



UNIVERSIDAD  
DE LA REPÚBLICA  
URUGUAY



Facultad de  
**Psicología**  
UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA | FACULTAD DE PSICOLOGÍA

Trabajo Final de Grado

ARTÍCULO CIENTÍFICO DE PRODUCCIÓN EMPÍRICA

**“Efectos del enmarcado lingüístico en la  
generación de normas semánticas para hablantes de español uruguayo”**

LÁZARO EMANUEL GONZÁLEZ RAMÍREZ

CI: 4.928373-8

TUTOR: Prof. Adj. Dr. Roberto Aguirre Fernández de Lara

REVISOR: Prof. Agr. Dr. Álvaro Cabana

## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar quiero agradecer a Dios, a quien debo mi vida y quien ha guiado y acompañado cada uno de mis pasos.

Gracias a mi madre y mis hermanos por ser un pilar fundamental tanto en mi formación como en cada área de mi vida, porque ellos más que nadie saben la importancia de este logro y todo lo que nos ha tocado transitar para llegar hasta aquí. Gracias por caminar a mi lado y gracias Mamá por ser mi gran ejemplo de resiliencia.

Gracias a mi numerosa y hermosa familia por el apoyo incondicional, por acompañarme y celebrar cada uno de mis logros, porque cada uno desde su lugar ha sabido acompañarme.

Gracias a mis amigos, seres increíbles que la vida ha puesto en mi camino, gracias por acompañarme en los buenos y en los malos momentos, por ser mi vía de escape cuando el estrés de la carrera se volvía abrumador, la vida compartida con ustedes es mucho más linda.

Gracias a mis compañeros de trabajo por acompañarme también en esta etapa, por su interés, por su escucha y su paciencia cuando me veían trabajando en mi TFG.

Gracias a mi tutor Roberto Aguirre, por haber confiado en mí en el 2021 cuando me eligió para incorporarme a su proyecto y por aceptar tutorear mi Trabajo Final de Grado. Gracias por todo lo que me has enseñado en este proceso, por tu paciencia, tu entendimiento, tu calidez y tu sabiduría.

Gracias al Prof. Álvaro Cabana por aceptar ser el revisor del presente trabajo. Gracias por cada uno de sus comentarios, sugerencias y por el conocimiento que en lo personal me ha aportado en la instancia de revisión.

Gracias a las 100 personas que han participado de este estudio, porque sin ellos este trabajo no sería posible.

Gracias al CIBPsi y especialmente a la línea de investigación “M.A.L” por abrirme las puertas en mi formación de grado, ha sido una experiencia que no sólo ha enriquecido mi formación, sino que me ha aportado en distintas áreas de mi vida.

Gracias especialmente a Jimena, Santiago, María, Juliana, Hernán, Luca, Lucia.C. Valentín, Carlos, Lucía.O, Rafael y Mauro porque su colaboración también ha sido fundamental en el desarrollo de este trabajo.

Gracias a Jorge Vivas y su equipo por su asesoramiento y colaboración.

Gracias a los compañeros y docentes con los que he compartido distintas instancias de mi formación.

Por último quiero mencionar y dedicar este trabajo a dos personas que han marcado mi vida, a mi Papá y a Miguel. Gracias a ambos porque cada uno desde su lugar y con sus herramientas han formado también gran parte de lo que soy.

A TODOS LOS QUE HAN INFLUIDO EN MI VIDA Y MI FORMACIÓN, GRACIAS.

## Resumen

*El léxico mental ofrece una ventana a la configuración de dominios conceptuales en la mente humana. El estudio del léxico mental mediante tareas de rasgo y asociación no aclara el papel del contexto lingüístico en los mecanismos de respuesta de los participantes a las pistas (palabras/conceptos). Además, entre los mecanismos de proyección conceptual, la metáfora cognitiva parece ser uno que está fuertemente anclado al contexto para ser activado. Esta investigación se pregunta por la capacidad del contexto lingüístico para activar 10 metáforas cognitivas cuando los hablantes evocan su léxico mental. Participaron 100 hablantes del español rioplatense realizando una tarea de asociación repetida de cinco palabras (tarea de asociación libre contextualizada). En este diseño de tarea, cada ensayo comenzaba con un cebador (un texto breve de tres frases con las alternativas de metafórico, literal o de relleno) previo a la clave. Al final de cada ensayo se realizaba una pregunta de control para comprobar si se activaba el contexto cebado. Los resultados sugieren que el léxico mental es estable incluso cuando cambia el contexto lingüístico inmediato. La agrupación sugiere la organización de la red semántica según dominios espaciales, de actividad y el papel central de uno de ellos (Fuente). Además, el análisis de las preferencias de las relaciones semánticas de los pares clave-asociada mostró una mayor selectividad de las relaciones introspectivas para el contexto metafórico. Los resultados, principalmente el papel principal de la clave "Fuente", abren algunas preguntas sobre los efectos de la lexicalización en la transparencia de los mecanismos de mapeo semántico que podrían fundamentar la proyección semántica y la evolución de las piezas léxicas.*

*Palabras clave: Contextos lingüísticos, Memoria semántica, Léxico mental, Tipologías semánticas, Procesos de lexicalización.*

## Introducción

### Memoria semántica

La memoria es una función cognitiva con distintos sistemas que permiten almacenar información, evocarla, y recuperarla, cuando es necesario. Esta función cognitiva, es la que nos permite desde recordar un número telefónico, la fecha de un cumpleaños, recordar cual es la capital de un determinado país, recordar aquello que estudiamos para un examen, el significado de una palabra o procesos tales como recordar de qué forma atarse los cordones o andar en bicicleta. Todos estos, son algunos ejemplos de cómo esta función está presente en nuestra vida cotidiana. Dichos ejemplos, dan cuenta de diferentes sistemas de memoria, cada uno con sus especificidades; memoria sensorial, memorias breves (dentro de las cuales encontramos la memoria corto plazo y la memoria de trabajo) y las memorias a largo plazo (a la cual corresponden la memoria implícita y la memoria declarativa). Esta última (memoria declarativa), incluye los sistemas de memoria que serán desarrollados a continuación, la memoria episódica, y principalmente la memoria semántica.

McRae y Jones (2013) concluyeron que la memoria semántica tiene que ver con aquello que conocemos sobre el mundo y en ella se encuentran las representaciones internas sobre las cosas, sus etiquetas verbales y sus propiedades.

Para Tulving (1972), la memoria semántica se caracteriza entre otras cosas por la imposibilidad de conocer su origen. Esta memoria tampoco representa sus contenidos en términos de tiempos y lugares específicos. Se podría decir que es fundamentalmente abstracta, relacional y se asocia con los significados de los signos lingüísticos y de otros sistemas semióticos (gestos, pantomimas). La memoria semántica es entonces, aquella que nos permite acceder a conocimiento basado en ideas, sin necesidad de recuperar las experiencias en las que las obtuvimos.

En contraparte, la memoria episódica hace referencia al conocimiento de eventos que están marcados por un contexto temporal o espacial en términos de nuestras experiencias personales (Vivas, 2009).

A pesar de que anteriormente se creía que la memoria semántica y la memoria episódica eran sistemas con una marcada independencia entre ellas (McKoon et al., 2013), en la actualidad se tiende a entender a la memoria episódica como aquella que habilita el acceso a la memoria semántica. Dicho acceso sólo es posible mediante el proceso de abstracción.

De igual manera, la distinción entre estos sistemas resulta útil para organizar los fenómenos, tareas y modelos de la memoria. En este sentido, se han desarrollado distintos modelos para explicar la memoria semántica. Podemos distinguir entre modelos tradicionales y modelos contemporáneos. Los primeros se enfocan en explicar cómo se inscriben las relaciones entre representaciones mentales que permiten la emergencia del significado. Entre ellos se encuentran,

modelos de coocurrencia de rasgos (Smith et al., 1974a, Smith et al., 1974b), reticulares (Quillian, 1968) y asociativos (Collins y Loftus, 1975). En los abordajes contemporáneos, se encuentran los modelos conexionistas y distribuidos en red (Rumelhart y McClelland, 1986) y los de la semántica computacional (Landauer y Dumais, 1997 y Burgess et al., 1998).

Vivas (2009) sintetiza lo que Smith (1976) y Mc Namara y Holbrook (2003) han sugerido que debería comprender una teoría de la memoria semántica. Dicha teoría debería:

- i) explicar cómo los significados de las palabras se representan mentalmente,
- ii) explicar cómo los significados de palabras se pueden combinar para formar unidades más compleja,
- iii) especificar y predecir qué inferencias permitidas se pueden hacer a partir del significado de una palabra u oración.
- iv) explicar la conexión existente entre el significado de una palabra y el mundo al que se refiere.

### **Léxico mental y redes semánticas**

Por lo anteriormente mencionado, es evidente que el léxico mental es un componente fundamental de la memoria semántica. El mismo, refiere a un modo de explicar la existencia y el almacenamiento de las piezas del lenguaje en la mente humana. Podríamos entonces encontrar un estrecho vínculo entre las palabras que se encuentran almacenadas en el léxico y los conceptos almacenados en la memoria semántica.

La información del léxico mental constituye lo que podría ser un diccionario que contiene diversa información de las palabras, esto es, su significado, las características sintácticas, su pronunciación, y el uso que se le puede dar a dicha palabra (Aguirre et al., 2023). El léxico mental permite entonces visualizar los procesos de la memoria semántica, ya sea su almacenamiento, su procesamiento o su recuperación.

