

**Traducción y adaptación lingüística y cultural del
Minilinguistic State Examination al español de Argentina**

Vivas, Leticia^a; ^a ; Martínez-Cuitiño, Macarena ^{b c} ; Manoiloff, Laura^d ; Romanelli, Sofia^e ; Garrard, Peter^f 

Artículo Metodológico

Resumen	Abstract	Tabla de Contenido
<p>Este trabajo presenta la adaptación lingüística y cultural de la versión en español argentino de una prueba breve de evaluación del lenguaje, el Minilinguistic State Examination (MLSE) diseñada para diagnosticar, clasificar y monitorear las variantes de la Afasia Progresiva Primaria. Se siguieron los lineamientos de la International Test Commission. El criterio principal fue la equivalencia de propiedades psicolingüísticas con los ítems de la versión original en inglés. Se administró a 20 participantes una primera versión (v1) con el doble de los ítems requeridos. De allí se seleccionaron aquellos con tasas de precisión entre el 80% y 95% y se elaboró una segunda versión (v2) con el número definitivo de estímulos. Esta versión se administró en 31 voluntarios. Como producto de este proceso se obtuvo la versión argentina del MLSE, la cual busca ser equivalente a las otras versiones en desarrollo (inglés, italiano y español peninsular).</p> <p><i>Palabras clave:</i> Afasia progresiva primaria, evaluación del lenguaje, Minilinguistic State Examination, adaptación, español argentino</p>	<p>Translation, linguistic and cultural adaptation of the Argentinean Spanish Minilinguistic State Examination. This paper presents the linguistic and cultural adaptation of the Argentinian Spanish version of a brief language assessment test, the Minilinguistic State Examination (MLSE) designed to classify variants of Primary Progressive Aphasia. The guidelines of the International Test Commission were followed. The main criterion was the equivalence of psycholinguistic properties with the items of the original English version. To verify the performance of the adaptation, a first version (v1) with twice the number of items required was administered to 20 participants. Based on an analysis of the items' performance, those with accuracy rates between 80% and 95% were selected to form a second version with the definitive number of items (v2). This final version was tested on 31 participants. The result of this process was the Argentinian Spanish version of the MLSE, which is intended to be equivalent to the other versions under development.</p> <p><i>Keywords:</i> Primary Progressive Aphasia, language assessment, Minilinguistic State Examination, adaptation, Argentinian Spanish</p>	<p>Introducción 83 Método 85 Resultados 89 Discusión y Conclusiones 90 Referencias 92</p>

Recibido el 15 de febrero de 2022; Aceptado el 09 de agosto de 2022
 Editaron este artículo: Paula Victoria Gimenez, Débora Mola, Leticia Sarli y Emilio Recart

^a Instituto de Psicología Básica, Aplicada y Tecnología (IPSIBAT), CONICET-Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata, Argentina
^b Instituto de Neurociencia Cognitiva y Translacional (INCYT), CONICET, Fundación INECO, Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), Argentina
^c Universidad Favaloro, Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), Argentina
^d Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina
^e Instituto de Humanidades y Ciencias Sociales (INHUS), CONICET-Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata, Argentina.
^f St. George's University of London, Londres, Inglaterra

*Enviar correspondencia a: Vivas, L E-mail: lvivas@mdp.edu.ar

Citar este artículo como: Vivas, L., & Martínez-Cuitiño, M., & Manoiloff, L., & Romanelli, S., & Garrard, P. (2023). Traducción y adaptación lingüística y cultural del Minilinguistic State Examination al español de Argentina. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 15(3), 82-98

El lenguaje es una capacidad cognitiva compleja, ya que implica múltiples representaciones (de palabras simples a discursos) en diferentes modos de procesamiento (producción y comprensión, tanto oral como escrita). Por ello, su evaluación suele ser compleja, costosa y extensa. Sin embargo, la evaluación formal del lenguaje resulta esencial ya que los síntomas de déficits lingüísticos son comunes tanto en eventos cerebrales de origen vascular (como ACV o tumores) como de causa degenerativa.

Alteraciones del Lenguaje en Demencia

La afasia progresiva primaria (APP) se caracteriza por presentar síntomas tempranos que afectan principalmente al lenguaje, de gran impacto en la vida diaria y predominante en los primeros años de la enfermedad. Las dificultades en el lenguaje inician en forma insidiosa y gradual, y se presentan en forma progresiva tanto en el habla espontánea como en una evaluación sistemática (Mesulam, 2001). Son, además, similares a las que presentan los pacientes afásicos que sufrieron un evento cerebral de origen vascular. El resto de los dominios cognitivos se conservan (ej. memoria episódica, habilidades visoconstructivas, etc.) en los estadios iniciales de la enfermedad, salvo la memoria a corto plazo auditivo-verbal que suele verse afectada en la variante logopénica (Grossman & Irwin, 2018) y la memoria semántica que se ve afectada en la variante semántica.

En los últimos años, se han identificado variantes en esta enfermedad (los síndromes resultan de diferentes combinaciones de disfunción en componentes fundamentales del sistema de lenguaje), y el poder diferenciarlas es esencial para determinar el tratamiento más adecuado. Desde 2011, se describen tres variantes: APP variante semántica (APP-vs), APP no fluente o variante agramática (APP-va), y APP variante logopénica o fonológica (APP-vl; Gorno-Tempini et al., 2011). Los subtipos de APP se fundamentan en el desempeño diferencial que los pacientes tienen en los siguientes dominios lingüísticos: a) producción del lenguaje (fluencia, articulación y gramática), b) repetición de palabras, c) repetición de oraciones, d) comprensión de palabras, e) comprensión gramatical, f) denominación de dibujos, g) conocimiento del significado de palabras y objetos del mundo, y h) lectura y escritura. En los

pacientes con APP-vs la afectación inicial recae en la denominación y comprensión de palabras aisladas (d y f), en el conocimiento de mundo (g) y en la lectura y escritura de palabras (h), en tanto que la producción, en sus aspectos más formales como la fluidez, la articulación, la fonología, la sintaxis y la gramática (a), al igual que la repetición de palabras y oraciones (b y c) se conserva hasta estadios avanzados. Estos pacientes se caracterizan por un habla fluente y bien estructurada pero conceptualmente pobre. Los pacientes con APP-va presentan un lenguaje agramático, esforzado y pausado, con errores fonológicos inconsistentes y distorsiones (a). La producción del lenguaje se compromete en forma temprana, aunque la comprensión de palabras aisladas y de objetos (d y g) se conservan, pero pueden tener dificultades en la comprensión de oraciones (e). Los APP-vl tienen dificultades para la recuperación de palabras y producen errores fonológicos tanto en el habla espontánea (a) como en tareas de denominación (f), muestran afectación en la repetición de oraciones (c), buena comprensión inicial de palabras y de objetos (d y g), y no hay evidencia de dificultades motoras del habla ni agramatismo (a).

Es importante mencionar que la etiología de las distintas variantes de APP no es única. La APP-vs y la APP-va suelen estar asociadas más frecuentemente con la degeneración frontotemporal, mientras que la APP-vl con la enfermedad de Alzheimer. Sin embargo, la APP-va es un fenotipo frecuente de la degeneración cortico basal (DCB) y la parálisis supranuclear progresiva (PSP; Armstrong et al., 2013; Harris et al., 2013; Höglinger et al., 2017; Peterson, Simon Jones, et al., 2021; Peterson, Patterson, et al., 2021; Pievani et al., 2014).

En la DCB, las alteraciones del lenguaje se presentan como un rasgo frecuentemente inicial en esta patología, siendo uno de los fenotipos clínicos la APP-va (Armstrong et al., 2013). También pueden observarse otras dificultades menores en el lenguaje que afectan el procesamiento fonológico, la ortografía y el conocimiento sintáctico (Graham et al., 2003).

Por su parte, uno de los rasgos clínicos asociados a la PSP es el síndrome de APP-va. También pueden observarse a veces en estos pacientes alteraciones en las tareas de fluidez verbal semántica y fonológica, siendo éstas últimas las más afectadas (Burrell et al., 2014).

