del evaluador. Todas las subescalas contienen un pequeño texto explicativo sobre cómo se han de cumplimentar.

Todo ello hace que la escala ECB sea una escala de utilidad en la evaluación de cognición cotidiana en pacientes que no tienen ningún deterioro cognitivo previo. Además, se pueden administrar las cuatro subescalas en la misma sesión o de forma independiente.

8. DISCUSIÓN

La realización de esta investigación surge como consecuencia del creciente interés por la cognición cotidiana y sus importantes repercusiones en la sociedad, así como el reciente auge de las investigaciones sobre el tema y la necesidad de evaluación, a través de instrumentos específicos, adaptados y validados del nivel cognitivo cotidiano en adultos mayores.

Con el desarrollo de los métodos de medida, tanto las escalas como los cuestionarios han ido adquiriendo auge en el ámbito asistencial y de la investigación. De manera que el diagnóstico de las alteraciones del nivel de conciencia es el resultado de un juicio clínico, evaluado a través de la capacidad para la realización de las AVD y de la exploración del estado mental mediante pruebas sencillas de las áreas cognitivas, de las que la más empleada actualmente es el “Mini Mental State Examination (MMSE)”²⁵².

Gracias al avance de las técnicas de diagnóstico médico, terapéuticas y farmacológicas, la EV en la sociedad ha ido aumentando progresivamente, circunstancia que ha provocado un incremento de la prevalencia de enfermedades neurodegenerativas consideradas uno de los problemas de salud pública más importantes en los países desarrollados por su gran trascendencia desde el punto de vista biológico, psicológico y social^{219,253} y los altos costes que conllevan. Por ello, es de gran importancia el diagnóstico precoz de estas enfermedades y la posterior intervención en los grupos de población de riesgo, los adultos mayores, ya que los cambios que derivan de estas enfermedades influyen a nivel funcional, cognitivo, emocional y social, limitando su autonomía e independencia en la sociedad y, con ello, el curso normal de sus actividades diarias.

Efectivamente, la EV ha aumentado significativamente en las últimas décadas, sin embargo, quizás, lo más importante no es la cantidad de años de vida ganados, sino la calidad de vida de esos años, como ya decía en el siglo XIX el político y abogado

estadounidense Abraham Lincoln *“Al final, lo que importa no son los años de vida, sino la vida de los años”*.

La elección de la ECB como herramienta a validar en castellano ha sido motivada por la gran cantidad de información que aporta sobre cognición cotidiana en el adulto mayor. La ECB surge en 1999 por el esfuerzo de varios autores, Allaires JC y Marsiske M, de disponer de un instrumento de medida de las competencias cotidianas.

Es importante destacar el hecho de que las distintas herramientas diseñadas para evaluar la función cognitiva cotidiana son consideradas factores pronósticos relevantes en adultos mayores. En base a esto, varios investigadores han argumentado que las herramientas y tareas evaluadas son importantes predictores de institucionalización y mortalidad de los adultos mayores^{202,203}.

En un nivel estrictamente teórico, la mejor manera de evaluar la cognición cotidiana de los adultos mayores es mediante la medición de la competencia, más que mediante la medición de su rendimiento diario. Los supuestos y tareas que componen la ECB están basados en dominios funcionales familiares y tareas específicas que deben ser capaces de resolver, en lugar de tareas que realmente realizan en la vida cotidianas⁷⁵; es decir, se les muestran supuestos o tareas que los adultos no se encuentran diariamente con ellas, pero la capacidad que tengan de realizarlas cuando surja la necesidad es de gran importancia ya que puede tener importantes repercusiones para mantener su independencia y autonomía en la sociedad^{69,209}.

Este estudio constituye la primera evaluación formal de la escala ECB en un idioma y población diferente a la de origen de creación; por ello, para desarrollar el presente estudio, se han seguido los principios y métodos utilizados para la creación de la escala original.

La hipótesis planteada en el estudio es que la versión traducida y adaptada al español y validada en la población española de la ECB es un cuestionario que cumple con los criterios de validez y fiabilidad, así como una herramienta útil, práctica, sencilla

y estandarizada que nos permite evaluar la cognición cotidiana en adultos mayores que no presenten deterioro cognitivo.

Por ello, el objetivo del presente estudio ha sido disponer de una versión en castellano de la ECB, y para ello se ha llevado a cabo la traducción y adaptación transcultural de la escala y la validación de las propiedades psicométricas de la misma, según los estándares de buena práctica clínica de validación de un instrumento de medida.

Durante el proceso de adaptación de la escala, es importante resaltar que se ha mantenido la equivalencia lingüística, semántica y conceptual con la versión original durante la traducción y adaptación transcultural en virtud de mantener la apariencia y contenido de la nueva versión de la escala.

La aplicabilidad de instrumentos en países con lenguas y culturas diferentes al país de origen en el cual se ha desarrollado puede llegar a generar inconvenientes. La aplicación de una escala a sujetos de una cultura diferentes a la que se creó la misma conlleva un proceso de traducción para conseguir una adaptación lingüística, y un proceso de validación para obtener la certificación de la misma mediante el establecimiento de sus propiedades psicométricas de validez y fiabilidad.

Podría surgir la pregunta ¿por qué validar una escala en lugar de desarrollar un nuevo instrumento?

Según Buela-Casal et al. (2002)²⁵⁴, lo más habitual en España suele ser la importación de instrumentos de evaluación, debido principalmente a que se ha potenciado la adaptación de instrumentos generados en el ámbito anglosajón, más que la creación de instrumentos propios. Para nuestro trabajo, hemos optado por la validación de una escala ya creada de evaluación de cognición cotidiana en adultos mayores, basándonos principalmente en los argumentos a favor de la validación de un instrumento de medida ya creado descrito por Streiner y Norman en 2003²⁵⁵:

- Es más económico y rápido, es decir, es más eficiente la validación de una escala ya desarrollada que la creación de un nuevo instrumento de medida.

- Existe la posibilidad de su aplicación clínica en diferentes países y culturas, lo que permite la posterior comparación del mismo concepto y de sus resultados.
- Hay que contar con menos recursos técnicos y humanos que para la elaboración de un nuevo instrumento de medida²⁴⁹.

Para conseguir nuestro objetivo, desarrollamos un estudio descriptivo transversal basado en un tipo de investigación observacional que analizó los datos y resultados de 226 participantes que cumplieron los distintos ítems de la ECB traducida y adaptada al castellano y que se administró entre marzo de 2019 y octubre del mismo año.

La selección de una muestra de tamaño adecuado es un paso importante a tener en cuenta en el estudio ya que tiene que ser estadísticamente representativa. Un tamaño de muestra demasiado pequeño puede no dar respuestas fiables a la hipótesis del estudio; por el contrario, un tamaño de muestra demasiado grande puede hacer difícil el manejo de los datos. Es por ello que muchas veces surge la pregunta: ¿Qué porcentaje de la población es una buena muestra? No existe un consenso a la hora de establecer un método concreto con el que calcular el tamaño muestral necesario para este tipo de estudios. Para nuestro estudio, decidimos seguir unos criterios similares a los del autor en el estudio original de la escala. El autor original para la elaboración de la ECB⁷⁵ contó con un total de 174 participantes. Para la validación de la versión en castellano de la ECB, en nuestro estudio, hemos contactado con 226 participantes, de los que 174 cumplieron los criterios de inclusión; además de contar con 14 participantes incluidos en la prueba piloto y no incluidos en el reclutamiento general del estudio.

Como hemos comentado anteriormente y revisando la bibliografía sobre el instrumento principal del estudio, no se ha encontrado ninguna versión de la ECB adaptada y validada con una población diferente a la de la construcción original de la misma (americana). Por lo que, se puede concluir que el tamaño muestral de nuestro

estudio es similar a los datos encontrados en la literatura del autor que elaboró el instrumento objeto de validación en este estudio.

Cabe destacar, que la selección de la muestra del estudio es homogénea en lo que se refiere al origen de la población, en su totalidad nativos de España y de descendientes españoles; en contraposición a la muestra del estudio de elaboración de la ECB original, el autor hizo una selección heterogénea donde incluía varios grupos étnicos con una proporción no equilibrada de los mismos; en el estudio participaron afroamericanos, blancos, indios, nativos de Alaska y del Pacífico asiático, proporciones que variaban desde el 67% al 1% de la muestra. El hecho de disponer de una muestra homogénea para el estudio, en cuanto al origen de la población, contribuye a una traducción y adaptación transcultural más precisa y rigurosa.

Es importante destacar que todas las pruebas heteroadministradas (Prueba de Retención o Memoria Declarativa y Prueba de Amplitud de Cálculo) han sido administradas por el mismo evaluador, el investigador principal, lo que disminuye las posibles diferencias a la hora de administrar las pruebas, otorgando una mayor rigurosidad y precisión al procedimiento de administración de los cuestionarios.

En cuanto a las diferencias de género, se encuentran diferencias significativas en la participación entre hombre y mujeres, notándose una mayor participación por el grupo femenino; este hecho estaría respaldado por el estudio de origen de la ECB donde se cuenta con una diferencia proporcional significativa de hombres y mujeres, con mayor participación por el grupo de mujeres. Del total de participantes incluidos en el estudio, un 26,4% eran hombre y un 73,6% mujeres, lo que refleja claramente una participación predominantemente de las mujeres, al igual que lo que encontramos en la literatura original de la escala que presenta una muestra compuesta por un 21,8% de hombres y un 78,2% de mujeres.

Esta proporción mayoritaria de mujeres en los estudios es casi estándar en la literatura analizada²⁵⁶. Por ello, tenemos que ser conscientes, de que, teniendo en

cuenta la gran diferencia entre individuos de un sexo y otro, los resultados podrían estar sesgados.

Respecto a las implicaciones pronósticas de otras variables socio-demográficas analizadas en nuestro estudio, varios estudios han identificado los factores de riesgo más relevantes relacionados con la independencia funcional y la cognición cotidiana en la sociedad.

La edad ha sido identificada como uno de los factores de riesgo más significativos para el desarrollo de deterioro cognitivo asociado a la ocurrencia de enfermedades neurodegenerativas en edades más avanzadas.

En la misma línea, un estudio reciente sobre evaluación de la función cognitiva en adultos mayores de Fernández y colaboradores¹⁹⁵ argumentan la existencia de una correlación negativa y estadísticamente significativa entre la edad de las personas mayores y el rendimiento cognitivo evaluado a través de la escala ERFC; es decir, sujetos con edades superiores se relacionan con puntajes más bajos en la escala ERFC, mientras que sujetos con edades menores se correlacionan con puntajes más altos en la escala de evaluación de la función cognitiva. López AG y colaboradores en su estudio²⁵⁷, también mostraron esta correlación negativa entre la edad y el rendimiento cognitivo.

Según JC Allaire y M Marsiske⁷⁵ existen algunas habilidades cognitivas como el conocimiento cotidiano que no se relacionan de forma significativa con la edad; es decir, los resultados actuales no apoyan la afirmación de que el conocimiento sea la habilidad predictiva más fuerte de la cognición cotidiana^{227,258,259}. Sin embargo, existe una correlación estadísticamente significativa entre la edad y el razonamiento inductivo.

La muestra tuvo una edad media de 73,29 años ($\pm 7,11$); alcanzando un parámetro similar al del estudio de origen (73 años) y al que se maneja en la mayoría de estudios sobre cognición cotidiana^{195,256,260,261}.

Huyendo de la idea de que, a partir de una determinada edad, por lo general 65 años o después del cambio de situación laboral, una persona activa pasa a jubilado, adulto mayor-anciano. Hoy día, sabemos que no es la edad cronológica la que debe tenerse en cuenta para definir el concepto de vejez. En consecuencia, debemos empezar a pensar que las mejoras de las condiciones de vida hacen que las personas que alcanzan los 65 años lo hacen con unas condiciones físicas, mentales y de independencia mejoradas que nos permiten ser funcionales en el entorno en el que vivimos, y por consecuencia, no se corresponde con el estereotipo que se tenía de “anciano” hace años.

Una ventaja importante de este trabajo es la heterogeneidad de su muestra en cuanto a la edad. Han participado personas con edades comprendidas entre los 60 y los 95 años respectivamente. Esta diversidad muestral en cuanto a la edad favorece que aparezcan diferencias significativas en relación al funcionamiento cognitivo. En este sentido, algunos autores como Salthouse²⁶² y Kramer²⁶³ han apuntado la escasez de resultados en muestras homogéneas entre estilos de vida y edad y la función cognitiva.

Respecto al nivel de estudios, existe un efecto protector del alto nivel de educación con el envejecimiento cognitivo, la reserva cognitiva y la neuroplasticidad²⁶⁴. En esta misma línea, existen estudios²⁶⁵ que ponen de manifiesto que el bajo nivel educativo puede estar relacionado con factores que pueden aumentar el riesgo de deterioro cognitivo y demencia durante la vida.

Estudios como los de Fernández y colaboradores¹⁹⁵ afirman la relación positiva y significativa entre el nivel educativo y el rendimiento cognitivo, relacionando niveles superiores de estudios con puntuaciones más altas en la escala ERFC.

En nuestra muestra, la mitad de los sujetos presentan estudios de educación primaria (50,6%); mientras que sólo un 23% presentan estudios superiores y un 19,5% estudios secundarios. Esto refleja cómo, en general, el nivel de educación de los adultos mayores es bajo, prevaleciendo las personas con pocos años de escolarización o sin

acceso a la escolarización. Esta tendencia irá cambiando como consecuencia de las mejoras de las condiciones de vida y la obligatoriedad de escolarización hasta los 16 años en la sociedad actual.

En la muestra que seleccionó JC Allaire en el documento original, los sujetos presentaban una media de 13 años de educación, sin hacer referencia al nivel educativo, pero argumentando que la educación es una variable importante predictora de las diferencias cognitivas individuales.

En lo que se refiere al nivel educativo, podemos afirmar que nuestra muestra es heterogénea ya que hay una variabilidad de formación académica; un 50,6% de los sujetos presentan estudios de educación primaria, un 23% presentan estudios superiores y un 19,5% estudios secundarios, lo que por ende hace que tenga mayor valor y representatividad la muestra seleccionada.

El hábito de actividad física es otro factor relacionado con la cognición cotidiana y la independencia funcional en la sociedad. La mayoría de los participantes de nuestro estudio, el 86,2%, realiza ejercicio físico a lo largo de la semana, con una media de 2,91 días de ejercicio físico a la semana.

Numerosos estudios han comenzado a estudiar los efectos del ejercicio físico en las estructuras cerebrales, concretamente en las áreas frontales²⁶⁶. El ejercicio físico produce menos atrofia relacionada con la edad en la corteza prefrontal y temporal²⁶⁷. Por otra parte, investigaciones reciente han concluido que adultos mayores físicamente activos tiene altos niveles de neurotrofina, proteínas que favorecen la supervivencia de las neuronas²⁶⁸.

Dada la evidencia visible que apoya los beneficios del ejercicio físico en la estructura del cerebro, no resulta sorprendente que también se hayan identificado beneficios en la función cognitiva, como ponen de manifiesto Brown²⁶⁹ y colaboradores y Netz y colaboradores²⁷⁰ en sus estudios.

Otra de las variables que el estudio original de la ECB tuvo en cuenta fue el nivel de ingresos económicos, considerándolo un factor predictor del nivel cognitivo. Como consecuencia de la contradicción de la literatura revisada sobre la influencia del estatus económico sobre la cognición cotidiana, en nuestro estudio no hemos cuantificado los ingresos económicos. Por una parte, algunos autores como Ngandu¹⁶⁰ y Fotenos y colaboradores¹⁶¹ se encuentran a favor de considerar el nivel económico como un efecto protector de la cognición cotidiana; en contraposición, nos encontramos a autores como Lee y colaboradores¹⁶², Scarmeans y colaboradores²⁷¹ y Valenzuela y Sachdev¹⁶⁴ que no sugieren la misma asociación entre ambos factores, mostrando una asociación muy baja del estatus económico sobre la función cognitiva .

Inicialmente, cuando llevamos a cabo la realización del estudio piloto con 14 pacientes a los que se administró la herramienta ECB de evaluación de cognición cotidiana objeto de validación y la prueba ERFC de evaluación rápida de funciones cognitivas como patrón estándar utilizada en el estudio, nos planteamos la necesidad de administrar una escala adicional de evaluación de la capacidad de resolver tareas relativas a las AIVD, ya que la cognición cotidiana consiste en la aplicación de las habilidades cognitivas básicas y el conocimiento del dominio específico para la resolución de problemas cotidianos de dominios instrumentales que forman parte de las AIVD^{69,75}.

La bibliografía revisada sobre el tema pone de manifiesto la relación directa entre el envejecimiento cognitivo y la capacidad para resolver problemas cotidianos asociados a las AIVD.

Algunos autores como Willis y colaboradores¹⁷⁸, han propuesto la relación entre el deterioro cognitivo y la capacidad para resolver problemas cotidianos. Estos problemas cotidianos a los que se enfrentan los mayores a diario y, que son los que van a determinar su autonomía en la sociedad, forman parte de las denominadas AIVD. Haciendo una revisión de la literatura existente sobre cognición cotidiana y AIVD, se pone de manifiesto la correlación entre ambos conceptos. La preservación de los

dominios cognitivos permite el adecuado funcionamiento del individuo en la sociedad, manifestado con la capacidad de cumplir acciones complejas requeridas para vivir a diario, para el mantenimiento corporal y para la subsistencia independiente. La capacidad funcional de los mayores se puede evaluar indagando en las AIVD.

Un estudio transversal por conglomerados, SABE Bogotá (2012)²⁷², que entrevistó a 2000 adultos mayores (≥ 60 años), cuyo objetivo principal es evaluar la relación entre la capacidad de llevar a cabo las AIVD y el compromiso cognitivo, así como identificar las funciones instrumentales que más se afectan con el deterioro cognitivo. La funcionalidad instrumental se evaluó mediante 13 AIVD extraídas de escalas como “Lawton”, considerada como buen indicador del compromiso cognitivo (¿Maneja su propio dinero?, ¿Puede ir de compras solo?, ¿Puede preparar su comida?, ¿toma sus propios medicamentos?, ¿es capaz de andar por el vecindario y volver a casa solo?, ¿puede caminar por la habitación solo?, ¿puede usar el teléfono?, ¿puede abrir y cerrar ventanas?, ¿puede encender y apagar la luz?, ¿manipula llaves?, ¿puede cortar sus uñas?, ¿puede hacer trabajo liviano en casa como lavar los platos?, ¿puede hacer trabajo pesado en casa como lavar el piso o las paredes?) y el cuestionario empleado para evaluar el estado cognitivo fue el Mini Mental State Examination Modificado MMSE-M. Los resultados ponen de manifiesto la correlación estadísticamente significativas entre el deterioro cognitivo (puntuaciones < 13 en el MMSE-M) y la mayor dificultad para la realización de tareas instrumentales por sí solos, considerándose que un puntaje inferior a 13 es indicativo de deterioro cognitivo. Las AIVD que se asocian con mayor deterioro cognitivo fueron las siguientes: “no poder” usar el teléfono sin ayuda, manejar el dinero independientemente, preparar sus propios alimentos, tomar los medicamentos solos y realizar oficios pesados en casa.

Según el estudio SABE Bogotá (2012) los dominios específicos de las AIVD que se asocian con un mayor deterioro cognitivo son los que evalúa la herramienta objeto de validar en nuestro presente estudio, lo cual la otorga una mayor validez teórica al medir aquellas variables que más se relacionan con el concepto que queremos evaluar.

Otros estudios como el de Cromwel en 2003²⁷³, corrobora que la funcionalidad de un individuo en ausencia de limitación física o motora se correlaciona significativamente con el grado de compromiso cognitivo. La capacidad de los sujetos para realizar las AIVD se midió utilizando la escala de Lawton y Brody, y la medida de cognición utilizada fue la escala corta de seis ítems de Orientación-Memoria-Concentración (Short OMC). Los resultados que arroja el estudio respaldan la evidencia de que existe un vínculo entre la dependencia de las AIVD y la presencia de alteración de la cognición.

Para nuestro estudio, como variable de evaluación del estado funcional de los individuos se ha considerado el Índice de Lawton y Brody. Varios han sido los motivos que nos han llevado a elegir dicho índice.

El Índice de Lawton y Brody es la escala que más se aproxima a los dominios cotidianos que estudia la ECB mediante la realización de importantes tareas instrumentales de la vida diaria como son el uso de medicación, el manejo y la planificación financiera y la nutrición y preparación de alimentos. Es importante destacar que los tres dominios instrumentales que valora la ECB, también son evaluados por el Índice de Lawton y Brody y son los que se corresponden con las AIVD que se ven más afectadas ante un deterioro cognitivo según el estudio SABE Bogotá 2012²⁷². JC Allaire⁷⁵, para la elaboración de la batería, empleó un conjunto de actividades instrumentales de la vida diaria extraídas, en su mayor medida, del Índice Lawton y Brody.

Haciendo una revisión de la bibliografía existente y poniéndolo de manifiesto con algunos de los estudios mencionados previamente, se puede considerar el Índice de Lawton y Brody un instrumento ampliamente utilizado en importantes estudios que relacionan los mismos conceptos que hemos estudiado en el presente trabajo.

Uno de los principales problemas que puede presentar esta escala es que muchas actividades que mide han sido tradicionalmente asociadas al rol femenino y

realizadas por ellas¹⁷², por lo que este tipo de connotaciones culturales puede interferir en los resultados; a pesar de ello, también se recomienda su aplicación en el sexo masculino¹⁶⁷.

La necesidad de evaluar el déficit cognitivo ha producido la construcción de test de las funciones cognitivas. Nos remontamos hasta 1975 cuando un grupo de investigadores liderado por Folstein elaboraron el más conocido y utilizado internacionalmente Mini-Mental State Examination (MMSE) de Folstein et al.¹⁸⁸ para la evaluación del deterioro cognitivo; del cual se dispone de una versión validada en castellano denominado Mini-Examen Cognoscitivo (MEC) de Lobo.

Con la necesidad de disponer de cuestionarios de evaluación de la función cognitiva en castellano en población de personas mayores que no sufran deterioro cognitivo previo, en 2009, se publica la primera versión en castellano del test de ERFC (ERFC.es). Arroyo-Anlló EM. et al. en su proceso de validación del ERFC demostró una mayor sensibilidad del ERFC.es (0,92) en comparación con el MEC (0,67), versión validada en castellano del instrumento considerado referencia mundial para la evaluación del deterioro cognitivo (MMSE).

Un estudio que analizan la eficacia de intervenciones terapéuticas en adultos mayores en relación a la cognición cotidiana¹⁹², llevados a cabo en población con características similares a las empleadas para la validación de la ECB, emplean la ERFC.es como variable de medición de la función cognitiva global, y la ECB como elemento de evaluación de cognición cotidiana obteniéndose una correlación muy fuerte entre las puntuaciones correspondientes a los test psicométricos que miden el rendimiento cognitivo (ERFC.es) y a las puntuaciones correspondientes a la batería de cognición cotidiana (ECB). Los datos reflejan que a mejor estado cognitivo, mejor cognición cotidiana. Resultados similares se han descrito en otros estudios llevados a cabo por Allaire y Willis²⁷⁴, en el que utiliza el test de Everyday Problems for Cognitively Challenges Elderly (EPCCE) como medida de cognición cotidiana y el Mini-Mental State

Examination (MMSE) de Folstein et al. como medida de nivel cognitivo, demostrando una relación entre ambas medidas.