Para poder explicar de qué forma se organiza el léxico mental y poder comprender cómo se representan las relaciones semánticas Quillian (1968) propuso el término de redes semánticas. Según este autor, una red semántica se representa como un grafo donde los nodos etiquetados representan conceptos específicos, mientras que los enlaces etiquetados indican conexiones entre estos conceptos. Desde esta perspectiva, los conceptos sólo adquieren significado cuando se consideran en relación con otros conceptos conectados en la red; es decir, las palabras aisladas carecen de significado (Vivas et al., 2007). La teoría inicial de Quillian presenta la memoria semántica como un espacio de jerarquía o taxonomía semántica.

Sí bien este modelo propuesto por Quillian, tuvo aceptación, recibió también algunas críticas, por ejemplo, Conrad (1972) focalizó en que el acceso rápido a un concepto, depende más de la

frecuencia con que dos conceptos aparecen juntos que de la posición que cada uno ocupa en la jerarquía semántica (Vivas et al., 2007).

Por su parte, Rips, Shoben y Smith (1973) introdujeron el concepto de distancia semántica, el modelo propuesto por estos autores representa a los conceptos como agrupamientos de rasgos semánticos. Fue así que más adelante surgió la Teoría Extendida de Propagación de la Activación (Collins y Loftus, 1975) la cual plantea, la organización de la red por similitud semántica, el almacenamiento de los nombres de los conceptos en una red lexical organizada por similitud fonológica y ortográfica, y la capacidad de la persona para controlar la activación de la red semántica, la red lexical o ambas. (Vivas et al., 2007).

Posteriormente, se ha investigado los procesos de propagación de la activación que el sistema cognitivo utiliza para manipular dichas representaciones (Barsalou, 1992). Tener en mente un concepto que es próximo a otros recuerdos que se encuentran relacionados facilita su evocación, por proximidad semántica. Esta relación puede estar dada también por priming semántico, esto es, la presentación de una palabra o concepto (prime) afecta la respuesta a otra palabra o concepto relacionado (Vivas et al., 2007). Por ejemplo, si se muestra la palabra “perro” como prime, es más probable que alguien responda más rápidamente a la palabra “gato” que si no se hubiera presentado el prime.

Para evaluar el conocimiento semántico de un individuo, se han utilizado en investigaciones experimentales técnicas como las tareas de asociación libre (Chaigneau et al., 2020; Deese, 1965). Estas tareas implican que los participantes generen una lista de palabras que asocian con una clave específica (Nelson et al., 1998). Según Vivas y sus colaboradores (2019), estos procesos requieren una reactivación de las propiedades semánticas, de un elemento dado como referencia.

Por otra parte, se encuentran las tareas de rasgos que están enfocadas en solicitar a los participantes que evoquen los atributos o rasgos de un concepto sin limitarse a una categoría, dando lugar a normas de producción de atributos (Aguirre et al. 2023)

Tanto en las tareas de asociación como en las tareas de rasgos, las respuestas sintagmáticas son aquellas palabras que se presentan luego del estímulo en una secuencia sintáctica, o que guardan una relación temática con el estímulo. Por otro lado, las respuestas paradigmáticas consisten en palabras de la misma categoría gramatical (o paradigma) que el estímulo. Las respuestas sintagmáticas derivan de experiencias más tangibles mientras que las respuestas paradigmáticas representan relaciones más abstractas y taxonómicas. (Aguirre et al. 2023)

Respecto a las claves que se utilizan en tareas de asociación o de rasgos, suelen priorizarse piezas léxicas como sustantivos, verbos, adjetivos o adverbios (McRae et al., 2005; Vinson y Vigliocco, 2008; Buchanan et al., 2013).

Por otra parte, se encuentra la modalidad de asociación repetida, aquí cada respuesta posterior de asociación se presume que está menos disponible y requiere un procesamiento diferente que los primeros asociados. (Aguirre et al. 2023)

Respecto a los trabajos de normas semánticas, en un primer momento, las claves fueron conceptos con referentes concretos (McRae et al., 2005). Luego se agregaron conceptos abstractos (Barsalou y Wiemer-Hastings, 2005; Wu y Barsalou, 2009). Y más recientemente, Wu y Barsalou (2009) propusieron una codificación para identificar el tipo de relación semántica entre las claves y sus asociadas. Barsalou y Wiemer-Hastings (2005) adaptaron esta codificación para incluir conceptos abstractos y piezas de clase cerrada (p.e., preposiciones) (Aguirre et al. 2023).

### **Léxico mental y redes semánticas del español rioplatense**

El español uruguayo es una variante del español rioplatense (Argentina y Uruguay). Lo utilizan 3,4 millones de personas. La proximidad a Brasil ha dado lugar a un intenso contacto lingüístico con el portugués de Brasil, generando una variedad dialectal del portugués brasileño, denominada Portuñol. El contacto temprano con las lenguas autóctonas de Sudamérica (por ejemplo, el guaraní) dejó piezas léxicas en el español uruguayo, tales como “Che” [Yo] o “Pororó” [Maíz palomero]]. Asimismo, idiomas europeos como el italiano [i.e., Pibe “Niño”], el vasco, el gallego o el francés [Liceo “Highschool”], como consecuencia de las corrientes migratorias de los siglos XIX y XX, se han sumado al español uruguayo. El idioma español llegó a Uruguay en el siglo XVII. Sin embargo, no es hasta el siglo XIX cuando se produce la alfabetización masiva. En Uruguay se hablan el español, el LSU y una variante dialectal del portugués (portuñol).

A la fecha, los estudios normativos del español rioplatense son amplios. Destacan los realizados en Argentina por Vivas y sus colaboradores y los realizados en Uruguay. En el primero de los casos, las normas se han hecho para distintos grupos de edad (García-Coni y Vivas, 2018), ocupacionales y distintos tipos de conceptos (Vivas et al., 2007; Vivas et al., 2017) o relacionar las normas con otras variables psicológicas p.e., toma de decisiones (Vivas et al., 2001). A su vez, han generado distintas herramientas informáticas específicas (Vivas, 2009; 2014; 2019). En el caso de Uruguay, Cabana et al. (2023) desarrollaron normas semánticas rioplatenses mediante una tarea continuada de asociación de palabras a gran escala (13.000 palabras y +3,6 M de respuestas). También, en Uruguay, se han desarrollado normas comparadas entre lenguas de distinta modalidad (español rioplatense vs. Lengua de Señas Uruguayas) (Macedo et al., 2023a).

### **Metáfora cognitiva**

En 1980, Lakoff y Johnson plantearon el carácter metafórico de la mente humana. Desde entonces, se ha producido amplia evidencia sobre la activación de asignaciones metafóricas para distintos

dominios conceptuales a través de lenguaje y culturas (Aguirre et al., 2020). La propuesta de la metáfora cognitiva consiste en un mecanismo de la mente humana que permite ensanchar la capacidad de representación semántica a fenómenos que no ofrecen al humano la oportunidad de una experiencia sensorio-motora directa. Los ejemplos de conceptos que se procesan de manera metafórica incluyen el tiempo, la bondad, la justicia, la verdad, entre otras nociones. Estas metáforas tienen un ciclo vital, pasando de metáforas noveles (Bowdle y Gentner, 2005) a convencionales y a gramaticalizadas. En un primer momento, una metáfora es percibida como una comparación entre dos conceptos distintos, ésta puede llegar a ser estandarizada y entendida de manera tan natural que la conexión entre los conceptos se vuelve casi automática y se pierde la percepción consciente de la metáfora en sí misma. Este proceso implica la integración gradual de la metáfora en el lenguaje cotidiano y en el pensamiento conceptual de una persona. Un ejemplo de esto es la metáfora de la FUENTE COMO ORIGEN. En la comparación podríamos decir que la FUENTE es el objeto de donde emana el agua. En este sentido, es comparable con el origen de algo. Hoy en día, esa metáfora ha sido cristalizada a tal punto en el español que en lo cotidiano se utiliza muchas veces “FUENTE” cómo sinónimo de “ORIGEN”.

La metáfora cognitiva funciona a través de la operación analógica entre un dominio base y un dominio meta. Para representar el dominio meta, el dominio base oficia de sistema cognitivo referencial (Lakoff, 2006). A su vez, Lakoff y Johnson (1980) afirman que las estructuras metafóricas de los conceptos son coherentes con los valores fundamentales de una cultura. Ejemplo de esto es la metáfora temporal, la cual consiste en concebir aspectos temporales en base a información de orientación espacial (Boroditsky, 2000; Aguirre y Santiago, 2017). En nuestra cultura, solemos ubicar el futuro adelante y el pasado atrás. En otras lenguas, si bien esta distribución de las asignaciones espacio-tiempo cambia (p.e., en árabe las asociaciones evidenciadas son izquierda-futuro y derecha-pasado [Román et al., 2013]), el mecanismo permanece.

Hay gran variedad de metáforas cognitivas que son utilizadas en el español uruguayo. En este caso, trabajaremos con 10 de ellas que han sido anteriormente estudiadas y probadas (Macedo et al., 2023b). Las mismas son especificadas en la sección del procedimiento. En el estudio de Macedo y sus colaboradores (2023b), se provee evidencia de que la edad y los años de residencia explican una proporción limitada (17 %) de la varianza en población femenina uruguaya de un conjunto de metáforas -incluidas las de este estudio.

Dado que se considera al significado de las palabras y las frases como dependiente del contexto (Borghi et al. 2017), podemos hipotetizar que las asignaciones metafóricas necesitan un contexto lingüístico adecuado para activarse. Sin embargo, puede ser que el léxico mental, a pesar de su flexibilidad, sea bastante inmune respecto a la manipulación de ese contexto inmediato. El estudio del léxico mental a través de tareas de asociación no evalúa el papel del contexto lingüístico

en los mecanismos de respuestas de los participantes a las palabras o conceptos claves. Tal situación sugiere que la ausencia de información sobre el contexto lingüístico inmediato del hablante puede inhabilitar a tal paradigma para contestar el interés por averiguar las relaciones entre el léxico mental y las asignaciones metafóricas. En todo caso, dicho paradigma se puede modificar al propósito de contestar el interés antes mencionado. La modificación de dicho paradigma nos permitirá describir y evaluar las diferencias cuantitativas y cualitativas entre las redes semánticas generadas en torno a claves -ítems léxicos- capaces de funcionar de manera literal o metafórica según los contextos. Crucialmente, arrojará información sobre cuán flexible o estable es el léxico mental. Sea cual sea el resultado, puede ayudar a incrementar nuestro conocimiento del modo en que la mente humana almacena y recupera información léxica, como componente clave de la competencia lingüística de los humanos.

