

# D

## Datos Preliminares de la Primera Etapa de la Validación Argentina del Eurotest

**Lucía Daniela Montero, Mariana Moreno, Andrea Natalia Querejeta, Luciana Marengo, Evelina Fontana y Yamila Farías Sarquis**

Instituto de Investigaciones Psicológicas (IIPsi), Unidad Ejecutora CONICET-UNC. Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba, Argentina.

**Correspondencia:** Lic. Lucía Daniela Montero. Facultad de Psicología. Universidad Nacional de Córdoba. Av. Enrique Barros y Enfermera Gordillo. Ciudad Universitaria. Córdoba. Argentina. CP: 5000. Teléfono (54) (0351) 433 3198, interno 172. (02302-15600877). Correo electrónico: lucia.dmontero@gmail.com

**Financiamiento:** Proyecto financiado por la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de Córdoba.

**Agradecimientos:** Al Dr. Carnero Pardo y a los practicantes y voluntarios que participaron de la investigación.

## Resumen

*Introducción:* Las enfermedades neurodegenerativas tienen cada vez mayor prevalencia en todo el mundo, incluso en nuestro país. Es por ello, que se necesitan tests de screening sensibles específicos, económicos y fáciles de aplicar para contribuir a un diagnóstico precoz de las demencias. El objetivo de esta investigación es adaptar a nuestra población un instrumento de screening denominado Eurotest. *Materiales y métodos:* La muestra estuvo conformada por 22 adultos de edad media de 25.8 (D.S.=4.6). Se realizó en primer lugar, un juicio de expertos para analizar que monedas existentes en nuestro país pueden incluirse de acuerdo a su conocimiento previo, en segundo lugar, un análisis descriptivo para dilucidar los datos sociodemográficos de la muestra y en último lugar una comparación entre el test español y los datos obtenidos en la primera etapa de la adaptación argentina. *Resultados:* Los jueces votaron por la exclusión de monedas de 5 centavos y 5 pesos, se evidenció una media de 33 (D.S.=1.5) comparada con una de 26.9 (D.S.=4.7) de la prueba original. *Discusión:* el interés por incluir y validar esta prueba, para nuestra población está basada en la necesidad de contar con un instrumento que evalúe, memoria semántica, episódica, memoria de trabajo, capacidad manipulativa del dinero y velocidad de procesamiento en el manejo del cálculo. Funciones cognitivas sofisticadas, difíciles de medir y que tienen influencia directa en la vida diaria e independencia de las personas, con sospecha de deterioro cognitivo o demencia.

*Palabras clave:* Deterioro cognitivo o demencia, eurotest, screening, manejo de dinero.

## Summary

*Introduction:* Neurodegenerative diseases are increasingly prevalent throughout the world, including in our country. For this reason, specific, inexpensive and easy to apply sensitive screening tests are needed to contribute to an early diagnosis of dementia. The objective of this research is to adapt a screening instrument called Eurotest to our population. *Materials and methods:* The sample consisted of 22 adults with a mean age of 25.8 (SD 4.6). Firstly, an expert judgment was carried out to analyze which currencies existing in our country can be included according to their previous knowledge. Secondly, a descriptive analysis was implemented to elucidate the sociodemographic data of the sample and lastly a comparison between the Spanish test and the data obtained in the first stage of the Argentine adaptation. *Results:* The judges voted for the exclusion of coins of 5 centavos and 5 pesos, a mean of 33 (DS 1.5) was evidenced compared to one of 26.9 (DS 4.7) of the original test. *Discussion:* the interest in including and validating this test for our population is based on the need to have an instrument that assesses semantic and episodic memory, working memory, money manipulative capacity and processing speed in handling the calculation. Sophisticated cognitive functions, difficult to measure and that have a direct influence on the daily life and independence of people, with suspected cognitive impairment or dementia.

*Keywords:* Cognitive impairment or dementia, Eurotest, screening, money handling.

## Introducción

La Organización Internacional Alzheimer's Disease plantea que las demencias afectan hoy a 44 millones de personas en todo el

mundo y que las cifras aumentarán a 66 millones para el año 2030 y a 115 millones en el 2050 (Organización Internacional Alzheimer's Disease & Organización Panamericana de la Salud, 2013). En Latinoamérica la demencia constituye un problema de salud pública, debido al envejecimiento poblacional, la tasa global de demencia según estudios latinoamericanos es de 7,1% (Custodio et al., 2016). Más precisamente en nuestro país, el Ministerio de Salud de la Nación (2010) infiere que existen en el país aproximadamente 480.000 sujetos con demencia, dentro de ella la Enfermedad de Alzheimer (EA) se considera la demencia más frecuente en la población adulta. La tasa de prevalencia para EA es de 5.85% y para la Demencia Vasculare de 3.86%. Estos datos dejan de relieve la importancia de contar con instrumentos para la detección precoz de demencia (Demadura, 2014; Ewers et al., 2012; Garcia- Herranz et al., 2014, Mora-Simón et al., 2012; Russo et al., 2013).

Dentro de los test de screening para detectar demencias, el más utilizado a nivel mundial es el Mini Mental State Examination (MMSE) (McDowell y Newell, 1996). La gran utilización del MMSE puede atribuirse a su brevedad, a los dominios cognitivos que abarca (orientación al tiempo y al lugar, atención, lenguaje, construcción visual y memoria verbal a corto plazo) y a la consistencia interna, y confiabilidad test-retest e inter-evaluador y su validez para discriminar demencia de envejecimiento normal (Mitchell, 2009; Van Patten et al., 2018). Sin embargo, el MMSE posee múltiples limitaciones, como la falta de estandarización, y con ello el problema de no poder ser aplicado a analfabetos (Carnero-Pardo, 2014). Además, este mismo autor plantea que no se creó específicamente para detectar demencia, ya que la mayoría de sus

ítems están relacionados con la orientación y el lenguaje, solo 3 de sus 30 puntos evalúan la memoria. Las funciones ejecutivas también están subestimadas y, por lo tanto, el MMSE muestra una baja sensibilidad a la disfunción del lóbulo frontal (Carnero-Pardo, 2014, Haubois et al., 2011; Schultz-Larsen et al., 2007; Tierney et al., 2000).

