

## **Normas de asociación léxica e índices psicolingüísticos de 407 palabras en español en una muestra latinoamericana**

Fernando Gabriel Luna\* (1), Julián Marino (1), Joaquín Darío Silva (1)  
y Alberto Acosta Mesas (2)

(1) *Universidad Nacional de Córdoba, Argentina*

(2) *Universidad de Granada, España*

El diseño de tareas experimentales en psicología y lingüística suele requerir el uso de estímulos con características y propiedades estandarizadas, con el objetivo de predecir con mayor exactitud el impacto de su presentación. Las normas de asociación léxica son instrumentos que determinan la fuerza de asociación que existe entre dos conceptos. El método más común para su construcción es mediante la evocación libre de un concepto ante la presentación de una palabra clave. El objetivo de este trabajo fue construir normas de asociación léxica para 407 palabras en español. Participaron del estudio 800 estudiantes de la Ciudad de Córdoba, Argentina. Se analizó cuantitativamente el número de respuestas válidas, en blanco y no válidas, número de asociados por ítem, y se añadió una clasificación cualitativa según la fuerza de asociación. Adicionalmente, se presentaron un conjunto de índices psicolingüísticos para una mejor descripción de los ítems utilizados. Se realizó un análisis de correlaciones que demostró una fuerte relación negativa entre la frecuencia del primer y segundo asociado y el número de asociados por cada ítem. Este estudio pretende ser de suma utilidad en investigaciones de psicología y lingüística que requieran su consulta para la construcción de instrumentos de evaluación.

El uso de palabras como estímulos en investigaciones suele requerir la presentación de índices estandarizados de sus características y propiedades (Algarabel, Ruiz, y Sanmartín, 1988). Esto permite controlar y manipular el

---

\* Agradecimientos: Secretaría de Ciencia y Tecnología, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina. Autor de correspondencia: Fernando Gabriel Luna. Correo electrónico: [fluna@psyche.unc.edu.ar](mailto:fluna@psyche.unc.edu.ar)

impacto de los estímulos utilizados en las tareas diseñadas para evaluar determinado proceso psicológico (Davis y Perea, 2005). Los índices psicolingüísticos que describen una palabra pueden ser clasificados de alguna manera en objetivos, subjetivos, afectivos dimensionales y categoriales (Pérez, Menéndez, y Vila, 2001; Redondo, Fraga, Padrón, y Comesaña, 2007). Los índices objetivos son propios de la estructura de la palabra. Se suele reportar el número de letras y sílabas que la componen, frecuencia silábica (Alvarez, Carreiras, y de Vega, 1992), cantidad de vecinos ortográficos, frecuencia léxica, y la clase gramatical (Alameda y Cuetos, 2001; Pérez, Alameda, y Cuetos, 2003). Los índices subjetivos refieren a propiedades de la palabra que son descriptas y evaluadas por las personas. Se suele presentar la familiaridad, el grado de concreción o abstracción, la imaginabilidad, y el nivel de comprensibilidad (Sebastián-Gallés, Martí, Carreiras, y Cuetos, 2000). Entre los índices afectivos, se puede describir una palabra según la magnitud en las dimensiones de valencia, activación o arousal y dominancia (Redondo, Fraga, Comesaña, y Perea, 2005; Redondo et al., 2007), y también según el grado de pertenencia a una categoría afectiva específica (por ejemplo, miedo, ansiedad, ira, sorpresa, alegría, o neutralidad) (Pérez, Acosta, Megías, y Lupiáñez, 2010).

Estos índices descriptos permiten caracterizar de buena manera una palabra en singular. Sin embargo, para describir la fuerza de la relación entre dos conceptos el indicador específico es la asociación léxica (o también conocido como distancia semántica) (Maki, McKinley, y Thompson, 2004). Las normas de asociación léxica describen qué tipo de relación presentan dos conceptos entre sí, pudiendo ser caracterizada por ejemplo como una asociación muy alta, moderada, baja, o prácticamente nula (Callejas, Correa, Lupiáñez, y Tudela, 2003). El método que se utiliza en general para obtener la fuerza de la asociación léxica es por asociación libre: se presenta una palabra clave y se solicita la evocación de la primera palabra que se le ocurra a la persona ante la captación de la palabra clave. De esta forma, se puede obtener un listado de las palabras evocadas y la fuerza de asociación de cada una con la palabra clave (dividiendo la frecuencia absoluta de cada respuesta sobre el total de respuestas emitidas). Existen normas de asociación léxica (o diccionarios semánticos) computarizados de gran escala en idioma inglés (Maki et al., 2004; Nelson, McEvoy, y Schreiber, 2004), y en español (Algarabel et al., 1988; Fernández, Díez, y Alonso, 2010). Además, se han realizado estudios comparando la fuerza de asociación léxica de un conjunto de palabras entre dos grupos etarios de adultos (Hirsh y Tree, 2001), estudios con muestra de niños (Macizo, Gómez-Ariza, y Bajo, 2000), y estudios de asociación léxica

de palabras intracategoriales (Callejas et al., 2003) y de asociación categoría-ítem (Fazio, Williams, y Powell, 2000).