### **Este estudio**

La organización de las palabras en la mente y la capacidad de evocarlas es un tema nuclear en la explicación de la memoria semántica. Los resultados de los estudios de normas semánticas representan una foto de un momento. Por lo general, estos estudios no están diseñados para recoger información sobre los efectos intrasujeto del contexto lingüístico y no lingüístico durante la evocación de rasgos o asociación semántica. Según el contexto, una palabra puede adquirir distintos significados, ocasionalmente literales o metafóricos.

El objetivo de este estudio es describir cómo incide el contexto lingüístico en los dominios semánticos evocados, las redes semánticas y las relaciones semánticas elegidas que expresan a esos dominios mediante la manipulación de los contextos entre las alternativas metafóricas o literales para diez metáforas presentes en el español rioplatense.

Este es un estudio exploratorio, es decir, pretende mostrar las variaciones en la organización de las redes semánticas y de las relaciones semánticas elegidas como efecto de la manipulación de un contexto, sin contar con una hipótesis previa acerca de cómo sería la distribución de las respuesta y la forma de las redes semánticas. Independientemente de ello, existe un conjunto de fenómenos a considerar en cualquiera de los resultados posibles:

- La metaforización es un mecanismo con un ciclo de vida en el que se tiende a la cristalización, volviéndose oscura y difícil de encontrar pistas de las proyecciones metafóricas que dieron lugar a una pieza léxica y su uso.
- Esa cristalización parece tener un valor importante en la lexicalización y la consecuente libertad de uso que adquieren las piezas léxicas dentro del discurso.

- El uso de las piezas léxicas es una de las ventanas que parcialmente permiten teorizar e indagar sobre la trayectoria de esa metaforización. Por esa razón, es altamente probable que sea a nivel del discurso y no de la organización léxica que se haga patente a los usuarios y analistas las relaciones metafóricas.
- Las metáforas cognitivas son estructuras conceptuales, no frases de un lengua en específico, que, por lo tanto, sólo parcialmente pueden ser reflejadas en el léxico mental.
- Considerando lo anterior, el léxico mental podría ser estable más allá de lo que pudiese suceder a esas trayectorias de metaforización a las que están ancladas las piezas léxicas.
- La tipología de las relaciones semánticas, más que la estructura de las redes semánticas, podría reflejar los vestigios de esos proceso de metaforización al permitir agrupar relaciones semánticas en una tipología que limita las relaciones taxonómicas a aquéllas que se mantienen en el dominio conceptual (sinonimia, antonimia, superordinación, subordinación, coordinación, meronimia, holónimo) e incluye otras alternativas que ayudan a distinguir las relaciones que pertenecen al mismo dominio de experiencias (p.e., entidad, situación) y aquéllas que se han denominado como asociativas en la literatura (p.e., introspectivas).
- Las relaciones introspectivas permiten registrar como contingentes relaciones semánticas que señalan diferentes aspectos de una situación, una entidad o entre una situación y una entidad; relaciones condicionales, causales, secuenciales, de dependencia, base o fundamento, y negaciones explícitas cuando no son taxonómicas y relaciones metafóricas, metonímicas y las analogías (Barsalou y Wiemer-Hastings, 2005; Wu y Barsalou, 2009). Esta alternativa no representa que las relaciones semánticas relativas a rasgos de entidades, situaciones y taxonómicas puedan haberse desarrollado a partir de determinadas proyecciones metafóricas y analogías, sino que en ese tipo de relaciones semánticas parece más posible encontrar el rastro de esas proyecciones.

## **Método**

*Consideraciones éticas.* Se llevaron a cabo los procedimientos estándar del Comité de Ética en Investigación con Humanos de la Facultad de Psicología de la Universidad de la República. Este procedimiento incluye la entrega de la Hoja de Información al Participante y el Consentimiento Informado.

*Apertura, transparencia y reproducibilidad.* El conjunto de datos, los materiales, las secuencias de comandos y la aplicación de código generados durante el presente estudio están disponibles en [https://osf.io/92tsg/?view\\_only=712787f08eb74660b2138f7e01d666ca](https://osf.io/92tsg/?view_only=712787f08eb74660b2138f7e01d666ca). Los archivos concretos se irán especificando en las siguientes líneas.

*Población y participantes.* 100 voluntarios (37 hombres, 63 mujeres) ajustados en edad ( $M = 28.89$ ,  $SD = 11.02$ ) y educación (terciaria, universidad), realizaron una tarea de asociación libre facilitada por contexto con expresiones de español rioplatense. Para la convocatoria de voluntarios, los investigadores reclutaron a los participantes de la lista de voluntarios del CIBPsi y a través de internet y de estrategias en redes sociales generadas por el grupo de investigación Mente, Acción y Lenguaje. En estudios anteriores, estas estrategias han sido apropiadas sin perjuicio de los grupos etarios y la composición demográfica de la muestra.

Los criterios de exclusión para este estudio fueron ser menor de 18 años o mayor de 60, tener un déficit o patología que afecte al procesamiento semántico.

*Materiales e instrumentos.* Los materiales fueron 10 metáforas presentes en el español rioplatense y previamente examinadas con dicha población (Macedo et al., 2023b), 30 contextos lingüísticos que sirvieron de facilitadores y se elaboraron con tres oraciones simples y 30 claves.

Las metáforas en cuestión son: ARRIBA ES POSITIVO/BUENO/FELIZ, SALADO ES SUPERLATIVO (POSITIVO/NEGATIVO), ESTAR EN EL HORNO ES TENER PROBLEMAS O DIFICULTADES, PONER EL HOMBRO ES APOYAR/ AYUDAR, LA FUENTE ES EL ORIGEN DE ALGO, DAR LA ESPALDA ES RECHAZAR/DISCRIMINAR/NEGAR, DAR BOLA ES ATENDER, DAR LA MANO ES AYUDAR/APOYAR, CALOR ES PASIÓN/DEDICACIÓN/ENTUSIASMO, ABAJO ES NEGATIVO/FRACASO/TRISTEZA.

Los contextos lingüísticos se elaboraron con tres oraciones simples para introducir tres condiciones (literal vs. metafórica vs. relleno). De este modo, cada contexto se refirió a un tema sin mencionar la clave de manera específica. Por ejemplo, para el contexto literal de la metáfora DAR LA MANO ES APOYAR/AYUDAR, el contexto ofreció una descripción anatómica del cuerpo humano, sus componentes y funciones, pero sin mencionar la palabra MANO o una descripción de la misma porque MANO se usó como clave. Para el contexto metafórico de la misma metáfora, el contexto ofreció una descripción acerca de ayudar o apoyar a los otros en situaciones difíciles, pero sin incluir la palabra MANO o un fraseo como “dar la mano”. El contexto denominado de relleno se etiquetó de esta manera en tanto no remite exclusivamente ni al dominio origen ni al dominio meta de las metáforas. Sin duda, los textos del contexto de relleno podrán evocar relaciones literales, metafóricas, metonímicas, analógicas, o cualquier otra, pero no remiten explícitamente al dominio origen ni al dominio meta. Por ejemplo, al dominio origen de las partes del cuerpo o al dominio meta de la cooperación y el apoyo que pertenecen a la metáfora DAR UNA MANO ES AYUDAR / COOPERAR.

Finalmente, las claves fueron ARRIBA, SALADO, HORNO, HOMBRO, FUENTE, ESPALDA, BOLA, MANO, CALOR y ABAJO. Cada clave apareció en tres ensayos distintos. En cada uno, el contexto fue distinto, de acuerdo a las alternativas de literal, metafórico o relleno.

Para la recolección de datos se usó una laptop i7 (windows 8) con una pantalla de 15 pulgadas. La tabla 1 presenta los estímulos con sus respectivos contextos.

Tabla 1. *Claves con sus respectivos contextos.*

Clave	Contexto literal	Contexto metafórico	Contexto de relleno
Espalda	Pecho	Rechazo	Rambla
Hombro	Espalda	Soporte	Locura
Bola	Fútbol	Atención	Libertad
Fuente	Parque	Origen	Disco
Mano	Cuerpo	Apoyo	Valor
Horno	Gas	Dificultad	Abrazo
Arriba	Techo	Felicidad	Hambre
Abajo	Raíz	Fracaso	Computadora
Calor	Verano	Pasión	Cancha
Salado	Carne	Talento	Percepción

*Procedimiento.* El experimento fue programado en *Psychopy* versión 2.02.02 (Peirce, 2007) y se llevó a cabo en el Laboratorio de Psicofísica de la Facultad de Psicología. Los estímulos se presentaban en el centro de la pantalla de un ordenador portátil (abarcando 6.23° de ángulo visual; los estímulos de vídeo y palabras utilizaban toda la pantalla). La distancia entre la pantalla y el participante era de 0.80 m. Cada sesión duraba aproximadamente 40 minutos. Se instruyó a los participantes para leer un texto corto (3 oraciones) que funcionó como facilitador de un contexto. Al terminar de leerlo, el participante avanzó al presionar la tecla espacio. En su lugar, apareció en la pantalla una clave (p.e., BOLA) durante un segundo. Finalmente, al irse la clave, aparecieron en la pantalla, uno a uno, cinco espacios para escribir, una a una, cinco palabras en español que vinieran a la mente del participante tras leer la clave. El avance para la escritura de cada una de las asociadas

se hizo pulsando cualquier tecla. Después de teclear las cinco asociadas, apareció en pantalla una pregunta de control, en formato de opción múltiple (4 opciones, incluida la opción “No recuerdo”, una correcta, una opuesta [metafórica si el contexto era literal o literal en el caso inverso] y una de relleno). El objetivo de este control fue evaluar la retención en la memoria de trabajo del concepto descrito en el facilitador. Los participantes repitieron este procedimiento hasta que todos los ensayos fueron completados sin un límite de tiempo para teclear sus respuestas.