El MMSE, considerado el test cognitivo breve de referencia mundial para la detección y seguimiento de deterioro cognitivo, presenta una baja sensibilidad ante episodios de deterioro cognitivo leve, así como una sensibilidad inferior en comparación con el ERFC.es; por ello pensamos que su utilidad puede ser inferior en nuestro estudio y presentar mayores sesgos, dado que la herramienta de nuestro trabajo evalúa la cognición cotidiana en adultos mayores que no presentan deterioro de la cognición cotidiana; además consideramos de gran importancia la detección precoz de episodios de deterioro cognitivo, generalmente de inicio leve y menor acusado, para los cuales el MMSE tiene una menor sensibilidad.

Los datos que nos ofrecen estudios, como los mencionados anteriormente, que relacionan mejoras del funcionamiento cognitivo global con mejoras de la cognición cotidiana, así como que es una escala adaptada y validada a la población española, nos motivan a utilizar y considerar a la ERFC.es como escala patrón de nuestro estudio.

Es importante señalar el poco uso que se hace de las medidas de cognición cotidiana en nuestro país; solo existe una batería que mide la cognición cotidiana en español, llamada PECC, elaborada en 2013. Ante la existencia de esta herramienta de evaluación de autonomía funcional y de los procesos cognitivos cotidianos implicados en las AIVD, se podría plantear la siguiente cuestión: ¿por qué no utilizar la batería PECC como patrón oro de nuestro estudio?. El argumento que nos han llevado a desestimarla para tal fin es el tamaño muestral pequeño que han utilizado para la elaboración de la misma, proponiendo el autor, Menor Pinilla J y Labra Pérez JA¹⁹¹, realizar estudios sucesivos con un tamaño muestral sustancialmente mayor.

La metodología utilizada en este estudio para el proceso de traducción y adaptación lingüística asegura la calidad del proceso. La traducción y adaptación de la escala ECB al castellano se realizó siguiendo la metodología recomendada por Beaton y

colaboradores²³². Para ello se contó con la colaboración de personal cualificado y experto en traducciones lingüísticas y por un grupo investigador o comité especialista en deterioro cognitivo. Tras llevar a cabo el estudio piloto pudimos comprobar que la escala es comprensible por los sujetos de nuestro ámbito cultural.

Para conseguir las condiciones esenciales que todo instrumento de medida debe reunir, en este estudio también se evalúan las características métricas de la escala ECB, para lo cual se ha contado con la colaboración de expertos estadísticos que avalan y garantizan la interpretación de los resultados.

Para demostrar la fiabilidad de la versión en castellano de la ECB se han realizado dos tipos de estudio de consistencia interna, uno con cuatro factores, las cuatro subescalas de la ECB (prueba de conocimiento, prueba de memoria, prueba de razonamiento y prueba de cálculo) y, otro con tres factores, los tres dominios de AIVD (preparación de los alimentos, uso de medicamentos y planificación financiera).

De la misma manera que el autor original, hemos empleado la consistencia interna de cada una de las cuatro subescalas cuya medida por excelencia es el coeficiente alfa de Cronbach.

De nuestros resultados, podemos afirmar que las estimaciones de consistencia interna de la ECB original y de la versión en castellano de la ECB son muy similares. Tres de las cuatro subescalas tienen una fiabilidad buena (coeficiente alfa $> 0,8$) siguiendo las recomendaciones de George y Mallery²⁵¹. En la misma línea que la escala original de la ECB, la prueba de conocimiento de la versión en castellano presenta una fiabilidad cuestionable (coeficiente alfa $> 0,6$).

Para demostrar la validez de la versión en castellano de la ECB se ha intentado realizar un análisis factorial de cada una de las cuatro pruebas que componen la ECB con sus tres subagrupaciones internas de los tres dominios de AIVD. Para poder llevar a cabo un análisis factorial, cuya medida por excelencia son las correlaciones lineales de Pearson, los ítems que manejemos tienen que cumplir la condición de ser variables

normales; en nuestra situación, se ha realizado un análisis de normalidad de las variables y son variables no normales. Por ello, para comprobar la validez de la versión en castellano de la ECB hemos utilizado tablas de correlaciones, cuya medida por excelencia es el coeficiente de correlación de Spearman (rho de Spearman).

Se han realizado correlaciones de la ECB con la escala considerada como gold estándar de cognición cotidiana para el estudio, ERFC, y con la escala de valoración de AIVD, Lawton y Brody. Todas las correlaciones llevadas a cabo de la ECB total y de cada una de sus escalas con la ERFC y con el Índice de Lawton y Brody establece una relación significativa entre las variables.

Los resultados obtenidos se sitúan en la línea de los obtenidos por el autor original de la escala y, por tanto podemos afirmar que la hipótesis planteada sobre la validación de la versión en castellano de la ECB cumple los estándares aceptados de fiabilidad y validez.

Es importante resaltar la modificación que se realizó en una de las subescalas de la ECB en el método de aplicación de la misma. Se trata de la Prueba de Amplitud de Cálculo de la ECB que evalúa la memoria de trabajo básica definida como la capacidad de procesar la información mientras que simultáneamente retiene la misma información. La modificación realizada en nuestro estudio, tras analizar los resultados obtenidos en la fase de la prueba piloto y por consenso del equipo investigado, ha sido motivada por el hecho de que se objetivó una incapacidad de dar respuesta a los bloques compuestos por 4 y 5 problemas por parte de los individuos, debido a la dificultad de retención de la información. Esta modificación también ha sido potenciada tras la revisión del porcentaje medio correcto de dificultad de la escala original, que informa sobre la dificultad de las pruebas para la mayoría de los participantes. Solamente el 24% de la prueba de amplitud de cálculo fue contestada correctamente, frente al 65%, 71% y 66% de porcentaje promedio correcto de las pruebas de conocimiento, de reconocimiento o memoria declarativa y de razonamiento inductivo respectivamente.

La modificación en el método de aplicación de la prueba de amplitud de cálculo puede responder a la diferencia importante del porcentaje promedio correcto obtenido en la versión original (24%) y en la versión en castellano (91%) de dicha prueba.

La población de estudio proviene de participantes de una única capital de provincia (Salamanca), aunque esta circunstancia podría parecer una limitación del mismo, consideramos que aporta homogeneidad de la población y facilita la administración de la escala.

Aunque las tradiciones culturales que difieren de unas zonas a otras de España son pequeñas, el hecho de disponer de una muestra homogénea en cuanto al origen de la población aporta una mayor precisión y rigurosidad a la traducción y adaptación transcultural del estudio. Esta circunstancia podría suponer una limitación del mismo, por ello, sería recomendable ampliar la muestra incluyendo a personas procedentes de otras comunidades autónomas de España o, en general, de otros países de habla castellana y con costumbres y tradiciones similares a las de la península.

Otra de las limitaciones de nuestro estudio puede ser la aplicación simultánea de los tres test que se han empleado para la realización del mismo, que alarga su tiempo necesario de cumplimentación y que puede favorecer el cansancio del participante hacia las preguntas, especialmente que requieren mayor esfuerzo de concentración.

El tiempo medio de administración de las escalas es de 3,5 horas, esto supone un tiempo demasiado elevado para utilizarla como una herramienta rutinaria en la consulta estándar. Por ello, es posible que la aplicación de la ECB completa en la práctica clínica diaria sea difícil de cumplimentar en una sola sesión, tanto por el tiempo necesario para su cumplimentación, como por la fatiga mental que puede ocasionar el paciente; pues podría existir la posibilidad, más factible, de aplicar las diferentes subescalas de la ECB en diferentes sesiones.

El carácter voluntario y altruista de participación en el estudio podría suponer una de las limitaciones del estudio en comparación con el estudio original de la escala en el que los participantes recibieron un honorario de 15 dólares por su participación.

Una de las dificultades más llamativas que hemos encontrado para la elaboración del presente trabajo ha sido la cumplimentación de la ECB por parte de algunos sujetos, que a la hora de dar respuestas a las preguntas formuladas en las subescalas hacían referencia a su propia situación real, mientras que lo correcto es que contestaran acorde con lo que se les exponía en cada etiqueta o tabla de información proporcionada, lo cual hemos resuelto dando una explicación verbal más detallada al inicio de cada evaluación, haciendo especial referencia a las subescalas que podían ocasionar esta dificultad, a parte de la información explicativa y aclarativa que aparece al inicio de cada cuestionario escrita.

No se han podido analizar las características de utilidad y sensibilidad al cambio, puesto que para validar ambas características se requiere de una investigación longitudinal para determinar los patrones de cambio intraindividuales, mientras que nuestro estudio es transversal.

La aplicación de la ECB puede aportar una gran cantidad de información sobre el estado cognitivo del paciente en el mundo real donde vive, así como una evaluación de las diferentes terapias cognitivas a las que se pueda someter y una detección temprana de una alteración del nivel cognitivo.

A pesar de no disponer hasta el momento de una versión adaptada y validada con población de habla castellana de la ECB, existen algunos estudios con población de habla castellana que los utilizan, por ello, una aplicación de gran interés del presente trabajo es aportar rigurosidad científica a los futuros estudios que tengan la necesidad de utilizar la versión castellana de la ECB.

La aplicación de la escala del presente estudio servirán para predecir las trayectorias cognitivas de las tareas funcionales cotidianas de los adultos mayores, así como la importancia de hacer un diagnóstico temprano del deterioro cognitivo. La existencia de profesionales de la salud cualificados y preparados para la detección temprana del deterioro cognitivo son esenciales para la realización de intervenciones oportunas tratando de evitar el avance del deterioro cognitivo, y así reducir la carga de servicios económicos, familiares y sanitarios.

Así mismo, disponer de una versión de ECB en español, abriría la puerta a futuros estudios sobre cuáles serían las intervenciones más adecuadas en pacientes mayores para mantener y conservar la cognición cotidiana, facilitar el consejo profesional a los propios usuarios, planificar las intervenciones más adecuadas y valorar si las intervenciones aplicadas son eficaces, pudiendo ser considerado un indicador de eficacia terapéutica. Consideramos de vital importancia que los individuos puedan mantener la mayor independencia durante el mayor tiempo posible, adaptándose a la pérdida de sus capacidades asociada a la edad. En este sentido, existe consenso en la relación importante que hay entre la independencia funcional y el estado cognitivo del adulto mayor. En muchas ocasiones, los tratamientos farmacológicos y la intervención realizada en el hospital no son suficientes, precisándose de una continuidad asistencial en el domicilio del paciente, observado in situ las necesidades y problemas reales que presenta. En la bibliografía existente hay estudios²⁵⁶ que demuestran la utilidad de las intervenciones basadas en la estimulación cognitiva para estimular y mantener las funciones cognitivas o prevenir el deterioro de estas y, de esta manera, mejorar el estado cognitivo y general del individuo, aumentándoles su autonomía, otorgándoles mayor calidad de vida y permitiéndoles preservar los roles sociales preexistentes.

En el ámbito de los servicios sociales para las personas mayores, compatible con las pruebas derivadas de la Ley 39/2006, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia²⁷⁵, tiene un valor importante de aplicación para determinar la adjudicación de prestaciones de servicios sociales, así

como para asignar los grados de dependencia en función de la capacidad funcional y de la autonomía personal.

Teniendo en cuenta que la investigación nunca finaliza, planteamos nuevos retos que podemos proponernos en un futuro para continuar mejorando el conocimiento sobre este aspecto.

Dado que el rango de edad que comprende la muestra del estudio es muy amplio y la tendencia actual de definir el concepto de vejez ajeno al punto de vista cronológico, consecuencia de las mejoras de los estilos de vida, una posible línea de investigación podrían evaluar el mismo concepto en franjas etarias más reducidas, así como considerar aumentar la edad mínima de corte de los sujetos para adaptarse con mayor precisión a las circunstancias actuales.

Consideramos que deben llevarse a cabo futuras investigaciones disminuyendo la diferencia proporcional de sexos, para tener una mayor precisión del deterioro cognitivo en función del sexo, evaluando así el impacto del género de los adultos mayores con la función cognitiva.

Para futuros estudios, sería interesante aplicar la ECB.es a muestras con diferentes procesos neuropsiquiátricos, con el fin de evaluar la capacidad de cognición cotidiana en distinto grupos de paciente con distintas enfermedades.

CONCLUSIÓN

9. CONCLUSIÓN

De lo anterior analizado, podemos concluir:

1. En el estudio que hemos llevado a cabo hemos comprobado que la versión traducida y adaptada al castellano de la ECB es un instrumento equivalente a la versión original desde un punto de vista conceptual, semántico y cultural.
2. Los resultados del estudio que hemos realizado han demostrado la validez de la ECB por la correlación significativa positiva entre la puntuación obtenida por los sujetos del estudio en la escala global y en cada una de sus cuatro subescalas y las escalas consideradas de referencia para la evaluación de la cognición y de las actividades instrumentales.
3. Los resultados del estudio demuestran que la fiabilidad obtenida es la adecuada en las cuatro subescalas, siendo en la subescala de Prueba de Conocimiento menor que en las otras tres.
4. La conclusión principal de nuestro estudio es que los resultados obtenidos corroboran la hipótesis de trabajo planteada, al comprobar que la versión en castellano de la ECB es un instrumento útil, práctico, sencillo y estandarizado para la evaluación de la cognición cotidiana en adultos mayores.

BIBLIOGRAFÍA

10. BIBLIOGRAFÍA

1. Romero Cabrera AJ. Perspectivas actuales en la asistencia sanitaria al adulto mayor. *Rev Panam Salud Pública*. 2008;24(4):288-294.
2. Daffner KR. Promoting Successful Cognitive Aging: A Comprehensive Review. *J Alzheimers Dis*. 2010;19:1101-1122.
3. Ferring D, Balducci C, Burholt V, Wenger C, Thissen F, Weber G, et al. Life satisfaction of older people in six European countries: findings from the European Study on Adult Well-Being. *Eur J Ageing*. 2004;1:15-25.
4. Archive: Estadísticas de población a nivel regional - Statistics Explained.
5. García González JM. Why Do we Live Longer? Decomposition by Cause of Life Expectancy in Spain between 1980 and 2009. *Rev Esp Investig Sociológicas*. 2014;148:39-60.
6. Abellán García A, Díaz Martín R, Instituto de Mayores y Servicios Sociales (España). *Las personas mayores en España: informe 2008 : datos estadísticos estatales y por Comunidades Autónomas*. Madrid: Instituto de Mayores y Servicios Sociales; 2009.
7. Arango DC, Peláez E. Envejecimiento poblacional en el siglo XXI: oportunidades, retos y preocupaciones. *Salud Uninorte*. 2012;28:335-348.
8. *Esperanzas de vida en España, 2017*. Madrid: Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, 2019.
9. García González JM, Grande R. Cambios en las diferencias por sexo en la esperanza de vida en España (1980-2012): descomposición por edad y causa. *Elsevier* 2018;32(2):151-157.
10. Guijarro M, Peláez O. La longevidad globalizada: un análisis de la esperanza de vida en España (1900-2050). *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias sociales*. Barcelona. 2008; 12:256-280.
11. Rodríguez Rodríguez V, Rodríguez Mañas L, Sancho Castiello M, Díaz Martín R. Envejecimiento. La investigación en España y Europa. *Rev Esp Geriatria Gerontol*. 2012;47:174-179.

12. Rodríguez VR. FUTURAGE. Prioridades de Investigación sobre Envejecimiento en Europa. Resultados de la Consulta en España. Madrid, Informes Portal Mayores, nº 107.
13. Alvarado García AM, Salazar Maya ÁM. Análisis del concepto de envejecimiento. Gerokomos. 2014;25:57-62.
14. Sarabia Cobo CM. Envejecimiento exitoso y calidad de vida: Su papel en las teorías del envejecimiento. Gerokomos. 2009;20(4):172-174.
15. Barrett S. Complementary self-care strategies for healthy aging. J. Am. Soc. of Aging. 1993;49-53.
16. Hauer K, Marburger C, Oster P. Motor performance deteriorates with simultaneously performed cognitive tasks in geriatric patients. Arch Phys Med Rehabil. 2002;83:217-223.
17. Organización Mundial de la Salud. Planificación y organización de los servicios geriátricos. Ginebra. 1974; 548.
18. Gregori JÁ, Núñez JFM. Dependencia en geriatría. Universidad de Salamanca; 2009. p.208.
19. Marin JM. Envejecimiento. Salud Pública Educ. Salud. 2003;3(1):28-33.
20. Alvarado García AM, Salazar Maya ÁM. Análisis del concepto de envejecimiento. Gerokomos. 2014;25:57-62.
21. Álvarez MIO, Escobar M del CG, Ballesteros AG. El envejecimiento de las poblaciones: los casos de España y México. An Geogr Univ Complut. 2003;23:75-102.
22. Ley 27/2011, de 1 de agosto, sobre actualización, adecuación y modernización del sistema de Seguridad Social. Boletín oficial del estado, núm. 184 (2 de agosto de 2011).
23. Perrig-Chiello P, Hutchison S. Health and Well-Being in Old Age: The Pertinence of a Gender Mainstreaming Approach in Research. Gerontology. 2010;56:208-213.
24. García AA, Nieto PA, Díaz JP, Fariñas DR, García AA, Rodríguez RP. Indicadores estadísticos básicos. 2019;38.

25. Vicente López JM. Envejecimiento activo. Libro Blanco. 1st. ed. Madrid: Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO); 2011.
26. Naciones Unidas. La situación demográfica en el mundo. Departamento de asuntos económicos y sociales. 2014.
27. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud. 2015.
28. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2017). World population ageing. 2017 Highlights.
29. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World population prospects. 2019. Highlights.
30. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2015). World Population Ageing. 2015
31. Abades Porcel M, Rayón Valpuesta E. El envejecimiento en España: ¿un reto o problema social? Gerokomos. 2012;23:151-155.
32. Informe 2016: Las personas mayores en España. Datos estadísticos estatales y por comunidades autónomas. 1st. ed. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO). 2017.
33. Cifras de población a 1 de julio de 2019. Instituto Nacional de Estadística. 2020.
34. España en cifras 2019. Madrid. Instituto Nacional de Estadística. 2019.
35. Miquel J. Integración de teorías del envejecimiento (parte I). Rev Esp Geriatr Gerontol. 2006;41(1):55-63.
36. Pfeiffer CC, Sarabia Cobo CM. Enfermería en el envejecimiento. Open course ware. Creative Commons By-NC-SA 3.0.
37. Rico-Rosillo MG, Oliva-Rico D, Vega-Robledo GB. Envejecimiento: algunas teorías y consideraciones genéticas, epigenéticas y ambientales. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2018;56(3):287-294.
38. Hernando Ibeas MV. Teorías sobre el fenómeno del envejecimiento. Envejecimiento activo, envejecimiento en positivo. 2006; 37-64.
39. Miquel J, Economos AC, Fleming J, Johnson JE. Mitochondrial role in cell aging. Exp Gerontol. 1980;15:575-591.

40. Hernández Martínez-Esparza E, Barquín Arribas MJ, Mundet Riera I, Royano Reigadas L, García Calderón MI. La necesidad de un informe de enfermería al alta o traslado en una residencia geriátrica. *Gerokomos*. 2006;17(3): 132-139.
41. García RF-B, Casinello MDZ, Bravo MDL, Martínez MÁM, Nicolás JD, López PM, Schettini del Moral R. Envejecimiento con éxito: criterios y predictores. *Psicotherma*. 2010; 22 (4): 641-647.
42. Foster L, Walker A. Active and Successful Aging: A European Policy Perspective. *The Gerontologist*. 2015;55:83-90.
43. Segura Cuenca MC, Conejero Paz E. Políticas de envejecimiento: ¿un dilema sin resolver? *3C Empresa Investig Pensam Crít*. 2016; 5(4):58-74.
44. Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento activo: un marco político. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2002;37(S2):74-105.
45. Marsillas Rascado S. Desarrollo y validación de un Índice Personal de Envejecimiento Activo adaptado al contexto gallego. 2016
46. International Longevity Centre Brazil. Active Ageing: A Policy Framework in Response to the Longevity Revolution. 2015.
47. Fernandez Ballesteros R. Envejecimiento saludable. La investigación en España. 2011.
48. Baltes PB, Baltes MM. Psychological perspectives on successful aging: The model of selective optimization with compensation. In: Baltes PB, Baltes MM, editors. *Successful Aging: Perspectives from the Behavioral Sciences*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990; 1-34.
49. Orueta UD, Febrero MBM, Pereiro JMM. Gimnasia de la memoria: un programa de estimulación cognitiva para personas mayores basado en objetivos. Universidad de Deusto; 2010.
50. Grieve J, Gnanasekaran L. Neuropsicología para terapeutas ocupacionales. *Cognición en el desempeño ocupacional*. 3ª ed. Madrid: Méd Panam; 2009.
51. Rimassa C. Cognición: denominador común para los estudios del lenguaje en las ciencias cognitivas. *Literatura y Lingüística*. 2016; (33):325-348.
52. Duque AV. F. :22. unciones cognitivas. Prolegómenos de aprehendizaje en estudiantes de trabajo social. *Eleuthera*. 2013; 10:160-181.

53. Luo L, Craik F. Aging and Memory: A Cognitive Approach. *Can J Psychiatry Rev Can Psychiatr.* 2008;53:346-53.
54. Bennett DA, Schneider JA, Arvanitakis Z, Kelly JF, Aggarwal NT, Shah RC, et al. Neuropathology of older persons without cognitive impairment from two community-based studies. *Neurology.* 2006;66:1837-44.
55. Anneliese Dörr A, Gorostegui ME, Bascuñán ML. *Psicología : general y evolutiva.* Psychology, 2008.
56. Durán-Badillo T, Aguilar RM, Martínez ML, Rodríguez T, Gutiérrez G, Vázquez L. Depresión y función cognitiva de adultos mayores de una comunidad urbano marginal. *Enferm. univ.* 2013; 10(2):36-42.
57. Ramos AI, Herrera JA, Ramírez MS. Desarrollo de habilidades cognitivas con aprendizaje móvil: un estudio de casos. *Rev Científica de Educomunicación.* 2010;17(34):201-209.
58. Quintero EM, Melo HE. Caracterización de procesos cognitivos de memoria, lenguaje y pensamiento, en estudiantes con bajo y alto rendimiento académico. *Divers Perspect En Psicol.* 2012;8:123-38.
59. Ferreira AI, Almeida LS, Prieto Adánez G, Guisande MA. Memoria e inteligencia: interdependencia en función de los procesos y contenidos de las tareas. *Univ Psychol.* 2011;11:455-67.
60. Simón EA, Indurría JV. *Desarrollo Cognitivo y Motor.* Editex; 2010. p.266.
61. Matlin MW. Cognitive Psychology and College-Level Pedagogy: Two Siblings That Rarely Communicate. *New Dir Teach Learn.* 2002;2002:87-103.
62. Sánchez-Márquez NI. *Sensación y percepción: una revisión conceptual.* 12th ed. Bogotá: Universidad Cooperativa de Colombia; 2019.
63. T GP, Cañoto Y. *Introducción a la psicología general.* AB Ediciones; 2018. p.586.
64. Trespacios JLF, Expósito MPR, Expósito PQ, Pastor MC, Amador BG. Entre la percepción visual de lo posible y lo imposible en pacientes con esquizofrenia. *Psicotherma.* 2005;17(4):607-613.
65. Ardila R. Inteligencia. ¿qué sabemos y qué nos falta por investigar? *Rev. Acad. Colomb. Cienc.* 2011;35(134):97-103.