Dentro del espectro de test de screening se encuentran el The Addenbrooke's Cognitive Examination (ACE) (Mathuranath et al., 2000) y sus diferentes adaptaciones y versiones argentinas ACE-R y ACE III (Bruno y Schurmann -Vignaga, 2019, Bruno et al., 2020; Torralva et al., 2011), la Escala de demencia de Mattis (Belaus et al., 2015; Lucas et al., 1998; Mattis, 1976, 1988), el test de los 7 minutos (Drake et al., 2001; Quijano, 2004; Drake et al., 2003), y el test Neuropsi (Ostrosky-Solís et al., 1999, Ostrosky-Solís, Ardila y Rosselli, 1998; Querejeta et al., 2012; Querejeta et al., 2017) como los más utilizados. Hay autores que coinciden que el test de screening ideal tiene que tener las siguientes características: debe ser fácil y rápido de administrar para ser acertado por los profesionales, debe ser fácil para ser tolerado por los pacientes, debe ser sencillo de puntuar y debe ser independiente de la educación, cultura o idioma (Villarejo y Puertas Martin, 2011).

Por lo mencionado anteriormente, el interés del presente estudio radica en adaptar y validar a nuestra cultura el Eurotest, el cual es un screening con gran validez ecológica que permite detectar demencias, creado por Carnero-Pardo y Montoro-Ríos (2004) en España. El instrumento consta de una serie de tareas que involucran seguimiento de instrucciones, manipulación de monedas nacionales, cálculo matemático, y memoria a corto y largo plazo de dicha información.

Cuenta con una excelente fiabilidad test- re test = 0.94, y una fiabilidad interobservador = 0.92. Además, posee una sensibilidad diagnóstica = 0.93, y una especificidad = 0.87.

El Eurotest, es una actualización de la prueba de monedas (Carnero-Pardo, 2005), que se basa sobre el conocimiento del sujeto sobre monedas legalmente válidas. Autores plantean que fue diseñado con la intención de superar lingüística, sociodemográfica, o influencias culturales, y es apropiado para utilizar con personas analfabetas, ya que es un instrumento muy ecológico (Olazaran et al., 2016; Villarejo y Puertas Martin, 2011).

El objetivo del presente trabajo fue analizar el funcionamiento de una primera versión piloto argentina del Eurotest, al cual se denominó Pesotest. Se optó por hacer este procedimiento debido a los cambios de moneda que sufre nuestro país actualmente, particularmente en los últimos dos años.

### **Método**

En primer lugar, se le pidió autorización al autor del Eurotest (Dr. Cristóbal Carnero Pardo, Granada, España) para adaptar el instrumento a nuestra cultura. El Dr. Carnero Pardo autorizó el estudio y brindó su colaboración en el diseño del Pesotest.

El presente trabajo está incluido en un estudio más amplio del Pesotest y de otras pruebas de cribado cognitivo que se realiza en éste mismo equipo de investigación.

La primera parte, del presente estudio, consistió en una primera prueba piloto, para evaluar la comprensión de consignas y el conocimiento de la moneda actual de circulación.

### *Participantes*

La muestra estuvo conformada por 22 voluntarios sanos de edad media de 25.8 años, en los que se descartó la presencia de demencia u otra patología neurológica/psiquiátrica/historia de consumo de sustancias o medicación psicotrópica.

En relación a los datos sociodemográficos, de las personas evaluadas, la escolaridad de las mismas fue secundaria, terciaria y universitaria. Se realizó con muestra de adultos jóvenes, y escolaridad media/alta para luego, en una segunda etapa, realizar una comparación con adultos mayores de nula/ baja/media/alta escolaridad en cuanto al conocimiento de las monedas existentes.

### *Instrumentos*

Se utilizaron los siguientes instrumentos:

- Consentimiento informado.
- Ficha sociodemográfica.
- Eurotest (Carnero-Pardo y Montoro-Ríos, 2004). El mismo es un test de cribado cognitivo, su aplicación dura aproximadamente 10 minutos. Está formado por tres secciones. La primera corresponde a conocimiento/ denominación del dinero existente, la segunda parte, corresponde a tareas de cálculo matemático, la tercera y última a recuerdo de las monedas presentadas en las etapas anteriores. En la parte media del instrumento, entre calculo y recuerdo se realiza una tarea distractora de fluidez verbal semántica con la categoría animales. La puntuación de la prueba se obtiene sumando las tres secciones con sus respectivos puntajes individuales correspondientes a la cantidad de monedas y a la cantidad de tareas de cálculo/ recuerdo. Así la puntuación total de la

primera sección en la versión preliminar argentina, es de 13 puntos (se otorga 1 punto por cada moneda/billete denominado correctamente), el puntaje de la segunda es de 10 puntos (son 5 cálculos, se otorgan 2 puntos si la tarea se realiza en un primer intento, 1 si debe darse un segundo intento y 0 si no se dice correctamente en ninguno de los dos intentos), y la de la tercera es de 10 puntos (en las primeras dos preguntas se otorga 1 punto si la tarea es correcta y 0 si es incorrecta. Luego se le pregunta al examinado que monedas recuerda y se le otorga 2 puntos por cada moneda recordada correctamente, 1 si recuerda las monedas, pero no la cantidad, y 0 si no las recuerda). La puntuación total es de 33 puntos para esta primera versión argentina. La tarea distractora no cuenta. El test se detalla en el Anexo.