Los archivos con la información necesaria para implementar el experimento (conditions.xlsx, textInputTest.xlsx, PALABRAS Y TEXTO.psyexp) se puede encontrar en [https://osf.io/92tsg/?view\\_only=712787f08eb74660b2138f7e01d666ca](https://osf.io/92tsg/?view_only=712787f08eb74660b2138f7e01d666ca)

*Diseño.* Dado que el objetivo está dirigido al estudio del efecto de diez metáforas cognitivas específicas en el léxico mental, el análisis de datos para la descripción de la red semántica se hizo con las tres condiciones, pero se excluyeron los ensayos de relleno para el análisis de las relaciones semánticas. Si bien es cierto que estos son valiosos para estudiar las relaciones semánticas y que las relaciones metafóricas no son exclusivas de las metáforas cognitivas del estudio, la condición de relleno tuvo como propósito evitar una relación dicotómica entre las alternativas (literal vs. metafórica) y su eventual capacidad de ayudar al desarrollo de estrategias de respuesta en los participantes.

### **Tipo de análisis y unificación**

*Psychopy* creó una hoja de cálculo individual para cada participante, asignando una línea a cada clave. Para hacer frente a la variabilidad en las respuestas, resultó necesario asegurarse que las piezas léxicas asociadas con el mismo significado se registraran de forma idéntica, tanto dentro de cada clave como entre ellas. También fue importante asegurarse de que las piezas léxicas asociadas con significados diferentes sean registradas con etiquetas diferentes. Estos procedimientos de registro constituyen el proceso conocido como unificación.

Este tratamiento de datos permite ajustar la mayoría de las piezas léxicas asociadas producidas por los participantes. Debe llevarse a cabo sin alterar el contenido original de las asociadas. Existen dos razones importantes para unificar el significado de las asociadas. Primero, para capturar regularidades en la producción de relaciones semánticas relacionadas con un dominio conceptual; para lograrlo, debe reducirse las distintas formas de las asociadas. Segundo, la unificación de las asociadas es necesaria para hacer cálculos correctos.

Por un lado, la frecuencia de producción (el número de participantes que eligieron una determinada asociada para un concepto específico) se calcularía mal si las asociadas no son unificadas dentro de cada clave. Por otra parte, la distintividad (ésta depende del número de claves

en las que aparece una asociada) se calcularía incorrectamente si las asociadas no son unificadas en todos los casos.

Se realizaron dos tipos de análisis. El primero se realizó para describir las estructuras de la red semántica de la población. El segundo se realizó para identificar y etiquetar el tipo de relaciones semánticas de las palabras asociadas a la clave. Las estrategias de unificación – normalmente utilizadas al realizar un estudio de rasgos normativos – fueron diferentes para cada tipo de análisis. Para describir la red semántica, la unificación buscó captar el núcleo más conceptual entre las claves y las asociadas. Para identificar y etiquetar el tipo de relaciones semánticas, las categorías gramaticales de las claves y las asociadas (por ejemplo, verbos, adverbios, nombres y adjetivos) fueron tan relevantes para el análisis como su núcleo conceptual.

### **Descripción de las redes semánticas**

Inicialmente, se utilizó el programa *Definition Finder* (Vivas et al., 2014). *Definition Finder* es una herramienta usada para medir la fuerza de asociación entre las palabras asociadas y la clave. En su salida, este programa proporciona una lista ordenada de piezas asociadas de acuerdo la frecuencia y el orden en que los participantes las eligieron. Después de ello, este programa provee información sobre las relaciones semánticas, la estructura de los conceptos y sus etiquetas léxicas. Esta información permite medir el conjunto de características en torno a una clave, ordenándolas de modo decreciente. También, genera un grado de coincidencia de los rasgos de un concepto para una comunidad lingüística concreta. Esta herramienta ayuda a conocer la frecuencia de aparición de cada rasgo, el orden de aparición y el peso de cada uno de ellos. El resultado *Definition Finder* se presenta con valores numéricos normalizados entre 0 y 1, siendo 1 el mayor peso.

En el siguiente paso, la salida proporcionada por el *Definition Finder* (DF), n.text, es procesada por el *Synonym Finder* (SF) (Vivas et al., 2020). Este programa permite obtener información sobre las similitudes entre los conceptos (C). Esta herramienta usa el coseno entre vectores, que surgen del conjunto de rasgos ponderados, y compara a los mismos, usando el ángulo que forman entre sí.

A continuación, aplicando el método de Johnson (1967) para analizar los conglomerados emergentes ( $C_E$ ), se realiza un Análisis Jerárquico de Conglomerados (AJC) con la matriz de distancias cuadradas ( $M_{D2}$ ) generada previamente sobre la matriz de similitudes ( $M_S$ ). En este programa, los vectores paralelos representan la mayor similitud (coseno de 1), en tanto que los vectores ortogonales representan la mayor disimilitud (coseno de 0) (Kintsch, 2000). Con el resultado del cálculo para cada par de conceptos, el programa genera una matriz cuadrada: las columnas y las filas se refieren al mismo conjunto de entidades ( $M_2$ ). Esta matriz contiene las distancias semánticas entre cada par de indicios, según las distribuciones de sus asociados.

Por último, manipulando (aumentando) el requisito de nivel de asociación, la rutina Netdraw integrada en UCINET 6 (ND/UCINET) (Borgatti et al., 2002) permite trazar los conglomerados producidos. Esta herramienta permite agrupar los datos por mayor cohesión (menor distancia) entre subgrupos y con respecto al conjunto. También, aplica el Escalado Multidimensional (MDS) para reducir las dimensiones antes de trazarlas. La figura 1 muestra el flujo de los pasos.

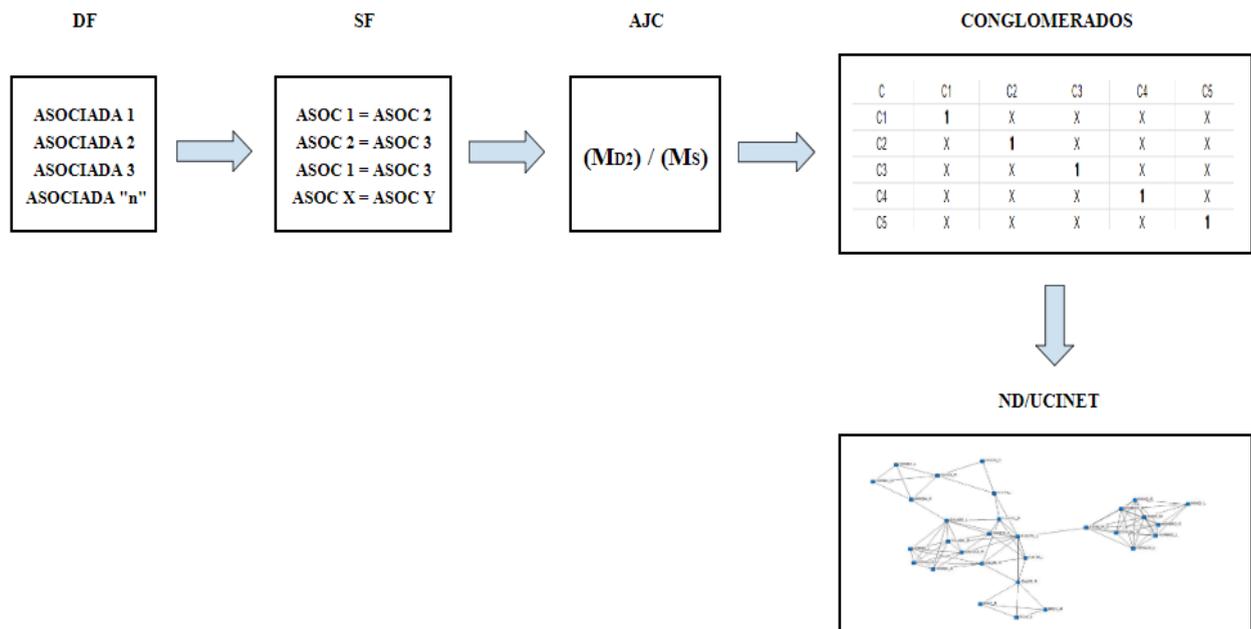


Figura 1. *Flujo de los pasos seguidos para la descripción de las redes semánticas.*

### Descripción de las relaciones semánticas

Usamos la adaptación realizada por Macedo et al. (2023) de los instrumentos de codificación creados por Wu y Barsalou (2009) y Wiemer-Hastings y Xu (2005) para incluir piezas lingüísticas concretas y abstractas. El instrumento adaptado retuvo sus cuatro categorías semánticas (Entidad, Situación, Introspección y Taxonomía), pero cambió las subcategorías y añadió otras nuevas. Por ejemplo, se añadieron las acciones habituales realizadas por terceros con o ante una entidad como subcategoría de la categoría entidad. Así, relaciones como BOLA (clave) – patear (asociada) pueden etiquetarse como una acción a realizar (patear) por alguien cuando se encuentra frente a una BOLA.