La principal utilidad de las normas de asociación léxica es su uso en el diseño de tareas y pruebas para evaluar procesos psicológicos específicos. Por ejemplo, en un estudio con resonancia magnética funcional, Thompson-Schill, D'Esposito, Aguirre, y Farah (1997) diseñaron una tarea para evaluar el rol de la corteza prefrontal ventrolateral izquierda en el control ejecutivo de la memoria semántica. Los autores diseñaron ensayos que presentaban una palabra clave y tres palabras opciones (una opción correcta, y dos incorrectas en la elección). La fuerza de la asociación léxica entre la palabra clave y la opción correcta era siempre mayor que la fuerza entre las opciones incorrectas y la palabra clave. Posteriormente, en otros estudios con neuroimágenes, la tarea fue adaptada para discutir dos mecanismos específicos de la corteza prefrontal ventrolateral izquierda: la recuperación esforzada y la selección post-recuperación (Badre, Poldrack, Paré-Blagoev, Insler, y Wagner, 2005; Badre y Wagner, 2007; Whitney, Kirk, O'Sullivan, Lambon Ralph, y Jefferies, 2011). Los autores manipularon la fuerza de asociación entre la palabra clave y la palabra correcta, diseñando ensayos con asociación de tipo alta o asociación baja entre estos estímulos. Recientemente, Marino, Luna, Leyva, y Acosta (2015) han adaptado la tarea de control ejecutivo semántico para evaluar la solución de problemas emocionales, un mecanismo saludable de regulación emocional, presentando ensayos con asociación léxica alta o baja entre estímulos de alta o baja valencia afectiva (positivos o negativos).

El objetivo del presente estudio es presentar normas de asociación léxica estandarizadas en español y generadas en una muestra de la región de Latinoamérica. En dicha región, sólo se han registrado las normas desarrolladas en Argentina por Manoilloff, Artstein, Canavoso, Fernández, y Seguí (2010). Los autores utilizaron como palabra clave la denominación en español de las figuras de los conjuntos de Cycowicz, Friedman, Rothstein, y Snodgrass (1997) y Snodgrass y Vanderwart (1980). Las normas del presente estudio difieren de manera sustancial de las presentadas por Manoilloff et al. (2010), tanto en las palabras claves utilizadas como en los criterios establecidos para la construcción de las normas (discriminación de respuestas como válidas o inválidas, número de respuestas válidas por palabra clave, selección de estímulos como palabra clave). De esta manera, el presente estudio contribuiría a aumentar las normas de asociación léxica estandarizadas en la región de Latinoamérica para nuevos estímulos verbales. Además, se propone realizar una comparación entre los estudios realizados en la región, para discutir las similitudes y diferencias de las normas presentadas, y los criterios establecidos para su construcción.

Adicionalmente, se propone añadir una clasificación a las palabras presentadas que sería de sumo interés para la investigación en neurociencia cognitiva. Se ha propuesto que el cerebro codifica los conceptos en la memoria semántica según ciertos atributos físicos, como la forma, color, capacidad de movimiento, las acciones que es capaz de realizar un objeto, si es un ser vivo o no, y la variabilidad en la masa de un objeto concreto (desde muy pesado a poco pesado) (Patterson, Nestor, y Rogers, 2007). En el presente estudio, se utilizará una clasificación general que agrupe las palabras presentadas teniendo en cuenta los atributos mencionados, considerando si es un objeto con capacidad de movimiento o no, si posee masa o no, y si es un sustantivo susceptible de ser contable (agrupable en plural) o no contable. Estos criterios novedosos se añadirían a los ya presentados en estudios previos sobre índices psicolingüísticos en idioma español (Pérez et al., 2001). Esta investigación contribuiría al estudio de los índices psicolingüísticos de las palabras en español para su uso en investigaciones en psicología y lingüística, presentando normas estandarizadas en otra región de habla hispana.

## METODO

**Participantes.** Los participantes fueron 800 (600 mujeres) estudiantes ingresantes a la carrera de Licenciatura en Psicología de la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina, de edades entre 18 y 40 años ( $M= 19,55$ ;  $DS= 3,41$ ). Los participantes realizaron el estudio de manera voluntaria, anónima, y sin retribución alguna, pudiendo retirarse o finalizar el estudio cuando lo consideraran necesario. Cada participante dio su consentimiento informado por escrito aprobando su participación, y se explicó que los datos recolectados serían utilizados sólo con fines científicos y académicos.