66. Tapia M. V, Luna A. J. Procesos cognitivos y desempeño lector. *Rev Investig En Psicol.* 2014;11:37.
67. Castro WRA, Montes LSP, Vera GR. Dificultades en la escritura académica y funciones cognitivas: revisión de estudios. *Sophia.* 2017;13:132-43.
68. Custodio N, Herrera E, Lira D, Montesinos R, Linares J, Bendezú L. Deterioro cognitivo leve: ¿dónde termina el envejecimiento normal y empieza la demencia? *An Fac Med.* 2013;73:321.
69. Willis SL. Everyday cognitive competence in elderly persons: conceptual issues and empirical findings. *The Gerontologist.* 1996;36:595-601.
70. Denney NW. Everyday problem solving: Methodological issues, research findings, and a model. En: Wilson BA, Rubin DC, Poon LW, editores. *Everyday Cognition in Adulthood and Late Life.* Cambridge: Cambridge University Press; 1989:330-351.
71. Cornelius SW, Caspi A. Everyday problem solving in adulthood and old age. *Psychol Aging.* 1987;2:144-53.
72. Hartley AA. The cognitive ecology of problem solving. En: Poon LW, Rubin DC, Wilson BA, editores. *Everyday Cognition in Adulthood and Late Life.* 1.^a ed. Cambridge University Press; 1989: 300-329.
73. Baltes PB. Theoretical propositions of life-span developmental psychology: On the dynamics between growth and decline. *Dev Psychol.* 1987;23:611-26.
74. Marsiske M, Willis everyday cog. Dimensionality of everyday problem solving in older adults. *Psychol Aging.* 1995;10:269-83.
75. Allaire JC, Marsiske M. Everyday cognition: age and intellectual ability correlates. *Psychol Aging.* 1999;14:627-44.
76. Ganguli M, Ratcliff G, Huff J, Belle S, Kancel MJ, Fischer L, et al. Effects of Age, Gender, and Education on Cognitive Tests in a Rural Elderly Community Sample: Norms from the Monongahela Valley Independent Elders Survey. *Neuroepidemiology.* 1991;10:42-52.
77. Warr P. Intellectual Development in Adulthood: The Seattle Longitudinal Study. *Ageing Soc Camb.* 1997;17:227.

78. Willis SL, Jay GM, Diehl M, Marsiske M. Longitudinal Change and Prediction of Everyday Task Competence in the Elderly. *Res Aging*. 1992;14:68-91.
79. Appelbaum PS, Grisso T. Assessing Patients' Capacities to Consent to Treatment. *N Engl J Med Boston*. 1988;319(25):1635-1638.
80. Kapp MB. Geriatrics and the law: Patient rights and professional responsibilities. 2nd ed. Springer Publishing Co. 1992; p.335.
81. Hannon B, Daneman M. Age-Related Changes in Reading Comprehension: An Individual-Differences Perspective. *Exp Aging Res*. 2009;35:432-56.
82. Miller LS, Mitchell MB, Woodard JL, Davey A, Martin P, Poon LW, et al. Cognitive Performance in Centenarians and the Oldest Old: Norms from the Georgia Centenarian Study. *Aging Neuropsychol Cogn*. 2010;17:575-90.
83. Pérez JAL, Menor J. Estimulación cotidiana y funcionamiento cognitivo: la importancia de la participación de personas mayores sanas en actividades cotidianas cognitivamente demandantes. *Eur J Investig Health Psychol Educ*. 2015;4:309-19.
84. Craik FIM, Byrd M. Aging and Cognitive Deficits. The role of attentional resources. In: Craik FIM, Trehub S, (Eds.). *Aging and Cognitive Processes*. Springer, Boston. 1982; 8:191-211.
85. Salthouse TA. The processing-speed theory of adult age differences in cognition. *Psychol Rev*. 1996;103:403-428.
86. Dennis NA, Daselaar S, Cabeza R. Effects of aging on transient and sustained successful memory encoding activity. *Neurobiol Aging*. 2007;28:1749-1758.
87. Singer T, Verhaeghen P, Ghisletta P, Lindenberger U, Baltes PB. The fate of cognition in very old age: Six-year longitudinal findings in the Berlin Aging Study (BASE). *Psychol Aging*. 2003;18:318-331.
88. Salthouse T. Consequences of Age-Related Cognitive Declines. *Annu Rev Psychol*. 2012;63:201-226.
89. Cherbuin N, Sachdev P, Anstey KJ. Neuropsychological Predictors of Transition From Healthy Cognitive Aging to Mild Cognitive Impairment: The PATH Through Life Study. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2010;18:723-733.

90. Finkel D, Reynolds CA, McArdle JJ, Hamagami F, Pedersen NL. Genetic variance in processing speed drives variation in aging of spatial and memory abilities. *Dev Psychol.* 2009;45:820-834.
91. Finkel D, Reynolds CA, McArdle JJ, Pedersen NL. Age changes in processing speed as a leading indicator of cognitive aging. *Psychol Aging.* 2007;22:558-68.
92. Jansen DA, Keller ML. Cognitive function in community-dwelling elderly women: attentional demands and capacity to direct attention. *J Gerontol Nurs.* 2003;29:34-43.
93. Knight M, Seymour TL, Gaunt JT, Baker C, Nesmith K, Mather M. Aging and goal-directed emotional attention: Distraction reverses emotional biases. *Emotion.* 2007;7:705-14.
94. Yakhno NN, Zakharov VV, Lokshina AB. Impairment of memory and attention in the elderly. *Neurosci Behav Physiol.* 2007;37:203-208.
95. Reuter-Lorenz PA, Jonides J, Smith EE, Hartley A, Miller A, Marshuetz C, et al. Age Differences in the Frontal Lateralization of Verbal and Spatial Working Memory Revealed by PET. *J Cogn Neurosci.* 2000;12:174-187.
96. Cansino S, Guzzon D, Martinelli M, Barollo M, Casco C. Effects of aging on interference control in selective attention and working memory. *Mem Cognit.* 2011;39:1409-1422.
97. Gilbert PE, Pirogovsky E, Ferdon S, Brushfield AM, Murphy C. Differential effects of normal aging on memory for odor-place and object-place associations. *Exp Aging Res.* 2008;34:437-452.
98. St-Laurent M, Abdi H, Burianová H, Grady CL. Influence of Aging on the Neural Correlates of Autobiographical, Episodic, and Semantic Memory Retrieval. *J Cogn Neurosci.* 2011;23:4150-4163.
99. Effects of Aging on Hippocampal and Anterior Temporal Activations during Successful Retrieval of Memory for Face-Name Associations. *J Cogn Neurosci.* 2011;23:200-213.
100. Metzler-Baddeley C, Jones DK, Belaroussi B, Aggleton JP, O'Sullivan MJ. Frontotemporal Connections in Episodic Memory and Aging: A Diffusion MRI Tractography Study. *J Neurosci.* 2011;31:13236-13245.

101. Lapuente F, Sánchez-Navarro J. Cambios neuropsicológicos asociados al envejecimiento normal. 1998;14.
102. Craik FIM. Memory Changes in Normal Aging. *Curr Dir Psychol Sci*. 1994;3:155-158.
103. Collette F, Germain S, Hogge M, Van der Linden M. Inhibitory control of memory in normal ageing: Dissociation between impaired intentional and preserved unintentional processes. *Memory*. 2009;17:104-122.
104. Grivol MA, Hage SR de V. Memória de trabalho fonológica: estudo comparativo entre diferentes faixas etárias. *J Soc Bras Fonoaudiol*. 2011;23:245-251.
105. Fisk JE, Warr P. Age and working memory: The role of perceptual speed, the central executive, and the phonological loop. *Psychol Aging*. 1996;11:316-323.
106. Parkin AJ, Walter BM. Recollective experience, normal aging, and frontal dysfunction. *Psychol Aging*. 1992;7:290-298.
107. Bernal IM. Psicobiología del aprendizaje y la memoria. *Cuadernos de Información y Comunicación*. 2005;10:221-233.
108. Schacter DL, Cooper LA, Valdiserri M. Implicit and explicit memory for novel visual objects in older and younger adults. *Psychol Aging*. 1992;7:299-308.
109. Harrington DL, Haaland KY. Skill learning in the elderly: Diminished implicit and explicit memory for a motor sequence. *Psychol Aging*. 1992;7:425-434.
110. Jelicic M, Craik F, Moscovitch M. Effects of Ageing on Different Explicit and Implicit Memory Tasks. *Eur J Cogn Psychol*. 1996;8(3):225-234.
111. Hashtroudi S, Chrosniak LD, Schwartz BL. Effects of aging on priming and skill learning. *Psychol Aging*. 1991;6:605-615.
112. Wahlin T-BR, Bäckman L, Wahlin Å, Winblad B. Visuospatial functioning and spatial orientation in a community-based sample of healthy very old persons. *Arch Gerontol Geriatr*. 1993;17:165-177.
113. Schaie KW. The course of adult intellectual development. *Am Psychol*. 1994;49:304-313.
114. Bäckman L, Jones S, Berger A-K, Laukka EJ, Small BJ. Cognitive impairment in preclinical Alzheimer's disease: A meta-analysis. *Neuropsychology*. 2005;19:520-531.

115. Bondi MW, Jak AJ, Delano-Wood L, Jacobson MW, Delis DC, Salmon DP. Neuropsychological Contributions to the Early Identification of Alzheimer's Disease. *Neuropsychol Rev.* 2008;18:73-90.
116. Dirnberger G, Lang W, Lindinger G. Differential effects of age and executive functions on the resolution of the contingent negative variation: a reexamination of the frontal aging theory. *AGE.* 2010;32:323-335.
117. Silver H, Goodman C, Gur RC, Gur RE, Bilker WB. «Executive» Functions and Normal Aging: Selective Impairment in Conditional Exclusion Compared to Abstraction and Inhibition. *Dement Geriatr Cogn Disord Basel.* 2011;31:53-62.
118. Yubero R, Gil P, Paul N, Maestú F. Influence of memory strategies on memory test performance: A study in healthy and pathological aging. *Aging Neuropsychol Cogn.* 2011;18:497-515.
119. Craik FIM, Bialystok E. Cognition through the lifespan: mechanisms of change. *Trends Cogn Sci.* 2006;10:131-138.
120. Schreiber M, Schneider R. Cognitive plasticity in people at risk for dementia: Optimising the testing-the-limits-approach. *Aging Ment Health.* 2007;11:75-81.
121. West R. An application of prefrontal cortex theory to cognitive aging. *Psychol Bull.* 1996;120:272-292.
122. Gutchess A, Kensinger E, Schacter D. Aging, self-referencing, and medial prefrontal cortex. *Soc Neurosci.* 2007;2:117-133.
123. Harrison Y, Horne JA, Rothwell A. Prefrontal Neuropsychological Effects of Sleep Deprivation in Young Adults - a Model for Healthy Aging? *Sleep.* 2000;23(8):1-7.
124. Sánchez-Benavides G, Gómez-Ansón B, Quintana M, Vives Y, Manero RM, Sainz A, et al. Problem-solving abilities and frontal lobe cortical thickness in healthy aging and mild cognitive impairment. *J Int Neuropsychol Soc JINS Camb.* 2010;16:836-845.
125. Sorce P. Cognitive Competence of Older Consumers. *Psychol Mark.* 1995;12(6):467-480.
126. Bowles NL, Poon LW. Aging and retrieval of words in semantic memory. *J Gerontol.* 1985;40:71-77.

127. Cooper PV. Discourse production and normal aging: performance on oral picture description tasks. *J Gerontol.* 1990;45:210-214.
128. Burke DM, MacKay DG, Worthley JS, Wade E. On the tip of the tongue: What causes word finding failures in young and older adults? *J Mem Lang.* 1991;30:542-579.
129. Mortimer J. The Nun Study: Risk Factors for Pathology and Clinical-Pathologic Correlations. *Curr Alzheimer Res.* 2012;9:621-627.
130. Díaz-Orueta U, Buiza-Bueno C, Yanguas-Lezaun J. Reserva cognitiva: evidencias, limitaciones y líneas de investigación futura. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2010;45(3):150-155.
131. Álvarez MR. Reserva cognitiva y demencia. *An Psicol.* 2004;20:12.
132. Snowdon DA, Ostwald SK, Kane RL. Education, survival, and independence in elderly catholic sisters, 1936-1988. *Am J Epidemiol.* 1989;130:999-1012.
133. Stern Y. What Is Cognitive Reserve? Theory and Research Application of the Reserve Concept. 2002;8:448-460.
134. León I, García-García J, Roldán-Tapia L. Escala de Reserva Cognitiva y envejecimiento. *An Psicol.* 2015;32:218.
135. Vásquez-Amézquita M. Factores predictores de la reserva cognitiva en un grupo de adultos mayores. 2016;8.
136. Olmo A, Cortés M, Gavilán C, Reyes E, Muela C, Aparicio C, et al. Papel de la reserva cognitiva en la recuperación cognitiva de pacientes que han sufrido una adicción grave a sustancias. *Rev Neurol.* 2019;69:323.
137. Stern Y, Albert S, Tang M-X, Tsai W-Y. Rate of memory decline in AD is related to education and occupation: Cognitive reserve? *Neurology.* 1999;53:1942-1947.
138. Carnero-Pardo C. Educación, demencia y reserva cerebral. *Rev Neurol.* 2000;31:584.
139. Stern Y. Cognitive reserve. *Neuropsychologia.* 2009;47:2015-2028.
140. Dennis M, Spiegler BJ, Hetherington R. New Survivors for the New Millennium: Cognitive Risk and Reserve in Adults with Childhood Brain Insults. *Brain Cogn.* 2000;42:102-105.

141. Stern Y. Cognitive reserve and Alzheimer disease. *Alzheimer Dis Assoc Disord*. 2006;20:112-117.
142. Stern Y, Gurland B, Tatemichi TK, Tang MX, Wilder D, Mayeux R. Influence of Education and Occupation on the Incidence of Alzheimer's Disease. *JAMA - J. Am. Med. Assoc.* 1994;271(13):1004-1010.
143. Foubert-Samier A, Catheline G, Amieva H, Dilharreguy B, Helmer C, Allard M, et al. Education, occupation, leisure activities, and brain reserve: a population-based study. *Neurobiol Aging*. 2012;33:423.e15-423.e25.
144. Bialystok E, Craik FIM, Freedman M. Bilingualism as a protection against the onset of symptoms of dementia. *Neuropsychologia*. 2007;45:459-464.
145. Scarmeas N, Stern Y. Cognitive Reserve and Lifestyle. *J Clin Exp Neuropsychol*. 2003;25:625-633.
146. Scarmeas N, Levy G, Tang M-X, Manly J, Stern Y. Influence of leisure activity on the incidence of Alzheimer's Disease. *Neurology*. 2001;57:2236-2242.
147. Wilson RS, Barnes LL, Bennett DA. Assessment of Lifetime Participation in Cognitively Stimulating Activities. *J Clin Exp Neuropsychol*. 2003;25:634.
148. Wilson RS, Leon CFM de, Barnes LL, Schneider JA, Bienias JL, Evans DA, et al. Participation in Cognitively Stimulating Activities and Risk of Incident Alzheimer Disease. *JAMA*. 2002;287:742-748.
149. Chodzko-Zajko WJ, Moore KA. Physical Fitness and Cognitive Functioning in Aging. *Exerc Sport Sci Rev*. 1994;22:195-220.
150. Sánchez-González JL, Calvo Arenillas JI, Sánchez-Rodríguez JL. Efectos del ejercicio físico moderado sobre la cognición en adultos mayores de 60 años. *Rev Neurol*. 2018;66(7):230-236.
151. Gómez-Pinilla F, So V, Kesslak JP. Spatial learning and physical activity contribute to the induction of fibroblast growth factor: neural substrates for increased cognition associated with exercise. *Neuroscience*. 1998;85:53-61.
152. Dik MG, Deeg DJH, Visser M. Early Life Physical Activity and Cognition at Old Age. *J Clin Exp Neuropsychol*. 2003;25:643.

153. Solfrizzi V, Capurso C, D'Introno A, Colacicco AM, Santamato A, Ranieri M, et al. Lifestyle-related factors in predementia and dementia syndromes. *Expert Rev Neurother Lond.* 2008;8:133-158.
154. Gold DP, Andres D, Etezadi J, Arbuckle T, Schwartzman A, Chaikelson J. Structural equation model of intellectual change and continuity and predictors of intelligence in older men. *Psychol Aging.* 1995;10:294-303.
155. Sattler C, Toro P, Schönknecht P, Schröder J. Cognitive activity, education and socioeconomic status as preventive factors for mild cognitive impairment and Alzheimer's disease. *Psychiatry Res.* 2012;196:90-95.
156. Bennett DA, Schneider JA, Tang Y, Arnold SE, Wilson RS. The effect of social networks on the relation between Alzheimer's disease pathology and level of cognitive function in old people: a longitudinal cohort study. *Lancet Neurol.* 2006;5:406-412.
157. Crooks VC, Lubben J, Petitti DB, Little D, Chiu V. Social Network, Cognitive Function, and Dementia Incidence Among Elderly Women. *Am J Public Health Wash.* 2008;98:1221-1227.
158. Haan MN, Mungas D, Gonzalez HG, Jagust WJ. Cognitive functioning and dementia prevalence in older latinos: Cardiovascular and cultural correlates. *Neurobiol Aging.* 2000;21(1):35.
159. Aranda M, Calabria A. Impacto económico-social de la enfermedad de Alzheimer. *Neurol Argent.* 2019;11:19-26.
160. Ngandu T. Lifestyle-related risk factors in dementia and mild cognitive impairment: a population-based study. Karolinska Institutet; 2006.
161. Fotenos AF, Mintun MA, Snyder AZ, Morris JC, Buckner RL. Brain Volume Decline in Aging: Evidence for a Relation Between Socioeconomic Status, Preclinical Alzheimer Disease, and Reserve. *Arch Neurol.* 2008;65:113-120.
162. Lee S. Education, Other Socioeconomic Indicators, and Cognitive Function. *Am J Epidemiol.* 2003;157:712-720.
163. Scarmeas N. Education and rates of cognitive decline in incident Alzheimer's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2005;77:308-316.

164. Valenzuela MJ, Sachdev P. Brain reserve and cognitive decline: a non-parametric systematic review. *Psychol Med Camb.* 2006;36:1065-1073.
165. Fratiglioni L, Hui-Xin Wang. Brain Reserve Hypothesis in Dementia. *J Alzheimers Dis.* 2007;12:11-22.
166. Martín Lesende I. Escalas y pruebas de valoración funcional y cognitiva en el mayor. En: Grupo de Trabajo de la semFYC de Atención al Mayor, Barcelona: semFYC ediciones. 2004:53-68.
167. Trigás-Ferrín M, Ferreira-González L, Meijide-Míguez H. Escalas de valoración funcional en el anciano. *Galicia Clin.* 2011;72(1):11-16.
168. Kemp NM, Brodaty H, Pond D, Luscombe G. Diagnosing Dementia in Primary Care: The Accuracy of Informant Reports. *Alzheimer Dis And Assoc Disord.* 2002;16(3):171-176.
169. Richardson ED, Nadler JD, Malloy PF. Neuropsychologic prediction of performance measures of daily living skills in geriatric patients. *Neuropsychology.* 1995;9:565-572.
170. Farias ST, Mungas D, Jagust W. Degree of discrepancy between self and other-reported everyday functioning by cognitive status: dementia, mild cognitive impairment, and healthy elders. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2005;20:827-834.
171. Suurmeijer TPBM, Doeglas DM, Moum T, Briancon S, Krol B, Sanderman R, et al. The Groningen Activity Restriction Scale for measuring disability: Its utility in international comparisons. *Am J Public Health.* 1994;84(8):1270-1273.
172. Hernández K, Neumann V. Análisis de instrumento para evaluación del desempeño en actividades de la vida diaria instrumentales Lawton y Brody. *Rev Chil Ter Ocupacional.* 2016;16(2):55-62.
173. Lawton MP, Brody EM. Assessment of Older People: Self-Maintaining and Instrumental Activities of Daily Living. *Gerontologist.* 1969;9(3):179-186.
174. Zavala-González MA, Domínguez-Sosa G. Funcionalidad para la vida diaria en adultos mayores. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2011;49(6):585-590.
175. Farias ST, Mungas D, Reed BR, Cahn-Weiner D, Jagust W, Baynes K, et al. The measurement of everyday cognition (ECog): Scale development and psychometric properties. *Neuropsychology.* 2008;22:531-544.

176. Kelman HR, Thomas C. Transitions between community and nursing home residence in an urban elderly population. *J Community Health*. 1990;15:105-122.
177. Allaire JC. Everyday cognition. In S.K. Whitbourne & M.J. Sliwinski (Eds.), *Handbooks of developmental psychology. The Wiley-Blackwell handbook of adulthood and aging*. Wiley-Blackwell. 2012;190-207.
178. Willis SL, Schaie KW. Everyday cognition: Taxonomic and methodological considerations. In: Puckett JM, Reese HW, editors. *Mechanisms of everyday cognition*. Hillsdale, NJ: Erlbaum. 1993; 33-53.
179. Lee MM, Camp CJ. El papel de la evaluación cognitiva en el tratamiento de la demencia avanzada. *Rev Esp Geriátria Gerontol*. 2011;46:119-120.
180. Facal D, Guàrdia-Olmos J, Juncos-Rabadán O. Aportaciones metodológicas al estudio de datos de tipo longitudinal en el deterioro cognitivo ligero. *Rev Esp Geriátria Gerontol*. 2014;49:148-149.
181. Law LLF, Barnett F, Yau MK, Gray MA. Measures of everyday competence in older adults with cognitive impairment: a systematic review. *Age Ageing*. 2012;41:9-16.
182. Brandt J, Aretouli E, Neijstrom E, Samek J, Manning K, Albert MS, et al. Selectivity of executive function deficits in mild cognitive impairment. *Neuropsychology*. 2009;23:607-618.
183. Freire Pérez A. Métodos de cribaje del deterioro cognitivo leve en atención primaria. *Rev Esp Geriátria Gerontol*. 2017;52:15-19.
184. Carnero-Pardo C. ¿Es hora de jubilar al Mini-Mental? *Neurología*. 2014;29:473-481.
185. Delgado Derio C, Guerrero Bonnet S, Troncoso Ponce M, Araneda Yañez A, Slachevsky Chonchol A, Behrens Pellegrino MI. Memoria, fluidez y orientación: prueba de cribado de deterioro cognitivo en 5 minutos. *Neurología*. 2013;28:400-407.
186. O'Neill D. Brain stethoscopes: the use and abuse of brief mental status schedules. *Postgrad Med J*. 1993;69:599-601.