Es fundamental insistir en que la dirección de la relación entre la clave y la asociada es de lo más relevante. Por ejemplo, la relación semántica entre el par ABAJO (como espacio)–germinar no

es la misma que la relación GERMINAR–abajo. En la primera, la clave se refiere a un lugar y a una actividad – germinar – que se puede realizar en una posición inferior. En la segunda, la clave se refiere a una actividad – germinar – y a una referencia espacial para realizarla. Debido a que el espacio es un rasgo de las situaciones y que la asociada – germinar – no puede tener una relación taxonómica con ABAJO como en el caso de ARRIBA, una alternativa para codificar la relación semántica entre ABAJO–germinar es S (Situación)–acción. Como alternativa, debido a que “germinar” es una acción que se realiza en una situación y que apunta a algún lugar, S-loc (lugar) parece una codificación pertinente.

Se realizó un panel de jueces para clasificar las relaciones semánticas. Dicho panel usó la herramienta antes descrita. Los jueces fueron distribuidos en 2 grupos de seis miembros: 3 no expertos para la condición literal; 3 para la condición metafórica; 3 expertos para la condición literal y 3 para la condición metafórica. Los jueces realizaron una puntuación inicial. Una vez realizada esta fue discutida y se les propuso etiquetas para los casos más conflictivos junto con un argumento. En esta última fase, se propusieron etiquetas por grupo para todos los casos que se podían amparar bajo el mismo argumento. En este caso, se les pidió a los jueces indicar su acuerdo con esta etiqueta, independientemente de su etiqueta inicial. En caso de no acuerdo, se dejó la etiqueta inicialmente proporcionada por el juez. Los documentos de este procedimiento (UNIFICACION\_JUECES\_L.xlsx, UNIFICACION\_JUECES\_M.xlsx, ETIQUETAS\_SUGERIDAS.xlsx y CATEGORIZACION\_JUECES.xlsx) se encuentran disponibles en [https://osf.io/92tsg/?view\\_only=712787f08eb74660b2138f7e01d666ca](https://osf.io/92tsg/?view_only=712787f08eb74660b2138f7e01d666ca)

El test de Krippendorff mostró un valor de .98 para el total de los jueces de ambos contextos. Este valor se considera un nivel aceptable de acuerdo entre los jueces. A continuación, se compararon los valores de acuerdo por contexto en expertos y no expertos. Al comparar los valores de ambos grupos y contextos, se encontró un acuerdo de codificación robusto entre ellos. Dado este alto nivel de consenso, el análisis de todas las diferencias se repitió dejando fuera a un juez en cada iteración. El resultado fue que el nivel de acuerdo entre los jueces se mantuvo excluyendo a cada uno de los jueces expertos. Las respuestas de estos últimos fueron lo suficientemente similares de modo que su adición al conjunto de jueces no alteró el nivel de acuerdo.

El archivo de análisis (KLIPPENDORF.R) está disponible en [https://osf.io/92tsg/?view\\_only=712787f08eb74660b2138f7e01d666ca](https://osf.io/92tsg/?view_only=712787f08eb74660b2138f7e01d666ca). La tabla 2 muestra los resultados para el contexto literal y la tabla 3, para el contexto metafórico.

Tabla 2. Resultados del examen de niveles de acuerdo entre los jueces para el contexto literal.

	Alpha	Casos	Nº jueces
Todos los jueces	.98	1178	6
Expertos	.98	636	3
No expertos	.97	542	3

*Nota. Se utilizó el alfa de Krippendorff como estadístico para medir la concordancia, ya que se ajusta a diferentes tamaños de muestra y permite realizar comparaciones entre una amplia variedad de datos de fiabilidad que, en su mayoría, son ignorados por medidas similares.*

Tabla 3. Resultados del examen de niveles de acuerdo entre los jueces para el contexto metafórico.

	Alpha	Casos	Nº jueces
Todos los jueces	.98	1303	6
Expertos	.98	542	3
No expertos	.98	542	3

*Nota. Se utilizó el alfa de Krippendorff como estadístico para medir la concordancia, ya que se ajusta a diferentes tamaños de muestra y permite realizar comparaciones entre una amplia variedad de datos de fiabilidad que, en su mayoría, son ignorados por medidas similares.*

### **Criterios de registro y grabación**

Considerando los criterios antes mencionados y que este estudio utiliza la asociación de palabras como un medio para obtener respuestas de los participantes, adaptamos los criterios de unificación propuestos por McRae y sus colegas (2005) del siguiente modo:

1. Cada nombre o adjetivo asociado fue unificado en la opción de género y número más frecuente en los datos (por ejemplo, DEDOS fue unificado en DEDO, pues esta alternativa aparece más frecuentemente en los datos. DIRIGIR y DIRIGIRSE, se unificaron en DIRIGIR). Los casos similares son IZQUIERDA, ESTRELLA, VACACIÓN, MANO, PÁJARO, BASQUETBOL, PLAZA, LINDA, MARINA, DATO, ARTICULACIÓN, REMERA y PALOMA. En los casos de MARINA, LINDA Y VIEJO, las opciones de género resultaron balanceadas, entonces se eligió la opción de concordancia con el género de la clave.

2. Cada verbo asociado fue codificado en su forma infinitiva (por ejemplo, NADAR en lugar de NADÉ).

3. Cuando fue útil unificar conceptos entre condiciones, las asociadas sobrepuestas se codificaron con el lexema raíz o una modificación de la misma. Por ejemplo, para el primer caso, CRECER (verbo) y CRECIMIENTO (nombre) se unificaron en CREC\*. Para el segundo caso, por ejemplo, ATRÁS y DETRÁS se unificaron en ATRA\*.

Los casos de las asociadas IZQUIERDA y DERECHA merecen una explicación detallada:

3.a. Para las claves HOMBRO y BOLA, los contextos de relleno remiten a dominios semánticos (locura el primero y libertad el segundo) en los que el “derecho” o los “derechos” son elementos esperables dentro del campo semántico. En ambos casos, así lo confirmó la secuencia de las asociadas provistas por los participantes (p.e., ESCLAVITUD es una de las asociadas). En estos casos, la asociada DERECHO se codificó como DERECHOS.

3.b. Otro caso en la variación de la codificación es la asociada DERECHA a la clave ESPALDA. A fin de alinear esta respuesta con el significado literal sobre postura recta, erguida, DERECHA se codificó dentro de ERGUI\*.

3.c. Finalmente, para el caso de los tres contextos de la clave MANO, las asociadas DERECHA y DIESTRA se consideraron como sinónimos y se codificaron con la opción DIESTRA. Como contraparte, IZQUIERDA y ZURDA se codificaron como ZURDA, siguiendo el mismo criterio antes expuesto.

La tabla 4 con las codificaciones de esta regla está disponible en [https://osf.io/92tsg/?view\\_only=712787f08eb74660b2138f7e01d666ca](https://osf.io/92tsg/?view_only=712787f08eb74660b2138f7e01d666ca).

4. En los casos en los que distintos conceptos con alta sinonimia entre ellos se presentaron con distintas piezas léxicas, se decidió unificarlos con la raíz lexemática de uno de ellos. Por ejemplo, ERGUI\* ( RECTO, RIGIDEZ, PLANA, RECTA, ERGUIDO, DERECHA) o AFEC\* (CARIÑO, APEGO, AFECTUOSIDAD y AFECTO), ODI\* (BRONCA, ODIO, RENCOR y ENOJO). Los sinónimos en general siguieron una ruta parecida. Por ejemplo, PELOTA y BOLA se unificaron en PELO\*, EQUIDAD e IGUALDAD en EQUI\*. En 143 casos, esta estrategia de unificación llevó a que al menos dos asociadas a la misma clave en la misma

condición tuvieran la misma codificación. En vista de que esta situación produce problemas para el análisis de los datos, se optó por dejar la codificación unificadora en la primera aparición y la originaria en la segunda siempre que fue posible. Toda vez que, según la teoría, la primera aparición estaría más activa, se decidió así en el entendido de que esta estrategia permite un mejor agrupamiento de las codificaciones respecto a la opción contraria. En los casos en los que se repite una misma pieza léxica como asociada, en las tablas de datos, se eliminó la segunda aparición y la secuencia de asociadas se desplazó a la celda izquierda a fin de evitar celdas vacías que impiden el análisis.

La tabla 5 con las codificaciones de esta regla está disponible en [https://osf.io/92tsg/?view\\_only=712787f08eb74660b2138f7e01d666ca](https://osf.io/92tsg/?view_only=712787f08eb74660b2138f7e01d666ca).

Respecto a las reglas 3 y 4, cabe señalar que, cuando un mismo participante proveyó de dos asociadas o más que fueron codificadas de la misma forma, se utilizó la forma codificada en la primera aparición y se mantuvo la forma original provista por el participante en la segunda aparición. La única excepción a esta regla fue cuando, en los casos de sinonimia, esto alteraba la forma provista por el participante. Por ejemplo, los sinónimos SUELO y PISO, se codificaron como PIS\*. Si PISO se asoció antes que SUELO a la clave ABAJO, se mantuvo la forma PIS\* para esa ocasión y SUELO para la siguiente. Sin embargo, en caso de que SUELO se asoció primero a la clave y PISO después, se resolvió usar la forma SUELO primero y PIS\* en la siguiente.

Como lo muestran las tablas 6, 7 y 8, siguiendo las reglas 3 y 4, la unificación llevó a la codificación de una alta proporción de las asociadas (alrededor del 50 % de ellas) en códigos del formato RAÍZ\*. Este es un hecho a destacar porque en este punto la estrategia de unificación se vuelve un importante mecanismo de control del investigador sobre la variabilidad de los datos. En el entendido de que el nivel de restricción sobre la aplicación de las reglas debe ser constante y consistente para todos los datos, se decidió aplicar dichas reglas con un criterio estricto.