### *Procedimiento*

Se realizó un juicio de expertos para la inclusión -exclusión de algunos términos monetarios argentinos que generaban confusión. Los expertos participantes fueron profesionales especializados en neuropsicología clínica, en investigación neuropsicológica y en investigación básica en neurociencias.

En primer lugar, se adaptaron los reactivos, es decir, la moneda de curso legal de nuestro país, (peso argentino) con la intención de evaluar su funcionamiento y construir las normas de referencia para población argentina. Después de un estudio exhaustivo del instrumento, se elaboró un listado con dudas relacionadas a la inclusión de algunas denominaciones de la moneda actual. Las preguntas fueron:

- 
- A. ¿Se debe incluir en el ítem de denominación la moneda de 5 centavos y la moneda de 5 pesos?
- B. ¿Se debe incluir sólo la moneda de 5 centavos y no la de 5 pesos?
- C. ¿Se debe incluir sólo la moneda de 5 Pesos y no la de 5 centavos?
- D. ¿Se debe excluir del ítem de denominación ambas monedas
- 

Esta consulta se realizó a principios del año 2019. Sin embargo, la variabilidad del sistema económico monetario que atraviesa nuestro país hace que la adaptación de los reactivos se someta a revisión nuevamente porque hay varios billetes, que al comenzar el estudio (\$2 y \$5) eran parte del curso legal y que en febrero de 2020 han dejado de serlo, y han pasado al formato monedas, afectando la familiaridad de los elementos y la fluidez de la capacidad manipulativa del dinero. Además, se preguntó acerca de la moneda de 5 centavos, si bien casi ni se utiliza, adultos mayores saben de su circulación. En segundo lugar, se realizó un análisis descriptivo de la muestra, junto con una comparación descriptiva con la muestra española.

### Resultados

Los resultados obtenidos se desglosan en tres partes, a saber, en primer lugar, un juicio de expertos, en segundo lugar, la aplicación de la prueba a una muestra piloto, con el correspondiente análisis descriptivo de las variables y, en tercer lugar, una comparación entre Eurotest original y esta adaptación piloto argentina, particularmente cordobesa. De acuerdo al primer punto realizado, el juicio de expertos, se obtuvo un resultado del 80% a favor de excluir ambas monedas del ítem y un 20% con la opción de incluir solo la

moneda de 5 pesos y no la de 5 centavos (Figura 1). Los dos ítems restantes (incluir solo la moneda de 5 centavos y no la de 5 pesos, e incluir en el ítem de denominación la moneda de 5 centavos y la moneda de 5 pesos), no fueron votados por ningún experto. En función de estos resultados se resolvió la opción más seleccionada por los jueces: *excluir del ítem ambas denominaciones de monedas*.

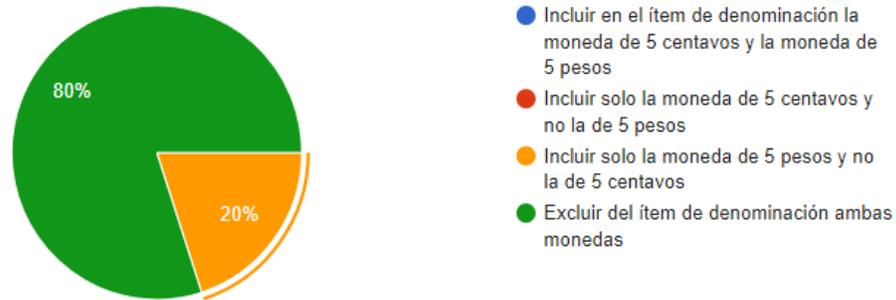
Posteriormente, se aplicó el punto número dos, con la muestra piloto (ya que la investigación se desarrolla en varias etapas) para evaluar si el lenguaje es comprensible y se mantiene la equivalencia semántica con la prueba original, además de corroborar el conocimiento por parte de los participantes, de las monedas seleccionadas.

El análisis descriptivo preliminar de las variables fue:

- El *género* fue un 40.9 % hombres y un 59.1% mujeres.
- La *edad* fue de una media de 25.8, una mediana de 24.5 y una desviación estándar de 4.6
- La variable *escolaridad* alcanzada arrojó que un 59,1% de la muestra posee escolaridad secundaria, un 13,6% escolaridad terciaria, y 27,3% escolaridad universitaria.
- La muestra en estudio está compuesta por población de adultos jóvenes con media/alta escolaridad.

### Figura 1

*Juicio de expertos.*

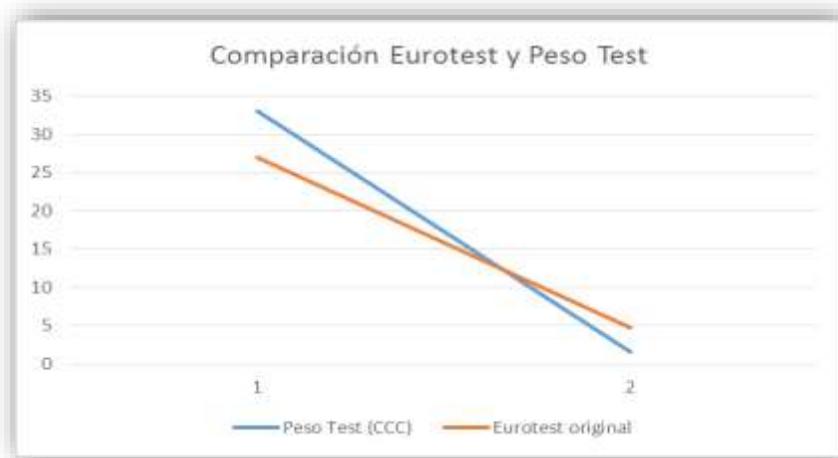


Por último, de acuerdo al punto número tres, se realizó una comparación descriptiva entre la media y la desviación estándar ( $M = 26.93$ ,  $DE = 4.67$ ) de la prueba original (baremos población española) y los resultados ( $M = 33$ ,  $DE = 1.5$ ) de la aplicación de la prueba a

personas de nuestro medio (ciudad de Córdoba Argentina) (Figura 2). Se hipotetiza que la diferencia entre medias podría ser debido al factor edad y escolaridad nombrados anteriormente en la sección de Método.