### **Instrumentos**

#### *Formularios de presentación de ítems y recolección de respuestas*

Se seleccionaron al azar 407 palabras del idioma español, indexadas por la Real Academia Española. No se utilizó un criterio gramatical para la selección de palabras: la gran mayoría de los ítems seleccionados fueron sustantivos, junto a algunos adjetivos y verbos conjugados (no en infinitivo). Sólo se presentó un sustantivo propio como ítem (Europa).

Con los ítems seleccionados, se diseñaron formularios de recolección de respuestas. Cada formulario consistía en una hoja tamaño A4 doble faz, que presentaba un grupo de ítems con un espacio vacío al lado derecho de cada uno para recolectar la respuesta de manera escrita. Los 407 ítems

fueron agrupados en 3 conjuntos diferentes de 102 ítems y un grupo de 101 ítems, y por cada conjunto se diseñaron 4 órdenes distintos de presentación de ítems, para evitar un efecto 'priming' de respuesta asociada a la lectura del ítem anterior. En total, se diseñaron 16 formularios con órdenes distintos de presentación de cada ítem.

**Procedimiento.** La administración de los formularios y recolección de datos se realizó en aulas de la Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Córdoba. Se explicó brevemente el contexto institucional y objetivo general del estudio, y posteriormente se explicaron las instrucciones para completar el formulario a administrar. Se solicitó a cada participante que colocara sus datos socio-demográficos antes de comenzar en los espacios correspondientes (sexo y edad). A continuación, se les informó de que se les presentaría un listado de palabras singulares con un espacio vacío al lado de cada una. Su tarea consistía en leer cada palabra de a una por vez y escribir al lado de cada una la primera palabra que se le ocurriera o viniera a la mente ante la lectura del ítem, cualquiera fuese la palabra ocurrida, de forma rápida y sin meditar demasiado la respuesta. Sólo debían completar el espacio con una palabra, y no se podía responder con más de una palabra o una frase, ni un nombre propio, o una no palabra (por ejemplo, "tiki"). Luego de escribir la primera palabra ocurrida para el ítem leído, debían continuar con el siguiente ítem, hasta finalizar el formulario al derecho y reverso. La tarea debía ser realizada de forma individual, y al completar todos los espacios vacíos, se debía entregar el formulario al investigador/a presente. El formulario administrado debía ser completado en un tiempo no mayor a 40 minutos, dejando un promedio de 24 segundos aproximadamente para cada respuesta. Cada uno de los 16 formularios diseñados fue administrado a 50 participantes, recolectando 200 respuestas por cada uno de los ítems.

**Análisis de datos.** Para establecer las normas de asociación léxica de cada ítem, en primer lugar se contabilizó las respuestas recolectadas válidas (N° RV) y las respuestas en blanco y no válidas (N° EB/NV, excluidas del análisis por no cumplimentar con la instrucción del estudio). De cada respuesta se obtuvo la Frecuencia Absoluta (FA), y la fuerza de asociación léxica fue obtenida mediante la Frecuencia Relativa (Fr) de cada asociado, dividiendo la FA por las RV de cada ítem.

Adicionalmente, de cada ítem se contabilizó el número de asociados (N° A). Esto refiere a cuántas respuestas diferentes se emitieron por cada ítem presentado. Las respuestas diferentes se clasificaron cualitativamente

según la fuerza de asociación alcanzada: entre 0,500 y 1 como muy alta, entre 0,150 y 0,499 como alta, entre 0,050 y 0,149 como moderada, entre 0,010 y 0,049 como baja, y menor a 0,010 como idiosincrásica o nula. Esta clasificación cualitativa se realizó con el propósito de agrupar el tipo de asociaciones obtenidas para un futuro uso en tareas experimentales.

Posteriormente, se seleccionó específicamente la Fr del primer asociado (A1), y del segundo asociado (A2). Se obtuvo la suma de Fr del A1 y A2, y la diferencia de Fr entre A1 y A2. Este análisis se realizó en el estudio intracategorial de Callejas et al. (2003), para observar la fuerza de agrupación que generan el A1 y A2 en un ítem específico con una categoría. Según Nelson et al. (2004), algunos conceptos tienen uno o dos asociados muy fuertes, y un grupo pequeño de asociados luego con poca fuerza, mientras que otros conceptos no tienen asociados con gran fuerza pero sí una distribución más numerosa y homogénea de sus asociaciones. En el presente estudio se realizaron correlaciones bivariadas de Pearson entre la Fr del A1, Fr del A2, suma de Fr de A1 y A2, diferencia entre Fr de A1 y A2, con el N° A de cada ítem. Se esperaba encontrar una relación de tipo negativa entre la suma de Fr de A1 y A2 y la cantidad de respuestas diferentes emitidas, que indique que mientras mayor sea la Fr aditiva entre A1 y A2, menor N° A tendrá cada ítem.