En un sentido general, la literatura considera al significado literal como el de principal referencia para una pieza léxica. Por su parte, el significado figurado (metafórico) es entendido como una extensión, ampliación o dispersión del mismo. En este sentido, un criterio estricto para la aplicación de las reglas 3 y 4 buscó nuclear lo más posible ese núcleo de significado literal presente en las asociadas, a fin de distinguirlo de las alternativas que pudiesen representar cualquier dispersión del mismo.

Tabla 6. *Distribución de asociadas por contexto.*

Clave	Contexto		
	Literal	Metafórico	Relleno
ABAJO	479	471	492
ARRIBA	459	472	494
BOLA	469	477	487
CALOR	467	479	497
ESPALDA	487	487	490
FUENTE	470	480	488
HOMBRO	479	482	494
HORNO	469	485	488
MANO	467	484	490
SALADO	479	486	490
TOTAL	4725	4803	4910

Tabla 7. *Distribución de variabilidad de asociadas unificadas en un solo código de acuerdo a las reglas 3 y 4.*

Regla	Número de códigos	Proporción de códigos por regla	Número de asociadas por código	Proporción de asociadas por código
3	284	.87	708	.83
4	42	.13	150	.17
Total	326	1	858	1

Tabla 8. *Cantidad de asociadas unificadas en un sólo código por contexto.*

Contexto	Número de asociadas unificadas	Proporción de asociadas unificadas
Literal	2298	.32
Metafórico	2559	.35
Relleno	2383	.33
Total	7240	1

5. Cuando las asociadas correspondieron a palabras compuestas, frases hechas o expresiones, se usó un guión para identificarlas como una sola etiqueta. Por ejemplo, PLANTA\_BAJA, ESTADO\_DE\_ANIMO, ALTA\_VIBRA, LO\_MEJOR, AIRE\_ACONDICIONADO, AIRE\_LIBRE, DIA\_LARGO, NOCHE\_CORTA, SAN\_VALENTÍN, NO\_AMISTOSO, PARQUE\_RODO, ATRAPADO\_SALIDA, BASE\_DATO, SISTEMA\_NERVIOSO, NERVIO\_AXIAL, CUERPO\_HUMANO, PARTE\_SUPERIOR. SIGLO\_DIECIOCHO, SIGLO\_DIECINUEVE, HOSPITAL\_PSIQUIÁTRICO, REVOLUCIÓN\_INDUSTRIAL, MALA\_VOLUNTAD, TRES\_PARTES, RECEPTOR\_SENSORIAL, SAL\_GRUESA, HIPERTESION\_ARTERIAL, PAPILA\_GUSTATIVA y BAJA\_AUTOESTIMA. En estos casos, cada pieza ocupó una celda independiente y después todas juntas ocupan una celda siguiente unidas por el guión. Por ejemplo, HOSPITAL ocupó una celda; PSIQUIATRICO, otra y HOSPITAL\_PSIQUIATRICO otra más.

6. Cuando los participantes proporcionaron oraciones o frases como respuesta, los sustantivos, adjetivos, verbos y adverbios fueron seleccionados como asociaciones individuales en el orden de su aparición en las oraciones. Por ejemplo, TOMAR AIRE FRESCO, DISFRUTAR PAISAJE, NO ES LIMITACION, NO ES PROBLEMA, NO IMPORTA, PROBLEMAS DE PRESIÓN, SE ME PASÓ y QUE PENSARAS CUANDO LEAS ESTO.

7. En estos casos, los artículos y pronombres fueron ignorados. Por ejemplo, DISFRUTAR EL PAISAJE fue codificado como DISFRUTAR\_PAISAJE, PUNTO DE VISTA fue codificado como PUNTO\_VISTA, NO IMPORTA como NO\_IMPORTAR, NO es PROBLEMA como NO\_SER\_PROBLEMA, NO ES LIMITACION como NO\_SER\_LIMITACION, SE ME PASO como PASAR y QUE\_PENSAR\_CUANDO\_LEER\_ESTO como PENSAR\_LEER.

8. Las claves fueron excluidas cuando fueron proporcionadas como respuesta por los participantes. La excepción fue cuando dichas claves fueron un componente de una pieza léxica con diferente valor semántico. Por ejemplo, sería el caso de la asociada FUENTE\_INFORMACION como distinta la clave FUENTE.

Por las razones dadas anteriormente, el criterio 3 fue removido de la unificación para la etiquetación del tipo de relación semántica.

El archivo con la unificación completa (UNIFICACIONTOTAL\_100.csv) está disponible en [https://osf.io/92tsg/?view\\_only=712787f08eb74660b2138f7e01d666ca](https://osf.io/92tsg/?view_only=712787f08eb74660b2138f7e01d666ca).

## **Resultados**

El control introducido en el diseño de la tarea para evaluar el mantenimiento del enmarcado (literal vs. metafórico vs. relleno) durante la asociación de palabras registró un adecuado recuerdo del mismo en el 91 % del total de los datos (14438 respuestas: 100 participantes, 10 claves, 3 contextos y 5 asociadas). Sólo 4 sujetos (1, 54, 85 y 96) mostraron una tasa de acierto ajustada al azar. De este modo, se puede decir que el enmarcado no fue removido por la tarea de asociación. Del total de asociadas esperadas (15000), se obtuvo el 96,2% de respuesta. De un total de 14438 asociadas, 26,2 % resultaron asociadas únicas (contexto literal, 1055 [7,3 %]; contexto metafórico, 1303 [9 %]; relleno, 1435 casos [9,9 %]). La tabla 9 muestra en detalle la distribución de los únicos. Los datos brutos (DATOS\_BRUTOS\_100.zip) y el script (ASOCIACION\_FORZADA\_CONTROL.R) para el análisis de los controles está disponible en [https://osf.io/92tsg/?view\\_only=712787f08eb74660b2138f7e01d666ca](https://osf.io/92tsg/?view_only=712787f08eb74660b2138f7e01d666ca).

Tabla 9. *Distribución de asociadas únicas por clave y contexto.*

Clave	Contexto					
	Literal		Metafórico		Relleno	
	Absoluto	Proporción	Absoluto	Proporción	Absoluto	Proporción
ABAJO	119	.11	131	.10	151	.11
ARRIBA	120	.11	116	.09	143	.10
BOLA	117	.11	147	.11	175	.12
CALOR	79	.07	117	.09	119	.08
ESPALDA	88	.08	127	.10	140	.10
FUENTE	115	.11	158	.12	161	.11
HOMBRO	91	.09	104	.08	151	.11
HORNO	94	.09	139	.11	111	.08
MANO	106	.10	104	.08	139	.10
SALADO	126	.12	160	.12	145	.10
TOTAL	1055	1	1303	1	1435	1

Las respuestas únicas no constituyen parte de la red semántica porque carecen de comunalidad. En este estudio consideramos valioso destacarlas porque los significados literales de entidades concretas evocan consensos más amplios y duraderos (ver Borghi et al., 2007). Toda vez que 6 de las claves de este estudio refieren a entidades concretas (BOLA, CALOR, ESPALDA, HOMBRO, HORNO, MANO), una de ellos a una propiedad de fácil acceso perceptivo en su significado literal (SALADO) y una más estereotípicamente refiere una objeto concreto (FUENTE), entendemos que los contextos literales evocarían menos casos únicos. Por lo tanto, la probabilidad de casos únicos sería significativamente menor en los contextos literales, mayor en los metafóricos e indistinto en los de relleno. La diferencia en el total de las asociadas únicas para el contexto literal (1055) respecto al metafórico (1303) así lo sugiere. Se realizó un análisis de Chi-cuadrada de bondad de ajuste porque este estadístico prueba si los datos observados de una variable categórica (asociadas) son consistentes con una suposición esperada sobre la distribución de esa variable (argumento teórico en este párrafo). El resultado muestra que esas diferencias no son significativas ( $X^2(18, N =$

100) = 27,549,  $p < 0,069$ ). El estadístico (UNICOS.R) está disponible en [https://osf.io/92tsg/?view\\_only=712787f08eb74660b2138f7e01d666ca](https://osf.io/92tsg/?view_only=712787f08eb74660b2138f7e01d666ca).

### **Comparación general de la red semántica entre tipos de contexto (literal vs. metafórica)**

Se utilizó el Procedimiento de Asignación Cuadrática (QAP) para comparar la estructura global de las redes semánticas de los dos contextos lingüísticos. Debido a la naturaleza de los datos (continuos), la correlación de Pearson se consideró la alternativa adecuada para examinar el nivel de correlación entre las redes semánticas de los dos grupos. El cálculo se realizó con los datos proporcionados por la matriz cuadrada de distancia generada previamente con el asociado proporcionado por los participantes a cada clave. Esta matriz proporcionó el cálculo de cada clave en cada contexto (p.e., MANO precedida por el texto sobre el cuerpo humano, la misma clave precedida por el texto de brindar apoyo y precedida por el texto sobre la noción de valor). Los resultados de la correlación de Pearson muestran una alta correlación entre las tres redes ( $p = .840$ , media de las  $ps$  para los contrastes entre los tres contextos). Es decir, la variación entre las redes semánticas de cada contexto se explica fuertemente por la variación en la red semántica de las otras. Las estadísticas completas (documento QAP-TEST) y las matrices (MATRIZ\_10\_L.csv, MATRIZ\_10\_M.csv, MATRIZ\_10\_R.csv) pueden verse en el material suplementario en [https://osf.io/92tsg/?view\\_only=712787f08eb74660b2138f7e01d666ca](https://osf.io/92tsg/?view_only=712787f08eb74660b2138f7e01d666ca).

### **Agrupación**

Observamos que las respuestas en los tres contextos se analizaron en conjunto porque se trata de un estudio comparativo, como se menciona en los objetivos del mismo. Éste es el procedimiento adecuado para responder a nuestra pregunta de investigación y la norma metodológica para realizar comparaciones. El análisis de la red semántica se obtuvo mediante una matriz compuesta por las representaciones de los 10 conceptos, presentados en 3 ocasiones -una por cada contexto (30 nodos en total).