187. Peset V, Puig C, Martínez-Ruiz E, Mazón J, Menéndez B, Lacruz-Ballester L et al. Experiencia con el Eurotest en la exploración neuropsicológica. Un test de cribado. *Rev Neurol.* 2007;45:22-26.
188. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". *J Psychiatr Res.* 1975;12:189-198.
189. Agüero-Torres H, Thomas VS, Winblad B, Fratiglioni L. The impact of somatic and cognitive disorders on the functional status of the elderly. *J Clin Epidemiol.* 2002;55:1007-1012.
190. Lai JM, Gill TM, Cooney LM, Bradley EH, Hawkins KA, Karlawish JH. Everyday Decision-Making Ability in Older Persons With Cognitive Impairment. *Am J Geriatr Psychiatry Wash.* 2008;16:693-696.
191. Miembros de la Federación Europea de Asociaciones de Psicólogos. Evaluación del cuestionario Prueba para la Evaluación de la Cognición Cotidiana PECC. Madrid.
192. Fernández Rodríguez EJ, Sánchez Gómez C, Monroy Pérez ML, Barbero Iglesias FJ, Calvo Arenillas JI. Estudio aleatorizado de un programa de entrenamiento de cognición cotidiana frente a estimulación cognitiva tradicional en adultos mayores. *Gerokomos.* 2008;29(2):65-71.
193. Tomaszewski Farias S, Mungas D, Harvey DJ, Simmons A, Reed BR, DeCarli C. The measurement of everyday cognition: Development and validation of a short form of the Everyday Cognition scales. *Alzheimers Dement.* 2011;7:593-601.
194. Arroyo-Anlló EM, Chamorro Sánchez J, Castañeda Alegre C, Torres Pereira J, Díaz-Marta JP, Gil R. Adaptación y validación del test Evaluación Rápida de las Funciones Cognitivas (Gil et al, 1986). Primera versión en castellano con una muestra geriátrica. *Psiquiatr Biol.* 2009;16(3):111-120.
195. Fernández Rodríguez EJ, Sánchez Gómez C. Study cognitive function in the elderly by testing rapid assessment of cognitive functions (ERFC). *MOJ Gerontol Ger.* 2019;4.(4):132-140.
196. Allaire JC, Marsiske M. Well- and Ill-Defined Measures of Everyday Cognition: Relationship to Older Adults' Intellectual Ability and Functional Status. *Psychol Aging.* 2002;17(1):101-115.

197. Blanchard-Fields F, Chen Y. Adaptive cognition and aging. *Am Behav Sci.* 1996;39(3):231-248.
198. Sternberg RJ. The concept of intelligence and its role in lifelong learning and success. *Am Psychol.* 1997;52:1030-1037.
199. Berg CA. Knowledge of strategies for dealing with everyday problems from childhood through adolescence. *Dev Psychol.* 1989;25:607-618.
200. Baltes MM, Mayr U, Borchelt M, Maas I, Wilms H-U. Everyday Competence in Old and Very Old Age: An Inter-disciplinary Perspective. *Ageing Soc.* 1993;13:657-680.
201. Wolinsky FD, Johnson RJ, Fitzgerald JF. Falling, health status, and the use of health services by older adults. A prospective study. *Med Care.* 1992;30:587-597.
202. Branch LG, Jette AM. A Prospective Study of Long-Term Care Institutionalization among the Aged. *Am J Public Health.* 1982;72:1373.
203. Bernard SL, Kincade JE, Konrad TR, Arcury TA, Rabiner DJ, Woomert A, et al. Predicting Mortality from Community Surveys of Older Adults: The Importance of Self-Rated Functional Ability. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci.* 1997;52(3):S155-S163.
204. Schaie KW, Willis SL. The Seattle Longitudinal Study of Adult Cognitive Development. *ISSBD Bull.* 2010;57(1):24-29.
205. Baltes PB, Willis SL. Plasticity and enhancement of intellectual functioning in old age: Penn State's Adult Development and Enrichment Project (ADEPT). In: Craik FIM, Trehub SE, editors. *Aging and Cognitive Processes.* Plenum; New York. 1982:353-389.
206. Hoffmann RA. The Berlin Aging Study: Aging from 70 to 100. *Care Manag J N Y.* 1999;1:281-282.
207. Hartley AA. The cognitive ecology of problem solving. In: Poon LW, Rubin DC, Wilson BA, editors. *Everyday Cognition in Adulthood and Late Life.* New York: Cambridge University Press. 1989:300-329.
208. Kirasic KC, Allen GL, Dobson SH, Binder KS. Aging, cognitive resources, and declarative learning. *Psychol Aging.* 1996;11:658-670.

209. Willis SL, Marsiske M. Life Span Perspective on Practical Intelligence. In: Tupper DE, Cicerone KD, editors. *The Neuropsychology of Everyday Life: Issues in Development and Rehabilitation*. Boston: Kluwer. 1991:183-197.
210. Jöreskog KG, Sörbom D. LISREL VIII: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language. Hillsdale NJ: Lawrence Erlbaum. 1993: 202.
211. Weatherbee SR, Allaire JC. Everyday cognition and mortality: Performance differences and predictive utility of the Everyday Cognition Battery. *Psychol Aging*. 2008;23:216-221.
212. Allaire JC, Gamaldo A, Ayotte BJ, Sims R, Whitfield K. Mild Cognitive Impairment and Objective Instrumental Everyday Functioning: The Everyday Cognition Battery Memory Test. *J Am Geriatr Soc*. 2009;57(1):120-125.
213. Neupert S, Patterson T, Davis A, Allaire J. Age Differences in Daily Predictors of Forgetting to Take Medication: The Importance of Context and Cognition. *Exp Aging Res*. 2011;37:435-448.
214. Kennedy SW, Allaire JC, Gamaldo AA, Whitfield KE. Race Differences in Intellectual Control Beliefs and Cognitive Functioning. *Exp Aging Res*. 2012;38:247-264.
215. Olazarán J, Reisberg B, Clare L, Cruz I, Peña-Casanova J, del Ser T, et al. Nonpharmacological Therapies in Alzheimer's Disease: A Systematic Review of Efficacy. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2010;30:161-178.
216. Craik FIM. Levels of processing: Past, present ... and future?. *Memory*. 2002;10(5/6):305-318.
217. Farias ST, Park LQ, Harvey DJ, Simon C, Reed BR, Carmichael O, et al. Everyday Cognition in Older Adults: Associations with Neuropsychological Performance and Structural Brain Imaging. *J Int Neuropsychol Soc JINS Camb*. 2013;19:430-441.
218. Jorm AF, Korten AE. Assessment of Cognitive Decline in the Elderly by Informant Interview. *Br J Psychiatry*. 1988;152:209-213.
219. Morales J-M, Bermejo F, Romero M, Del-Ser T. Screening of dementia in community-dwelling elderly through informant report. *Int J Geriatr Psychiatry*. 1997;12:808-816.

220. Schinka JA. Use of Informants to Identify Mild Cognitive Impairment in Older Adults. *Curr Psychiatry Rep.* 2010;12:4-12.
221. Tangarife JAL, Arias JAC. Construcción y validación de escalas de medición en salud: revisión de propiedades psicométricas. *Arch Med.* 2015;11(3):1-10.
222. González Montalvo JI, Alarcón Alarcón T. Calidad de los instrumentos de valoración funcional en geriatría: del invento de la rueda a la era electrónica. *Rev Esp Geriatría Gerontol.* 2008;43:265-267.
223. Diehl M, Willis SL, Schaie KW. Everyday problem solving in older adults: Observational assessment and cognitive correlates. *Psychol Aging.* 1995;10:478-491.
224. Owsley C, Sloane M, McGwin G, Ball K. Timed instrumental activities of daily living tasks: Relationship to cognitive function and everyday performance assessments in older adults. *Gerontol Basel.* 2002;48:254-265.
225. Maneesriwongul W, Dixon JK. Instrument translation process: a methods review. *J Adv Nurs.* 2004;48:175-186.
226. Herdman M, Fox-rushby J, Badia X. «Equivalence» and the translation and adaptation of health-related quality of life questionnaires. *Qual Life Res Dordr.* 1997;6:237-247.
227. Wagner AK, Gandek B, Aaronson NK, Acquadro C, Alonso J, Apolone G, et al. Cross-Cultural Comparisons of the Content of SF-36 Translations across 10 Countries: Results from the IQOLA Project. *International Quality of Life Assessment. J Clin Epidemiol.* 1998;51(11):925-932.
228. Chwalow AJ. Cross-cultural validation of existing quality of life scales. *Patient Educ Couns.* 1995;26:313-318.
229. Cella D, Hernández L, Bonomi AE, Corona M, Vaquero M, Shiimoto G et al. Spanish Language Translation and Initial Validation of the Functional Assessment of Cancer Therapy Quality-of-Life Instrument. *Med Care.* 1998;36(9):1407-1418.
230. Dunckley M, Hughes R, Addington-Hall JM, Higginson IJ. Translating clinical tools in nursing practice. *J Adv Nurs.* 2003;44:420-426.

231. Hilton A, Skrutkowski M. Translating Instruments Into Other Languages: Development and Testing Processes: *Cancer Nurs.* 2002;25:1-7.
232. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the Process of Cross-Cultural Adaptation of Self-Report Measures. *Spine (Phila Pa 1976).* 2000;25(24):3186-3191.
233. Ferrari AL, Baptista PCP, Felli VEA, Coggon D. Translation, Adaptation and Validation of the “Cultural and Psychosocial Influences on Disability (CUPID) Questionnaire” for Use in Brazil. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2010;18(6):1092-1098.
234. Sampieri RH, Collado CF, Lucio MPB. *Metodología de la investigación 5ª ed.* México: McGraw-Hill: Interamericana Editores, S.A. de C.V. 2010.
235. Carvajal A, Centeno C, Watson R, Martínez M, Rubiales AS. ¿Cómo validar un instrumento de medida de la salud?. *An Sist Sanit Navar.* 2011;34:63-72.
236. Carretero H, Pérez C. Normas para el desarrollo y revisión de estudios instrumentales. *International Journal of Clinical and Health Psychology.* 2005;5:521-551.
237. Mokkink LB, Terwee CB, Patrick DL, Alonso J, Stratford PW, Knol DL, et al. The COSMIN checklist for assessing the methodological quality of studies on measurement properties of health status measurement instruments: an international Delphi study. *Qual Life Res.* 2010;19:539-549.
238. Streiner DL. Starting at the Beginning: An Introduction to Coefficient Alpha and Internal Consistency. *J Pers Assess.* 2003;80:99-103.
239. Soler Cárdenas SF. Coeficientes de confiabilidad de instrumentos escritos en el marco de la teoría clásica de los tests. *Educ Med Super.* 2008;22(2):1-14.
240. Cronbach LJ. Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika.* 1951;16:297-333.
241. García de Yébenes Prous MA, Rodríguez Salvanés F, Carmona Ortells L. Validación de cuestionarios. *Reumatol Clin.* 2009;5(4):171-177.
242. Soler Cárdenas SF, Soler Pons L. Usos del coeficiente alfa de Cronbach en el análisis de instrumentos escritos. *Rev Med Electrón.* 2012;34(1):1-6.

243. Kirshner B, Guyatt B. A methodological framework for assessing health indices. *J Chron Dis.* 1985;38(1):27-36.
244. Cascaes da Silva F, Gonçalves E, Valdivia Arancibia BA, Bento GG, Silva Castro TL, Soleman Hernández SS, et al. Estimadores de consistencia interna en las investigaciones en salud: el uso del coeficiente alfa. *Rev Peru Med Exp Salud Pública.* 2015;32:129-138.
245. Sánchez Pedraza R, Gómez Restrepo C. Conceptos básicos sobre validación de escalas. *Rev Col Psiquiatría.* 1998;27(2):121-130.
246. Montero Rojas E. Referentes conceptuales y metodológicos sobre la noción moderna de validez de instrumentos de medición: implicaciones para el caso de personas con necesidades educativas especiales. *Actual En Psicol.* 2013;27:113-128.
247. Pérez-Gil JA, Chacón SM, Moreno RR. Validez de constructo: el uso de análisis factorial exploratorio-confirmatorio para obtener evidencias de validez. *Psicotherma.* 2000;12(2):442-446.
248. Lamprea JA, Gómez-Restrepo C. Validez en la evaluación de escalas. *Rev Colomb Psiquiat.* 2007;36(2):340-348.
249. Sánchez R, Echeverry J. Validación de escalas de medición en salud. *Rev Salud Pública.* 2004;6:302-318.
250. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE) 2011. 2ª ed. Canadá: Instituto de estadística de la UNESCO; 2013.
251. George D, Mallery, P. *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference 11.0 update (4th ed.).* 2003. Boston: Allyn & Bacon;
252. Kales HC, Gitlin LN, Lyketsos CG. Assessment and management of behavioral and psychological symptoms of dementia. *BMJ(Clinical research ed).* 2015;350-369.
253. Olazarán J. ¿Puede diagnosticarse la demencia en la Atención Primaria?. *Aten Primaria.* 2011;43(7):377-384.
254. Casal GB, Sierra JC, Dios HC, Roig M de los S. Situación actual de la evaluación psicológica en lengua castellana. *Papeles Psicólogo.* 2002;83:27-33.

255. Streiner DL, Norman GR, Cairney J. Health Measurement Scales: A practical guide to their development and use. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press. 1995.
256. García JS, Fernández PJ, Fuentes LJ, López JJ, Moreno MJ. Estudio comparativo de dos programas de entrenamiento de la memoria en personas mayores con quejas subjetivas de memoria: un análisis preliminar. *An Psicol.* 2014;30(1):337-345.
257. Labra JA, Menor J. Daily Stimulation and Cognitive Functioning: the importance of the participation of healthy older people in cognitively demanding everyday activities. *Eur J Investig Health Psychol Educ.* 2015;4(3):309-319.
258. Baltes PB. On the incomplete architecture of human ontogeny: Selection, optimization, and compensation as foundation of developmental theory. *Am Psychol.* 1997;52(4):366-380.
259. Berg CA, Sternberg RJ. A triarchic theory of intellectual development during adulthood. *Dev Rev.* 1985;5:334-370.
260. Cassinello MaDZ, Mestre LT, Fernández-Ballesteros R. Plasticidad cognitiva en personas con la enfermedad de Alzheimer que reciben programas de estimulación cognitiva. *Psicothema.* 2008;20(3):432-437.
261. Araujo FG, Ruiz DAD, Alemán MaAA. Programa de entrenamiento cognitivo en adultos mayores. *Rev Mex Med Fis Rehab.* 2010;22:26-31.
262. Salthouse TA. Mental exercise and mental aging: evaluating the validity of the “use it or lose it” hypothesis. *Perspect Psychol Sci.* 2006;1(1):68-87.
263. Kramer AF, Bherer L, Colcombe SJ, Dong W, Greenough WT. Environmental Influences on Cognitive and Brain Plasticity During Aging. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2004;59(9):M940-M957.
264. Le Carret N, Lafont S, Mayo W, Fabrigoule C. The Effect of Education on Cognitive Performances and its Implication for the Constitution of the Cognitive Reserve. *Dev Neuropsychol.* 2003;23(3):317-337.
265. Wang HX, Gustafson DR, Kivipelto M, Pedersen NL, Skoog I, Windblad B, et al. Education halves the risk of dementia due to apolipoprotein $\epsilon 4$ allele: a collaborative study from the Swedish Brain Power initiative. *Neurobiol Aging.* 2012;33(5):1007.e1-1007.e7.

266. Oberlin LE, Verstynen TD, Burzynska AZ, Voss MW, Prakash RS, Chaddock-Heyman L, et al. White matter microstructure mediates the relationship between cardiorespiratory fitness and spatial working memory in older adults. *Neuroimage*. 2016;131:91-101.
267. Colcombe SJ, Erickson KI, Raz N, Webb AG, Cohen NJ, McAuley E, et al. Aerobic Fitness Reduces Brain Tissue Loss in Aging Humans. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2003;58(2):176-180.
268. Flöel A, Ruscheweyh R, Krüger K, Willemer C, Winter B, Völker K, et al. Physical activity and memory functions: Are neurotrophins and cerebral gray matter volume the missing link? *Neuroimage*. 2010;49(3):2756-2763.
269. Brown AD, McMorris CA, Longman RS, Leigh R, Hill MD, Friedenreich CM, et al. Effects of cardiorespiratory fitness and cerebral blood flow on cognitive outcomes in older women. *Neurobiol Aging*. 2010;31(12):2047-2057.
270. Netz Y, Dwolatzky T, Zinker Y, Argov E, Agmon R. Aerobic fitness and multidomain cognitive function in advanced age. *Int Psychogeriatr*. 2011;23(1):114-124.
271. Scarmeas N, Albert SM, Manly JJ, Stern Y. Education and rates of cognitive decline in incident alzheimer's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2006;77(3):308-316.
272. Borda MG, de Sánchez CR, Gutiérrez S, Ortiz A, Samper R, Cano-Gutiérrez C. Relación entre deterioro cognoscitivo y actividades instrumentales de la vida diaria: Estudio SABE-Bogotá, Colombia. *Acta Neurol Colomb*. 2015;32(1):27-34.
273. Cromwell DA, Eagar K, Poulos RG. The performance of instrumental activities of daily living scale in screening for cognitive impairment in elderly community residents. *J Clin Epidemiol*. 2003;56(2):131-137.
274. Allaire JC, Willis SL. Competence in Everyday Activities as a Predictor of Cognitive Risk and Mortality. *Aging Neuropsychol Cogn*. 2006;13:207-224.
275. Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia. *Boletín oficial del estado*, núm. 299 (15 de diciembre de 2006).

11. ÍNDICE DE ABREVIATURAS

- **ONU:** Organización de las naciones unidas
- **UE:** Unión europea
- **EV:** Esperanza de vida
- **BGEV:** Brecha de género en esperanza de vida
- **OMS:** Organización mundial de la salud
- **INE:** Instituto nacional de estadística
- **ADN:** Ácido desoxirribonucleico
- **ARN:** Ácido ribonucleico
- **MCP:** Memoria a corto plazo
- **MLP:** Memoria a largo plazo
- **ABVD:** Actividades básicas vida diaria
- **AIVD:** Actividades instrumentales vida diaria
- **DCL:** Deterioro cognitivo leve
- **DMAE:** Deterioro de la memoria asociado a la edad
- **DCAE:** Deterioro cognitivo asociado a la edad
- **RC:** Reserva cognitiva
- **EA:** Enfermedad de Alzheimer
- **SNC:** Sistema nervioso central
- **CRC:** Capacidad de reserva cerebral
- **VGI:** Valoración geriátrica integral
- **AVD:** Actividades vida diaria
- **TCB:** Test cognitivos breves
- **MMSE:** Mini-Mental State Examination
- **MEC:** Mini Examen Cognitivo
- **ACED:** Assessment of Capacity for Everyday Decision Making
- **ECB:** Everyday Cognition Battery Memory Test
- **EPT:** Everyday Problems Test
- **EPCCE:** Everyday Problems for Cognitively Challenged Elderly
- **PEDL:** Problems in Everyday Living Test

- **PECC:** Prueba de Evaluación de Cognición Cotidiana
- **ECog:** Everyday Cognition
- **ERFC:** Evaluación rápida de las funciones cognitivas
- **OEEPT:** Open-Ended Everyday Problems Test
- **HIP:** Hoja de información al participante
- **CCI:** Coeficiente de correlación intraclase
- **AFE:** Análisis factorial exploratorio
- **AFC:** Análisis factorial confirmatorio
- **KMO:** Test de Kaiser – Meyer – Olkin
- **CBE:** Comité de bioética
- **CINE:** Clasificación internacional normalizada de la educación
- **EGB:** Educación general básica
- **ESO:** Educación secundaria obligatoria
- **BUP:** Bachillerato unificado polivalente
- **COU:** Curso de orientación universitaria
- **FP1:** Formación profesional primer grado
- **FP2:** Formación profesional segundo grado

12. ÍNDICE DE FIGURAS

- **Figura 1.** Porcentaje de personas mayores de 65 y más años, por comunidades autónomas, 2018.
- **Figura 2.** Diez países con la mayor proporción de personas de 60 años o más en 1980, 2017 y 2015.
- **Figura 3.** Determinantes del envejecimiento activo según el modelo de la OMS (2002).
- **Figura 4.** Modelo multidimensional – multinivel de envejecimiento activo de Fernández Ballesteros.
- **Figura 5.** Funciones cognitivas según Feuerstein, et Al. (1994).
- **Figura 6.** Características de los TCB.
- **Figura 7.** Diagrama de flujo de la muestra del estudio.
- **Figura 8.** Representación gráfica de la variable edad de los participantes del estudio.
- **Figura 9.** Representación gráfica de la variable días de ejercicio físico de los participantes del estudio.
- **Figura 10.** Representación gráfica de la variable sexo en la muestra del estudio.
- **Figura 11.** Representación gráfica de la variable estado civil en la muestra del estudio.
- **Figura 12.** Representación gráfica de la variable nivel de estudios en la muestra del estudio.
- **Figura 13.** Representación gráfica de la variable habitabilidad: ¿vive solo? en la muestra del estudio.
- **Figura 14.** Representación gráfica de la variable realiza ejercicio físico a lo largo de la semana.
- **Figura 15.** Representación gráfica de la variable medicación recibida.
- **Figura 16.** Representación gráfica de las preguntas contestadas de forma correcta en la Prueba de Conocimiento de la ECB.
- **Figura 17.** Representación gráfica de las preguntas contestadas de forma correcta en la Prueba de Reconocimiento o Memoria Declarativa de la ECB.

- **Figura 18.** Representación gráfica de las preguntas contestadas de forma correcta en la Prueba de Razonamiento Inductivo de la ECB.
- **Figura 19.** Representación gráfica de las preguntas contestadas de forma correcta en la Prueba de Amplitud de Cálculo de la ECB.
- **Figura 20.** Representación gráfica de las preguntas contestadas de forma correcta del dominio Alimentación en la Prueba de Conocimiento de la ECB.
- **Figura 21.** Representación gráfica de las preguntas contestadas de forma correcta del dominio Medicación en la Prueba de Conocimiento de la ECB.
- **Figura 22.** Representación gráfica de las preguntas contestadas de forma correcta del dominio Finanzas en la Prueba de Conocimiento de la ECB.
- **Figura 23.** Representación gráfica de las preguntas contestadas de forma correcta del dominio Alimentación en la Prueba de Reconocimiento – Memoria Declarativa de la ECB.
- **Figura 24.** Representación gráfica de las preguntas contestadas de forma correcta del dominio Medicación en la Prueba de Reconocimiento – Memoria Declarativa de la ECB.
- **Figura 25.** Representación gráfica de las preguntas contestadas de forma correcta del dominio Finanzas en la Prueba de Reconocimiento – Memoria Declarativa de la ECB.
- **Figura 26.** Representación gráfica de las preguntas contestadas de forma correcta del dominio Alimentación en la Prueba Razonamiento Inductivo de la ECB.
- **Figura 27.** Representación gráfica de las preguntas contestadas de forma correcta del dominio Medicación en la Prueba de Razonamiento Inductivo de la ECB.
- **Figura 28.** Representación gráfica de las preguntas contestadas de forma correcta del dominio Finanzas en la Prueba de Razonamiento Inductivo de la ECB.
- **Figura 29.** Representación gráfica de las preguntas contestadas de forma correcta del dominio Alimentación en la Prueba de Amplitud de Cálculo de la ECB.

- **Figura 30.** Representación gráfica de las preguntas contestadas de forma correcta del dominio Medicación en la Prueba de Amplitud de Cálculo de la ECB.
- **Figura 31.** Representación gráfica de las preguntas contestadas de forma correcta del dominio Finanzas en la Prueba de Amplitud de Cálculo de la ECB.
- **Figura 32.** Representación gráfica de las puntuaciones totales obtenidas de la ECB total.