Por último, se presentó por cada ítem un conjunto de índices psicolingüísticos descriptivos, incluyendo el número de letras, número de sílabas, y frecuencia léxica normalizada por millón de palabras obtenida del Corpus de Referencia del Español Actual (CREA) escrito de la Real Academia Española (<http://corpus.rae.es/lfrecuencias.html>). El CREA escrito cuenta con más de 154 millones de formas procedentes de textos de libros (49%), prensa (49%) y archivos misceláneos (2%), provenientes de todos los países hispanicos y producidos entre 1975 y 2004. Además, de cada ítem se realizó una novedosa clasificación en tres criterios: contabilidad (1 = contable, 0 = no contable), masa (1 = con masa, 0 = sin masa), y movimiento (2 = con movimiento frecuente, 1 = plausible de tener movimiento por utilidad o con poca frecuencia de movimiento, 0 = sin movimiento). Esta clasificación fue añadida de forma exploratoria para su utilización en futuras tareas experimentales en las que es necesario seleccionar estímulos según criterios específicos, manipulando y controlando distintas variables de interés.

## RESULTADOS

En el Apéndice A se presenta una tabla resumen con los siguientes valores obtenidos por cada ítem del análisis de datos: N° RV, N° A, N° EB/NV, Fr A1, Fr A2, Fr A1 + Fr A2, Fr A1 – Fr A2, Frecuencia absoluta de tipo cualitativo de asociaciones, índices psicolingüísticos (N letras, N sílabas, Fr léxica, movimiento, masa, contabilidad). En el Apéndice B se presentan las normas de asociación léxica completas para cada una de las 407 palabras seleccionadas en este estudio, con la FA de cada respuesta, el N° RV, y la Fr (que indica la fuerza de asociación de cada respuesta), y el tipo cualitativo de cada asociación. En el Apéndice C se presenta una tabla dinámica para una consulta rápida de las normas (no incluye el tipo cualitativo de asociación). En el Apéndice D se presentan las normas de asociación hacia atrás, que describen los ítems en los que se respondió cada asociado.

### *Estadísticos descriptivos de las respuestas*

Para los 407 ítems presentados, la media de RV fue de 176,31 (DS = 9,06), mientras que la media de respuestas EB/NV fue de 23,69 (DS = 9,06). Esto indica que se obtuvo un buen número de RV de manera general en los ítems presentados, y que la tarea no fue abandonada o completada de manera incorrecta en forma sustantiva. La media de asociados para los 407 ítems fue de 55,32 (DS = 14,86).

### *Estadísticos descriptivos de los índices psicolingüísticos novedosos*

Los 407 ítems fueron categorizados en índices psicolingüísticos añadidos en este estudio (movimiento, masa, contabilidad). La distribución más equitativa se observó en la contabilidad (264 ítems como contables, y 143 como no contables). En el criterio de masa, se clasificaron 293 ítems con masa, y 114 sin masa. En movimiento, se clasificaron 309 ítems sin movimiento, 51 con movimiento poco frecuente o plausibles de tener movimiento, y 47 con movimiento frecuente.

### *Relaciones entre fuerza de primer y segundo asociado y número de asociados*

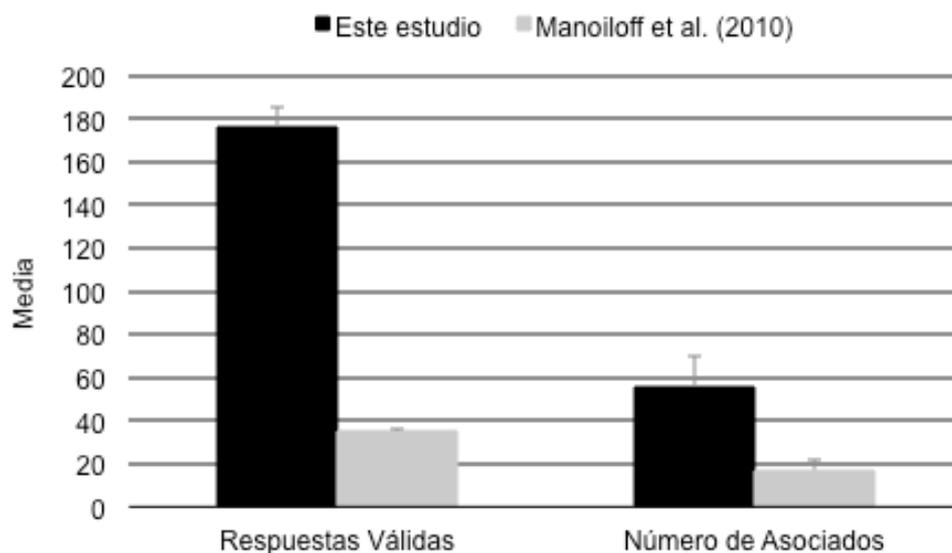
Se realizó un análisis de correlaciones bivariadas de Pearson para observar si la suma de la Fr del A1 y A2 tenía alguna relación con el N° A. Se observó una relación negativa significativa, con un  $r = - .772$ ,  $p < .001$ . Esta relación inversa indica que cuanto mayor sea la suma de la fuerza de la