En la demencia tipo Alzheimer, el cuadro más clásico que comienza con alteración de la memoria episódica también suele mostrar compromiso del lenguaje, siendo los signos más frecuentes la anomia y la disminución en la fluidez verbal (Cuetos Vega, 2003). Estos pacientes suelen mostrar baja tasa de habla en tareas como la descripción de láminas y frecuentes latencias al hablar. También se observa una mayor producción de palabras de clase cerrada (como, por ejemplo, un mayor uso de pronombres; Boschi et al., 2017).

Evaluación del Lenguaje en APP

Dada la amplitud de síndromes demenciales en los cuales es posible observar alteraciones del lenguaje, resulta indispensable contar con una prueba que pueda ser fácilmente incorporada a la evaluación neurocognitiva inicial que cuantifique individualmente el vocabulario, los componentes fonológicos/articulatorios y gramaticales del lenguaje. Un instrumento de este tipo permitirá un mayor reconocimiento y coordinación de grandes cohortes de pacientes en múltiples centros para estudiar las características de estas enfermedades, especialmente la APP, y a posteriori, permitir ensayos clínicos de tratamientos potenciales.

Actualmente en Argentina existen diversas baterías de evaluación del lenguaje, pero de gran extensión. Se encuentran adaptadas a nuestro idioma el Test de Boston para el Diagnóstico de la Afasia (García-Albea et al., 1996), la Batería de Análisis de los Déficits Afásicos (BADA) (Ferreeres et al., 1999) que es una adaptación de la batería original en italiano de Miceli et al. (1994) y la Batería de Evaluación del Procesamiento Lingüístico en la Afasia (EPLA) (Kay et al., 1995) que es una adaptación para el español peninsular de la versión inglesa de la PALPA (Kay et al., 1995). Por otra parte, existe una batería, desarrollada para el español de España y Latinoamérica, que es la Batería para la Evaluación de los trastornos afásicos (BETA; Cuetos Vega & González Nosti, 2009). Estas baterías tienen las siguientes dificultades: a) dada su extensión requieren al menos dos entrevistas para poder ser completadas; b) no tienen estudios psicométricos adecuados que permitan su validación en población argentina; c) ninguna de ellas fue diseñada para distinguir los subtipos de APP. A su vez, la batería de Boston y la EPLA, a pesar de ser frecuentemente usadas en Argentina,

no cuentan con adaptación formal.

En Canadá se ha desarrollado una herramienta de administración breve, específicamente diseñada para la evaluación de pacientes con enfermedades neurodegenerativas, que es el Test de Detección de Alteraciones del Lenguaje en Adultos y Ancianos (Macoir et al., 2017). Esta prueba está en francés y no cuenta, aún, con una adaptación sociocultural a la Argentina. Para el español peninsular también se encuentra disponible una herramienta de evaluación del lenguaje, de breve administración, que es la Batería de Evaluación Neuropsicológica del Lenguaje en Adultos (Batería NEUROBEL; Adrián et al., 2015). Tampoco existe, hasta el momento una adaptación que contemple las características socioculturales argentinas.

Estudios recientes han identificado las pruebas disponibles a nivel mundial específicamente diseñadas para evaluar APP, pero han resaltado también sus limitaciones (Battista et al., 2017; Cadório et al., 2018). En uno de estos trabajos, Battista et al. (2017) identificaron nueve pruebas, en varias lenguas, que fueron especialmente desarrolladas para evaluar APP. La mayoría estaban en inglés y sólo dos en griego y portugués. Algunas de las pruebas resultan incompletas, ya que no permiten valorar los síntomas correspondientes a las tres variantes, y en otros casos presentan algunas limitaciones metodológicas y psicométricas. En ese artículo se evaluaron tres indicadores: en primer lugar, si la evaluación se realizó a ciegas con respecto al diagnóstico, en segundo lugar, si la inclusión de los pacientes fue consecutiva y finalmente, si la muestra de pacientes era representativa. Los autores concluyen que los estudios de validación son aún limitados y que, a partir de la revisión realizada, persiste la falta de tests con características psicométricas adecuadas para la evaluación de pacientes con este tipo de demencia. Sólo uno de estos nueve instrumentos cuenta con una adaptación y estudios psicométricos en Argentina ("Pirámides y Faraones", Martínez-Cuitiño & Barreyro, 2010). Ésta última sólo evalúa la memoria semántica, aspecto que se ve afectado en una sola de las variantes de la APP en forma temprana.

Por su parte, en el trabajo de Cadório et al. (2018) se identificaron las pruebas que se suelen utilizar para medir el efecto de los tratamientos de la anomia en pacientes con APP. Analizaron 14

pruebas en profundidad y llegaron a la conclusión de que muchos de estos instrumentos no están adecuadamente validados para su uso en población con APP y no cuentan con propiedades psicométricas robustas. También resaltan la necesidad de contar con normas locales para los instrumentos existentes.

Hoy en día en la población hispanoparlante, para poder diagnosticar una APP, se utilizan pruebas aisladas de diferentes baterías de lenguaje. Esto genera varios conflictos, por un lado, las variables psicolingüísticas de los estímulos que se controlan difieren en relación con los modelos teóricos que subyacen a cada una y, por otro lado, la complejidad de las tareas es muy dispar. Estos factores hacen muy difícil su comparación y conlleva a dificultades en la consistencia interna del conjunto de pruebas seleccionadas. También resulta difícil comparar pacientes que fueron evaluados con pruebas distintas. Contar con una única herramienta de evaluación, con control adecuado de las principales variables psicolingüísticas (con normas locales), que permita evaluar pacientes con posible APP de manera homogénea y con una versión equivalente a la utilizada en los centros de referencia en el estudio de este síndrome, será un primer paso para poder proponer tratamientos más adecuados para nuestra población.

En este contexto, el *Minilinguistic State Examination* (Patel et al., 2022) se presenta como una prueba accesible, breve pero que abarca los dominios necesarios para poder subclasificar los casos de APP en sus tres fenotipos clínicos más comunes, la variante semántica, la no fluente y la logopénea. A su vez, dado que el grupo de investigadores que lideran el diseño y validación de las versiones en inglés e italiano está conformado por referentes a nivel mundial en el estudio de este tipo de demencia (como Karalyn Patterson, Stefano Cappa, Peter Garrard y Matthew Lambon Ralph) es esperable que este test sea adoptado por la comunidad científica como una herramienta de referencia para evaluar estos síndromes.

Tener un instrumento breve, sensible, accesible y con versiones equivalentes en distintas lenguas es esencial tanto para la evaluación y diagnóstico inicial de pacientes con patologías como la APP, como para su posterior seguimiento. El *Minilinguistic State Examination* cuenta con estas características y es por ello que

resulta fundamental desarrollar una versión en español para Argentina. A continuación, se detallan los pasos seguidos

Método

Descripción de la prueba

El *Minilinguistic State Examination* (MLSE) fue desarrollado inicialmente en inglés e italiano por los grupos dirigidos por el Prof. Peter Garrard de la *Molecular and Clinical Sciences Research Institute at St George's, University of London* (SGUL), Reino Unido, y el Prof. Stefano Cappa del *IUSS Center for Neurocognition, Epistemology and Theoretical Syntax*, Pavia, Italia. El grupo que la ha creado tiene una importante trayectoria en el campo del estudio, diagnóstico y tratamiento de las APP y ha participado en los consensos que establecieron los criterios diagnósticos vigentes (véase, por ejemplo, Battista et al., 2017; Garrard et al., 2014; Gorno-Tempini et al., 2011; Noonan et al., 2013).