### Figura 2

*Comparación entre prueba española y prueba argentina*



### Discusión

El objetivo del presente estudio fue aplicar una prueba piloto del Peson test en jóvenes cordobeses para examinar como respondían ante dicha prueba, en especial a cuestiones de redacción y de conocimiento del dinero

existente en Argentina. Para ello, se realizaron distintos procedimientos que conciernen a una primera etapa piloto en la adaptación del test. Se realizaron análisis descriptivos preliminares, juicio de expertos y comparación de medias entre las pruebas española y argentina.

Diversas investigaciones han mostrado la influencia de los factores socioculturales en el desarrollo de funciones cognitivas. Dichos factores son variables de gran relevancia cuando se aplican pruebas neuropsicológicas, ya que la bibliografía existente plantea que existe mayor riesgo de contraer demencia en personas con menor nivel de educación (Caamano-Isorna et al., 2006; Meng y D'Arcy, 2012), por lo cual las asociaciones entre los factores de riesgo o factores protectores y la demencia incipiente dependen de la edad y de la educación (Stephan et al., 2020).

Es entonces que debido a la influencia del nivel social y cultural en las funciones cognitivas, y al gran índice de analfabetismo en Latinoamérica, la evaluación de una población con esas características debe adaptarse a necesidades específicas como las de contar con normas para distintos rangos de escolaridad incluyendo a personas sin educación (Ostrosky-Solís, Ardila, Rosselli, López-Arango et al., 1998; Ostrosky-Solís et al., 2004). Coherentemente, es importante mencionar las diferencias culturales que existen en Latinoamérica, mas allá de que la mayoría de los países tengan idioma español, las palabras de las consignas ameritan tener en cuenta estas diferencias.

El Eurotest es un screening de suma relevancia debido a sus características y a su sensibilidad y especificidad (fiabilidad test-retest = 0.94, fiabilidad interobservador = 0.92, sensibilidad = 0.93, especificidad = 0.87) en cuanto a la detección temprana y ecológica de demencias. Estas propiedades psicométricas deberán ser estudiadas en nuestra versión en estudios posteriores.

Además, para la presente investigación se tomaron en cuenta estudios latinoamericanos sobre el instrumento y sus

respectivas adaptaciones, los cuales ponen de relieve la gran sensibilidad y especificidad que posee la prueba.

En el caso de la adaptación colombiana, la consistencia interna del Peso test obtenida con el alpha de Cronbach fue de 0.86. Se usó el MMSE para establecer la validez convergente y se encontró una correlación significativa de 0.59. Además, se hallaron diferencias estadísticamente significativas entre las muestras clínica (demencias) y no clínica (Cantor-Nieto y Avendaño- Prieto, 2016).

El test de los pesos en Chile, contó con una validación a dicho país con un coeficiente alfa de Cronbach de 0.85, valor que indica una aceptable consistencia interna del test. La confiabilidad test-retest, estimada a partir del coeficiente de Spearman fue de 0.87, lo cual revela una buena confiabilidad del instrumento (Iturra-Mena, 2007)

Otra es la investigación en Perú, en la cual a prueba de la moneda peruana se determinó que el mejor punto de corte fue 24, punto en el cual la sensibilidad fue de 90.5% y especificidad de 83.3%, y se observó una buena correlación 0.73 con el MMSE (Oscanoa et al., 2016)

Por lo nombrado anteriormente, la adaptación de dicho test es muy pertinente debido a que varios estudios coinciden en la importancia de la detección precoz de deterioro cognitivo o demencia (Demadura, 2014; Ewers et al., 2012; Garcia-Herranz et al., 2014, Mora-Simón et al., 2012; Russo et al., 2013).

No obstante, a pesar de la importancia de dicha detección, autores plantean que se produce un retraso en el diagnóstico de entre 29 y 37 meses desde el inicio de la enfermedad con el consecuente empeoramiento del pronóstico, la

supervivencia y la calidad de vida (Mojeron et al., 2019). Por lo tanto, es necesario ahondar en estudios que permitan abordar un análisis certero y temprano de estas patologías.

Dentro de los estudios con los que se cuenta, podemos hablar de las neuroimágenes y los estudios genéticos, los cuales permiten detectar los patrones de atrofia propios de las distintas enfermedades neurodegenerativas, las lesiones vasculares asociadas y varias patologías reversibles, o realizarse en casos de fenotipos específicos y antecedentes familiares de demencia (Álvarez-Linera Prado & Jiménez-Huete, 2019; Ayuso Peralta et al., 2019).

Sin embargo, según Bombín-González et al., (2014) no existe aún un biomarcador que permita el diagnóstico de la demencia en fase prodrómica y que determine el pronóstico, por lo que el diagnóstico precoz en la práctica clínica sigue siendo la evaluación neurocognitiva (Widera et al., 2011).

Una fortaleza muy destacada del Pesotest es su validez ecológica. Este tipo de validez es de gran relevancia, ya que los resultados de un paciente en una prueba determinada podrían inferir o predecir la capacidad funcional del sujeto en su día a día (García Molina et al., 2007). Por lo cual, en este marco, la capacidad de manejar el dinero es esencial, ya que es un elemento indispensable para que un individuo funcione en la sociedad, independientemente de su escolaridad (Widera et al., 2011).