Fr A1 y Fr A2, menor cantidad de asociados tendrá el concepto, y mientras menor sea la suma de los dos primeros asociados, mayor cantidad de asociaciones tendrá el concepto.

Se observó el mismo tipo de relación con la diferencia entre Fr A1 y Fr A2 y el N° A, pero de menor fuerza, con un valor de  $r = -.517$ ,  $p < .001$ . Esto indicó que cuanto mayor sea la diferencia entre la Fr A1 y Fr A2, se observaría mayor N° A en cada concepto. Se esperaba encontrar entonces una relación más potente entre el N° A y la Fr A1 que entre el N° A y la Fr A2. Se observó este patrón en las correlaciones analizadas: entre la Fr A1 y el N° A la fuerza de la relación obtuvo un  $r = -.680$ ,  $p < .001$ , mientras la que la relación entre la Fr A2 y el N° A obtuvo un  $r = -.401$ ,  $p < .001$ . Este conjunto de relaciones muestran que el N° de asociados se relaciona inversamente de manera más potente con la suma de la Fr del A1 y A2, pero entre estos dos parece depender de mayor manera del tamaño de la Fr de A1 que del tamaño de la Fr de A2.

#### *Comparación entre normas de asociación léxica realizadas en Argentina*

En el estudio de Manoiloff et al. (2010), participaron 253 personas. Las palabras presentadas fueron los nombres de las imágenes de los conjuntos de Cycowicz et al. (1997) y Snodgrass y Vanderwart (1980). Las normas presentadas en este estudio y en el realizado por Manoiloff et al. (2010) tienen un número de ítems similar (407 y 400, respectivamente). No obstante, sólo 90 ítems (22,5 % del total de la base de Manoiloff et al., 2010) se presentaron también en las normas del presente estudio. De los 90 ítems en común de ambas bases, el 63,3 % tuvo el mismo A1 en ambos estudios. Teniendo en cuenta la totalidad de los ítems analizados por cada norma, las diferencias más sustanciales son la cantidad de RV y NA por cada ítem (ver Figura 1). En los datos presentados en la Gráfica 1 se eliminaron las respuestas en blanco de las normas de Manoiloff et al. (2010).



**Gráfica 1.** Comparación entre este estudio y el realizado por Manoiloff et al. (2010), según las RV y NA de cada ítem (*Nota = las barras de error representan la desviación típica de la media en sentido ascendente*).

## DISCUSIÓN

En el presente estudio se estandarizaron las normas asociación léxica de 407 palabras en español en una muestra latinoamericana. Las respuestas asociadas a cada palabra fueron analizadas según la frecuencia absoluta y número de respuestas válidas, y también fueron clasificadas cualitativamente, para una presentación más completa y una mejor consulta del instrumento. Además, se presentaron de cada palabra ítem una serie de índices psicolingüísticos objetivos y una clasificación del concepto según la capacidad de movimiento, si es susceptible de ser contable o no, y si posee masa o no, propuesta a partir de estudios neurocognitivos de la memoria semántica (Patterson et al., 2007). De nuestro conocimiento, sólo se había realizado un estudio de características similares en la región de Latinoamérica (Manoiloff et al., 2010). Este trabajo sería de suma utilidad tanto en esa región como en otras para los estudios en psicología y lingüística que utilicen normas asociativas estandarizadas en idioma español.

Este trabajo se añadiría a un conjunto de estudios en índices psicolingüísticos existentes en idioma español (Pérez et al., 2001). La principal utilidad de las normas de asociación léxica es su uso en el diseño

de tareas y pruebas para evaluar procesos cognitivos. La selección de estímulos para incluir en una tarea debe ser rigurosa y suele ser examinada detenidamente por los pares científicos. Esto requiere de estudios previos de estandarización de sus características, para poder determinar con certeza el posible impacto del estímulo en su presentación. La utilización de las normas asociativas en tareas de decisión léxica, memoria semántica, recuperación esforzada de conceptos, juicios categoriales, requiere indicadores estandarizados de la fuerza de asociación entre dos conceptos para el diseño de los ítems.