13. ÍNDICE DE TABLAS

- **Tabla 1.** Clasificación de la memoria. Elaboración propia.
- **Tabla 2.** Escalas y pruebas de valoración funcional.
- **Tabla 3.** Criterios de inclusión, exclusión y de retirada de la muestra para la validación de la versión en castellano de la escala ECB.
- **Tabla 4.** Equivalencias semánticas en la traducción y adaptación de la ECB al castellano.
- **Tabla 5.** Distribución de los participantes incluidos y excluidos en el estudio.
- **Tabla 6.** Prueba de normalidad de la variable edad.
- **Tabla 7.** Estadísticos descriptivos de la variable edad de los participantes del estudio.
- **Tabla 8.** Prueba de normalidad de la variable días de ejercicio físico.
- **Tabla 9.** Estadísticos descriptivos de la variable días de ejercicio físico de los participantes del estudio.
- **Tabla 10.** Distribución de frecuencias de la variable sexo en la muestra total del estudio.
- **Tabla 11.** Distribución de frecuencias de la variable estado civil en la muestra del estudio.
- **Tabla 12.** Distribución de frecuencias de la variable nivel de estudios en la muestra del estudio.
- **Tabla 13.** Distribución de frecuencias de la variable habitabilidad: ¿vive solo? en la muestra del estudio.
- **Tabla 14.** Distribución de frecuencias de la variable realiza ejercicio físico a lo largo de la semana.
- **Tabla 15.** Distribución de frecuencias de la variable medicación recibida.
- **Tabla 16.** Prueba de normalidad de las cuatro subescalas de la ECB.
- **Tabla 17.** Distribución de frecuencias de las cuatro subescalas de la ECB.
- **Tabla 18.** Prueba de normalidad de los tres dominios de actividades instrumentales de la Prueba de Conocimiento de la ECB.

- **Tabla 19.** Distribución de frecuencias de los tres dominios empleados en la Prueba de Conocimiento de la ECB.
- **Tabla 20.** Prueba de normalidad de los tres dominios de actividades instrumentales de la Prueba de Reconocimiento – Memoria Declarativa de la ECB.
- **Tabla 21.** Distribución de frecuencias de los tres dominios empleados en la Prueba de Reconocimiento – Memoria Declarativa de la ECB.
- **Tabla 22.** Prueba de normalidad de los tres dominios de actividades instrumentales de la Prueba de Razonamiento Inductivo de la ECB.
- **Tabla 23.** Distribución de frecuencias de los tres dominios empleados en la Prueba de Razonamiento Inductivo de la ECB.
- **Tabla 24.** Prueba de normalidad de los tres dominios de actividades instrumentales de la Prueba de Amplitud de Cálculo de la ECB.
- **Tabla 25.** Distribución de frecuencias de los tres dominios empleados en la Prueba de Amplitud de Cálculo de la ECB.
- **Tabla 26.** Prueba de normalidad de la ECB total.
- **Tabla 27.** Distribución de frecuencias de las puntuaciones totales obtenidas de la ECB total.
- **Tabla 28.** Prueba de normalidad de la escala ERFC.
- **Tabla 29.** Distribución de frecuencias de los ítems de la escala ERFC.
- **Tabla 30.** Prueba de normalidad del Índice Lawton y Brody.
- **Tabla 31.** Distribución de frecuencias de las puntuaciones totales del Índice Lawton y Brody.
- **Tabla 32.** Estadístico de fiabilidad de Prueba de Conocimiento de ECB.
- **Tabla 33.** Estadístico de fiabilidad de Prueba de Reconocimiento o Memoria Declarativa de ECB.
- **Tabla 34.** Estadístico de fiabilidad de Prueba de Razonamiento Inductivo de ECB.
- **Tabla 35.** Estadístico de fiabilidad de Prueba de Amplitud de Cálculo de ECB.
- **Tabla 36.** Comparación de coeficiente de consistencia interna, Alfa de Cronbach, de ECB original y ECB en castellano.

- **Tabla 37.** Comparación de porcentaje promedio correcto de ECB original y ECB en castellano.
- **Tabla 38.** Análisis de las correlaciones entre variable ECB Total y ERFC Total.
- **Tabla 39.** Análisis de las correlaciones entre variable Prueba de Conocimiento Total de la ECB y ERFC Total.
- **Tabla 40.** Análisis de las correlaciones entre variable Prueba de Reconocimiento y Memoria Declarativa Total de la ECB y ERFC Total.
- **Tabla 41.** Análisis de las correlaciones entre variable Prueba de Razonamiento Inductivo Total de la ECB y ERFC Total.
- **Tabla 42.** Análisis de las correlaciones entre variable Prueba de Amplitud de Cálculo Total de la ECB y ERFC Total.
- **Tabla 43.** Análisis de las correlaciones entre variable Prueba de Reconocimiento y Memoria Declarativa Total de la ECB y el ítem Atención y Memoria de la ERFC.
- **Tabla 44.** Análisis de las correlaciones entre variable Prueba de Razonamiento Inductivo Total de la ECB y el ítem Razonamiento y Juicio de la ERFC.
- **Tabla 45.** Análisis de las correlaciones entre variable Prueba de Amplitud de Cálculo Total de la ECB y el ítem Cálculo Mental de la ERFC.
- **Tabla 46.** Análisis de las correlaciones entre variable ECB Total y el Índice Lawton y Brody Total.
- **Tabla 47.** Análisis de las correlaciones entre variable Prueba de Conocimiento Total de la ECB y el Índice Lawton y Brody Total.
- **Tabla 48.** Análisis de las correlaciones entre variable Prueba de Reconocimiento y Memoria Declarativa Total de la ECB y el Índice Lawton y Brody Total.
- **Tabla 49.** Análisis de las correlaciones entre variable Prueba de Razonamiento Inductivo Total de la ECB y el Índice Lawton y Brody Total.
- **Tabla 50.** Análisis de las correlaciones entre variable Prueba de Amplitud de Cálculo Total de la ECB y el Índice Lawton y Brody Total.

14. ANEXOS

- **Anexo I:** Carta de licencia de uso firmada por el autor original de la escala.
- **Anexo II:** ECB traducida al castellano
- **Anexo III:** Hoja de información al participante
- **Anexo IV:** Consentimiento informado para personas con plena capacidad
- **Anexo V:** Historia clínica. Hoja de recogida de datos
- **Anexo VI:** Escala de evaluación rápida de funciones cognitivas (ERFC)
- **Anexo VII:** Índice de Lawton y Brody
- **Anexo VIII:** Comité de Bioética

ANEXO I. CARTA DE LICENCIA DE USO FIRMADA POR EL AUTOR ORIGINAL DE LA ESCALA

March 13th, 2018

To whom it may concern:

I, Jason Allaire, as the main author of the Everyday Cognition Battery, hereby authorize Raquel Jiménez Gómez, PhD student of the University of Salamanca, to translate it to Spanish and to validate it in a Spanish cohort of individuals as a part of her doctoral thesis.



Sincerely,

Jason Allaire

ANEXO II. ECB TRADUCIDA AL CASTELLANO

Nº de Registro _____

Batería de evaluación cognitiva -Test de conocimientos

Este cuestionario plantea una serie de preguntas sobre hechos cotidianos. La siguiente pregunta es un ejemplo. Lea las siguientes preguntas y rodee con un círculo la opción que considere correcta.

EJEMPLO:

- 1) **Si quiera averiguar cuántos gramos de grasa contiene una lata de judías ¿cómo encontraría dicha información?**
- a. Preguntando al tendero
 - b. Buscando en la enciclopedia
 - c. En la etiqueta nutricional del bote
 - d. En la “Guía de grasas de las judías”

Debería haber marcado la opción “c”, porque es en la etiqueta nutricional del producto alimentario donde encontrará los gramos de grasa que contiene el mismo.

No empiece a responder a las preguntas hasta haber recibido la orden de dar la vuelta a la hoja. Trabaje con rapidez e intente resolver todos los problemas.

Si está preparado, dé la vuelta a la hoja ahora y comience.

1) ¿Cuál de los siguientes es más rico en sodio?

- a. Beicon
- b. Mayonesa
- c. Zumo de tomate envasado
- d. Rosquilla

2) ¿Cuál de los siguientes contiene más fibra?

- a. Guisantes verdes
- b. Queso
- c. Perrito caliente
- d. Pan blanco

3) Supongamos que usted prevé que no le bastará para vivir con la prestación de jubilación. ¿Cuál sería la siguiente fuente de ingresos más lógica?

- a. Ayuda social
- b. Ayuda de sus hijos
- c. Plan de pensiones
- d. Continuar con su empleo anterior

4) Un plan de pensiones corresponde a:

- a. Un plan de ahorro para familias con ingresos bajos
- b. Una aportación individual a un fondo privado para incrementar los ingresos durante la jubilación
- c. Sólo pueden optar a ellos personas mayores de 65 años
- d. Son ofrecidos por entidades públicas

5) El problema de partir comprimidos recubiertos a la mitad es:

- a. Que la medicación está en la película
- b. Que pueden causar malestar gástrico
- c. Que aportan una mayor cantidad de medicación
- d. Que esto aumenta su precio

6) Una dosis es:

- a. La cantidad de medicamento que toma en cada toma
- b. La hora a la que toma el medicamento
- c. La forma en la que se presenta el medicamento
- d. El coste de la prescripción

7) Investigaciones recientes indican que la ingesta de alimentos bajos en grasa disminuye el riesgo de:

- a. Hipertensión
- b. Neuropatía
- c. Enfermedad renal
- d. Cardiopatía

8) Un fondo de inversión es:

- a. Un conjunto de ingresos en varias empresas
- b. Una cuenta de ahorros compartida con otra persona (ej. conyugue)
- c. Un programa de ingresos complementario para familias con bajos ingresos
- d. Un programa de inversión colectiva que capta dinero en forma de aportaciones para invertirlo de forma conjunta.

9) Las prestaciones sociales (asistencia sanitaria, pensiones y prestación por desempleo) garantizadas por la Seguridad Social:

- a. No se encuentran disponible para delincuentes condenados
- b. La Seguridad Social solo contempla una modalidad contributiva
- c. La afiliación a la Seguridad Social no es obligatoria
- d. La Seguridad Social contempla una modalidad contributiva de ámbito profesional y una modalidad no contributiva de ámbito universal

10) ¿Cuál de los siguientes tiene el contenido de grasas total más alto?

- a. Galletas saladas
- b. Maíz
- c. Ternera asada
- d. Miel

11) ¿Cuál de las siguientes categorías no se corresponde con uno de los grupos principales de la pirámide alimenticia?

- a. Cereales
- b. Carne
- c. Lácteos
- d. Postres

12) ¿A qué grupo de la pirámide alimenticia pertenecen las judías (alubias)?

- a. Lácteos
- b. Cereales
- c. Verduras
- d. Carne

13) No tome aspirina con el estómago vacío porque:

- a. Produce malestar gástrico
- b. Provoca dolor de cabeza
- c. No entrará al torrente sanguíneo
- d. Puede ser tóxica

14) A la hora de tomar laxantes formadores de volumen como Duphalac→:

- a. Beba mucha agua
- b. No beba agua para diluir el medicamento
- c. No añada sabores artificiales
- d. No coma abundantemente ni antes ni después

15) La fecha de caducidad de un producto se refiere a:

- a. La última fecha en la que debería ser utilizado el producto
- b. El primer día en el que se puede esperar que el producto conserve un nivel óptimo de calidad
- c. La fecha en la que el alimento fue procesado o envasado
- d. Ninguna de las anteriores

16) Para conservar el máximo posible de vitaminas, al preparar verduras debería:

- a. Cocinarlas completamente
- b. Cocinarlas lo mínimo posible
- c. Hervirlas
- d. Cocinarlas al vapor hasta que estén blandas

17) Cuando caduca un medicamento:

- a. Deberá acabarlo rápidamente
- b. Deberá dejar de tomarlo
- c. Deberá consultar con el médico
- d. Deberá dividir las pastillas a la mitad para hacer que la receta dure más tiempo

18) La “posología” que aparecen en la etiqueta de su receta se refieren a:

- a. El intervalo de tiempo en el que se administra un medicamento
- b. El número de envases que le pueden dispensar
- c. La vía de administración de la medicación
- d. El código para renovar su receta

19) ¿Con cuál de los siguientes es más probable que obtenga el tipo de interés más elevado por su dinero?

- a. Cuenta de cheques
- b. Cuenta de ahorros
- c. Cuenta del mercado monetario
- d. Ahorro de colchón (dinero guardado debajo del colchón)

20) ¿Cuál de los siguientes supone un mayor riesgo financiero?

- a. Cuenta de cheques
- b. Cuenta de ahorros
- c. Cuenta del mercado monetario
- d. Ahorro de colchón (dinero guardado debajo del colchón)

21) Si su nivel de colesterol es elevado, tiene más probabilidades de sufrir:

- a. Un ataque al corazón (infarto cardiaco) o un accidente cerebrovascular (ACV)
- b. Cáncer
- c. Diabetes
- d. Ninguna de las anteriores

22) La relación entre el colesterol y las grasas es:

- a. Los alimentos ricos en colesterol tienen un alto contenido de grasas
- b. Los alimentos ricos en colesterol tienen un bajo contenido de grasas
- c. La relación varía en función del alimento
- d. Ninguna de las anteriores es cierta

23) Respecto a las tarjetas emitidas por los bancos, señale la afirmación correcta:

- a. Todas las tarjetas emitidas por los bancos son de crédito
- b. Autoriza a la persona a cuyo favor es emitida a utilizarla como medio de pago
- c. No pueden ser utilizadas en cajeros automáticos
- d. No tienen fecha de caducidad

24) Respecto al Programa de Activación para el Empleo (PAE) que consiste en una ayuda 426€ mensuales, es correcto:

- a. Está destinada a desempleados de larga duración con cargas familiares
- b. Está destinada a desempleados que no busquen empleo activamente
- c. El desempleado puede recibir esta ayuda de forma indefinida
- d. Se puede recibir a la vez que la ayuda por desempleo

- 25) El factor “riesgo/recompensa” a la hora de invertir se refiere a:**
- a. Cuanto mayor es el riesgo que está dispuesto a asumir, mayor podrá ser la recompensa
 - b. Cuanto menor es el riesgo que está dispuesto a asumir, mayor podrá ser la recompensa
 - c. Cuanto mayor es el riesgo que está dispuesto a asumir, menor podrá ser la recompensa
 - d. Ninguna de las anteriores es cierta

26) ¿Cuál de las siguientes habitaciones no sería un buen lugar para almacenar medicamentos?

- a. Dormitorio
- b. Salón
- c. Cuarto de baño
- d. Comedor

27) Deberá dejar de tomar antibióticos cuando:

- a. Haya terminado las indicaciones de la prescripción
- b. Desaparezca la fiebre
- c. Desaparezcan los síntomas de infección
- d. Se encuentre mejor

28) Al invertir a corto plazo, en vez de a largo plazo, debería:

- a. Hacer inversiones de mayor riesgo
- b. Hacer inversiones más conservadoras
- c. No preocuparse por el riesgo que impliquen o asociado
- d. Guardar su dinero debajo del colchón

29) La digoxina es el medicamento más común para el corazón. Antes de tomarlo debería:

- a. Tomar alrededor de 250 ml de agua (1 vaso)
- b. Tomarse las pulsaciones
- c. Tomarse la tensión
- d. Tomar un suplemento de potasio

- 30) Si después de tomar un medicamento se siente mareado deberá:**
- a. Dejar de tomar la medicación
 - b. Esperar unos días y pedir cita con el médico
 - c. Beber más agua con la pastilla
 - d. Reducir la dosis a la mitad

Yo, Emma-Jane Keck Murray, B.Sc., Lic. y en calidad de Coordinadora de Traducción y Corrección del Servicio Central de Idiomas de la Universidad de Salamanca hago constar, a petición de la interesada, que la presente traducción al castellano ha sido realizada por el Servicio Central de Idiomas.
En Salamanca, el 22 de septiembre de 2020.

**Firmado digitalmente
por KECK MURRAY
EMMA-JANE -
71079726C
Date:22I09I2020**

Nº de Registro _____

Batería de evaluación cognitiva: Test de reconocimiento – Memoria declarativa

Para el siguiente cuestionario deberá concentrarse durante 1 minuto en diferentes tipos de material impreso cotidiano como etiquetas de medicamentos o de información nutricional y bancaria. Una vez transcurrido ese tiempo, se le harán distintas preguntas de memoria. Se le pedirá que dé la vuelta a la hoja y rodee con un círculo la respuesta correcta a cada pregunta de memoria. Al ser este un test de memoria no está permitido volver atrás para mirar el material impreso una vez lo ha estudiado.

Intente responder a todas las preguntas lo mejor posible, no se preocupe si los problemas parecen difíciles. Solamente hágalo lo mejor que pueda.

¿Alguna pregunta?

Solamente dispondrá de 1 minuto para estudiar cada texto impreso. Por favor, léalos muy detenidamente. Después de ello, tendrá 1 minuto para dar la vuelta a la hoja y rodear con un círculo sus respuestas. Si está preparado, pasea la página siguiente y memorice las tres etiquetas que se presentan a continuación.

Copyright 1997 Jason Allaire y Michael Marsiske, Instituto de Gerontología y Departamento de Psicología, Universidad Estatal Wayne.

Tiene 1 minuto para memorizar las etiquetas de los medicamentos que aparecen a continuación. Por favor, léalas detenidamente. No dé la vuelta a la página hasta que se le indique.

EMPIECE A ESTUDIAR AHORA.

FECHA DE LA RECETA: 31-07-2018

DR. Martín, M.

RECETA: 081221

CADUCIDAD: 23-09-2018

NOMBRE PACIENTE: Teresa García

ENVASES A DISPENSAR: 1

TOMAR 1 CÁPSULA MARTES Y JUEVES EN EL DESAYUNO

DIGOXINA – 0,25 MG 60 CÁPSULAS

FECHA DE LA RECETA: 31-07-2018

DR. Hernández, J.

RECETA: 081222**CADUCIDAD:** 30-09-2018

NOMBRE PACIENTE: Teresa García

ENVASES A DISPENSAR: 1

TOMAR A DIARIO CON LAS COMIDAS Y CON LA CENA

ENALAPRIL – 0,10 MG 60 CÁPSULAS

FECHA DE LA RECETA: 31-07-2018

DR. Martín, M.

RECETA: 081223**CADUCIDAD:** 17-09-2018

NOMBRE PACIENTE: Teresa García

ENVASES A DISPENSAR: 1

TOMAR A DIARIO, CADA MAÑANA Y ANTES DE ACOSTARSE

LISINOPRIL – 5 MG 60 CÁPSULAS

POR FAVOR, NO PASE LA PÁGINA HASTA QUE SE LE INDIQUE

Conteste a las siguientes preguntas sin volver a consultar la página anterior. **No vuelva a mirar la página anterior.**

1) ¿Qué días se supone que tiene que tomar la Sra. García la Digoxina?

- a. Martes y jueves
- b. Lunes y domingo
- c. Martes y miércoles
- d. Cuando quiera

2) ¿En qué mes caducan sus tres medicamentos?

- a. Enero
- b. Septiembre
- c. Mayo
- d. Agosto

3) ¿Cuál de los siguientes medicamentos **no** le ha sido recetado a la Sra. García?

- a. Digoxina
- b. Enalapril
- c. Lisinopril
- d. Furosemida

4) ¿Quiénes son los dos médicos que le recetaron estos fármacos a la Sra. García?

- a. Dr. Martín y Dr. Sánchez
- b. Dr. Hernández y Dr. Martín
- c. Dr. Hernández y Dr. González
- d. Dr. Santos y Dr. López

5) ¿Cuántas cápsulas se le prescribieron a la Sra. García en cada receta?

- a. 60 cápsulas
- b. 50 cápsulas
- c. 100 cápsulas
- d. Se le recetó una cantidad diferente en cada receta

POR FAVOR, NO PASE LA PÁGINA HASTA QUE SE LE INDIQUE

Dispondrá de 1 minuto para estudiar la siguiente etiqueta de valores nutricionales. Por favor, léala detenidamente. No le dé la vuelta a la hoja hasta que se le indique.

EMPIECE A ESTUDIAR AHORA.

Mantequilla

Información nutricional	
Ración 1 cucharada (14 g)	
Raciones por envase: 32 aprox.	
Cantidades por ración	
Calorías 100	
Calorías provenientes de grasas: 100	
% Valores diarios*	
Total de grasas 11g	17%
Grasas saturadas 7g	36%
Colesterol 30mg	10%
Sodio 90mg	4%
Carbohidratos 0g	0%
Proteínas 0g	0%
Vitamina A 8%	
No aporta cantidades significativas de fibra dietética, azúcares, vitamina C, calcio e hierro.	
* Valores diarios porcentuales basados en una dieta de 2.000 calorías.	

POR FAVOR, NO PASE LA PÁGINA HASTA QUE SE LE INDIQUE

Conteste a las siguientes preguntas sin volver a consultar la página anterior. **No vuelva a mirar la página anterior.**

1) ¿Cuántas raciones se podrán obtener de un envase de mantequilla?

- a. 1 ración
- b. 32 raciones
- c. 10 raciones
- d. 22 raciones

2) ¿De cuál de las siguientes vitaminas es una fuente este producto?

- a. Vitamina C
- b. Vitamina D
- c. Vitamina A
- d. Vitamina E

3) ¿Cuál es el aporte calórico por ración de este producto?

- a. 100 calorías
- b. 200 calorías
- c. 50 calorías
- d. 300 calorías

4) ¿Cuál es el tamaño de una ración de este producto?

- a. 1 cucharadita
- b. ½ cucharadita
- c. 1 cucharada
- d. ½ cucharada

5) ¿Qué porcentaje de las calorías provienen de las grasas?

- a. 25 %
- b. 50 %
- c. 75 %
- d. 100 %

POR FAVOR, NO PASE LA PÁGINA HASTA QUE SE LE INDIQUE

Dispondrá de 1 minuto para estudiar el libro de contabilidad de la Sra. Muñoz. Por favor, léalo muy detenidamente. No pase la página hasta que se le indique.

EMPIECE A ESTUDIAR AHORA.

NÚMERO	FECHA	CONCEPTO DE LA TRASFERENCIA	A SU CARGO	A SU FAVOR	SALDO
					4.000 €
110	11/4	RENTA (ALQUILER)	375 €		3.625 €
111	12/4	COMIDA	10 €		3.615 €
112	15/4	FACTURA TELÉFONO	75 €		3.540 €
113	15/4	CHEQUE SEGURO SOCIAL		500 €	4.040 €
114	20/4	MERCADO DE LA ESQUINA	50 €		3.990 €

POR FAVOR, NO PASE LA PÁGINA HASTA QUE SE LE INDIQUE

Conteste a las siguientes preguntas sin volver a consultar la página anterior. **No vuelva a mirar la página anterior.**

1) ¿Cuánto pagó de renta (alquiler) la Sra. Muñoz?

- a. 375 €
- b. 400 €
- c. 300 €
- d. 3.625 €

2) ¿Dónde hizo la Sra. Muñoz una compra de 50 € en comida?

- a. Mercadona
- b. Carrefour
- c. Día
- d. Mercado de la esquina

3) ¿Cuánto tenía inicialmente la Sra. Muñoz en su cuenta?