El dinero es un elemento ecológico y sensible al deterioro cognitivo y demencias, ya que, dentro de estas patologías, se ve la pérdida progresiva de actividades de la vida diaria, entre ellas la capacidad financiera (Marson, 2001), entiéndase esta, como la

capacidad de un individuo de poder realizar una tarea específica en cuanto a su patrimonio (Moye y Marson, 2007). Los errores financieros de los pacientes con demencia pueden tener consecuencias personales y familiares devastadoras (Chiong et al., 2014). Es debido a ello que diferentes hallazgos sugieren que la evaluación clínica y neuropsicológica necesitan contar con la valoración de estas habilidades financieras (Marson et al., 2018), más en este tipo de pacientes, que día a día pierden idoneidad en diversas tareas (Marson, 2013; Marson et al., 2000; Sherod et al., 2009).

Por lo anteriormente mencionado, es de suma relevancia que el pesotest cuente con una adaptación local y cultural, ya que es un instrumento que evalúa la capacidad de manejar el dinero, y colabora con ello, al diagnóstico precoz de deterioro cognitivo o demencia de una manera muy ecológica, sensible y específica.

A modo de conclusión, y limitación del estudio, en el caso de nuestro país, actualmente, se cuenta con un cambio monetario importante, lo cual es un factor de suma relevancia a tomar en cuenta, ya que billetes y monedas utilizadas hace meses, en el momento en que se pidió autorización al autor del test, existían y ahora están fuera de circulación como billetes, pero han sido reemplazados por monedas del mismo valor. También, cabe aclarar que según las provincias la circulación es mayor o menor.

Es importante poner de relieve, el cuestionamiento sobre los adultos mayores de hoy, que formato de dinero recuerdan, y si están familiarizados con la nueva circulación, por lo cual es de suma importancia, realizar una prueba piloto en gente de menor edad para que las consignas sean bien entendidas y la circulación del

dinero sea realmente conocida, más en un contexto en que nuestra moneda cambia todo el tiempo.

Entonces, el interés por incluir y validar esta prueba, para nuestra población está basada en la necesidad de contar con un instrumento que evalúe, memoria semántica, episódica, memoria de trabajo, capacidad manipulativa del dinero y velocidad de procesamiento en el manejo del cálculo. Funciones cognitivas sofisticadas, difíciles de medir y que tienen influencia directa en la vida diaria e independencia de las personas, con sospecha de deterioro cognitivo o demencia.

## Referencias

Álvarez-Linera Prado, J. y Jiménez-Huete, A. (2019). Neuroimagen en demencia. Correlación clínico-radiológica. *Radiología*, 61(1), 66-81. <http://doi.org/10.1016/j.rx.2018.08.004>

Ayuso Peralta, L., Ballesteros Barranco, A. y Rojo Sebastián, A. (2019). Protocolo de detección y diagnóstico de la demencia en las consultas generales de neurología. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 12(74), 4367-4370. <http://doi.org/10.1016/j.med.2019.03.015>

Belaus, A., Fernandez, L., Farías Sarquís, Y. y Bueno, A. (2015). Is the Mattis Dementia Rating Scale appropriate to detect Mild Cognitive Impairment? *Revista Chilena de Neuropsicología*, 10(1), 8-13. <http://doi.org/10.5839/rcnp.2015.10.01.03>

Bombín-González, I., Cifuentes-Rodríguez, A., Climent-Martínez, G., Luna-Lario, P., Cardas-Ibáñez, J., Tirapu-Ustárrroz, J., y

Díaz-Orueta, U. (2014). Validez ecológica y entornos multitarea en la evaluación de las funciones ejecutivas. *Revista de Neurología*, 59(2), 77-87.

Bruno, D. y Schurmann Vignaga, S. (2019). Addenbrooke's cognitive examination III in the diagnosis of dementia: A critical review. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 15, 441. <https://doi.org/10.2147/NDT.S151253>

Bruno, D., Slachevsky, A., Fiorentino, N., Rueda, D. S., Bruno, G., Tagle, A. R., Olavarria, P., Flores, P., Lillo, M. y Torralva, T. (2020). Validación argentino-chilena de la versión en español del test Addenbrooke's Cognitive Examination III para el diagnóstico de demencia. *Neurología*, 35(2), 82-88. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2017.06.004>

Caamaño-Isorna, F., Corral, M., Montes-Martínez, A., y Takkouche, B. (2006). Education and dementia: A meta-analytic study. *Neuroepidemiology*, 26(4), 226-232. <https://doi.org/10.1159/000093378>

Cantor-Nieto, M. I. y Avendaño-Prieto, B. L. (2016). Propiedades psicométricas del test de cribado de demencias PESOTEST en muestras clínica y no clínica de adultos mayores. *Acta Colombiana de Psicología*, 19(2), 29-40. <http://dx.doi.org/10.14718/ACP.2016.19.2.3>

Carnero-Pardo, C. (2005). *El EUROTTEST: Test europeo de detección de deterioro cognitivo* [Tesis Doctoral, Universidad de Granada]. DIGIBUG Principal. <https://digibug.ugr.es/handle/10481/546>

Carnero-Pardo, C. (2014). ¿Es hora de jubilar al Mini-Mental? *Neurología*, 29(8),

473-481.

<https://doi.org/10.1016/j.nrl.2013.07.003>

Carnero-Pardo, C. y Montoro-Ríos, M. T. (2004). Evaluación preliminar de un nuevo test de cribado de demencia (Eurotest). *Revista de Neurología*, 38(3), 201-209.