Los estadísticos descriptivos del número de respuestas válidas y las respuestas no válidas y en blanco de cada ítem permitieron continuar con el desarrollo del instrumento, mostrando que el formulario de respuestas fue completado de manera efectiva, alcanzando un número óptimo y esperable de respuestas válidas. Si bien las instrucciones especificaron que la respuesta a un ítem no podía ser un nombre propio, se encontró en algunos ítems este tipo de respuestas con una elevada frecuencia absoluta. Por ejemplo, en el ítem 'planeta' se encontraron varias respuestas referidas a los planetas que conforman el sistema solar. Otro ejemplo fue el ítem 'bandera', que tuvo a Argentina con una alta frecuencia de respuestas, lo cual fue consistente con el lugar de origen de los participantes. En el ítem 'pegamento', se observaron que dos respuestas muy frecuentes fueron 'plasticola' y 'boligoma', las cuales refieren a marcas comerciales específicas de un tipo de pegamento comúnmente utilizado en la región. Si bien este tipo de respuestas podían ser consideradas no válidas, se decidió incluir estas respuestas con alta frecuencia en las normas de asociación léxica para que los investigadores decidan sobre su uso o no en un futuro, según las características del estudio que desarrollen. En cualquier caso, las normas de asociación desarrolladas se presentan de manera completa en el Apéndice B y se presentan los datos descriptivos completos en el Apéndice A, permitiendo que si los/las investigadores/as deciden excluir estas respuestas pueden realizarlo sin problemas, calculando nuevamente los puntajes que correspondiesen con los datos que se informan en los apéndices.

El análisis de las respuestas recolectadas en los formularios requirió en algunos casos la agrupación de respuestas según criterios específicos. Por ejemplo, en el caso de encontrarse en el mismo ítem respuestas de un mismo verbo conjugado de distinta manera, se decidió no agrupar estas respuestas, debido a que la acción puede remitir a distintos tiempos y las conjugaciones de gerundios y participios permiten usos diferentes en la gramática (por ejemplo, caer, cayó, y cayendo, se contabilizaron como respuestas válidas diferentes). En el caso de respuestas con variaciones de

género, se agruparon en una sola respuesta válida en el caso que el significado sólo difería en el género aplicado. Por ejemplo, en el ítem 'autor', la respuesta válida 'escritor' agrupa las respuestas recolectadas tanto de escritor como escritora. En estos casos, se decidió agrupar las respuestas en la que tenía mayor valor de frecuencia absoluta, evitando adoptar un criterio sexista de agrupación. Un caso diferente es cuando la variante de género remitía a diferentes significados de una misma raíz léxica: por ejemplo, música y músico (en el ítem 'artista') refieren el primero a un estilo artístico y el segundo al artista que interpreta la música. En estos casos, se decidió contabilizar a ambas como respuestas válidas diferentes.

Las diferencias analizadas entre las normas presentadas en este estudio y el realizado por Manoiloff et al. (2010), permiten resaltar la utilidad y novedad de los hallazgos en este trabajo. En primer lugar, las normas presentadas aquí difieren un 77,5 % de las presentadas en el trabajo anterior. Entre los ítems en común de ambas normas, no en todos se obtuvo el mismo A1. Esto permite discutir la réplica de los resultados encontrados entre los dos trabajos, según el tamaño de la muestra utilizada y algunos aspectos del procedimiento de construcción de las normas. Las diferencias en el tamaño de las RV y NA por cada ítem resultan cruciales para la consulta de las normas y su utilidad en investigaciones posteriores. Un mayor NA demuestra una distribución de mayor tamaño de los conceptos asociados a un ítem específico. En la comparación entre las dos normas se observa que al aumentar el número de RV, se aumentó el promedio del NA a cada ítem. Además, según los objetivos específicos de cada investigación, la consulta sobre las normas de asociación léxica puede realizarse no sólo sobre el A1, sino sobre conceptos asociados con menor fuerza a un ítem (Badre y Wagner, 2007). Un menor número de RV también dificulta discriminar respuestas idiosincrásicas de aquellas que no lo son, ya que al elevar el número de RV pueden demostrar asociarse con más fuerza a una palabra clave.