- a. 3.000 €
- b. 4.000 €
- c. 1.000 €
- d. 500 €

4) Aparte de la renta (alquiler), ¿qué otras facturas del hogar/servicios pagó la Sra. Muñoz?

- a. Factura de electricidad
- b. Factura de teléfono
- c. Factura del gas
- d. Ninguna otra factura

5) ¿Qué cheque recibió la Sra. Muñoz en su cuenta?

- a. Cheque de Hacienda
- b. Cheque de un amigo
- c. Cheque de la Seguridad Social
- d. No recibió nada de dinero

POR FAVOR, NO PASE LA PÁGINA HASTA QUE SE LE INDIQUE

El Sr. Juan tiene 82 años. Su médico de cabecera le ha recetado el medicamento **Captopril** debido a un problema reciente de salud.

El bote con la medicina del Sr. Juan tiene el siguiente etiquetado:

FECHA DE LA RECETA: 31-05-2018

DR. Gómez, E.

RECETA: 081224

NOMBRE PACIENTE: Juan Domínguez

ENVASES A DISPENSAR: 1

CADUCIDAD: 31-08-2018

TOMAR 1 COMPRIMIDO CADA 6 HORAS (TOMAR A INTERVALOS REGULARES CADA 6 HORAS DURANTE LAS 24 HORAS DEL DÍA)

CAPTOPRIL – 25 MG 90 COMPRIMIDOS

TOME LA MEDICACIÓN EN **AYUNAS**

1 HORA ANTES O ENTRE 2 Y 3 HORAS DESPUÉS DE LAS COMIDAS, SALVO QUE SU MÉDICO LE HAYA INDICADO OTRA COSA.

ESTE MEDICAMENTO PUEDE AFECTAR A LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN O DE MANEJAR MAQUINARIA. UTILÍCELO **CON PRECAUCIÓN** HASTA QUE SE HAYA FAMILIARIZADO CON SUS EFECTOS.

POR FAVOR, NO PASE LA PÁGINA HASTA QUE SE LE INDIQUE

Conteste a las siguientes preguntas sin volver a consultar la página anterior. **No vuelva a mirar la página anterior.**

- 1) ¿Con qué frecuencia debe tomar el Sr. Juan los comprimidos?
 - a. Cada 2 horas
 - b. Cuando los necesite
 - c. Cada 6 horas
 - d. Cuando quiera

- 2) ¿Cuánto tiempo tiene que esperar el Sr. Juan antes de comer tras tomar una dosis?
 - a. No hace falta que espere
 - b. 6 horas
 - c. 1 hora
 - d. 2 horas

- 3) ¿Quién es el médico al que deberá llamar el Sr. Juan en caso de tener algún problema con la receta?
 - a. Dr. Sevillano
 - b. Dr. Sáez
 - c. Dr. Fernández
 - d. Dr. Gómez

- 4) Si el Sr. Juan toma la medicación, ¿para cuál de estas actividades debería tener precaución ya que le podría incapacitar?
 - a. Escribir una carta
 - b. Conducir
 - c. Hablar por teléfono
 - d. Caminar

- 5) ¿Cuántos comprimidos debe tomar al día?
 - a. 4 comprimidos
 - b. 6 comprimidos
 - c. Tantos como considere necesario
 - d. 1 comprimido

POR FAVOR, NO PASE LA PÁGINA HASTA QUE SE LE INDIQUE

Dispondrá de 1 minuto para memorizar la lista de lo que la Sra. Laura cenó anoche. Por favor, estudie la información detenidamente. No pase la página hasta que se le indique.

EMPIECE A ESTUDIAR AHORA.

Alimento	Carbohidratos (gramos)	Fibra (gramos)
3 onzas de pollo asado	0	0
½ taza de puré de patata	15	1,6
½ taza de guisantes verdes	0	1,2
½ taza de macedonia de frutas	15	1,0
1 taza de leche al 3,8% (entera)	12	0
TOTAL	42	3,8

POR FAVOR, NO PASE LA PÁGINA HASTA QUE SE LE INDIQUE

Conteste a las siguientes preguntas sin volver a consultar la página anterior. **No vuelva a mirar la página anterior.**

1) ¿Cuál es el contenido **total** de fibra de la comida?

- a. 3,8
- b. 1,6
- c. 4,2
- d. 3,1

2) ¿Qué tipo de leche tomó con la cena?

- a. Leche desnatada (0,2 %)
- b. Leche semidesnatada (1,6 %)
- c. Leche entera (3,8 %)
- d. Leche con Vitamina D (4 %)

3) ¿Qué tipo de fruta comió?

- a. Una manzana
- b. Un plátano
- c. No comió fruta
- d. Macedonia

4) ¿Cuál de los siguientes alimentos ricos en carbohidratos comió la Sra. Laura?

- a. Arroz
- b. Fideos
- c. Patatas
- d. Pan

5) ¿Qué tipo de carne incluía su comida?

- a. Ternera
- b. Pescado
- c. Pollo
- d. No había carne

POR FAVOR, NO PASE LA PÁGINA HASTA QUE SE LE INDIQUE

Dispondrá de 1 minuto para memorizar el extracto de la tarjeta de crédito del Sr. Martín. Por favor, estudie la información detenidamente. No pase la página hasta que se le indique.

EMPIECE A ESTUDIAR AHORA.

NÚMERO DE CUENTA BANCARIA	FECHA EN QUE SE CARGARÁ EL IMPORTE	CONCEPTO	IMPORTE	SALDO
2344 2525 4654 6754	01/05/2018	PAGO CON TARJETA	125 €	540 €

FECHA	TRASFERENCIA	IMPORTE
10/04/2018	EROSKI	37,50 €
17/04/2018	CARREFOUR	42,00 €
24/04/2018	CAPRABO	9,50 €
30/04/2018	DÍA	45,00 €

POR FAVOR, NO DÉ LA VUELTA A ESTA HOJA HASTA QUE SE LE INDIQUE

Conteste a las siguientes preguntas sin volver a consultar la página anterior.
No vuelva a mirar la página anterior.

- 1) ¿Cuál es el saldo de la cuenta bancaria del Sr. Martín?
 - a. 540 €
 - b. 600 €
 - c. 100 €
 - d. 50€

- 2) ¿En qué supermercado hizo el Sr. Martín una compra con la tarjeta de crédito?
 - a. Alcampo
 - b. Gadis
 - c. Caprabo
 - d. No cargó nada a la tarjeta de crédito

- 3) ¿En qué establecimiento **no** usó la tarjeta de crédito?
 - a. Día
 - b. Eroski
 - c. Mercadona
 - d. Carrefour

- 4) ¿Cuánto pagó el Sr. Martín con su tarjeta de crédito?
 - a. 20 €
 - b. 125 €
 - c. 30 €
 - d. 500 €

- 5) ¿En qué mes se hicieron las compras que aparecen en el extracto de la tarjeta de crédito?
 - a. Diciembre
 - b. Noviembre
 - c. Agosto
 - d. Abril

Yo, Emma-Jane Keck Murray, B.Sc., Lic. y en calidad de Coordinadora de Traducción y Corrección del Servicio Central de Idiomas de la Universidad de Salamanca hago constar, a petición de la interesada, que la presente traducción al castellano ha sido realizada por el Servicio Central de Idiomas.
En Salamanca, el 22 de septiembre de 2020.

**Firmado digitalmente
por KECK MURRAY
EMMA-JANE -
71079726C
Date:22I09I2020**

N° de Registro _____

Batería de evaluación cognitiva -Test de razonamiento

En el siguiente cuestionario se presentan tablas de información. Deberá utilizar estas tablas de información para responder a las preguntas que se encuentran en la página siguiente. Vamos a hacer un ejemplo juntos.

PROBLEMA DE EJEMPLO A:

Lea detenidamente la receta que aparece a continuación y responda a las preguntas que aparecen debajo.

GALLETAS DE LECHE

2 tazas de harina	2 cucharaditas de manteca
3 cucharaditas de levadura	1/2 cucharadita de bicarbonato
1 cucharadita de sal	3/4 taza de leche

Tamiza junto la harina, la levadura y la sal. Untar la mantequilla con la punta de los dedos. Mezcle el bicarbonato y la leche y añada poco a poco esta mezcla a la mezcla inicial. Estira la masa en una superficie espolvoreada con harina hasta conseguir unos 12-13 mm de grosor. Corta con un molde de galletas. Hornee durante unos 10-15 minutos en el horno precalentado (230 grados Celsius).

Resultado: 12 galletas.

1) Qué ingrediente se mezcla con la leche?

La respuesta correcta al problema 1 es "bicarbonato" .Las instrucciones indican que hay que mezclar el "bicarbonato" con la "leche".

¿Tiene alguien alguna pregunta? Vamos a pasar la página y empezar.

Copyright 1997 Jason Allaire y Michael Marsiske, Instituto de Gerontología y Departamento de Psicología, Universidad Estatal Wayne.

En la siguiente tabla aparecen medicamentos enumerados “Medicamento 1” y “Medicamento 2”. La tercera columna indica lo que ocurre si se toman ambos medicamentos a la vez.

Utilice la siguiente tabla para responder a las preguntas formuladas en la página siguiente.

Medicamento 1	Medicamento 2	Posibles efectos secundarios
Digoxina (Pastilla para el corazón)	Seguril (Diurético)	Erupción cutánea, vómitos, cefalea, arritmia, fiebre
Captopril (Pastilla para la tensión)	Seguril (Diurético)	Erupción cutánea, náuseas, arritmia
Captopril (Pastilla para la tensión)	Aspirina de Bayer (Analgésico)	Dolor en el pecho, vómitos, náuseas
Aspirina de Bayer (Analgésico)	Omeprazol (Alivio de la acidez)	Fiebre, confusión, cefalea

1) ¿Qué tipo de pastilla es Seguril?

2) Nombre dos de los efectos secundarios mencionados para la Aspirina y el Omeprazol.

3) Indique uno de los nombres de medicamento de los incluidos bajo el encabezamiento **Medicamento 1**.

4) El Sr. Alberto se toma dos medicamentos a las 17:00h. Uno de los medicamentos se lo tomó porque le dolía mucho la cabeza. Veinte minutos después, Alberto empieza a sufrir náuseas. ¿Qué combinación de fármacos es más probable que tomase?

5) Uno de los medicamentos, tomado en combinación con varios de los otros medicamentos puede causar a menudo una arritmia cardiaca. ¿Qué medicamento podría ser?

6) ¿Cuál es el efecto secundario que aparece en la tabla y que se podría dar si toma Aspirina Bayer y Omeprazol que es distinto al resto de los síntomas que aparecen en la tabla?

7) Si el Sr. Alberto está tomando Captopril para la hipertensión, ¿sería recomendable que tomara Aspirina al mismo tiempo?

La siguiente es una tabla con las prestaciones que ofrece un Seguro Privado de Salud. **Utilice esta información para responder a las preguntas de la página siguiente.**

SEGURO PRIVADO DE SALUD (MAPFRE): SERVICIOS HOSPITALARIOS CUBIERTOS POR EL SEGURO PARA EL AÑO 2018

Servicios que cubre	Prestaciones	Seguro Privado de Salud (MAPFRE) abona	Usted abona
HOSPITALIZACIÓN Habitación semiprivada y comidas, atención sanitaria general y otros servicios y suministros hospitalarios.	Primeros 60 días Día 61 a 90 Día 91 hasta 150 A partir del día 150	Todo excepto 736€ Todo excepto 184€ al día Todo excepto 368 € al día Nada	736€ 184 € al día 368 € al día Todos los gastos
CUIDADO EN CENTRO DE ENFERMERÍA ESPECIALIZADO Habitación semiprivada y comidas, atención sanitaria general y otros servicios y suministros hospitalarios.**	Primeros 20 días 80 días adicionales A partir de los 100 días	100% del importe aprobado Todo excepto 92 € al día Nada	Nada Hasta 92 € por día Todos los gastos
ASISTENCIA SANITARIA EN EL HOGAR Cuidados especializados a tiempo parcial, asistencia sanitaria en el hogar, material médico y suministros duraderos y otros servicios.	Ilimitadas siempre y cuando se cumplan los requisitos establecidos por el Seguro Privado de Salud para prestaciones de asistencia sanitaria en el hogar.	80% del importe aprobado para equipos médicos duraderos	Nada para los servicios; 20% del importe aprobado para los equipos médicos duraderos.

CUIDADO PALIATIVO Alivio del dolor, manejo de los síntomas y servicios de apoyo para enfermos terminales.	Durante el tiempo que el médico haya ordenado.	Todo salvo parte de los costes de la medicación para pacientes ambulatorios y los cuidados paliativos de internación.	Parte de los costes de los medicamentos para pacientes ambulatorios y de los cuidados paliativos de internación.
TRANSFUSIÓN DE SANGRE Cuando es facilitada por un hospital o centro de enfermería especializado durante una hospitalización cubierta.	Sin límite durante un periodo de prestaciones si existe necesidad médica.	Todo salvo los tres primeros 1,5 litros por año natural.	Los tres primeros 1,5 litros.***

* Solamente se podrá recurrir una vez a los 60 días de reserva

** Ni el Seguro Privado de Salud (MAPFRE) ni el Seguro Privado de Salud Suplementario (ADESLAS) cubrirán los costes de la mayor parte de los servicios de enfermería en el hogar

*** En la medida que el 1,5 litro de sangre se abonará o reemplazará bajo una parte del Seguro Privado de Salud a lo largo del año natural, no es necesario que sea sustituido o reemplazado por la otra parte.

1) ¿Cómo se llama el seguro que se describe en la tabla anterior?

2) ¿Cubre este seguro la hospitalización?

3) ¿Cubre este seguro la asistencia sanitaria en el hogar?

4) En caso de padecer una enfermedad muy grave que le obligase a permanecer ingresado en el hospital durante mucho tiempo, ¿cuánto tendría que abonar a partir del día 91 (del día 91 hasta el día 150 de ingreso)?

5) En caso de que se apruebe, ¿cuánto tendría que abonar por material médico como una silla de ruedas o un andador?

6) Si recibe cuidados paliativos, ¿qué costes debe ayudar a pagar?

7) Al inicio del sexto mes de ingreso en el hospital, ¿qué parte de los gastos deberá abonar?

El Sr. Antonio está tomando los tres medicamentos que se indican a continuación. El domingo por la noche, decide que va a guardar todas las pastillas de la semana en un **pastillero** que está dividido en compartimentos de **desayuno, comida, cena, y antes de dormir**, para cada día de la semana. **Utilice las etiquetas que aparecen a continuación para responder a las preguntas de la página siguiente.**

FECHA DE LA RECETA: 31-05-2018	
DR: Cruz, J.	RECETA: 081221
NOMBRE PACIENTE: Antonio González	ENVASES DISPENSADOS: 1
	CADUCIDAD: 19-08-2018
1 CAPSULA LUNES, MIÉRCOLES Y VIERNES EN EL DESAYUNO	
DIGOXINA – 0,25 mg	60 CÁPSULAS

FECHA DE LA RECETA: 31-05-2018	
DR: Cruz, J.	RECETA: 081222
NOMBRE PACIENTE: Antonio González	ENVASES DISPENSADOS: 1
	CADUCIDAD: 21-08-2018
TOMAR A DIARIO CON LAS COMIDAS (desayuno, comida y cena) Y ANTES DE ACOSTARSE	
ENALAPRIL - 20 mg	60 CAPSULAS

FECHA DE LA RECETA: 31-05-2018	
DR: Cruz, J.	RECETA: 081223
NOMBRE PACIENTE: Antonio González	ENVASES DISPENSADOS: 1
	CADUCIDAD: 31-09-2018
TOMAR A DIARIO TODAS LAS MAÑANAS Y ANTES DE ACOSTARSE	
LISINOPRIL - 5 mg	60 CAPSULAS

1) Nombre al médico que recetó estos tres medicamentos.

2) ¿Cuál es el nombre del paciente?

3) ¿Cuántos fármacos distintos está tomando el paciente?

4) ¿Cuántas pastillas debería haber en el compartimento correspondiente al miércoles?

5) ¿Cuántas pastillas tomará el Sr. Antonio cada noche antes de acostarse?

6) ¿Cuál es el número total de pastillas que debe tomar el Sr. Antonio el sábado?

7) A las 14:00 del martes (habiendo comido), ¿cuántas pastillas deberá haber tomado el Sr. Antonio ese día?

El Sr. Álvarez se acaba de jubilar y está pensando en abrir una cuenta corriente. Fue a su sucursal para informarse sobre las diferentes cuentas corrientes que ofrecían. La siguiente tabla muestra una comparativa de las tres cuentas que ofrece su banco.

Utilice la información que se proporciona a continuación para responder a las preguntas formuladas en la página siguiente.

Cuentas corrientes	Comisión mensual de mantenimiento	Cargo por cheque	Cargo por cajero automático	Saldo mínimo de cuenta	Intereses generados	Comisiones
BÁSICA	3€	Sin cargo los 5 primeros cheques; 0,40€ por cada cheque a partir del sexto	Sin cargo	No se requiere	No aplicable	No aplicables
ORDINARIA	5,50 € con devolución de cheques	0,40 € por cada cheque	0,40 € por vez	500 €	No aplicable	Exenta de comisiones con un saldo mínimo de 1.000 €
INTERÉS PLUS	9,00 € con devolución de cheques	0,40 € por cada cheque	0,40 € por vez	1.000€	2,0 %	Exenta de comisiones con un saldo mínimo de 5.000 €

1) ¿A qué tipo de cuentas bancarias hace referencia esta tabla?

2) ¿Cuál es la cantidad máxima de euros bajo el encabezado saldo mínimo de cuenta?

3) ¿Cuál es la tasa de interés más alta que se puede obtener de acuerdo con esta tabla?

4) El Sr. Álvarez emite como mucho 5 cheques al mes. ¿Cuál sería la mejor cuenta para él?

5) Si el Sr. Álvarez tuviese intención de usar muy a menudo el débito electrónico (cajero automático), pero no pudiese mantener un saldo mínimo de 600€ ¿qué cuenta querría?

6) ¿Qué cuenta corriente le permitiría al Sr. Álvarez ganar dinero?

7) Si el Sr. Álvarez tiene una cuenta corriente ordinaria y un saldo mínimo de 997€, ¿cuáles serían las tasas a pagar si emitiese 3 cheques y utilizase el cajero 2 veces en un mismo mes?

La Srta. Carmen quiere un bote de alimento chile para hacer la cena. Va al armario y encuentra dos botes diferentes del mismo alimento. Las etiquetas de cada uno de ellos aparecen a continuación. **Utilice la información proporcionada en las etiquetas para responder a las preguntas de la página siguiente.**

ALIMENTO (Chile) MARCA A

INFORMACIÓN NUTRICIONAL	
Tamaño de ración: 1 taza (236 g)	
Raciones aproximadas por envase: 2	
Cantidad por ración	
Calorías 410	
Calorías procedentes de grasas 270	
% Valores diarios*	
Grasas 30g	46%
Saturadas 13 g	61%
Colesterol 75mg	25%
Sodio 950mg	39%
Hidratos de carbono 16g	5%
Fibra 4g	14%
Azúcares 4g	
Proteínas 20g	
Vitamina A 26%	Vitamina C 0%
Calcio 4%	Hierro 18%
* Valores porcentuales diarios basados en una dieta de 2.000 calorías	

ALIMENTO (Chile) MARCA B

INFORMACIÓN NUTRICIONAL	
Tamaño ración: 1 taza (236 g)	
Raciones aproximadas por envase: 2	
Cantidad por ración	
Calorías 190	
Calorías procedentes de grasas 25	
% Valores diarios *	
Grasas 3g	5%
Saturadas 1g	5%
Colesterol 75mg	25%
Sodio 1250mg	52%
Hidratos de carbono 17g	6%
Fibra 3g	12%
Azúcares 3g	
Proteínas 19g	
Vitamina A 25%	Vitamina C 0%
Calcio 3%	Hierro 15%
* Valores porcentuales diarios basados en una dieta de 2.000 calorías	

1) ¿A qué producto corresponden estas etiquetas nutricionales?

2) ¿Cuál es el tamaño de ración de la **Marca A**?

3) ¿Cuántos mg. de sodio contiene la **Marca B**?

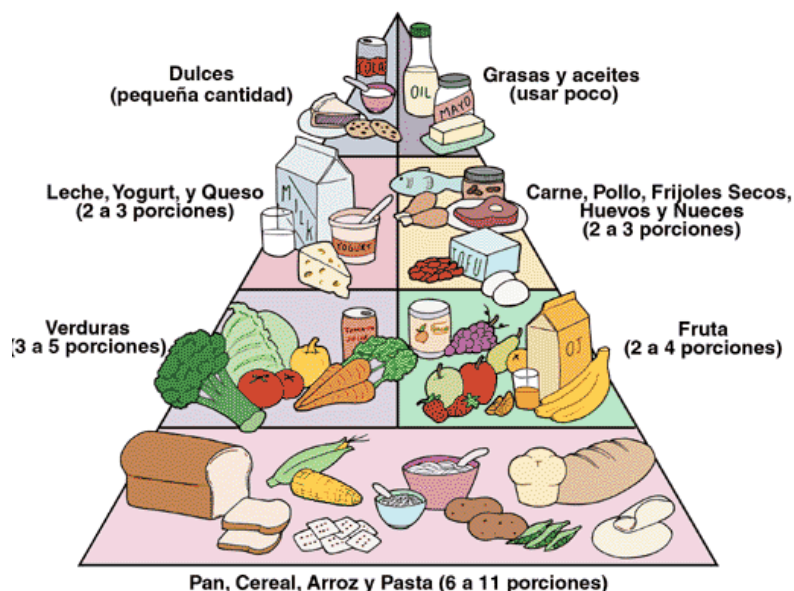
4) La Srta. Carmen no debería consumir alimentos ricos en grasas. ¿Qué alimento (chile) sería más probable que tomase?

5) Si eligiese la **Marca B**, ¿de qué categoría de nutrientes consumiría más?

6) ¿De qué categoría de nutrientes contienen ambos botes de alimento (chile) exactamente la misma cantidad?

7) Si quisiera reducir su consumo de sal, ¿qué bote de alimento (chile) debería evitar?

La **primera** columna de la tabla que aparece a continuación indica lo que la Sra. Teresa comió en todo el día. La **segunda** columna es una lista del número de raciones que la Sra. Teresa consumió de cada alimento. Utilice esta lista, junto con la pirámide nutricional que aparece para responder a las siguientes preguntas.



RACIONES	
DESAYUNO	
2 tortitas	1 pan y 1 grasa
Medio vaso (120ml) de zumo de naranja	1 fruta
½ pomelo	1 fruta
COMIDA	
2 porciones de pizza de queso	2 pan, 2 leche, ½ verdura
Un vaso (240 ml) de refresco de coca-cola	Dulces
CENA	
1 panecillo de trigo integral	1 pan
170 g de filete a la parrilla	2 proteínas
1 taza de verdura variada	1 verdura
2 tazas de ensalada	2 verduras
TENTEMPIE - APERITIVO	
1 barrita de caramelo	Grasas y dulces
1 manzana	1 fruta
1 taza de palomitas de maíz	1 pan

1) Nombre tres alimentos que pertenezcan al grupo alimentario de pan y cereales que consumió la Sra. Teresa.