Como resultado de este cálculo, se generó una matriz cuadrada de modo-1 (Borgatti y Everett, 1997), que considera las distancias semánticas entre cada trío de conceptos. La matriz cuadrada final de co-ocurrencia estadística entre los indicios contiene 870 pares asociados, que se obtuvieron multiplicando 30 (número de indicios) por 30, restando 30 (porque no se utiliza autocorrelación de los indicios), y finalmente dividiendo por dos, debido a la naturaleza simétrica de la matriz. La matriz puede verse en el material complementario (MATRIZ\_30.csv) en [https://osf.io/92tsg/?view\\_only=712787f08eb74660b2138f7e01d666ca](https://osf.io/92tsg/?view_only=712787f08eb74660b2138f7e01d666ca).

Para comprobar la validez de la matriz general, se aplicó el método de Johnson (1967) para analizar los conglomerados emergentes. Obsérvese que estas representaciones pictóricas, como la

figura 2, sólo pretenden ilustrar los conglomerados. En este caso, a partir de un corte de  $r = .10$  de similitud coseno. Las estadísticas completas sobre las distancias semánticas entre piezas pueden consultarse (documento CLUSTERING.txt) en el material complementario de [https://osf.io/92tsg/?view\\_only=712787f08eb74660b2138f7e01d666ca](https://osf.io/92tsg/?view_only=712787f08eb74660b2138f7e01d666ca).

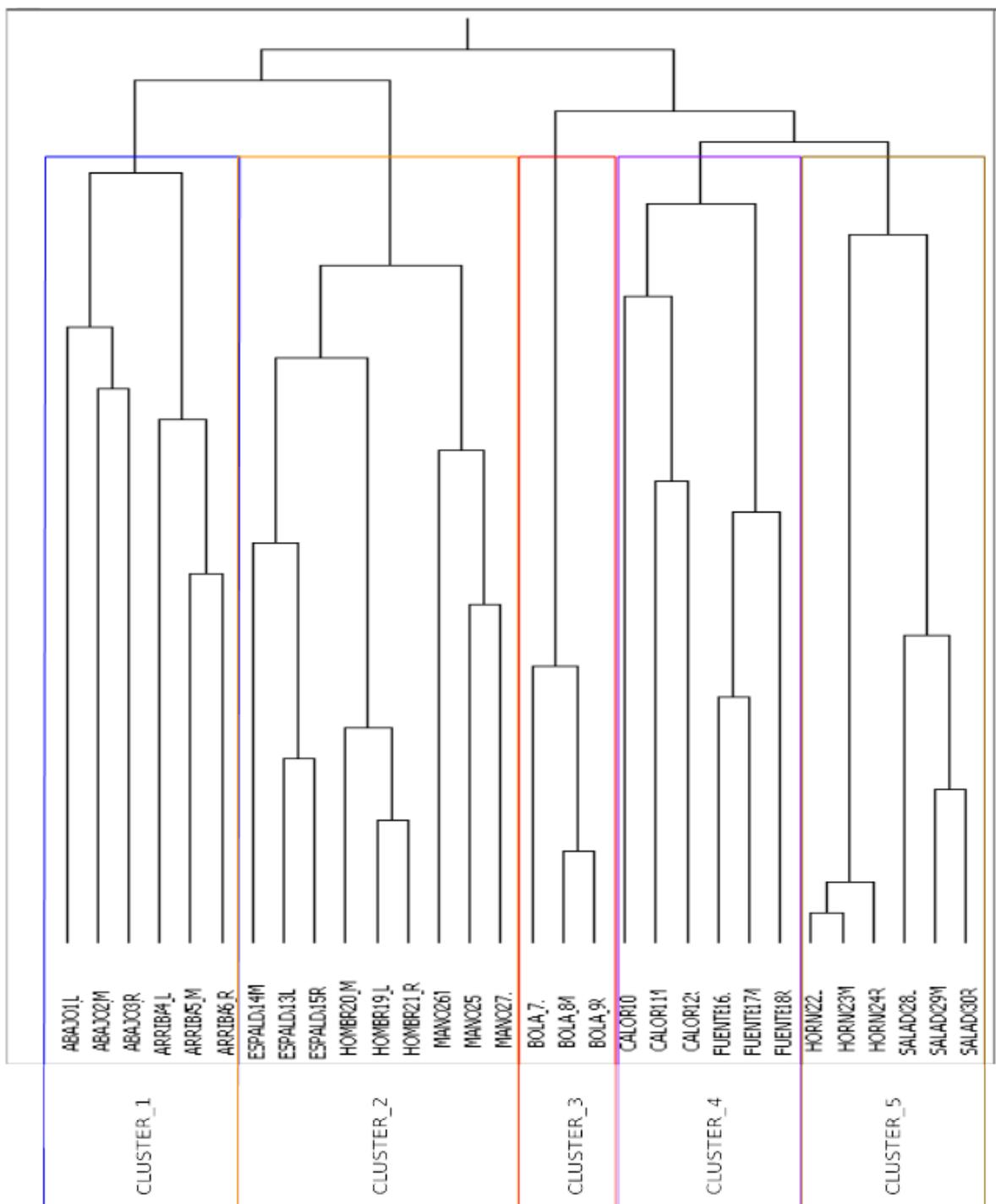


Figura 2. Representación del agrupamiento jerárquico de Johnson con clusters sugeridos.

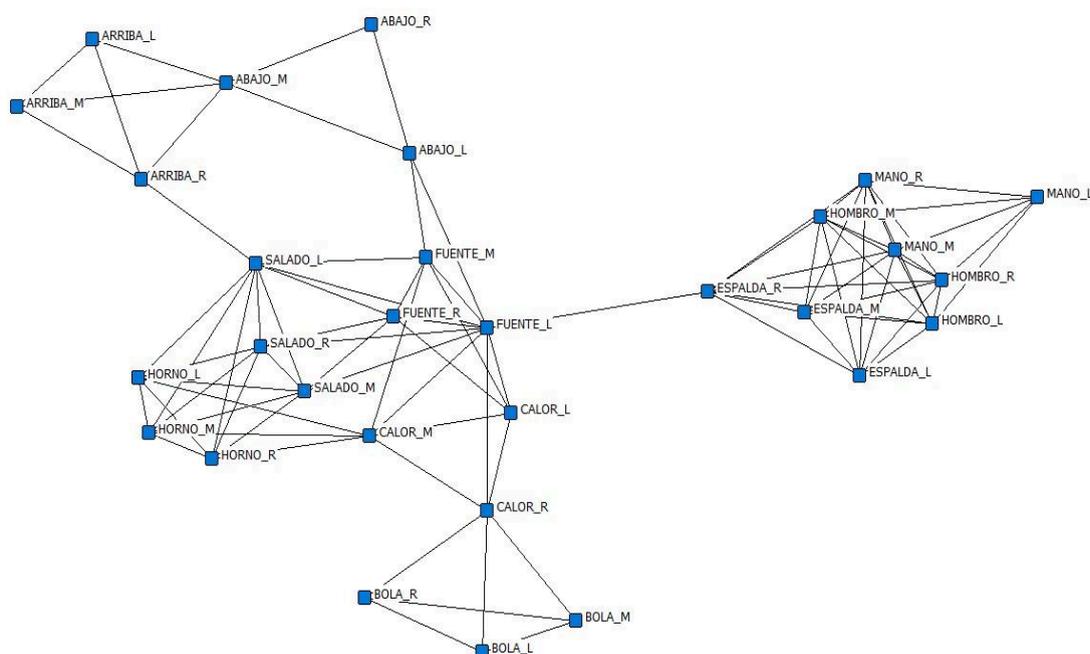


Figura 3. Representación en clusters de la matriz de similitud coseno, cortada en  $r = .10$ .

La figura 3 ilustra los conglomerados. En esta figura y en los párrafos siguientes, las claves están escritas en español y en mayúsculas; la letra mayúscula que sigue al guión bajo indica el contexto: “L”, de literal; “M”, de metafórico, y “R”, de relleno. Por ejemplo, HORNO\_M indica la clave HORNO para el contexto metafórico. Como muestra la figura 3, hay agrupamientos débilmente conectados a la red y otros de manera robusta. Por ejemplo, con una exigencia baja de .10 de similitud coseno, BOLA constituye un agrupamiento conectado al resto de la red solo por CALOR\_R. Por su parte, CALOR y FUENTE, ABAJO y ARRIBA y SALADO y HORNO forman agrupamientos específicos, pero conectados entre ellos. Finalmente, las claves MANO, ESPALDA y HOMBRO, en sus tres contextos, constituyen el mayor agrupamiento, con cierto aislamiento del resto de la red (sólo conectados por FUENTE\_L a la misma). Considerando las asociaciones entre claves y asociados a partir del punto de corte de  $r = .10$ , lo primero que hay que señalar es la constante de que, para todas las claves, sus tres contextos permanecen a distancias semánticas más o menos constantes y triangulados. También, hay que señalar que el agrupamiento de mayor tamaño corresponde a claves que, en su significado literal, remiten a partes del cuerpo humano. Finalmente, dados los objetivos del estudio, es importante observar cuáles de los nodos, según su contexto, logran mejor conectividad (p. e., distancias semánticas más cortas, más o menos enlaces disponibles

con nodos intermedios) con otros agrupamientos. Esto importa en la evaluación de la hipótesis sobre si los contextos de cada clave facilitarían la conectividad en caminos distintos. Por ejemplo, en la apariencia de la figura 3, HORNO\_L está más cerca de SALADO\_L de lo que está HORNO\_M. Los nodos literales de ambas claves conectan directamente.