<https://doi.org/10.33588/rn.3803.2003489>

Chiong, W., Hsu, M., Wudka, D., Miller, B. L., y Rosen, H. J. (2014). Financial errors in dementia: Testing a neuroeconomic conceptual framework. *Neurocase*, 20(4), 389-396.

<https://doi.org/10.1080/13554794.2013.770886>

Custodio N., Alva-Díaz C., Becerra-Becerra Y., Montesinos R., Lira D., Herrera-Pérez, E., Castro-Suárez, S., Cuenca-Alfaro, J. y Valeriano-Lorenzo, E. (2016). Rendimiento en pruebas cognitivas breves, de adultos mayores con demencia en estadios avanzados, residentes de una comunidad urbana de Lima, Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 33(4), 662-669. <https://doi.org/10.17843/rpmpesp.2016.334.2549>

Demadura, T. (2014). *Qualitative memory changes in Alzheimer's disease* [Tesis Doctoral, Universidad de California]. California Digital Library. <https://escholarship.org/uc/item/2525c46r>

Drake, M., Fontan, L., Allegri, R. F., Lorenzo, J., Butman, J. y Ollari, J. A. (2001). Una batería neurocognitiva para detección de enfermedad de Alzheimer en siete minutos. Adaptación Rioplatense. *Revista Neurología Argentina*, 26(4), 160-164. [http://www.conicet.gov.ar/new\\_scp/detalle.p](http://www.conicet.gov.ar/new_scp/detalle.p)

[hp?keywords=&id=19773&articulos=yes&de-talles=yes&art\\_id=5381438](http://keywords=&id=19773&articulos=yes&de-talles=yes&art_id=5381438)

Drake, M., Butman, J., Fontan, L., Lorenzo, J., Harris, P., Allegri, R. F., y Ollari, J. A. (2003). Screening for mild cognitive impairment: Usefulness of the 7-Minute Screen test. *Actas Espanolas de Psiquiatria*, 31(5).

Ewers, M., Walsh, C., Trojanowski, J. Q., Shaw, L. M., Petersen, R. C., Jack, C. R., Felman, H. H., Bokde A. L. W., Alexander, G. E., Scheltens, P., Vellas, B., Dobois, B., Weiner, M., Hampel, H., y North American Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative (ADNI). (2012). Prediction of conversion from mild cognitive impairment to Alzheimer's disease dementia based upon biomarkers and neuropsychological test performance. *Neurobiology of Aging*, 33(7), 1203-1214. <https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2010.10.019>

García-Herranz, S., Díaz-Mardomingo, M. C. y Peraita, H. (2014). Evaluación y seguimiento del envejecimiento sano y con deterioro cognitivo leve (DCL) a través del TAVEC. *Anales de Psicología*, 30(1), 372-379.

<https://doi.org/10.6018/analesps.30.1.150711>

García Molina, A., Tirapu Ustárriz, J., Roig Roviera, T. (2007). Validez ecológica en la exploración de las funciones ejecutivas. *Anales de Psicología/Annals of Psychology*, 23(2), 289-299. <https://revistas.um.es/analesps/article/view/22251>

Haubois, G., Annweiler, C., Launay, C., Fantino, B., Decker, L., Allali, G. y Beauchet, O. (2011). Development of a short form of

Mini-MentalState Examination for the screening of dementia in older adults with a memory complaint: A case control study. *BMC Geriatry*, 11, 59. <http://doi.org/10.1186/1471-2318-11-59>

Iturra-Mena, A. M. (2007). Adaptación y validación preliminar de un test para el screening de demencia en Chile: El Eurotest. *Revista Chilena de Neuropsiquiatría*, 45(4), 296-304. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-92272007000400005>

Lucas, J. A., Ivnik, R. J., Smith, G. E., Bohac, D. L., Tangalos, E. G., Kokmen, E., Graff-Radford, N. R., y Petersen, R. C. (1998). Normative data for the Mattis dementia rating scale. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 20(4), 536-547. <https://doi.org/10.1076/jcen.20.4.536.1469>

Marson, D. (2001). Loss of Financial Competency in Dementia: Conceptual and Empirical Approaches. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 8(3), 164-181. <http://doi.org/10.1076/anec.8.3.164.827>

Marson, D. (2013) Clinical and ethical aspects of financial capacity in dementia: A commentary. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 21 (4), 382-390. <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2013.01.033>

Marson, D. C., Sawrie, S. M., Snyder, S., McInturff, B., Stalvey, T., Boothe, A., Aldridge, T., Chatterjee, A. y Harrell, L. E. (2000). Assessing financial capacity in patients with Alzheimer disease. *Archives of Neurology*, 57(6), 877-884. <http://doi.org/10.1001/archneur.57.6.877>

Mathuranath, P. S., Nestor, P. J., Berrios, G. E., Rakowicz, W. y Hodges, J. R. (2000). A brief cognitive test battery to differentiate Alzheimer's disease and frontotemporal dementia. *Neurology*, 55(11), 1613-1620. <https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000434309.85312.19>

Mattis, S. (1976) Mental status examination for organic mental syndrome in the elderly patient. In L. Bellack & T. B. Karusu (Eds.), *Geriatric Psychiatry* (pp 77-121). Grune & Stratton.

Mattis, S. (1988). *Dementia rating scale*. Professional manual. Psychological Assessment Resources.