La versión en inglés se encuentra publicada junto con los estudios de validez realizados en Patel et al. (2022) y Peterson, Simon-Jones, et al. (2021) tanto con pacientes con APP como con Degeneración Cortico Basal y Parálisis Supranuclear Progresiva (patologías que también suelen presentar afasia en alguna de sus presentaciones clínicas). Para la versión en inglés se realizaron estudios de validez convergente mediante su comparación con otras pruebas de lenguaje, de confiabilidad interjueces y análisis de la validez discriminante mediante curvas ROC para demostrar el acierto en la clasificación de las tres variantes de APP (Patel et al., 2022). Por su parte, para la versión en español peninsular se realizó un análisis de curvas ROC y comparaciones entre los grupos de APP y los controles sin patología en cada uno de los niveles del lenguaje abarcados por la prueba (Matias-Guiu et al., 2021).

El MLSE tiene por principal objetivo clasificar y monitorear la APP. Aunque también resulta de utilidad para la clasificación de los pacientes con afasia de otras etiologías (como el ACV y otras demencias). Es un instrumento abarcativo pero breve a la vez y puede ser administrado por clínicos sin experiencia particular en la evaluación del lenguaje a partir de una guía adecuada.

La prueba abarca cuatro dominios lingüísticos: 1) producción, lectura, repetición y comprensión de palabras aisladas (denominación de imágenes,

repetición de palabras polisilábicas, lectura de palabras y pseudopalabras y comprensión de palabras aisladas), 2) comprensión de oraciones, 3) producción del habla oral y escrita (escritura y producción de habla conectada), y 4) evaluación del sistema semántico (asociativo no verbal). El registro de los puntajes se basa en la detección de los siguientes tipos de errores: habla motora, fonológico, semántico, gramatical y de memoria de trabajo, así como la ausencia de respuestas

Procedimiento de traducción y adaptación

Para los fines de la adaptación de la prueba, inicialmente se elaboró una versión con el doble de los ítems requeridos (v1), y en base a análisis del funcionamiento de los ítems se seleccionaron los mejores conformando una segunda versión con la cantidad definitiva (v2). El set final de ítems fue seleccionado según el criterio de que contaran con tasas de acierto de entre el 80 y el 95% para un grupo de personas sin deterioro cognitivo mayores de entre 55 y 85 años. A continuación, se detallan los pasos seguidos en la traducción y adaptación del MLSE de acuerdo con lo establecido por la guía de la International Test Commission (2017). Esta guía establece pautas que deben cumplirse de manera preliminar, antes de comenzar la adaptación (indicadas con una PC – *Precondition*) y otras que deben seguirse durante el desarrollo de la adaptación misma (indicadas con TD – *Test Development*). Además, ofrece pautas para etapas siguientes como la confirmación, administración, puntuación e interpretación y documentación. Estas últimas serán abordadas en un trabajo futuro cuando se complete la muestra clínica. En el presente estudio nos centraremos en presentar el trabajo de traducción y adaptación del instrumento y los datos obtenidos de personas sin patología. Para esto detallaremos entonces los pasos seguidos para cumplimentar estas pautas.

PC-1

Se obtuvo el permiso de los autores del test para realizar la adaptación.

PC-2

Se evaluó la superposición del contenido del constructo medido entre ambas poblaciones. El único subtest que puede presentar dificultades es “lectura de palabras irregulares” por la ausencia de este tipo de palabras en una lengua transparente. Por la importancia de este subtest que permite identificar la falla en lectura de

palabras irregulares, síntoma característico de los pacientes con APP-vs, se buscó la lectura de palabras extranjeras (préstamos) de uso frecuente en nuestra lengua como tarea alternativa (ej. *bijouterie*). Esta tarea también se utiliza igual que en otras pruebas neuropsicológicas como el *Addenbrooke's Cognitive Examination* (ACE; Bruno et al., 2020).

PC-3

Se minimizó la influencia de diferencias lingüísticas y culturales irrelevantes para el uso pretendido del test. El formato de los ítems es el que se usa tradicionalmente en las pruebas de evaluación neuropsicológica en cualquier país y no reviste mayor complejidad. Se seleccionaron estímulos de familiaridad equivalente para nuestra cultura, tal como se detalla en TD2 usando normas psicolingüísticas argentinas (Manoiloff et al., 2010; Martínez-Cuitiño et al., 2015) y tomando como referencia los valores normativos del inglés de la *CELEX Lexical database* (Baayen et al., 1995).

TD-1

Se aseguró el control de las diferencias culturales, psicológicas y lingüísticas en la población objetivo mediante la conformación de un equipo de traducción conformado por una profesora de inglés doctorada en lingüística y especialista en fonética, una psicóloga especialista en psicolingüística, una fonoaudióloga especialista en neuropsicología y una psicóloga especialista en psicometría. Todas ellas hablantes nativos de español argentino.

TD-2

Para la traducción de los ítems se priorizó conservar los ítems de la versión original cuando fuera posible. Esto permitió también conservar las imágenes originales en muchos casos. El criterio principal fue la equivalencia de propiedades psicolingüísticas entre lenguas. El detalle de los estímulos originales y los de la versión argentina pueden verse en el Apéndice, Tabla A1. Adicionalmente, las consignas fueron traducidas por dos traductores, a lo cual le siguió un proceso de consolidación por parte de otros profesionales del equipo (la planilla se encuentra disponible en la sección Disponibilidad de datos). Nótese que lo relevante nativos de manera independiente de esa planilla es la traducción de las consignas y puntuaciones, ya que los estímulos fueron adaptados posteriormente según sus propiedades psicolingüísticas tal como se muestra en el

apéndice.

Para cada subtest se procedió de la siguiente forma:

Denominación. Se identificó la frecuencia léxica y el acuerdo en el nombre de cada estímulo según las normas de Manoiloff et al. (2010) para Argentina. Un acuerdo en el nombre mayor a 85% fue requisito para la inclusión de cualquier ítem. Se establecieron los cuartiles de frecuencia léxica para poder comparar las normas de ambas lenguas. Se seleccionaron estímulos en Q1 y 2 tal como el original (frecuencia léxica baja). Los valores de frecuencia léxica del inglés fueron extraídos de la *CELEX Lexical database* (Baayen et al., 1995). Se respetaron también los dominios semánticos, conservando tres estímulos vivos y tres artefactos.

Repetición. Se buscaron palabras con la misma frecuencia léxica (según valores para Argentina tomados de Martínez-Cuitiño et al., 2015), la misma longitud y la complejidad silábica. En una primera instancia se incluyó la palabra *dromedario*, pero se modificó, al tener un porcentaje de acierto bajo (74%), por *escarabajo*.

Repetir y señalar. La versión original en inglés presenta las categorías razas de perros, flores e instrumentos de medicina. Para la categoría razas de perros fue necesario modificar la palabra ya que en la versión original la palabra a repetir era *dachshund*, lo que en nuestra lengua se traduce como perro salchicha, con lo cual no la podíamos usar por estar compuesta por dos palabras. Entonces se tomó una muestra piloto ($n = 31$) de personas adultas a quienes se les solicitó que nombren los distintos tipos de perros que se les presentaban, con el objetivo de asegurarnos de que la raza de perro que seleccionáramos, así como los distractores fueran reconocidos por nuestra comunidad cultural. De allí se seleccionaron los de mayor acuerdo ($> 85\%$), para asegurar que los distractores fueran conocidos por nuestra comunidad. Se seleccionaron como target los estímulos con cantidad de sílabas, frecuencia léxica y complejidad equivalente a la versión en inglés. Se solicitó a una ilustradora que dibuje los perros nuevamente para que la complejidad y definición de las imágenes sea equivalente entre los distractores. Para las otras categorías se contaba con dibujos equivalentes de las normas de Cywicz et al. (1997), salvo en dos estímulos de los instrumentos de medicina que debieron ser retocados para tener complejidad equivalente

(*otoscopio* y *balanza*). A su vez, se reemplazó la categoría de flores por la de verduras, ya que no es tan habitual en nuestra comunidad que la gente conozca los nombres de las flores. Inicialmente, probamos con las categorías tipos de bebidas, verduras y frutas, pero la categoría verduras fue la única en la cual identificamos una palabra adecuada para repetir (*alcaucil*) que tuviera una frecuencia léxica baja al igual que el estímulo original en inglés (*chrysanthemum*). Finalmente, se conservó la categoría de instrumentos de medicina, pero tres distractores fueron reemplazados porque, o bien tenían una denominación demasiado accesible en nuestra lengua (*tijera* y *reloj*) con lo cual no iban a resultar un verdadero distractor, o bien no tenían una denominación clara (*cartilla de agudeza visual*) con lo cual también iba a ser un distractor rápidamente descartado. Los mismos fueron reemplazados por *balanza*, *otoscopio* y *tensiómetro*.