2) Nombre uno de los alimentos que fueron consumidos como tentempié-aperitivo.

3) De los grupos alimentarios, ¿cuántas raciones en total consumió la Sra. Teresa en la cena?

4) Si observamos lo que comió la Sra. Teresa durante todo el día, ¿de qué grupo alimenticio no consumió lo suficiente?

5) ¿Cuántas raciones de pan consumió la Sra. Teresa a lo largo de todo el día?

6) Según la pirámide alimenticia, ¿cuántas raciones de fruta y cuántas de carne le faltarían por consumir hoy?

7) Según la pirámide alimenticia, ¿de qué grupo alimenticio comió demasiado hoy?

Yo, Emma-Jane Keck Murray, B.Sc., Lic. y en calidad de Coordinadora de Traducción y Corrección del Servicio Central de Idiomas de la Universidad de Salamanca hago constar, a petición de la interesada, que la presente traducción al castellano ha sido realizada por el Servicio Central de Idiomas.
En Salamanca, el 22 de septiembre de 2020.

**Firmado digitalmente
por KECK MURRAY
EMMA-JANE -
71079726C
Date:22/09/2020**

Nº de Registro _____

Batería de evaluación cognitiva - Capacidad de retención

En esta tarea deberá resolver los problemas de aritmética que, le serán leídos de un documento, intentando a su vez **recordar** el segundo número de cada uno de los problemas. Los problemas están en forma de frases. Tras escuchar cada problema, primero deberá marcar la respuesta correcta en la hoja de respuestas que se le ha proporcionado. Después, cuando escuche la palabra RECUERDE, deberá dar la vuelta a la hoja y escribir el segundo número de cada problema en el orden en el que los escuchó.

Vamos a hacer un ejemplo juntos. Pase la primera página y observe el EJEMPLO PRUEBA 1.

Copyright 1997 Jason Allaire y Michael Marsiske,
Instituto de Gerontología y Departamento de Psicología, Universidad Estatal Wayne. Adaptado de Salthouse, T. A., Meinz (1995). Aging, Inhibition, working memory, and speed. Journal of Gerontology: Psychological and Social Sciences, 50,P297-P306.

EJEMPLO PRUEBA 1

Marque la respuesta correcta

PROBLEMA A

_____ 5 Naranjas

_____ 7 Naranjas

_____ 8 Naranjas

Por favor, espere a escuchar la palabra “recuerde” antes de pasar la página.

EJEMPLO DE PRUEBA DE MEMORIA 1

Escriba el segundo número de cada problema

_____Naranjas comidas

Por favor, pase la página

EJEMPLO PRUEBA 2

Marque la respuesta correcta

PROBLEMA A

_____5 Vitaminas

_____9 Vitaminas

_____3 Vitaminas

PROBLEMA B

_____13 Peras

_____2 Peras

_____5 Peras

Por favor, espere a escuchar la palabra “recuerde” antes de pasar la página

EJEMPLO DE PRUEBA DE MEMORIA 2

Escriba el segundo número de cada problema

_____ Vitaminas tomadas

_____ Peras comidas

Por favor, pase la página

PRUEBA 1

Marque la respuesta correcta

PROBLEMA A

_____ 8 Paracetamol

_____ 5 Paracetamol

_____ 2 Paracetamol

PROBLEMA B

_____ 5 Euros

_____ 2 Euros

_____ 3 Euros

Por favor, espere a oír la palabra “recordar” antes de pasar la página

PRUEBA DE MEMORIA 1

Escriba el segundo número de cada problema

_____ Paracetamol tomado

_____ Euros gastados

Por favor, pase la página

PRUEBA 2

Marque la respuesta correcta

PROBLEMA A

_____ 9 Huevos

_____ 7 Huevos

_____ 6 Huevos

PROBLEMA B

_____ 14 Captopril

_____ 11 Captopril

_____ 7 Captopril

Por favor, espere a escuchar la palabra “recuerde” antes de pasar la página

PRUEBA DE MEMORIA 2

Escriba el segundo número de cada problema

_____ Huevos utilizados

_____ Captopril encontrado

Por favor, pase la página

PRUEBA 1

Marque la respuesta correcta

PROBLEMA A

_____3 Aspirina Bayer

_____5 Aspirina Bayer

_____2 Aspirina Bayer

PROBLEMA B

_____6 Euros

_____5 Euros

_____4 Euros

PROBLEMA C

_____2 Pastillas rojas

_____5 Pastillas rojas

_____6 Pastillas rojas

Por favor, espere a escuchar la palabra “recuerde” antes de pasar la página

PRUEBA DE MEMORIA 1

Escriba el segundo número de cada problema

_____Aspirina Bayer tomadas

_____Euros gastados

_____Pastillas rojas tomadas

Por favor, pase la página

PRUEBA 2

Marque la respuesta correcta

PROBLEMA A

_____ 17 Gramos de grasa

_____ 11 Gramos de grasa

_____ 20 Gramos de grasa

PROBLEMA B

_____ 2 Kg de carne para hamburguesa

_____ 0,5Kg de carne para hamburguesa

_____ 1Kg de carne para hamburguesa

PROBLEMA C

_____ 11 Omeprazol

_____ 10 Omeprazol

_____ 13 Omeprazol

Por favor, espere a escuchar la palabra “recuerde” antes de pasar la página

PRUEBA DE MEMORIA 2

Escriba el segundo número de cada problema

_____ Gramos de grasa en la patata

_____ Kg de carne para hamburguesa descongelada

_____ Omeprazol comprado

Por favor, pase la página

PRUEBA 1

Marque la respuesta correcta

PROBLEMA A

_____5 Seguril

_____1 Seguril

_____3 Seguril

PROBLEMA B

_____6 Tazas de harina

_____4 Tazas de harina

_____7 Tazas de harina

PROBLEMA C

_____1 Manzana

_____6 Manzanas

_____9 Manzanas

PROBLEMA D

_____5 Euros

_____3 Euros

_____2 Euros

Por favor, espere a escuchar la palabra “recuerde” antes de pasar la página

PRUEBA DE MEMORIA 1

Escriba el segundo número de cada problema

_____ Seguril tomado

_____ Tazas de harina utilizadas

_____ Manzanas compradas

_____ Euros gastados

Por favor, pase la página

PRUEBA 2

Marque la respuesta correcta

PROBLEMA A

_____ 9 Euros

_____ 13 Euros

_____ 7 Euros

PROBLEMA B

_____ 6 Aspirinas

_____ 4 Aspirinas

_____ 2 Aspirinas

PROBLEMA C

_____ 5 Nolotil

_____ 7 Nolotil

_____ 6 Nolotil

PROBLEMA D

_____ 13 Mg. sodio

_____ 17 Mg. sodio

_____ 10 Mg. sodio

Por favor, espere a escuchar la palabra “recuerde” antes de pasar la página

PRUEBA DE MEMORIA 2

Escriba el segundo número de cada problema

_____Euros recibidos

_____Aspirinas perdidas

_____Nolotil tomados

_____Mg. sodio de salchicha

Por favor, pase la página

PRUEBA 1

Marque la respuesta correcta

PROBLEMA A

_____ 3 Digoxina

_____ 4 Digoxina

_____ 1 Digoxina

PROBLEMA B

_____ 130 Acciones

_____ 125 Acciones

_____ 120 Acciones

PROBLEMA C

_____ 5 Tazas de café

_____ 4 Tazas de café

_____ 7 Tazas de café

PROBLEMA D

_____ 17 Ibuprofeno

_____ 13 Ibuprofeno

_____ 15 Ibuprofeno

PROBLEMA E

_____ 90 Fichas

_____ 86 Fichas

_____ 92 Fichas

Por favor, espere a escuchar la palabra “recuerde” antes de pasar la página

PRUEBA DE MEMORIA 1

Escriba el segundo número de cada problema

_____ Digoxina tomado

_____ Acciones vendidas

_____ Tazas de café utilizadas

_____ Ibuprofeno encontrado

_____ Fichas compradas

Por favor, pase la página

PRUEBA 2

Marque la respuesta correcta

PROBLEMA A

_____ 8 Enalapril

_____ 10 Enalapril

_____ 9 Enalapril

PROBLEMA B

_____ 5 Tomates

_____ 1 Tomate

_____ 7 Tomates

PROBLEMA C

_____ 6 Paquetes de pasta

_____ 10 Paquetes de pasta

_____ 8 Paquetes de pasta

PROBLEMA D

_____ 5 Pastillas amarillas

_____ 3 Pastillas amarillas

_____ 4 Pastillas amarillas

PROBLEMA E

_____ 10 Euros

_____ 14 Euros

_____ 11 Euros

Por favor, espere a escuchar la palabra “recuerde” antes de pasar la página

PRUEBA DE MEMORIA 2

Escriba el segundo número de cada problema

_____ Enalapril tomado

_____ Tomates comprados

_____ Paquetes de pasta comprados

_____ Pastillas amarillas tomadas

_____ Euros dados

Yo, Emma-Jane Keck Murray, B.Sc., Lic. y en calidad de Coordinadora de Traducción y Corrección del Servicio Central de Idiomas de la Universidad de Salamanca hago constar, a petición de la interesada, que la presente traducción al castellano ha sido realizada por el Servicio Central de Idiomas.
En Salamanca, el 22 de septiembre de 2020.

**Firmado digitalmente
por KECK MURRAY
EMMA-JANE -
71079726C
Date:22I09I2020**

EJEMPLO DE PRUEBA 1

Oirá una frase del tipo: “Tiene 10 naranjas y se come 2. ¿Cuántas naranjas le quedan?”.

Deberá marcar la respuesta correcta en la hoja de respuestas (pausa), que sería “8”.

Ahora escuchará la palabra RECUERDE. Pase la página y escriba el segundo número de cada uno de los problemas aritméticos que escuchó.

En este ejemplo debería escribir “2” junto a “naranjas comidas” porque dije “Tienes 10 naranjas y te comes 2. ¿Cuántas naranjas te quedan?” y “2” es el segundo número en este problema.

EJEMPLO DE PRUEBA 2

Ahora escuchará dos problemas en forma de frase. Primero, marque la respuesta correcta para cada problema. No pase la página. Después, cuando escuche la palabra RECUERDE, pase a la página siguiente y escriba en orden el segundo número de cada problema.

PROBLEMA A

Tiene 5 vitaminas y se toma 2. ¿Cuántas vitaminas quedan?

PROBLEMA B

Tiene 8 peras y se come 3. ¿Cuántas peras quedan?

Recuerde, marque la RESPUESTA CORRECTA al problema en la hoja de respuestas inmediatamente después de escuchar el problema. Tras ello, DESPUÉS de escuchar la palabra RECUERDE, deberá escribir solamente el SEGUNDO NÚMERO de cada problema. Acuértese de escribir los números en el orden exacto en el que se presentan.

CON DOS PROBLEMAS

PRUEBA 1:

PREPARADOS

PROBLEMA A

1) Tiene usted 5 Paracetamol y se toma 3. ¿Cuántos Paracetamol le quedan? (3 SEG.)

PROBLEMA B

2) Tiene 5 euros y compra una revista que cuesta 2 euros. ¿Cuánto dinero le queda? (3 SEG.)

PASE LA PÁGINA.

RECORDAR (10 seg.)

PASE A LA SIGUIENTE PÁGINA (3 seg.)

PRUEBA 2:

PREPARADOS

PROBLEMA A

1) Tiene 9 huevos y utiliza 3. ¿Cuántos huevos quedan? (3 SEG.)

PROBLEMA B

2) Tiene 6 Captopril y encuentra otros 5. ¿Cuántos Captopril hay ahora? (3 SEG.)

PASE LA PÁGINA.

RECORDAR (10 seg.)

PASE A LA SIGUIENTE PÁGINA (3 seg.)

CON TRES PROBLEMAS

PRUEBA 1:

PREPARADOS

PROBLEMA A

1) Tiene 7 pastillas de Aspirina Bayer y se toma 4. ¿Cuántas Aspirinas Bayer le quedan? (3 SEG.).

PROBLEMA B

2) Tiene 11 euros y se compra una planta por 7 euros. ¿Cuánto dinero le queda? (3 SEG.)

PROBLEMA C

3) Tiene 5 pastillas rojas y se toma 3. ¿Cuántas pastillas rojas le quedan? (3 SEG.)

PASE LA PÁGINA.

RECORDAR (12 seg.)

PASE A LA SIGUIENTE PÁGINA (3 seg.)

PRUEBA 2:

PREPARADOS

PROBLEMA A

1) Para cenar se comió un filete que contenía 10 gramos de grasa y una patata con un contenido de 7 gramos de grasa. ¿Cuántos gramos de grasa había en su cena? (3 SEG.)

PROBLEMA B

2) Tiene 2,5 kg de carne para hamburguesa en el congelador y descongela 2 kg. ¿Cuántos kg de carne para hamburguesa quedan en el congelador? (3 SEG.)

PROBLEMA C

3) Tiene 3 comprimidos de Omeprazol y compra 10 más. ¿Cuántos comprimidos de Omeprazol hay ahora? (3 SEG.)

PASE LA PÁGINA.

RECORDAR (12 seg.)

PASE A LA SIGUIENTE PÁGINA (3 seg.)

CON CUATRO PROBLEMAS

PRUEBA 1:

PEPARADOS

PROBLEMA A

1) Tiene 6 pastillas de Seguril y se toma 3. ¿Cuántas Seguril le quedan? (3 SEG.).

PROBLEMA B

2) Tiene 13 tazas de harina y utiliza 7. ¿Cuántas tazas de harina quedan? (3 SEG.).

PROBLEMA C

3) Tiene 5 manzanas y compra otras 4. ¿Cuántas manzanas hay ahora? (3 SEG.).

PROBLEMA D

4) Tiene 7 euros y se gasta 4 en la comida. ¿Cuánto dinero le queda? (3 SEG.)

PASE LA PÁGINA.

RECORDAR (14 seg.)

PASE A LA SIGUIENTE PÁGINA (3 seg.)

PRUEBA 2:

PREPARADOS

PROBLEMA A

1) Tiene 6 euros y un amigo le da 3 euros más. ¿Cuánto dinero tiene ahora? (3 SEG.)

PROBLEMA B

2) Tiene 9 aspirinas y pierde 5. ¿Cuántas aspirinas le quedan? (3 SEG.)

PROBLEMA C

3) Tiene 12 cápsulas de Nolotil y se toma 7. ¿Cuántos Nolotil le quedan? (3 SEG.)

PROBLEMA D

4) Su tentempié contenía 8 mg. de sodio y después se comió una salchicha con 2 mg. de sodio. ¿Cuántos mg de sodio ha consumido? (3 SEG.)

PASE LA PÁGINA.

RECORDAR (14 seg.)

PASE A LA SIGUIENTE PÁGINA (3 seg.)

CON CINCO PROBLEMAS

PRUEBA 1:

PREPARADOS

PROBLEMA A

1) Tiene 7 pastillas de Digoxina y se toma 6. ¿Cuántas Digoxina le quedan? (3 SEG.)

PROBLEMA B

2) Tiene 140 acciones y vende 10 acciones. ¿Cuántas acciones le quedan? (3 SEG.)

PROBLEMA C

3) Tiene 8 tazas de café en la cafetera y sirve 3 a los invitados. ¿Cuántas tazas de café quedan en la cafetera? (3 SEG.)

PROBLEMA D

4) Tiene 5 Ibuprofenos y encuentra 10 más. ¿Cuántos Ibuprofenos tiene ahora? (3 SEG.)

PROBLEMA E

5) Tiene 80 fichas para la lavandería y compra 6 más. ¿Cuántas fichas tiene ahora? (3 SEG.)

PASE LA PÁGINA.

RECORDAR (16 seg.)

PASE A LA SIGUIENTE PÁGINA (3 seg.)

PRUEBA 2:

PREPARADOS

PROBLEMA A

1) Tiene 11 Enalapril y se toma 3. ¿Cuántos Enalapril quedan? (3 SEG.)

PROBLEMA B

2) Tiene 4 tomates y compra 3 más. ¿Cuántos tomates tiene ahora? (3 SEG.)

PROBLEMA C

3) Tiene 2 paquetes de pasta y compra 4 más. ¿Cuántos paquetes de pasta tiene ahora? (3 SEG.)

PROBLEMA D

4) Le quedan 8 pastillas amarillas y se toma 4. ¿Cuántas pastillas amarillas le quedan? (3 SEG.)

PROBLEMA E

5) Tiene 3 euros y le dan 11 euros más. ¿Cuánto dinero tiene ahora? (3 SEG.)

PASE LA PÁGINA.

RECORDAR (16 seg.)

PASE A LA SIGUIENTE PÁGINA (3 seg.)

Yo, Emma-Jane Keck Murray, B.Sc., Lic. y en calidad de Coordinadora de Traducción y Corrección del Servicio Central de Idiomas de la Universidad de Salamanca hago constar, a petición de la interesada, que la presente traducción al castellano ha sido realizada por el Servicio Central de Idiomas.
En Salamanca, el 22 de septiembre de 2020.

**Firmado digitalmente por
KECK MURRAY EMMA-
JANE - 71079726C
Date:22I09I2020**

CLAVE DE PUNTUACIÓN PARA LA BATERÍA DE PRUEBAS DE COGNICIÓN COTIDIANA

Jason Allaire y Michael Marsiske

BATERÍA DE EVALUACIÓN COGNITIVA - TEST DE CONOCIMIENTOS

1. C
2. A
3. C
4. B
5. B
6. A
7. D
8. D
9. D
10. C
11. D
12. B
13. A
14. A
15. A
16. B
17. B
18. A
19. C
20. C
21. A
22. C
23. B
24. A
25. A
26. C
27. A
28. B
29. B
30. A

BATERÍA DE EVALUACIÓN COGNITIVA: TEST DE RECONOCIMIENTO (MEMORIA DECLARATIVA)

Medicación 1

1. A
2. B
3. D
4. B
5. A

Preparación de alimentos/Nutrición 1

1. B
2. C
3. A
4. C
5. D

Gestión financiera 1

1. A
2. D
3. B
4. B
5. C

Medicación 2

1. C
2. C
3. D
4. B
5. A

Preparación de alimentos/Nutrición 2

1. A
2. C
3. D
4. C
5. C

Gestión financiera 2

1. A
2. C
3. C
4. B
5. D

BATERÍA DE EVALUACIÓN COGNITIVA: TEST DE RAZONAMIENTO INDUCTIVO

	Puntuación total (2 puntos)	Puntuación parcial (1 punto)
Med 1	Pastilla para la eliminación de agua o diurético	Ninguno
Med 2	2 cualquiera entre fiebre, confusión y dolor de cabeza	1 cualquiera entre fiebre, confusión y dolor de cabeza
Med 3	1 cualquiera entre Digoxina, Captopril, o Aspirina de Bayer	Ninguno
Med 4	Captopril y Aspirina de Bayer	1 cualquiera entre Captopril, pastilla para la tensión, o Aspirina de Bayer
Med 5	Seguril	Ninguno
Med 6	Confusión	Ninguno
Med 7	No	Ninguno
Fin 1	Seguro privado de Salud (Mapfre)	Seguro médico
Fin 2	Sí	Ninguno
Fin 3	Sí	Ninguno
Fin 4	368 € (al día)	Ninguno
Fin 5	20% (del importe aprobado)	Ninguno
Fin 6	Medicamentos para pacientes ambulatorios y cuidados paliativos de internación	1 cualquiera entre medicamentos para pacientes ambulatorios y cuidados paliativos de internación
Fin 7	Todos los gastos	Ninguno
Med 1	Cruz J.	Ninguno
Med 2	Antonio González	González
Med 3	3	Ninguno
Med 4	7	Ninguno
Med 5	2	Ninguno
Med 6	6	Ninguno
Med 7	3	Ninguno

Fin 1	Corriente	Ninguno
Fin 2	1.000 €	Ninguno
Fin 3	2,0%	Ninguno
Fin 4	(Corriente) Básica	Ninguno
Fin 5	(Corriente) Básica	Ninguno
Fin 6	Interés Plus	Ninguno
Fin 7	2 €	Cualquiera de las dos entre 1,20 € y 0,80 €
Nut 1	Cualquiera entre Alimento (Chile), Marca A o Marca B	Ninguno
Nut 2	1 taza, 236 g, o ambos	Ninguno
Nut 3	1250 mg	52%
Nut 4	Alimento (Chile) Marca B	Ninguno
Nut 5	Sodio	Ninguno
Nut 6	Cualquiera entre colesterol y vitamina C	Ninguno
Nut 7	Alimento (Chile) Marca B	Ninguno
Nut 1	3 cualquiera entre tortitas, pizza (de queso), panecillo (de trigo integral) y palomitas	Ninguno
Nut 2	1 cualquiera entre barrita de caramelo, manzana o palomitas	Ninguno
Nut 3	6	Ninguno
Nut 4	1 cualquiera entre grupo de pan, cereales o arroz	Ninguno
Nut 5	5	Ninguno
Nut 6	0 fruta y 0 carne	Uno cualquiera entre 0 fruta o 0 carne
Nut 7	Grasas y dulces	Uno cualquiera entre grasas o dulces

BATERÍA DE EVALUACIÓN COGNITIVA: TEST DE CAPACIDAD DE RETENCIÓN

Prueba 1 (Capacidad 2)

2 Paracetamol
3 Euros

3 Paracetamol tomado
2 Euros gastados

Prueba 2 (Capacidad 2)

6 Huevos
11 Captopril

3 Huevos utilizados
5 Captopril encontrados

Prueba 1 (Capacidad 3)

3 Aspirina Bayer
4 Euros
2 Pastillas rojas

4 Aspirinas Bayer tomadas
7 Euros gastados
3 Pastillas rojas tomadas

Prueba 2 (Capacidad 3)

17 Gramos de grasa
0,5Kg de carne para hamburguesa
13 Omeprazol

7 Gramos de grasa en la patata
2Kg de carne para hamburguesa descongelada
10 Omeprazol comprados

Prueba 1 (Capacidad 4)

3 Seguril
6 Tazas de harina
9 Manzanas
3 Euros

3 Seguril tomados
7 Tazas de harina utilizadas
4 Manzanas compradas
4 Euros gastados

Prueba 2 (Capacidad 4)

9 Euros
4 Aspirinas
5 Nolotil
10 Mg. Sodio

3 Euros recibidos
5 Aspirinas perdidas
7 Nolotil tomado
2 Mg. sodiide salchicha

Prueba 1 (Capacidad 5)

1 Digoxina
130 Acciones
5 Tazas de café
15 Ibuprofeno
86 Fichas

6 Digoxina tomado
10 Acciones vendidas
3 Tazas de café utilizadas
10 Ibuprofenos encontrados
6 Fichas compradas

Prueba 2 (Capacidad 6)

8 Enalapril
7 Tomates
6 Paquetes de pasta
4 Pastillas amarillas
14 Euros

3 Enalapril tomado
3 Tomates comprados
4 Paquetes de pasta comprados
4 Pastillas amarillas
11 Euros dados

Yo, Emma-Jane Keck Murray, B.Sc., Lic. y en calidad de Coordinadora de Traducción y Corrección del Servicio Central de Idiomas de la Universidad de Salamanca hago constar, a petición de la interesada, que la presente traducción al castellano ha sido realizada por el Servicio Central de Idiomas.
En Salamanca, el 22 de septiembre de 2020.