Meng, X., y D'arcy, C. (2012). Education and dementia in the context of the cognitive reserve hypothesis: A systematic review with meta-analyses and qualitative analyses. *PloS One*, 7(6), e38268. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0038268>

Mitchell, A. J. (2009). Un metaanálisis de la precisión del mini examen del estado mental en la detección de demencia y deterioro cognitivo leve. *Revista de Investigación Psiquiátrica*, 43(4), 411-431. <http://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2008.04.014>

McDowell, I. y Newell, C. (1996). *Mental status testing*. In I. McDowell (Ed.), *Measuring health: A guide for rating scales and questionnaires* (3rd ed., pp. 394-467). Oxford University Press. <http://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195165678.003.0008>

Mora-Simón, S., García-García, R., Perea-Bartolomé, M. V., Ladera-Fernández, V., Unzueta-Arce, J., Patino-Alonso, M. C. y Rodríguez-Sánchez, E. (2012). Deterioro cognitivo leve: Detección temprana y nuevas perspectivas. *Revista de Neurología*, 54(5), 303-310.  
<http://doi.org/10.33588/rn.5405.2011538>

Morejón, L., De La Cruz, C. y Calles Marbán, R. (2019). Detección precoz de la demencia desde atención primaria. *Npunto*, 2(13).  
<https://www.npunto.es/revista/13/deteccion-precoz-de-la-demencia-desde-atencion-primaria>

Moye, J. y Marson, D. (2007). Assessment of Decision-Making Capacity in Older Adults: An Emerging Area of Practice and Research. *The Journal of Gerontology: Series B*, 62(1), P3-P11. <https://doi.org/10.1093/geronb/62.1.P3>

Olazarán, J., Hoyos-Alonso, M. C., del Ser, T., Garrido Barral, A., Conde-Sala, J. L., Bermejo-Pareja, F., López-Pousa, S., Pérez-Martínez, D., Villarejo-Galende, A., Cacho, J., Navarro, J., Oliveros-Cid, A., Peña-Casanova, J. y Carnero-Pardo, C. (2016). Aplicación práctica de los test cognitivos breves. *Neurología*, 31(3), 183-194.  
<https://doi.org/10.1016/j.nrl.2015.07.009>

Organización Internacional Alzheimer's Disease & Organización Panamericana de la Salud, (2013). Demencia: una prioridad de salud pública. Recuperado de [https://www.who.int/mental\\_health/publications/dementia\\_report\\_2012/es/](https://www.who.int/mental_health/publications/dementia_report_2012/es/)

Oscanoa, T. J., Cieza, E., Parodi, J. F. y Paredes, N. (2016). Evaluación de la prueba de la moneda peruana en el tamizaje de trastorno cognitivo en adultos

mayores. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 33, 67-73.  
<https://doi.org/10.17843/rpmesp.2016.331.2009>

Ostrosky-Solís, F., Ardila, A & Rosselli, M. (1998). *Test Neuropsi*. México: Universidad Autónoma de México.

Ostrosky-Solís, F., Ardila, A. y Rosselli, M. (1999). Neuropsi A brief neuropsychological test battery in Spanish with norms by age and educational level. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 5(5), 413-433.  
<https://doi.org/10.1017/S1355617799555045>

Ostrosky-Solís, F., Ardila, A., Rosselli, M., López-Arango, G., y Uriel-Mendoza, V (1998). Neuropsychological test performance in illiterate subjects. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 13 (7), 645-660. <https://doi.org/10.1093/arclin/13.7.645>

Ostrosky-Solís, F., Ramirez, M., Lozano, H., Picasso, H. y Velez, A. (2004). Cultura or education? Neuropsychological test performance of a maya indigenous population. *Internacional Journal of Psychology*, 39(1), 36-46.  
<https://doi.org/10.1080/00207590344000277>

Querejeta, A. N., Farías Sarquís, Y., Moreno, M., Crostelli, A., Stecco, J. I., Venier, A., Godoy, J. C. y Pilatti, A. (2012). Test Neuropsi: Normas según edad y nivel de instrucción para Argentina. *Cuadernos de Neuropsicología / Panamerican Journal of Neuropsychology*, 6(2), 48-58.  
<http://doi.org/10.7714/cnps/6.2.204>

Querejeta, A., Moreno, M., Farias, Y., Fontana, E., Marengo, L., Roqué, D. y Montero, L. (2017) Test Neuropsi. Normas Argentinas por Escala. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 17(2), 1-26.

Quijano (2004). Versión española del Test de los 7 Minutos. Datos normativos de una muestra poblacional de ancianos de más de 70 años. *Neurología*, 19(7), 344-358.

Russo, M. J., Campos, J., Martin, M. E., Clarens, M. F., Sabe, L. y Allegri, R. F. (2013). Índice de discriminabilidad en memoria de reconocimiento en deterioro cognitivo leve amnésico y demencia tipo Alzheimer leve. Un estudio preliminar. *Neurología Argentina*, 5(4), 241-249. <http://doi.org/10.1016/j.neuarg.2013.08.002>

Schultz-Larsen, K., Lomholt, RK. y Kreiner, S (2007). Mini-Mental Status Examination: A short form of MMSE was as accurate as the original MMSE in predicting dementia. *Journal Clinical Epidemiology*, 60(260), 7-38. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2006.06.008>

Sherod, M., Griffith H., Copeland, J., Belue, K., Krzywanski, S., Zamrini, E., Harrell, L. E., Clark, D. G., Brockington, J. C., Powers, R. E. y Marson, D. C. (2009). Neurocognitive predictors of financial capacity across the dementia spectrum: Normal aging, mild cognitive impairment, and Alzheimer's disease. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 15 (2), 258-267. <http://doi.org/10.1017/S1355617709090365>

Stephan B., Pakpahan E., Siervo, M., Licher, S. y Muniz-Terrera G (2020). Prediction of dementia risk in low-income and middle-

income countries (the 10/66 Study): an independent external validation of existing models. *The Lancet Global Health*, 8 (4), e524-e535. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30062-0](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30062-0)