Asociación semántica. Se tomaron estímulos de la versión extendida de la prueba Pirámides y Faraones, para la cual se contaba con una muestra en población argentina de la adaptación de Martínez-Cuitiño y Barreyro (2010). Se seleccionaron de allí los ítems con tasas de acierto entre el 80% y 85%.

Repetición de pseudopalabras. Se confeccionaron pseudopalabras que tuvieran número de letras, sílabas y complejidad equivalentes a las originales. Las pseudopalabras fueron construidas respetando la combinatoria de la regularidad del sistema fonológico del español.

Comprensión de oraciones 1 y 2. Se identificó la estructura gramatical de las oraciones de origen y se generaron oraciones equivalentes. Cuando fue posible se conservaron traducciones directas de la original. En algunos casos hubo que hacer ajustes porque en español los sustantivos tienen género con lo cual podía inferirse la respuesta a través de la pregunta (ej. *¿Quién era doctor/a?*). Se tuvieron en cuenta la longitud y reversibilidad de las oraciones, así como la estructura gramatical (voz activa o pasiva, con sujeto hendido, coordinada, etc.).

Lectura de palabras y pseudopalabras. Para las palabras irregulares se seleccionaron palabras en idioma extranjero de alta frecuencia de uso en nuestra lengua. Se confeccionó un set de 24 palabras y se administró a una muestra piloto de personas de diferente nivel educativo (n

= 15) para que las leyeran en voz alta. De allí se seleccionaron las de mayor tasa de acierto. Se evitó usar las cinco palabras que se presentan en el ACE-III (Bruno et al., 2020) para no generar una repetición con otra prueba frecuentemente utilizada. Para las pseudopalabras se consideró la longitud de letras y las sílabas, así como la complejidad. De una primera a una segunda versión se modificó el estímulo *muaple* por *mirrale* puesto que el primero alcanzó una muy baja proporción de aciertos.

Repetición de oraciones. Se tuvo en cuenta el largo y la estructura gramatical de las oraciones originales. También se consideró el grado de predictibilidad. En este caso también se consideraron como referencia las oraciones de la versión en italiano y se seleccionaron algunas de ellas como alternativas para la versión en español.

Descripción de la lámina. Se verificó si se producían un conjunto de palabras consideradas más frecuentes y si el dibujo era claro para los/as participantes. En la versión inicial de la prueba en inglés se solicitaba identificar si el/la participante lograba nombrar al menos dos sustantivos y tres verbos de un conjunto preseleccionado por los autores del test, pero en versiones posteriores, que se estaban realizando en paralelo con nuestra adaptación, esto fue reemplazado por dos ítems de errores en vocabulario que indican si la persona usa pronombres para sustituir las palabras que no le salen (*esto, aquello*) o si hace muchas pausas para encontrar las palabras. Consecuentemente, nuestra versión final contempla esos dos tipos de errores de vocabulario, pero no considera si se dicen o no ciertas palabras específicas.

Escritura. Para la orden de escritura se probaron tres consignas distintas (*cepillarse los dientes, encender una vela y preparar una taza de té*). Al igual que en la descripción de la lámina, la versión original en inglés solicitaba identificar si se escribían ciertos sustantivos y verbos, pero esto luego fue eliminado quedando solamente la opción de identificar si había errores gramaticales o no. Para la versión en español de Argentina se consideraron los verbos y sustantivos producidos por los/as participantes y se seleccionó aquella consigna que generó respuestas más consistentes. Por eso finalmente quedó seleccionada *preparar una taza de té*, aunque la versión final solo pide identificar errores gramaticales.

TD-3

Para asegurar que el significado del ítem se mantenía en la lengua objetivo se seleccionaron traductores nativos y se realizó un estudio piloto con 20 participantes.

TD-4

Las instrucciones de los subtests son muy simples. Asimismo, se verificó su comprensión en el estudio piloto y algunos subtests cuentan con un ítem de prueba.

TD-5

Llevamos adelante una prueba piloto inicial con 20 sujetos y una posterior con 31 participantes a fin de ajustar los ítems según su dificultad. El detalle de los pasos seguidos se presenta a continuación.

Prueba piloto

Participantes

Para la prueba piloto inicial, con una versión que contenía el doble de los ítems (v1), se contactaron a 20 personas y para la segunda instancia exploratoria (piloto 2), ya con el número de ítems definitivos (v2), se contactó a 31 personas. Se constató la ausencia de deterioro mediante el *Minimental State Examination* (punto de corte de 27, según normas argentinas de Butman et al., 2001). Los datos demográficos de ambas muestras se pueden ver en la Tabla 1.

Tabla 1

Datos demográficos de los participantes.

Grupo	Edad	Años de educación	MMSE	Género	N
Piloto 1	71.15 (9.02)	12.75 (4.69)	29.15 (0.93)	14F/6M	20
Piloto 2	63.61 (10.40)	14.87 (5.62)	28.9 (1.16)	20F/11M	31

Nota. Los valores de las variables edad, años de educación y MMSE corresponden a la media, con los respectivos desvíos estándar. MMSE: *Minimental State Examination*

Procedimiento

Los participantes fueron contactados mediante un muestreo intencional de la comunidad general y de un programa universitario de adultos mayores de la Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP). Cada participante fue evaluado de manera individual, luego de firmar un

consentimiento informado. El protocolo de investigación fue aprobado por el Programa Temático Interdisciplinario en Bioética (PTIB) de la Universidad Nacional de Mar del Plata y el comité de ética del Instituto de Neurología Cognitiva (INECO). Se siguieron los lineamientos de la declaración de Helsinki (2013). Las entrevistas tuvieron una duración aproximada de una hora. Las mismas fueron realizadas por profesionales del proyecto adecuadamente capacitados/as en las instalaciones de INECO (Buenos Aires), del Instituto de Psicología Básica, Aplicada y

Tecnología (UNMDP/CONICET, Mar del Plata) o en sus domicilios particulares durante el año 2019.

Resultados

A continuación, se presenta el resumen de los porcentajes de aciertos de los ítems originales (v1) administrados a la muestra 1 (Tabla 2). Además de esta información cuantitativa, se observó una adecuada comprensión de las consignas traducidas.

Tabla 2

Porcentajes de aciertos en los ítems de la v1.

Subtest	Cantidad de ítems en v1	Promedio de porcentaje de aciertos ^a	Cantidad de ítems seleccionados	Promedio de porcentaje de aciertos de seleccionados	
Denominación	14	90.00	6	93.01	
Repetición	7	85.62	4	93.00	
Repetir y señalar	Repetir	5	95.00	3	93.00
	Señalar	5	89.00	3	85.00
Repetición de pseudopalabras	6	81.00	3	90.00	
Asociación semántica	8	98.00	4	95.00	
Comprensión de oraciones I	8	96.00	4	94.00	
Comprensión de oraciones II	8	94.00	4	94.00	
Lectura en voz alta	Palabras irregulares	14	92.00	6	96.00
	Pseudopalabras	10	97.00	6	94.00
Repetición de oraciones	9	87.00	4	90.00	
Producción escrita ^b	11	76.00	6	92.00	
Producción oral	8	80.00	5	81.00	

En función de esos resultados se seleccionaron aquellos con porcentajes de acierto entre 80% y 95% y se administró la v2 a una nueva muestra piloto. En la Tabla 3 se muestra el resumen de los valores de esta segunda versión con la muestra 2.