Se observaron algunas diferencias importantes respecto al procedimiento de construcción de las normas entre el presente trabajo y el realizado por Manoiloff et al. (2010). El trabajo anterior tuvo como objetivo principal la estandarización de diversas normas (nombramiento común, familiaridad, complejidad visual) sobre los conjuntos de imágenes de Cycowicz et al. (1997) y Snodgrass y Vanderwart (1980). Los ítems seleccionados para la construcción de las normas de asociación léxica fueron los nombres asignados a las imágenes, que en algunos casos resultaron ser más de una palabra (por ejemplo: globo terráqueo, globo aerostático) y en otros casos ser el mismo ítem con diferencias sutiles (por

ejemplo: dedo, dedo pulgar, dedos del pie). En el presente estudio, los ítems fueron propuestos arbitrariamente por el equipo de trabajo, y todos consisten en una sola palabra. Además, dentro de las RV del trabajo de Manoilloff et al. (2010) se incluyeron respuestas que contenían más de una palabra y no se establecieron criterios exigentes de exclusión de respuestas inválidas. Por ejemplo, El Rey León, Sr. De los Anillos, o anteojos de sol, fueron consideradas como RV, a diferencia de lo establecido en el presente trabajo. Por último, una diferencia menor entre la construcción de las normas fue que en el estudio anterior la palabra clave era leída en voz alta y las respuestas eran registradas de manera escrita, mientras que en este trabajo se les presentó a los participantes un formulario de respuesta con los ítems escritos y la respuesta era escrita en el mismo formulario.

El análisis de correlaciones realizado en este trabajo entre el número de asociados de cada ítem y la fuerza de asociación del primer y segundo asociado fue consistente con lo propuesto por Nelson et al. (2004), esto es, que la fuerza de asociación del primer y segundo asociado está muy relacionada con la cantidad y distribución del número de asociados de una palabra. Estos resultados también se hallaron en el estudio de normas asociativas intracategoriales de Callejas et al. (2003). En conjunto, los datos aportados permiten respaldar la construcción de las normas asociativas presentadas en este trabajo. En conclusión, se espera que las normas presentadas sean de suma utilidad en investigaciones de psicología y lingüística que requieran su consulta. En futuros estudios relacionados a la temática se propone continuar con el desarrollo de la estandarización de características de palabras estímulo en idioma español y en muestras de diferentes regiones, para brindar a los investigadores una mayor validez y confiabilidad de los instrumentos consultados.

## ABSTRACT

**Lexical associative norms and psycholinguistic indexes of 407 Spanish words in a latin american sample.** The design of experimental tasks in psychology and linguistics requires using stimulus with properties and characteristics in standardized values. This allows predicting with higher accuracy the impact of the stimulus presentation. The lexical associative norms are instruments that determine the strength of association between two concepts. The most common method to construct these norms is to take a free response from a presentation of a cue word. The main goal of this study was to construct lexical associative norms of 407 Spanish words. 800 students from Ciudad de Córdoba, Argentina, participated in the study. Quantitative analyses were performed taking into account the number of valid answers, blank and non valid answers, and number of associates per item. A qualitative classification was performed according to the strength of

association. Additionally, it is presented a group of psycholinguistic indexes for a better description of the items used. Correlation analysis demonstrated a strong and negative relation between the frequency of first and second associations and the number of associations per item. This study pretends to be highly useful in research in psychology and linguistic where it is required consulting the norms presented to the design of evaluation instruments.

## REFERENCIAS

- Alameda, J. R., & Cuetos, F. (2001). Indices de frecuencia y vecindad para palabras de cinco letras. *Revista Electrónica de Metodología Aplicada*, 6(2), 1–62.
- Algarabel, S., Ruiz, J. C., & Sanmartin, J. (1988). The University of Valencia's computerized word pool. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 20(4), 398–403. <http://doi.org/10.3758/BF03202684>
- Alvarez, C. J., Carreiras, M., & de Vega, M. (1992). Estudio estadístico de la ortografía castellana: (1) La frecuencia silábica. *Cognitiva*, 4(1), 75–105.
- Badre, D., Poldrack, R. A., Paré-Blagoev, E. J., Insler, R. Z., & Wagner, A. D. (2005). Dissociable controlled retrieval and generalized selection mechanisms in ventrolateral prefrontal cortex. *Neuron*, 47(6), 907–918. <http://doi.org/10.1016/j.neuron.2005.07.023>
- Badre, D., & Wagner, A. D. (2007). Left ventrolateral prefrontal cortex and the cognitive control of memory. *Neuropsychologia*, 45(13), 2883–2901. <http://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2007.06.015>
- Callejas, A., Correa, Á., Lupiáñez, J., & Tudela, P. (2003). Normas asociativas intracategoriales para 612 palabras de seis categorías semánticas en Español. *Psicológica*, 24(2), 185–214.
- 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. <http://doi.org/10.1006/jecp.1996.2356>
- Davis, C. J., & Perea, M. (2005). BuscaPalabras: a program for deriving orthographic and phonological neighborhood statistics and other psycholinguistic indices in Spanish. *Behavior Research Methods*, 37(4), 665–671. <http://doi.org/10.3758/BF03192738>
- Fazio, R. H., Williams, C. J., & Powell, M. C. (2000). Measuring associative strength: category-item associations and their activation from memory. *Political Psychology*, 21(1), 7–25. <http://doi.org/10.1111/0162-895X.00175>
- Fernández, A., Díez, E., & Alonso, M. A. (2010). Normas de Asociación libre en castellano de la Universidad de Salamanca [Base de datos online]. Retrieved from [www.usal.es/gimc/nalc](http://www.usal.es/gimc/nalc)
- Hirsh, K. W., & Tree, J. J. (2001). Word association norms for two cohorts of British adults. *Journal of Neurolinguistics*, 14(1), 1–44. [http://doi.org/10.1016/S0911-6044\(00\)00002-6](http://doi.org/10.1016/S0911-6044(00)00002-6)
- Macizo, P., Gómez-Ariza, C. J., & Bajo, M. T. (2000). Associative norms of 58 Spanish words for children from 8 to 13 years old. *Psicológica*, 21(2), 287–300.
- Maki, W. S., McKinley, L. N., & Thompson, A. G. (2004). Semantic distance norms computed from an electronic dictionary (WordNet). *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 36(3), 421–431. <http://doi.org/10.3758/BF03195590>