Tierney, MC., Szalai, JP., Dunn, E., Geslani, D. y McDowell, I (2000). Prediction of probable Alzheimer disease in patients with symptoms suggestive of memory impairment. Value of the Mini-Mental State Examination. *Archives of Family Medicine*, 9(6), 527-532. <http://doi.org/10.1001/archfam.9.6.527>

Torralva, T., Roca, M., Gleichgerrcht, E., Bonifacio, A., Raimondi, C. y Manes, F. (2011). Validación de la versión en español del Addenbrooke's Cognitive Examination-Revisado (ACE-R). *Neurología*, 26(6), 351-356. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2010.10.013>

Van Patten, R., Britton, K. y Tremont, G. (2018). Comparing the Mini-Mental State Examination and the modified Mini-Mental State Examination in the detection of mild cognitive impairment in older adults. *International Psychogeriatrics*, 31(5), 693-701. <http://doi.org/10.1017/s1041610218001023>

Villarejo, A. y Puertas-Martín, V. (2011). Utilidad de los test breves en el cribado de demencia. *Neurología*, 26(7), 425-433. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2010.12.002>

Widera, E., Steenpass, V., Marson, D., y Sudore, R. (2011). Finances in the older patient with cognitive impairment: "He didn't want me to take over". *Jama*, 305(7), 698-706. <http://doi.org/10.1001/jama.2011.164>

Anexo



UNEC - Unidad de Investigación en Neuropsicología Clínica  
 Facultad de Psicología - Universidad Nacional de Córdoba

**PESOTEST**

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

1.- Primera Parte (Conocimiento/Denominación)

*¿Recuerda de qué cantidades hay monedas en la actualidad? Fíjese que le preguntamos monedas y no billetes* (Mínimo un número) <input type="checkbox"/> 10 pesos <input type="checkbox"/> 25 pesos <input type="checkbox"/> 50 pesos <input type="checkbox"/> 1 peso <input type="checkbox"/> 2 pesos <input type="checkbox"/> Otras (especificar): _____ Total correctas: _____ Intenciones: _____		<b>1</b>
*¿Recuerda de qué cantidades hay billetes actualmente?* (Mínimo un número) Pesos: <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 200 <input type="checkbox"/> 500 <input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> Otras (especificar): _____ Total correctas: _____ Intenciones: _____		

2.- Segunda Parte (Cálculo)

Ponga delante del sujeto las monedas (3 de 1 peso, 1 de 50 pesos, 2 de 25 pesos y 5 de 10 pesos) y pídales de forma consecutiva las siguientes tareas. En caso de que la conmonación sea errónea, hágalo saber y dele un único nuevo intento. Algunos ítems tienen varias soluciones, todas ellas son válidas. Conceda un máximo de un minuto por cada ítem y pase al siguiente si no ha contestado correctamente en ese tiempo o ha agotado los dos intentos.

*¿Cuántas monedas hay aquí?* (11) <input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Correcto segundo intento <input type="checkbox"/> Incorrecto	<b>2</b>
*¿Me cambia esta moneda por otras más pequeñas?* (retirar las 2 monedas de 1 peso y mostrarle sólo una) <input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Correcto segundo intento <input type="checkbox"/> Incorrecto	
*¿Cuánto dinero hay aquí en total?* (4,5 pesos) (de nuevo todas las monedas) <input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Correcto segundo intento <input type="checkbox"/> Incorrecto	
*¿Reparta estas monedas en dos montones que tengan el mismo dinero* (2,25 pesos) <input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Correcto segundo intento <input type="checkbox"/> Incorrecto	
*¿Idem, en tres montones que tengan el mismo dinero* (1,50 pesos) <input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Correcto segundo intento <input type="checkbox"/> Incorrecto	

3.- Tarea de distracción: Fluencia Verbal Semántica

*Quiero que me diga todos los nombres de animales que se le ocurren, ya sean de la tierra, del mar o del aire, del campo o de la casa, grados los que se le ocurren!* _____ _____ _____	
--	--

4.- Tercera Parte (Recuerdo)

\*Para finalizar, quiero que haga un último esfuerzo y trate de recordar\*:

*¿Cuántas monedas le enseñé antes?* (11) Respuesta: <input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto	<b>3</b>																								
*¿Cuánto dinero había en total?* (4,50 pesos) Respuesta: <input type="checkbox"/> Correcto <input type="checkbox"/> Incorrecto																									
*¿Recuerda qué monedas había exactamente?* <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Cantidad</td> <td style="text-align: center;">Moneda</td> <td style="text-align: center;">Total</td> <td style="text-align: center;">Intenciones</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 5 de</td> <td>10 pesos</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td rowspan="4"></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 2 de</td> <td>25 pesos</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 1 de</td> <td>50 pesos</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 3 de</td> <td>1 peso</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td style="text-align: center;">Aciertos</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td style="text-align: center;">Otras</td> <td><input type="checkbox"/> _____</td> </tr> </table>		Cantidad	Moneda	Total	Intenciones	<input type="checkbox"/> 5 de	10 pesos	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> 2 de	25 pesos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1 de	50 pesos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 3 de	1 peso	<input type="checkbox"/>			Aciertos				Otras
Cantidad	Moneda	Total	Intenciones																						
<input type="checkbox"/> 5 de	10 pesos	<input type="checkbox"/>																							
<input type="checkbox"/> 2 de	25 pesos	<input type="checkbox"/>																							
<input type="checkbox"/> 1 de	50 pesos	<input type="checkbox"/>																							
<input type="checkbox"/> 3 de	1 peso	<input type="checkbox"/>																							
		Aciertos																							
		Otras	<input type="checkbox"/> _____																						
<b>TOTAL (1 + 2 + 3)</b>																									

Observaciones:

Solo para uso de investigación