Como se puede observar en ambas tablas, v1 y v2 de la prueba, todas las subpruebas

obtuvieron un rango de acierto del 80% al 95% en las muestras utilizadas. La única excepción fueron los ítems de asociación semántica, pero se decidió conservarlos porque tanto en la muestra de la v1 como en la muestra colectada para realizar la adaptación argentina de Pirámides y Faraones (Martínez-Cuitiño & Barreyro, 2010) las tasas de aciertos fueron inferiores a 95%.

Discusión y conclusiones

En los últimos años se ha logrado un gran avance en el estudio de las dificultades lingüísticas que experimentan los pacientes con enfermedades neurodegenerativas, como las que presentan los pacientes con APP. Esto ha permitido desarrollar nuevos instrumentos de evaluación, principalmente para hablantes del inglés, del francés y del italiano. El objetivo de este trabajo fue presentar la traducción y adaptación lingüística y cultural del *Minilinguistic State Examination* al español de la Argentina. De esta manera, se sientan las bases para la utilización de esta prueba en nuestro medio. El MLSE tiene por principal objetivo distinguir y valorar síntomas correspondientes a los tres tipos

de APP, monitoreando su evolución a lo largo del tiempo. Además, sirve para la clasificación de los pacientes con afasia de otras etiologías, como los eventos cerebrales de origen vascular y otras demencias. La prueba supera las limitaciones actuales de las baterías disponibles en nuestro medio para evaluar lenguaje y tiene las siguientes características que la convierten en un valioso instrumento: fue desarrollada por referentes mundiales en el estudio de las APP; posee una extensión corta, aunque es abarcativa (ya que evalúa los principales dominios de lenguaje); y puede llegar a tener una gran difusión, puesto que puede ser administrada por clínicos sin experiencia particular en la evaluación del lenguaje.

Tabla 3
Porcentaje de aciertos en la v2

Subtest	Cantidad de ítems en v2	Promedio de porcentaje de aciertos ^a
Denominación	6	91.61
Repetición	3	94.66
Repetir y señalar	Repetir	92.67
	Señalar	89.33
Repetición de pseudopalabras	3	93.44
Asociación semántica	4	99.19
Comprensión de oraciones I	4	94.25
Comprensión de oraciones II	4	86.29
Lectura en voz alta	Palabras irregulares	95.00
	Pseudopalabras	94.00
Repetición de oraciones	4	94.35
Producción escrita ^a	6	86.02
Producción oral ^a	5	80.00

El MLSE se aproxima, por las características mencionadas, a lo que Fernández y Abe (2018) denominan “nueva generación de tests neuropsicológicos”, ya que fue desarrollado inicialmente en conjunto en italiano e inglés y con

el propósito de contar con versiones equivalentes en distintas lenguas, incluyendo ítems culturalmente justos, pero que a su vez abarquen todos los niveles del lenguaje que se pueden ver afectados en las APP. El único ítem que presenta

dificultades en este sentido es el de lectura de palabras irregulares. Existe un debate acerca de si es posible definir la ruta léxica, que permitiría el almacenamiento de esas palabras, en lenguas transparentes como el español (Ardila & Cuetos, 2016) pero los criterios diagnósticos internacionales para clasificar a las APP incluyen esta tarea para identificar los errores de regularización en los pacientes con APP variante agramatical (Gorno-Tempini et al., 2011). De este modo, en la versión en italiano y en la española peninsular se optó por seleccionar palabras con acento no ortográfico, y en nuestra versión decidimos utilizar palabras extranjeras de uso muy habitual en nuestra lengua como se utilizó en la versión argentina del ACE (Bruno et al., 2020).

Cabe mencionar que a nivel internacional se han desarrollado otras dos pruebas con características similares al MLSE para evaluar el lenguaje en personas con enfermedades neurodegenerativas pero que solo están disponibles en una lengua: la *Screening of Aphasia in Neurodegeneration* (SAND; Catricalà et al., 2017) en italiano y el Test de Detección de Alteraciones del Lenguaje en Adultos Mayores en francés (Macoir et al., 2017). Ambas pruebas cuentan con subtests semejantes y han controlado las mismas variables psicolingüísticas que se han considerado en nuestra adaptación. Sin embargo, los autores no las han desarrollado inicialmente con carácter multilingüístico (aunque la de Macoir es multicultural porque está validada en diversos países de habla francesa), como ha sucedido en el enfoque inicial del MLSE. A su vez, la prueba de Macoir et al. (2017) presenta algunas diferencias en la composición de los subtests. Por ejemplo, no incluye una prueba de asociación semántica, la cual resulta sumamente relevante para identificar a la variante semántica de la APP, ni una de producción oral libre (como descripción de lámina) que también aporta información relevante en este tipo de síndromes (Boschi et al., 2017). Por su parte, la SAND solo cuenta con datos normativos, pero no tiene análisis psicométricos. Esta prueba comparte los subtests con el MLSE y es de algún modo su precursora, ya que fue diseñada por algunos de los autores iniciales del MLSE.

El proceso de traducción y adaptación al español de Argentina que se ha detallado fue riguroso y se realizó siguiendo la guía de la International Test Commission (2017),

procedimiento que rara vez se observa en las adaptaciones de pruebas en el área de la neuropsicología. Esto garantiza que se han seguido las recomendaciones establecidas por expertos en desarrollo y adaptación de tests. Aquí hemos reportado las pautas referidas a las condiciones (PC) y desarrollo de los tests (TD). En un próximo trabajo, una vez finalizada la toma de datos clínicos, se cubrirán las pautas de confirmación, administración, puntuación e interpretación y documentación.

Para los fines de la adaptación de la prueba se realizaron pasos específicos que incluyeron, primeramente, una versión con el doble de los ítems requeridos (v1) para la selección de aquellos ítems que mejor funcionaran en la población local, en términos de evitar un efecto techo y la inclusión de ítems muy difíciles. Por este motivo, se seleccionaron ítems con una tasa de acierto entre 80 y 95%. Cabe mencionar que este mismo criterio fue el utilizado por los autores originales de la prueba, lo cual promueve equivalencia de dificultad entre las versiones. A su vez, este criterio también es de uso habitual en el diseño de pruebas neuropsicológicas (véase, por ejemplo, Fernández, 2013; Macoir et al., 2021; Manoiloff et al., 2018).

Posteriormente, se elaboró una segunda versión (v2) con el número definitivo de ítems y se administró nuevamente a otra muestra piloto. Esto permitió verificar la tasa de acierto de los ítems, la correcta comprensión de las consignas y la adecuación de los estímulos verbales y no verbales seleccionados. Se elaboró también el correspondiente manual de administración y puntuación, siguiendo la guía del original y considerando ejemplos y excepciones propias de nuestro medio cultural (ej., que para *cocodrilo* se acepte *caimán* como respuesta válida). De este modo, la versión final para Argentina cuenta con un porcentaje de ítems en común con la versión original en inglés, en los casos en que fue posible conservar y traducir los ítems iniciales. Sin embargo, fue prioritario mantener la equivalencia en propiedades psicolingüísticas y socio culturales para evitar el sesgo instrumental (Fernández & Abe, 2018), lo cual llevó a modificar varios ítems tal como fue detallado más arriba. Gracias a este detallado proceso fue posible obtener una versión argentina del MLSE que en estos momentos se encuentra en procesos de estudio psicométrico con población normativa y clínica. Resultados

preliminares pueden verse en Vivas et al. (2020, 2021, 2022). Esperamos en breve poder presentar esos datos y poner la prueba a disposición de los/as profesionales interesados/as.

Este trabajo cuenta con algunas limitaciones que vale la pena mencionar. En primer lugar, si bien se pretende obtener una prueba que pueda ser utilizada en toda la Argentina, y las normas psicolingüísticas utilizadas son nacionales, las muestras fueron recolectadas en algunas ciudades del país, siendo estas ciudades de importante densidad poblacional. Es probable que en otras regiones geográficas del país y en el ámbito rural se observen respuestas levemente diferentes. A modo de ejemplo, el cocodrilo puede ser nombrado de diversas maneras según la región (ej. *caimán*, *yacaré*). En segundo lugar, la muestra tiene menor representación de sexo biológico masculino. Estas limitaciones buscarán ser salvadas en la etapa de estudio psicométrico que se está realizando actualmente.