**Firmado digitalmente
por KECK MURRAY
EMMA-JANE -
71079726C
Date:22/09/2020**



Servicio Central
de Idiomas

C/ Libreros, 30 37008 Salamanca
Tlf.: (+34) 923 29 44 00 Ext. 1214
Fax: (+34) 923 29 46 83
sci@usal.es http://sci.usal.es

**DÑA. EMMA-JANE KECK MURRAY, COORDINADORA DE TRADUCCIÓN Y
CORRECCIÓN DEL SERVICIO CENTRAL DE IDIOMAS DE LA UNIVERSIDAD DE
SALAMANCA,**

HAGO CONSTAR:

Que la traducción al castellano de los siguientes documentos ha sido realizada en el Servicio Central de Idiomas de la Universidad de Salamanca por la traductora **Susana González Knowles** en noviembre de 2019:

- 1) Batería de evaluación cognitiva – Test de conocimientos
- 2) Batería de evaluación cognitiva: Test de Reconocimiento
- 3) Batería de evaluación cognitiva – Test de razonamiento
- 4) Batería de evaluación cognitiva – Capacidad de retención
- 5) Ejemplo de prueba 1
- 6) Clave de puntuación para la batería de pruebas de cognición cotidiana

Y que introduce algunas modificaciones el 22 de septiembre de 2020.

Para que conste y a petición de la interesada, se expide el presente certificado, a
5 de octubre de 2020.



Emma-Jane Keck Murray

ANEXO III. HOJA DE INFORMACIÓN AL PARTICIPANTE



HOJA DE INFORMACIÓN AL PARTICIPANTE Y CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PERSONAS CON PLENA CAPACIDAD

Título: “ADAPTACIÓN Y VALIDACIÓN AL ESPAÑOL DE LA ESCALA EVERYDAY COGNITION BATTERY DE EVALUACIÓN DE COGNICIÓN COTIDIANA EN ADULTOS MAYORES”

Introducción y objetivo del estudio

Se le ha invitado a participar en un estudio de investigación. Por favor, tómese el tiempo que necesite para leer la siguiente información y consultar lo que desee. Pregúntele al/la investigador/a de este estudio si hay algo que no le queda claro o si desea obtener más información.

Se han desarrollado varios instrumentos de medida para valorar el envejecimiento cognitivo focalizados en dominios de actividades de la vida diaria (uso de medicación, planificación financiera y preparación de alimentos y nutrición). Una de estas herramientas es la Everyday Cognition Battery (ECB), está formada por cuatro pruebas, cada una de las cuales diseñada para evaluar una única capacidad cognitiva: razonamiento inductivo, prueba de conocimiento, test de cálculo y prueba de memoria declarativa.

Sin embargo, en castellano, no disponemos de una herramienta que evalúe estas competencias cotidianas; por eso, el objetivo del estudio es traducir, adaptar y validar la ECB de su versión original en inglés al castellano y aplicarla a los participantes del estudio.

Este estudio de investigación ha sido informado favorablemente por el Comité de Bioética de la Investigación de la Universidad de Salamanca.

Procedimientos

En el estudio se incluirán los pacientes participantes en el Programa de Revitalización Geriátrica, Reeduación Muscular y Terapia Ocupacional y Prevención de Caídas que lleva a cabo el Ayuntamiento de Salamanca en colaboración con la Escuela Universitaria de Enfermería y Fisioterapia de la Universidad de Salamanca.

Durante la realización del estudio Ud. tendrá que cumplimentar la escala ECB constituida por cuatro pruebas; tres de las cuales con auto-administradas y una se realizará conjuntamente con el colaborador o investigador del estudio. El tiempo empleado para la cumplimentación de las pruebas auto-administradas será el que requiera cada paciente y el tiempo estimado para cumplimentar la prueba hetero-administrada es de unos 4 minutos.

Principio de no maleficencia: Riesgos y molestias

La participación en este estudio no produciría ninguna molestia, y no implica riesgo alguno para la salud.

Toda la información obtenida sobre Ud. A través de los cuestionarios administrados, se codificará, se

archivar y quedará custodiada en las instalaciones del Departamento de Medicina de la Universidad de Salamanca.

Toda la información generada en este estudio se empleará exclusivamente para los fines aquí especificados.

Cesión de datos o muestras

En caso de que sus datos sean cedidos a otros grupos de investigación, se realizará siempre según la legislación vigente, con sus datos codificados, y para realizar exclusivamente estudios relacionados con los objetivos de este trabajo, y con previa autorización del Comité de Bioética de la Universidad de Salamanca. En caso de que los objetivos del trabajo de investigación propuesto por otros grupos de investigación sean diferentes a los del presente proyecto, se le solicitará un nuevo consentimiento.

Principio de autonomía y beneficios de su participación: Participación y retirada voluntarias

Usted puede decidir libremente si desea o no tomar parte en este estudio, la participación es totalmente voluntaria. Si decide participar, sigue teniendo la posibilidad de retirarse en cualquier momento y sin tener que dar explicaciones, y sin penalización alguna ni consecuencias negativas para Ud. Su decisión de retirarse no le afectará para nada. Si decide participar, debe comprometerse a realizar lo mejor posible lo que le indique el equipo investigador.

Posibles beneficios

Debe saber que Ud. no obtendrá beneficio alguno por su participación en este estudio y que la participación en el proyecto es altruista, por lo que no recibirá ninguna compensación económica. Aunque no se beneficie directamente de su participación en este estudio, está colaborando en el desarrollo del conocimiento científico para la disposición de una escala validada al castellano sobre la cognición cotidiana en adultos mayores.

Protección de datos y confidencialidad

Toda la información sobre sus resultados durante este estudio se tratará de manera estrictamente confidencial y anónima. Los datos recogidos estarán identificados mediante un código y sólo el equipo investigador podrá relacionar dichos datos. El equipo investigador asume la responsabilidad en la protección de datos de carácter personal.

Si los resultados del estudio fueran susceptibles de publicación en revistas científicas, en ningún momento se proporcionarán datos personales de los/las participantes en esta investigación. Sus datos personales estarán protegidos de acuerdo a lo establecido en la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal, y el RD 1720/2007 por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, así como su derecho a acceder, rectificar o cancelar sus datos, contactando con el/la investigador/a de este estudio, cuyos datos se especifican al final de este documento.

Es importante que no comente las características de los procedimientos o los objetivos de este estudio hasta que haya concluido toda la investigación.

Información sobre resultados

Al final del estudio, si usted lo solicita, el equipo investigador le informará sobre los procedimientos, diseños, hipótesis, y/o los resultados globales de la investigación, de conformidad con el artículo 27 de la Ley 14/2007 de Investigación Biomédica.

Datos de contacto del equipo investigador:

Nombre: Raquel Jiménez Gómez.

Teléfono: 619769721

ANEXO IV. CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PERSONAS CON PLENA CAPACIDAD



CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PERSONAS CON PLENA CAPACIDAD

Título: “ADAPTACIÓN Y VALIDACIÓN AL ESPAÑOL DE LA ESCALA EVERYDAY COGNITION BATTERY DE EVALUACIÓN DE COGNICIÓN COTIDIANA EN ADULTOS MAYORES”

Yo (*Nombre y Apellidos*) _____

He podido hacer preguntas sobre el estudio.

He recibido suficiente información sobre el estudio.

He leído la hoja de información que se me ha entregado.

He hablado con el/la Investigador/a _____

Comprendo que mi participación es voluntaria.

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

- 1º Cuando quiera
- 2º Sin tener que dar explicaciones
- 3º Sin que tenga ninguna repercusión negativa

Acepto voluntariamente participar en el Proyecto y autorizo el uso de toda la información obtenida.

Firma del/la participante

Fecha

Nombre y firma del/la investigador/a

Fecha

ANEXO V. HISTORIA CLÍNICA. HOJA DE RECOGIDA DE DATOS**HISTORIA CLÍNICA**

Fecha de recogida: __ / __ / ____

Nº de Registro: __ __

- Sexo:

- Hombre (1)
- Mujer (2)

- Fecha de nacimiento: __ / __ / ____

Edad: __

- Estado civil:

- Soltero (0)
- Casado (1)
- Viudo (2)
- Divorciado (3)

- Vive solo:

- No (0)
- Si (1)

- Nivel de estudios:

- Ninguno (0)
- Primaria (1)
- Secundaria (2)
- Superiores (3)

- Realiza ejercicio físico:

- No (0)
- Si (1) Número de días a la semana _____

- Benzodiacepinas / Opiáceos:

- Ninguno (0)
- Benzodiacepinas (1)
- Opiáceos (2)

Tiempo empleado en cumplimentar la Batería de evaluación cognitiva: _____

BATERIA DE COGNICIÓN COTIDIANA (BCC):

TEST DE CONOCIMIENTO (30 PUNTOS)	
Puntuación total	
TEST DE RECONOCIMIENTO – MEMORIA DECLARATIVA (30 PUNTOS)	
Puntuación total	
TEST DE RAZONAMIENTO (84 PUNTOS)	
Puntuación total	
TEST DE RETENCIÓN – AMPLITUD DEL CÁLCULO (56 PUNTOS)	
Puntuación total	
PUNTUACIÓN TOTAL DE LA BATERIA DE COGNICIÓN COTIDIANA (200 PUNTOS)	
Puntuación total	

EVAUACIÓN RÁPIDA DE LAS FUNCIONES COGNITIVAS (ERFC):

I. ORIENTACIÓN TEMPOROESPACIAL (8 PUNTOS)	
Puntuación total	
II. ATENCIÓN Y MEMORIA (10 PUNTOS)	
Puntuación total	
III. CÁLCULO MENTAL (2 PUNTOS)	
Puntuación total	
IV. RAZONAMIENTO Y LÓGICA (5 PUNTOS)	
Puntuación total	
V. SEMEJANZAS (2 PUNTOS)	
Puntuación total	
VI. COMPRENSIÓN (5 PUNTOS)	
Puntuación total	
VII. DENOMINACIÓN (4 PUNTOS)	
Puntuación total	
VIII. REPETICIÓN (2 PUNTOS)	
Puntuación total	
IX. ORDEN ESCRITA (1 PUNTO)	
Puntuación total	
X. FLUIDEZ VERBAL (8 PUNTOS)	
Puntuación total	
XI. PRAXIAS (6 PUNTOS)	
Puntuación total	
XII. RECONOCIMIENTO VISUAL (1 PUNTO)	
Puntuación total	
XIII. ESCRITURA (2 PUNTOS)	
Puntuación total	
PUNTUACIÓN TOTAL DE LA EVALUACIÓN RÁPIDA DE LAS FUNCIONES COGNITIVAS (56 PUNTOS)	
Puntuación total	

ESCALA DE LAWTON & BRODY PARA LAS ACTIVIDADES INSTRUMENTALES DE LA VIDA DIARIA:

PUNTUACIÓN TOTAL DE LA EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES INSTRUMENTALES DE LA VIDA DIARIA: (8 PUNTOS)

Puntuación total	
------------------	--

ANEXO VI. ESCALA DE EVALUACIÓN RÁPIDA DE FUNCIONES COGNITIVAS (ERFC)

Evaluación rápida de las funciones cognitivas (ERFC)

Años de escolarización:

Ocupación:

Lateralidad:

I. ORIENTACIÓN TEMPOROESPACIAL (PUNTUACIÓN MÁXIMA = 8) Un punto por respuesta exacta:

- 1.. ¿En qué año estamos?
- 2.. ¿Qué día de la semana es?
- 3.. ¿En qué mes estamos?
- 4.. ¿Qué día del mes es?
- 5.. ¿En qué estación estamos?
- 6.. ¿En qué ciudad estamos?
- 7.. ¿En qué provincia?
- 8.. ¿En qué lugar nos encontramos?

Puntuación total I: /8

II. ATENCIÓN Y MEMORIA (PUNTUACIÓN MÁXIMA = 10)

II.A . ATENCIÓN Y MEMORIA

1. Nombrar lentamente 4 palabras (tórtola, casa, gafas, estrella) y hacerlas repetir. Puntuar 1 punto por palabra, ignorando sus posibles alteraciones fonéticas:

Puntuación parcial: /4

Después de la primera repetición, asegurarse de que el sujeto retiene las 4 palabras por medio de repeticiones sucesivas. Abandonar al cabo de 3 repeticiones infructuosas

2. Series de cifras:

a) Repetir la siguiente serie en dicho orden. En caso de fracaso, intentarlo de nuevo con la otra serie siguiente: 1 punto por 5 cifras sucesivas; 0,5 por 4 cifras; 0 por menos de 4 cifras

4 - 2 - 7 - 3 - 1

7 - 5 - 8 - 3 - 6

Puntuación parcial: /1

b) Usar el mismo procedimiento para repetir en orden inverso una serie de 4 cifras. En caso de fracaso, intentarlo de nuevo con la otra serie siguiente: Puntuar 1 punto por 4 cifras sucesivas; 0,5 por 3 cifras; 0 por menos de 3 cifras

3 - 2 - 7 - 9

4 - 9 - 6 - 8

Puntuación parcial: /1

II.B. RECUERDO:

Recuerdo de las palabras aprendidas en II.a Puntuar 1 punto por palabra recordada correctamente sin ayuda y 0,5 puntos por cada palabra recordada, usando las siguientes ayudas:

- Es un animal (para "tortola")
- Sirve para cobijarse (para "casa")
- Está compuesto de cristal (para "gafas")
- Brilla (para "estrella")

Puntuación parcial: /4

Puntuación total II: /10

III. CÁLCULO MENTAL (PUNTUACIÓN MÁXIMA = 2)

Un punto por respuesta exacta

28 - 9 =

102 - 3 =

Puntuación total III: /2

IV. RAZONAMIENTO Y JUICIO (PUNTUACIÓN MÁXIMA = 8)

1. Juan es más grande que Pedro. ¿Quién es el más pequeño de los dos? 2 puntos por respuesta correcta.

Puntuación parcial: /2

2. Juan es más grande que Pedro y más pequeño que Joaquín. ¿Quién es el más grande de los tres?

1 punto por respuesta correcta. **Puntuación parcial: /1**

3. Es verdad que cuantos más vagones haya, más deprisa va el tren? 1 punto por respuesta correcta.

Puntuación parcial: /1

4. ¿Qué haría si se encontrase en la calle un sobre con la dirección escrita y un sello nuevo? 1 punto por respuesta correcta. **Puntuación parcial: /1**

Puntuación total IV: /5

V. SEMEJANZAS (PUNTUACIÓN MÁXIMA = 2)

Preguntar como ejemplo inicial el siguiente: ¿En qué se parecen una naranja y un plátano? Se le ayudara si no responde que son frutas o, en el caso de que no responda correctamente, se le dará la respuesta correcta

Después, se le pregunta: ¿En qué se parecen una chaqueta y un pantalón?

2 puntos si responde: son vestidos, prendas de vestir o abrigo o que sirven para abrigarse

1 punto si responde: partes del traje, ropa, para vestir, prendas de caballero

0 punto si responde: hechos del mismo tejido, tienen botones, llevan forros, tienen costuras, hechos por un sastre

Puntuación total V: /2

VI. COMPRENSIÓN (PUNTUACIÓN MÁXIMA = 5)

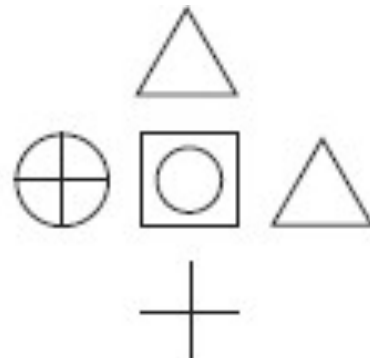
1. Prueba de los tres papeles de Pedro María: “Delante de Vd. hay 3 papeles: uno grande, uno mediano y uno pequeño. → Eche al suelo el grande, deme el mediano y guárdese el pequeño para Vd.

1 punto por 2 ítems realizados correctamente y 2 en caso de resolución total

Puntuación parcial: /2

2. Mostrar la siguiente figura y que el sujeto señale (1 punto por respuesta exacta):

- Un círculo dentro de un cuadrado
- Un triángulo encima de un cuadrado
- Una cruz debajo del cuadrado



Puntuación parcial: /3

Puntuación total VI: /5

VII. DENOMINACIÓN (PUNTUACIÓN MÁXIMA = 4) 1 punto por respuesta exacta

- Mostrar estos dos objetos reales y que el sujeto los denomine: reloj y bolígrafo o lápiz

- Mostrar dos imágenes: pato y alcachofa.

Puntuación total VII: /4



VIII. REPETICIÓN (PUNTUACIÓN MÁXIMA = 2)

Hacer repetir las 2 palabras siguientes:

- Constitución
- Espectáculo

1 punto, si la repetición es correcta; 0,5 si la palabra se reconoce peor por una repetición imperfecta; 0 si la repetición es imposible o no se reconoce la palabra

Puntuación total VIII: /2

IX. ORDEN ESCRITA (PUNTUACIÓN MÁXIMA = 1)

Pedir que haga lo que está escrito a continuación: “cierre los ojos” → 1 punto si la ejecución es correcta

Puntuación total IX: /1

X. FLUENCIA VERBAL (PUNTUACIÓN MÁXIMA = 8)

XI. FLUENCIA SEMÁNTICA

Citar ciudades durante 1 minuto

Puntuar 0 si dice 3 o menos ciudades; 1 si dice 4 o 5 ciudades; 2 si dice 6 o 7; 3 si dice 8; 4 si dice 8 o 9 ciudades.

Puntuación parcial: /4

XB. FLUENCIA FONÉTICA ALTERNADA

Citar primero una palabra que empiece por la letra “p” (o sonido pa/pe/pi/po/pu) y después otra que empiece por la letra “s”(o sonido sa/se/si/so/su) y continuar así durante un minuto (no son válidas las respuestas de nombres propios) Puntuar igual que la anterior

Puntuación parcial: /4

Puntuación total X: /8

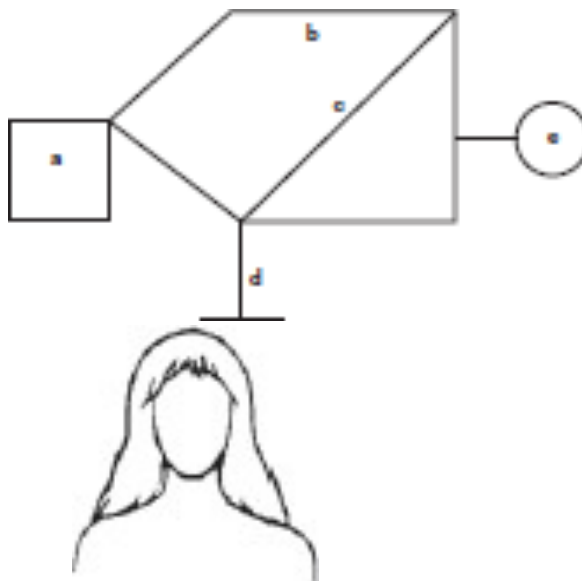
XI. PRAXIAS (PUNTUACIÓN MÁXIMA = 6)

1. Hacer un saludo militar

Si lo hace incorrectamente, que lo haga por imitación. → 1 punto si lo realiza bien sin imitar y 0,5 puntos con imitación

Puntuación parcial: /1

2. Reproducir el dibujo siguiente → Puntuar 1 punto por elemento reproducido correctamente (a, b, c, d, e de la fig. 3), pero si la reproducción es incompleta, hay desplazamiento o desproporción flagrante del tamaño de algún elemento puntuar 0,5



Puntuación parcial: /5

Puntuación total XI: /6

XII. RECONOCIMIENTO VISUAL (PUNTUACIÓN MÁXIMA = 1)

Identificar el dibujo → 1 punto si responde correctamente

Puntuación total XII: /1

***XIII. ESCRITURA (PUNTUACIÓN MÁXIMA = 2)***

Puntuar 1 punto por cada palabra correctamente escrita

1. Dictar: “casa”

2. Copiar: “constitución”

Puntuación total XIII: /2

ANEXO VII. ÍNDICE DE LAWTON Y BRODY

ESCALA DE LAWTON Y BRODY

Escala de actividad instrumental de la vida diaria	Puntos
Capacidad para usar el teléfono : . Utiliza el teléfono por iniciativa propia Es capaz de marcar bien algunos números familiares Es capaz de contestar el teléfono, pero no de marcar No utiliza el teléfono	1 1 1 0
Hacer compras : . Realiza todas las compras necesarias independientemente Realiza independientemente pequeñas compras Necesita ir acompañado para realizar cualquier compra Totalmente incapaz de comprar	1 0 0 0
Preparación de la comida : . Organiza, prepara y sirve las comidas por sí solo adecuadamente Prepara adecuadamente las comidas si se le proporcionan los ingredientes Prepara, calienta y sirve las comidas, pero no sigue una dieta adecuada Necesita que le preparen y sirvan las comidas	1 0 0 0
Cuidado de la casa : . Mantiene la casa solo o con ayuda ocasional (para trabajos pesados) .. . Realiza tareas ligeras, como lavar los platos o hacer las camas Realiza tareas ligeras, pero no puede mantener un adecuado nivel de limpieza Necesita ayuda en todas las labores de la casa No participa en ninguna labor de la casa	1 1 1 1 0
Lavado de la ropa : . Lava por sí solo toda su ropa Lava por sí solo pequeñas prendas Todo el lavado de ropa debe ser realizado por otro	1 1 0
Uso de medios de transporte : . Viaja solo en transporte público o conduce su propio coche Es capaz de coger un taxi, pero no usa otro medio de transporte Viaja en transporte público cuando va acompañado por otra persona Utiliza el taxi o el automóvil solo con ayuda de otros No viaja en absoluto	1 1 1 0 0
Responsabilidad respecto a su medicación : . Es capaz de tomar su medicación a la hora y dosis correcta Toma su medicación si la dosis es preparada previamente No es capaz de administrarse su medicación	1 0 0
Manejo de sus asuntos económicos : . Se encarga de sus asuntos económicos por sí solo Realiza las compras de cada día, pero necesita ayuda en las grandes compras, bancos Incapaz de manejar dinero	1 1 0
TOTAL	

Anotar, con la ayuda del cuidador principal, cuál es la situación concreta personal del paciente, respecto a estos 8 ítems de actividad instrumental de la vida diaria.

Máxima dependencia: 0 puntos 8 puntos : Independencia total.

ANEXO VIII. COMITÉ DE BIOÉTICA



COMITÉ DE BIOÉTICA (CBE)

Edificio I+D+i
C/ Espejo 2, 37007 Salamanca
Tel . (34) 923 29 44 00 ext 1181
e-mail: cbioetica@usal.es

El Comité de Bioética de la Universidad de Salamanca, en su reunión ordinaria celebrada el día 30 de octubre de 2018, ha considerado las circunstancias que concurren en el proyecto de investigación titulado "**Adaptación y validación al español de la escala EVERYDAY COGNITION BATTERY de evaluación de cognición cotidiana en adultos mayores**" (nº registro 302), que tiene como investigador principal al Dr. Eduardo José Fernández Rodríguez.

A la vista de la documentación presentada, este Comité ha acordado **informar favorablemente** el proyecto de investigación, ya que cumple los requisitos éticos requeridos para su ejecución.

Y para que así conste lo firmo en Salamanca a 31 de octubre de 2018.

Secretario del CBE

Fdo.: Luis Muñoz de la Pascua



Presidente del CBE

Fdo.: José Julián Calvo Andrés