- Manoiloff, L., Artstein, M., Canavoso, M. B., Fernández, L., & Segui, J. (2010). Expanded norms for 400 experimental pictures in an Argentinean Spanish-speaking population. *Behavior Research Methods*, 42(2), 452–460. <http://doi.org/10.3758/BRM.42.2.452>
- Marino, J., Luna, F. G., Leyva, M. Á., & Acosta, A. (2015). Una tarea conductual para medir solución de problemas emocionales basada en el control ejecutivo semántico. *Psicológica*, 36(1), 69–98.
- Nelson, D. L., McEvoy, C. L., & Schreiber, T. A. (2004). The University of South Florida free association, rhyme, and word fragment norms. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 36(2), 402–407. <http://doi.org/10.3758/BF03195588>
- Patterson, K., Nestor, P. J., & Rogers, T. T. (2007). Where do you know what you know? The representation of semantic knowledge in the human brain. *Nature Reviews. Neuroscience*, 8(12), 976–987. <http://doi.org/10.1038/nrn2277>
- Pérez, C., Acosta, A., Megías, J. L., & Lupiáñez, J. (2010). Evaluación de las dimensiones de valencia, activación, frecuencia subjetiva de uso y relevancia para la ansiedad, la depresión y la ira de 238 sustantivos en una muestra universitaria. *Psicológica*, 31(2), 241–273.
- Pérez, M. Á., Alameda, J. R., & Cuetos, F. (2003). Frecuencia, longitud y vecindad ortográfica de las palabras de 3 a 16 letras del Diccionario de la Lengua Española (RAE, 1992). *Revista Electrónica de Metodología Aplicada*, 8(2), 1–10.
- Pérez, M. Á., Menéndez, G. C., & Vila, C. N. (2001). Índice de estudios normativos en idioma español. *Revista Electrónica de Metodología Aplicada*, 6(2), 85–105.
- Redondo, J., Fraga, I., Comesaña, M., & Perea, M. (2005). Estudio normativo del valor afectivo de 478 palabras españolas. *Psicológica*, 26(2), 317–326.
- Redondo, J., Fraga, I., Padrón, I., & Comesaña, M. (2007). The Spanish adaptation of ANEW (affective norms for English words). *Behavior Research Methods*, 39(3), 600–605. <http://doi.org/10.3758/BF03193031>
- Sebastián-Gallés, N., Martí, M. A., Carreiras, M. F., & Cuetos, F. (2000). *LEXESP: Léxico informatizado del español*. Barcelona: Ediciones de la Universitat de Barcelona.
- Snodgrass, J. G., & Vanderwart, M. (1980). A standardized set of 260 pictures: norms for name agreement, image agreement, familiarity, and visual complexity. *Journal of Experimental Psychology. Human Learning and Memory*, 6(2), 174–215. <http://doi.org/10.1037/0278-7393.6.2.174>
- Thompson-Schill, S. L., D'Esposito, M., Aguirre, G. K., & Farah, M. J. (1997). Role of left inferior prefrontal cortex in retrieval of semantic knowledge: a reevaluation. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 94(26), 14792–14797. <http://doi.org/10.1073/pnas.94.26.14792>
- Whitney, C., Kirk, M., O'Sullivan, J., Lambon Ralph, M. A., & Jefferies, E. (2011). The neural organization of semantic control: TMS evidence for a distributed network in left inferior frontal and posterior middle temporal gyrus. *Cerebral Cortex*, 21(5), 1066–1075. <http://doi.org/10.1093/cercor/bhq180>