Disponibilidad de datos

Parte de los datos fueron publicados en el artículo en el Apéndice y otra parte en el siguiente enlace:

https://osf.io/rfj7e/?view_only=eb0331cbc5434010b4cecf6e75dd5082.

Otros análisis están disponibles mediante solicitud al autor de contacto, Leticia Vivas.

Disponibilidad de métodos analíticos

Todo el conjunto de métodos analíticos que apoya los resultados de este estudio fue publicado en el propio artículo.

Disponibilidad de materiales

Todo el conjunto de materiales que apoya los resultados de este estudio está disponible mediante solicitud a la autora de contacto, Leticia Vivas. El conjunto de métodos analíticos no está públicamente disponible debido a que aún no está completo el estudio psicométrico con lo cual no está autorizado su uso público.

Referencias

Adrián, J. A., Jorquera, J., & Cuetos, F. (2015). NEUROBEL: Breve batería neuropsicológica de evaluación del lenguaje oral en adultos-mayores. Datos normativos iniciales. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 35(3), 101–113. <https://doi.org/10.1016/j.rifa.2014.12.004>

Ardila, A., & Cuetos, F. (2016). Applicability of dual-route reading models to Spanish. *Psicothema*, 28(1), 71–75. <https://doi.org/10.7334/psicothema2015.103>

Armstrong, M. J., Litvan, I., Lang, A. E., Bak, T. H., Bhatia, K. P., Borroni, B., Boxer, A. L., Dickson, D. W., Grossman, M., Hallett, M., Josephs, K. A., Kertesz, A., Lee, S. E., Miller, B. L., Reich, S. G., Riley, D. E., Tolosa, E., Tröster, A. I., Vidailhet, M., & Weiner, W. J. (2013). Criteria for the diagnosis of corticobasal degeneration. *Neurology*, 80(5), 496–503. <https://doi.org/10.1212/wnl.0b013e31827f0fd1>

Baayen, R. H., Piepenbrock, R., & Gulikers, L. (1995). *The CELEX lexical database. Linguistic Data Consortium*. University of Pennsylvania. <https://doi.org/10.35111/g6s6s-gm48>

Battista, P., Miozzo, A., Piccininni, M., Catricalà, E., Capozzo, R., Tortelli, R., Padovani, A., Cappa, S. F., & Logroscino, G. (2017). Primary progressive aphasia: a review of neuropsychological tests for the assessment of speech and language disorders. *Aphasiology*, 31(12), 1359–1378. <https://doi.org/10.1080/02687038.2017.1378799>

Boschi, V., Catricalà, E., Consonni, M., Chesi, C., Moro, A., & Cappa, S. F. (2017). Connected speech in neurodegenerative language disorders: A review. *Frontiers in Psychology*, 8, Artículo 269. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00269>

Bruno, D., Slachevsky, A., Fiorentino, N., Rueda, D. S., Bruno, G., Tagle, A. R., Olavarria, L., Flores, P., Lillo, P., Roca, M., & Torralva, T. (2020). Argentinian/Chilean validation of the Spanish-language version of Addenbrooke's Cognitive Examination III for diagnosing dementia. *Neurología (English Edition)*, 35(2), 82–88. <https://doi.org/10.1016/j.nrleng.2019.03.009>

Burrell, J. R., Hodges, J. R., & Rowe, J. B. (2014). Cognition in corticobasal syndrome and progressive supranuclear palsy: A review. *Movement Disorders*, 29(5), 684–693. <https://doi.org/10.1002/mds.25872>

Butman, J., Arizaga, R. L., Harris, P., Drake, M., Baumann, D., de Pascale, A., Allegri, R. F., Mangone, C. A. & Ollari, J. A. (2001). El “minimal state examination” en español. Normas para Buenos Aires. *Revista Neurológica Argentina*, 26(1), 11–15. <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=15984>

Cadório, I., Lousada, M., Martins, P., & Figueiredo, D. (2018). Narrative review of the psychometric properties of language tests used in anomia treatment for primary progressive aphasia (PPA). *Aphasiology*, 33(6), 652–666. <https://doi.org/10.1080/02687038.2018.1508638>

Catricalà, E., Gobbi, E., Battista, P., Miozzo, A., Polito, C., Boschi, V., Esposito, V., Cuoco, S., Barone, P.,

- Sorbi, S., Cappa, S. F., & Garrard, P. (2017). SAND: a Screening for Aphasia in NeuroDegeneration. Development and normative data. *Neurological Sciences*, 38(8), 1469–1483. <https://doi.org/10.1007/s10072-017-3001-y>
- Cuetos Vega, F. (2003). *Anomia: La dificultad para recordar palabras*. TEA.
- Cuetos Vega, F., & González Nosti, M. (2009). *Batería para la Evaluación de los Trastornos Afásicos (BETA)*. Instituto de Orientación Psicológica EOS.
- Cycowicz, Y. M., Friedman, D., Rothstein, M., & Snodgrass, J. G. (1997). Picture naming by young children: Norms for name agreement, familiarity, and visual complexity. *Journal of Experimental Child Psychology*, 65(2), 171–237. <https://doi.org/10.1006/jecp.1996.2356>
- Fernández, A. L. (2013). Development of a confrontation naming test for Spanish-speakers: The Cordoba Naming Test. *The Clinical Neuropsychologist*, 27(7), 1179–1198. <https://doi.org/10.1080/13854046.2013.822931>
- Fernández, A. L., & Abe, J. (2018). Bias in cross-cultural neuropsychological testing: problems and possible solutions. *Culture and Brain*, 6, 1–35. <https://doi.org/10.1007/s40167-017-0050-2>
- Ferreres, A., Grus, J., Jacobovich, S., Jaichenco, V., Kevorkian, A., Piaggio, V., Politis, D., & Recio, F. (1999). *Batería para el Análisis de los Déficits Afásicos*. JVE ediciones.
- García-Albea, J. E., Sanchez-Bernardos, M. L., & del Viso-Pabon, S. (1996). Test de Boston para el diagnóstico de la afasia: adaptación española. En H. Goodglass & E. Kaplan (Eds.), *La evaluación de la afasia y de trastornos relacionados* (2da. Edición, pp. 129-178). Editorial Medica Panamericana.
- Garrard, P., Rentoumi, V., Gesierich, B., Miller, B., & Gorno-Tempini, M.L. (2014). Machine learning approaches to diagnosis and laterality effects in semantic dementia discourse. *Cortex*, 55, 122-129. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2013.05.008>
- Gorno-Tempini, M. L., Hillis, A. E., Weintraub, S., Kertesz, A., Mendez, M., Cappa, S. F., Ogar, J. M., Rohrer, J. D., Black, S., Boeve, B. F., Manes, F., Dronkers, N. F., Vandenberghe, R., Rascovsky, K., Patterson, K., Miller, B. L., Knopman, D. S., Hodges, J. R., Mesulam, M. M., & Grossman, M. (2011). Classification of primary progressive aphasia and its variants. *Neurology*, 76(11), 1006-1014. <https://doi.org/10.1212/WNL.0b013e31821103e6>
- Graham, N. L., Bak, T., Patterson, K., & Hodges, J. R. (2003). Language function and dysfunction in corticobasal degeneration. *Neurology*, 61(4), 493–499. <https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000081230.09863.ed>
- Grossman, M., & Irwin, D. J. (2018). Primary Progressive Aphasia and Stroke Aphasia. *CONTINUUM: Lifelong Learning in Neurology*, 24(3), 745–767. <https://doi.org/10.1212/CON.0000000000000618>
- Harris, J. M., Gall, C., Thompson, J. C., Richardson, A. M. T., Neary, D., Plessis, D., Pal, P., Mann, D. M. A., Snowden, J. S., & Jones, M. (2013). Classification and pathology of primary progressive aphasia. *Neurology*, 81(21). <https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000436070.28137.7b>
- Höglinger, G. U., Respondek, G., Stamelou, M., Kurz, C., Josephs, K. A., Lang, A. E., Mollenhauer, B., Müller, U., Nilsson, C., Whitwell, J. L., Arzberger, T., Englund, E., Gelpi, E., Giese, A., Irwin, D. J., Meissner, W. G., Pantelyat, A., Rajput, A., van Swieten, J. C., ... Litvan, I. (2017). Clinical diagnosis of progressive supranuclear palsy: The movement disorder society criteria. *Movement Disorders*, 32(6), 853–864. <https://doi.org/10.1002/mds.26987>
- International Test Commission (2017). *The ITC Guidelines for Translating and Adapting Tests* (2da. Edición). https://www.intestcom.org/files/guideline_test_adaptation_2ed.pdf
- Kay, J., Lesser, R., & Coltheart, M. (1995). *EPLA: evaluación del Procesamiento Lingüístico en la Afasia* (F. Valle Arroyo & F. Cuetos Vega, Trads.). Taylor & Francis.
- Macoir, J., Chagnon, A., Hudon, C., Lavoie, M., & Wilson, M. A. (2021). TDQ-30-A new color picture-naming test for the diagnostic of mild anomia: Validation and normative data in Quebec French adults and elderly. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 36(2), 267-280. <https://doi.org/10.1093/arclin/acz048>
- Macoir, J., Fossard, M., Lefebvre, L., Monetta, L., Renard, A., Tran, T. M., & Wilson, M. A. (2017). Detection Test for Language Impairments in Adults and the Aged—A New Screening Test for Language Impairment Associated With Neurodegenerative Diseases: Validation and Normative Data. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias*, 32(7), 382-392. <https://doi.org/10.1177/1533317517715905>
- Manoiloff, L., Artstein, M., Canavoso, M. B., Fernández, L., & Seguí, J. (2010). Expanded norms for 400 experimental pictures in an Argentinean Spanish-speaking population. *Behavior Research Methods*, 42(2), 452–460. <https://doi.org/10.3758/BRM.42.2.452>
- Manoiloff, L., Vivas, L., Andreini, S. C., Linares, N., Fuentes Leiza, M. S., Del Boca, L., & Seguí, J. (2018). PAPDI: Prueba Argentina Psicolingüística de Denominación de Imágenes. Segunda parte:

- Estudio de sus propiedades psicométricas. *Interdisciplinaria*, 35(2), 261-276. <http://hdl.handle.net/11336/98917>
- Martínez-Cuitiño, M. M. & Barreyro, J. P. (2010). ¿Pirámides y palmeras o pirámides y faraones? Adaptación y validación de un test de asociación semántica al español rioplatense. *Interdisciplinaria*, 27(2), 247-260. <http://hdl.handle.net/11336/188520>
- Martínez-Cuitiño, M., Barreyro, J. P., Wilson, M., & Jaichenco, V. (2015). Nuevas normas semánticas y de tiempos de latencia para un set de 400 dibujos en español. *Interdisciplinaria*, 32(2), 289–305. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18043528006>
- Matias-Guiu, J. A., Pytel, V., Hernandez-Lorenzo, L., Patel, N., Peterson, K. A., Matías-Guiu, J., Gerrard, P., & Cuetos, F. (2021). Spanish Version of the Mini-Linguistic State Examination for the Diagnosis of Primary Progressive Aphasia. *Journal of Alzheimer's Disease*, 83(2), 771-778. <https://doi.org/10.3233/JAD-210668>
- Mesulam, M. M. (2001). Primary Progressive Aphasia. *Annals of Neurology*, 49(4), 425-432. <https://doi.org/10.1002/ana.91>
- Miceli, G., Laudana, A., Burani, C., & Capasso, C. (1994). *Batteria per l'analisi dei deficit afasici. (B.A.D.A).* CEPESAG.
- Noonan, K. A., Garrard, P., Jefferies, E., Eshan, E., & Lambon Ralph, M. (2013). Demonstrating the qualitative differences between semantic aphasia and semantic dementia: A novel exploration of nonverbal semantic processing. *Behavioural Neurology*, 26, 941-942. <https://doi.org/10.3233/BEN-2012-110200>
- Patel, N., Peterson, K. A., Ingram, R., Storey, I., Cappa, S. F., Catricala, E., Halai, A., Patterson, K. E., Lambon Ralph, M. A., Rowe, J. B., & Garrard, P. (2022). A 'Mini Linguistic State Examination' to classify primary progressive aphasia. *Brain Communications*, 4(2), fcab299. <https://doi.org/10.1093/braincomms/fcab299>
- Peterson, K. A., Patterson, K., & Rowe, J. B. (2021). Language impairment in progressive supranuclear palsy and corticobasal syndrome. *Journal of Neurology*, 268(3), 796–809. <https://doi.org/10.1007/s00415-019-09463-1>
- Peterson, K. A., Simon Jones, P., Patel, N., Tsvtanov, K. A., Ingram, R., Cappa, S. F., Lambon Ralph, M. A., Patterson, K. A., Garrard, P., & Rowe, J. B. (2021). Language disorder in progressive supranuclear palsy and corticobasal syndrome: neural correlates and detection by the MLSE screening tool. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 13, 675739. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2021.675739>
- Pievani, M., Filippini, N., van den Heuvel, M. P., Cappa, S. F., & Frisoni, G. B. (2014). Brain connectivity in neurodegenerative diseases—from phenotype to proteinopathy. *Nature Reviews Neurology*, 10, 620–633. <https://doi.org/10.1038/nrneuro.2014.178>
- Vivas, L., Martínez-Cuitiño, M. M., Manoilloff, L., Matar, L., Andreotti, D., Garavaglia, M., & Linares, N. (29 de septiembre-1 de octubre de 2022). *Propiedades psicométricas de la versión en español para Argentina del Minilinguistic State Examination*. [Presentación de póster]. XVII Congreso de la Sociedad Latinoamericana de Neuropsicología, Montevideo, Uruguay. https://neuropsicolatina.org/index.php/Neuropsicologia_Latinoamericana/issue/view/55/8
- Vivas, L., Martínez-Cuitiño, M. M., Manoilloff, L., Paolantonio, P., Fernández Zaionz, A., Ortells, T., Pistolesi, A., Romero, N., Linares, N., Garrard, P., & Patel, N. (20-23 de noviembre de 2020). *La equivalencia de los estímulos entre las versiones en español rioplatense e inglés del Minilinguistic State Examination*. [Presentación de póster]. 57° Congreso Argentino de Neurología, Mar del Plata, Argentina.
- Vivas, L., Matias-Guiu, J., Manoilloff, L., Martínez Cuitiño, M. M., Cuetos, F., & Garrard, P. (9-12 de noviembre de 2021). *Análisis de funcionamiento diferencial de los ítems entre las versiones en español rioplatense y español castellano del Minilinguistic State Examination*. [Presentación de póster]. 58° Congreso Argentino de Neurología. Mar del Plata, Argentina.

Apéndice

Tabla A1

Lista completa de los estímulos en español e inglés con las propiedades psicolingüísticas consideradas para la equivalencia.

Tarea	Original en inglés	Propiedades psicolingüísticas en inglés	Equivalente en español	Propiedades psicolingüísticas en español
Denominación	<i>Igloo</i>	FL = baja; Dominio = ARTEFACTO	<i>Embudo</i>	FL = baja; Dominio = ARTEFACTO
	<i>Pineapple</i>	FL = baja; Dominio = VIVO	<i>Cisne</i>	FL = baja; Dominio = VIVO
	<i>Squirrel</i>	FL = baja; Dominio = VIVO	<i>Ardilla</i>	FL = baja; Dominio = VIVO
	<i>Funnel</i>	FL = baja; Dominio = ARTEFACTO	<i>Trompo</i>	FL = baja; Dominio = ARTEFACTO
	<i>Giraffe</i>	FL = baja; Dominio = VIVO	<i>Cocodrilo</i>	FL = baja; Dominio = VIVO
	<i>Corkscrew</i>	FL = baja; Dominio = ARTEFACTO	<i>Ancla</i>	FL = baja; Dominio = ARTEFACTO
Repetición	AH	Complejidad silábica = sí	AR	Complejidad silábica = sí
	PA	Complejidad silábica = no	PA	Complejidad silábica = no
	TA	Complejidad silábica = no	TA	Complejidad silábica = no
	KA	Complejidad silábica = no	CA	Complejidad silábica = no
	<i>Caterpillar</i>	FL = baja; complejidad silábica = sí	<i>Escarabajo</i>	FL = baja; complejidad silábica = sí
	<i>Caterpillar, caterpillar, caterpillar</i>	FL = baja; complejidad silábica = sí	<i>Escarabajo, escarabajo, escarabajo</i>	FL = baja; complejidad silábica = sí
Repetir y señalar	<i>Dachshund</i>	Sílabas = 2; FL = sin dato; complejidad = sí	<i>Labrador</i>	Sílabas = 3; FL = sin dato; complejidad = sí
	<i>Stethoscope</i>	Sílabas = 3; FL = baja; complejidad = sí	<i>Estetoscopio</i>	Sílabas = 5; FL = baja; complejidad = sí
	<i>Chrysantemum</i>	Sílabas = 4; FL = sin dato; complejidad = sí	<i>Alcaucil</i>	Sílabas = 3; FL = baja; complejidad = sí
Repetición de no	GLIStow	Sílabas = 2	NIStro	Sílabas = 2

palabras	FREScovent	Sílabas = 3	florenCIAL	Sílabas = 3
	sepreTENnial	Sílabas = 4	crileTOSte	Sílabas = 4
Asociación semántica	<i>Caterpillar - butterfly</i>		<i>Murciélago – lechuza</i>	
	<i>Thimble-needle</i>		<i>Paracaídas – avión</i>	
	<i>Carrot-donkey</i>		<i>Lechuga – tortuga</i>	
	<i>Medal-soldier</i>		<i>Almohada - cama</i>	
Comprensión de oraciones I	<i>'The lion ate the tiger'. Who survived?</i>	Reversibilidad = sí; Longitud = 5; Tipo de oración = activa	<i>El león se comió al tigre. ¿Quién sobrevivió?</i>	Reversibilidad = sí; Longitud = 6; Tipo de oración = activa
	<i>'Joe was treated by Mary'. Who was the doctor?</i>	Reversibilidad = sí; Longitud = 5; Tipo de oración = pasiva	<i>Pedro fue aprobado por Sara. ¿Quién de los dos era docente?</i>	Reversibilidad = sí; Longitud = 5; Tipo de oración = pasiva
	<i>'John was hit by Anne'. Who got hurt?</i>	Reversibilidad = sí; Longitud = 5; Tipo de oración = pasiva	<i>Juan fue vacunado por Ana. ¿Quién se vacunó?</i>	Reversibilidad = sí; Longitud = 5; Tipo de oración = pasiva
	<i>'Jack runs faster than Alison' Who will lose the race? [Alison / Female]</i>	Reversibilidad = sí; Longitud = 5; Tipo de oración = activa	<i>Ramón trabajó más que Alicia. ¿Quién se cansó más?</i>	Reversibilidad = sí; Longitud = 5; Tipo de oración = activa
	<i>'The woman John was speaking to was tall'. Who was tall? [Woman / Female]</i>	Reversibilidad = sí; Longitud = 8; Tipo de oración = activa	<i>La señora con la que el portero discutía tenía una campera. ¿Quién vestía una campera?</i>	Reversibilidad = sí; Longitud = 11; Tipo de oración = activa
Comprensión de oraciones II	1) <i>The boy and the dog are being followed by the girl</i>	Tipo de oración = pasiva, coordinada; Reversibilidad = sí; Longitud = 11	<i>El niño y el perro fueron seguidos por la niña.</i>	Tipo de oración = pasiva, coordinada; Reversibilidad = sí; Longitud = 10
	2) <i>The woman, who is holding the child's hand, is pushing the man</i>	Tipo de oración = activa, de sujeto hendido; Reversibilidad = sí; Longitud = 11	<i>La mujer que empuja al hombre lleva a la niña de la mano.</i>	Tipo de oración = activa, de sujeto hendido; Reversibilidad = sí; Longitud = 13
	3) <i>The girl, who is</i>	Tipo de oración	<i>La niña que</i>	Tipo de oración =

	<i>leading the dog, is following the boy</i>	=activa, sujeto hendido; Reversibilidad = sí; Longitud = 11	<i>pasea al perro sigue al niño.</i>	activa, sujeto hendido; Reversibilidad = sí; Longitud = 9
	4) <i>Only the man, who is holding the child's hand, is being pushed by the woman</i>	Tipo de oración = pasiva, sujeto hendido; Reversibilidad = sí; Longitud = 15	<i>Solo el hombre que llevaba a la niña de la mano fue empujado por la mujer.</i>	Tipo de oración = pasiva, sujeto hendido; Reversibilidad = sí; Longitud = 16
Lectura de palabras irregulares	<i>Mauve</i>	Longitud de sílabas = 1	<i>Beige</i>	Longitud de sílabas = 1
	<i>Brooch</i>	Longitud de sílabas = 1	<i>Fondue</i>	Longitud de sílabas = 2
	<i>Suede</i>	Longitud de sílabas = 1	<i>Brochette</i>	Longitud de sílabas = 2
	<i>Scarce</i>	Longitud de sílabas = 1	<i>Spaghetti</i>	Longitud de sílabas = 4
	<i>Gauge</i>	Longitud de sílabas = 1	<i>Bijouterie</i>	Longitud de sílabas = 4
Lectura de no palabras	<i>Pleng</i>	Longitud de sílabas = 5	<i>Cuomi</i>	Longitud fonemas = 5
	<i>Skumpt</i>	Longitud de sílabas = 6	<i>Unmego</i>	Longitud fonemas = 6
	<i>Druve</i>	Longitud de sílabas = 4	<i>Mirrale</i>	Longitud fonemas = 6
	<i>Yosp</i>	Longitud de sílabas = 4	<i>Quelo</i>	Longitud fonemas = 4
	<i>Marp</i>	Longitud de sílabas = 4	<i>Copima</i>	Longitud fonemas = 6
Repetición de oraciones	<i>the train runs on the tracks</i>	Largo = 6; predictibilidad = sí; complejidad gramatical = baja	<i>El tren anda por las vías</i>	Largo = 6; predictibilidad = sí; complejidad gramatical = baja
	<i>the astronomer gazed at the flowers</i>	Largo = 6; predictibilidad = no; complejidad gramatical = baja	<i>El astrónomo miró fijamente las flores</i>	Largo = 6; predictibilidad = no; complejidad gramatical = baja
	<i>on entering the dark room we looked for the light switch</i>	Largo = 11; predictibilidad = sí; complejidad gramatical = media	<i>Las personas que duermen muchas horas tienen el colesterol más</i>	Largo = 11; predictibilidad = no; complejidad gramatical = media

		<i>alto</i>	
<i>houses that are built of wood are at risk of burglary</i>	Largo = 11; predictibilidad = sí; complejidad gramatical = media	<i>Para abrir una puerta cerrada ponemos la llave en la cerradura</i>	Largo = 11; predictibilidad = sí; complejidad gramatical = media
<i>after seeing a rabbit in the distance the dog ran around the field</i>	Largo = 13; predictibilidad = sí; complejidad gramatical = media	<i>Después de ver un conejo a la distancia el perro corrió alrededor del campo</i>	Largo = 14; predictibilidad = sí; complejidad gramatical = media

Nota. FL: frecuencia léxica.