Adicionalmente, el análisis de agrupamiento se repitió con exigencias de correlación mayores. Con una exigencia de  $r = .30$ , hay una reducción importante de las correlaciones entre las triadas de nodos (cada clave en sus tres contextos). A partir de este corte de exigencia, solo el agrupamiento de MANO, ESPALDA y HOMBRO se mantiene. Esta fuerte desconexión de los nodos puede deberse a la aplicación de las reglas 3 y 4 en la estrategia de unificación. En secciones pasadas se argumentó esta decisión en razón de los objetivos del estudio. En la discusión final se evaluarán las limitaciones de esta estrategia sobre los resultados del estudio. Las puntuaciones del número de veces que un nodo se utiliza para acceder a otros se pueden consultar (documento BETWEENNESS.txt) en el material complementario de [https://osf.io/92tsg/?view\\_only=712787f08eb74660b2138f7e01d666ca](https://osf.io/92tsg/?view_only=712787f08eb74660b2138f7e01d666ca). En esta puntuación, un grupo de 13 nodos presenta una mayor centralidad. Indistintamente, esos nodos corresponden a claves de distintos contextos.

### **Análisis de categorías de atributos**

Como se muestra en la tabla 10, la codificación realizada por los jueces indica un mayor número de relaciones de introspección para la condición metafórica, un balance para las relaciones taxonómicas y una leve mayor cantidad para las relaciones de entidad y de situación. Las pruebas de Chi-cuadrado para las categorías de Entidad, Situación e Introspección mostraron diferencias significativas entre las dos condiciones (literal y metafórica). En el caso de la Taxonomía, no se encontraron estas diferencias. Los residuales del contexto literal para entidad y situación y del contexto metafórico para introspección mostraron una puntuación mayor a 2 (es decir, hubo diferencias significativas entre estas categorías) entre los grupos. En cambio, los residuales del contexto metafórico para entidad y situación y de ambos contextos para taxonomía mostraron puntuaciones inferiores a 2 entre los grupos. La tabla 10 muestra las frecuencias absolutas por subcategoría para cada clave en los contextos literal y metafórico. Esta tabla y los estadísticos de Chi-cuadrada para cada categoría (SEMANTIC.R) están disponible en [https://osf.io/92tsg/?view\\_only=712787f08eb74660b2138f7e01d666ca](https://osf.io/92tsg/?view_only=712787f08eb74660b2138f7e01d666ca)

Tabla 10. *Distribución tipológica de las relaciones semánticas por categoría (residuos en paréntesis).*

Categoría	Contexto literal		Contexto metafórico		<i>p</i> (value)
	Casos	<i>p</i>	Casos	<i>p</i>	
Entidad	1384 (7.89)	.36	1118 (-7.89)	.30	<.001
Introspección	1046 (-14.30)	.27	1718 (14.30)	.43	<.001
Situación	681 (6.04)	.19	517 (-6.04)	.13	<.001
Taxonomía	704 (2.60)	.18	649 (-2.60)	.16	.142
Total	3815 (2.23)	1	4002 (-2.23)	1	

La tabla 10 ofrece una visión general de los cuatro niveles. Los valores entre paréntesis indican las diferencias entre los valores previstos y los valores reales. Los positivos indican que el valor observado es mayor que el valor previsto, mientras que los negativos indican que el valor observado es más bajo que el previsto. En este sentido, para las relaciones de entidad, situación y taxonomía se obtuvieron valores observados mayores a los previstos en el contexto literal. Lo contrario sucedió para las mismas relaciones en el contexto metafórico. Solo en el caso de las relación de introspección, se obtuvieron valores observadores mayores a los previstos en la condición metafórica.

Según los datos, el contexto metafórico tiene un sesgo a favor de las relaciones introspectivas y el contexto literal a favor de las relaciones de entidad y situación. La figura confirma que las relaciones por taxonomía mostraron una distribución sin diferencias significativas ( $p = .142$ ) entre los distintos niveles del contexto.

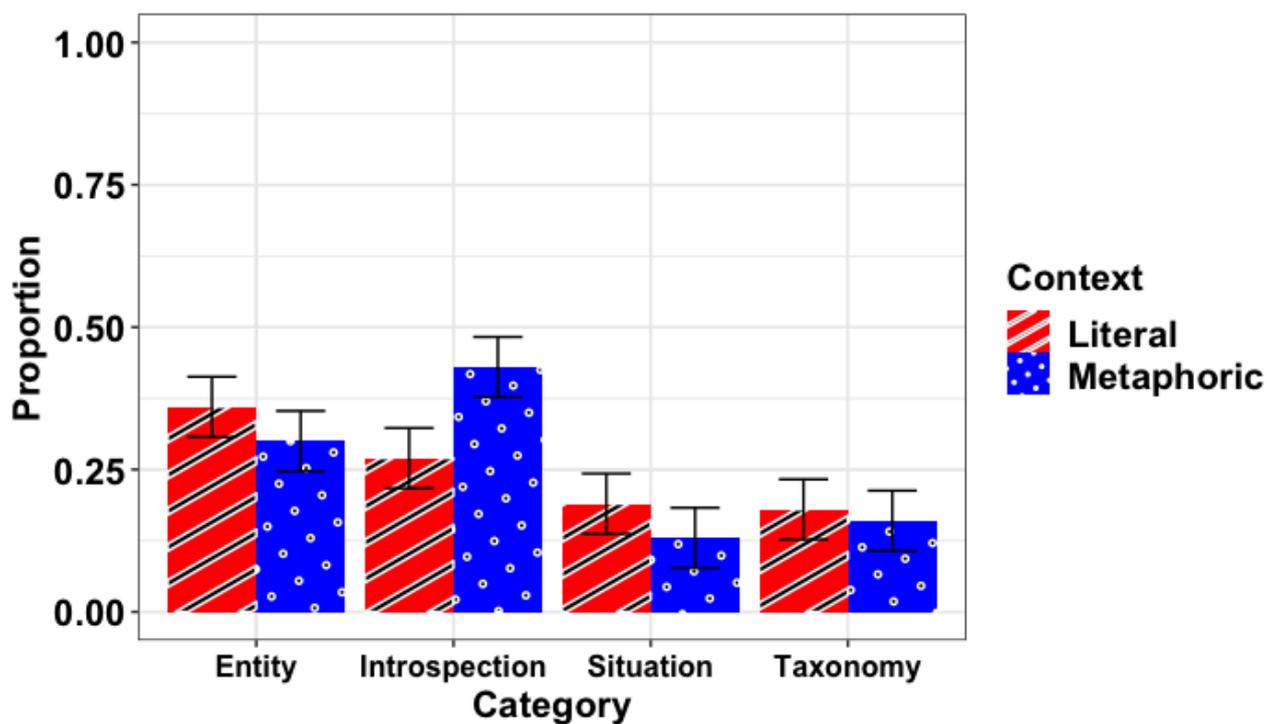


Figura 3. Distribución de proporción de las respuestas por categoría semántica y por contexto sin claves de relleno (las barras de error muestran el error estándar de la media).

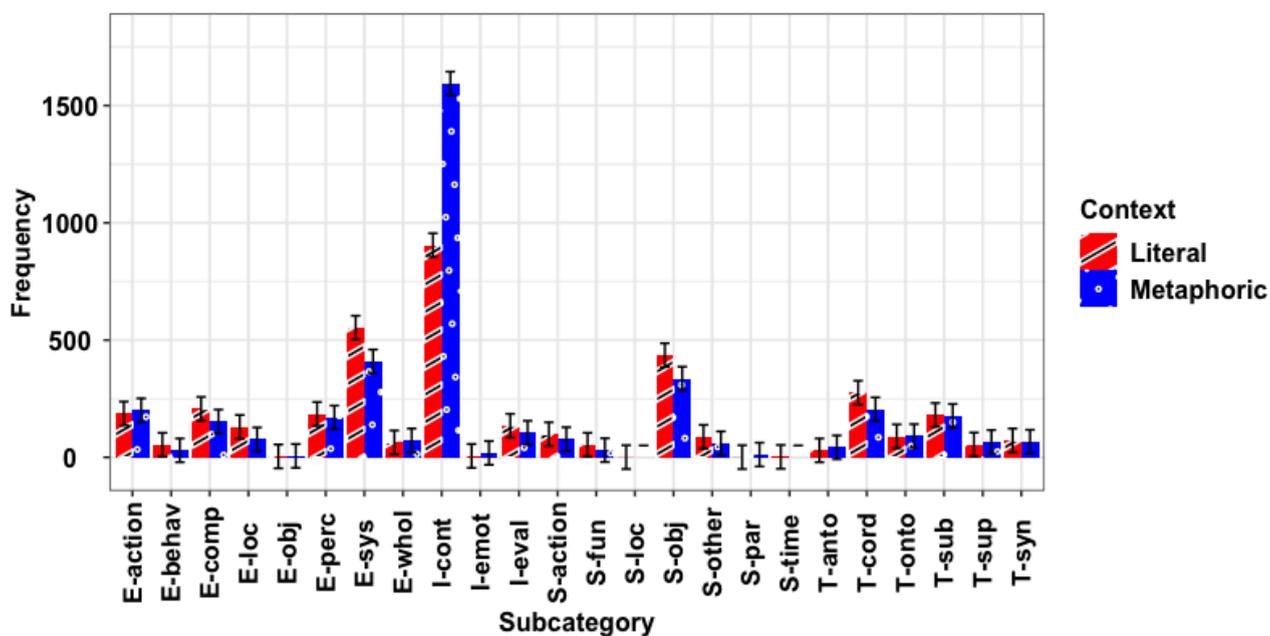


Figura 4. Distribución de respuestas absolutas por subcategoría semántica y por contexto sin claves de relleno (las barras de error muestran el error estándar de la media).

Como muestra la figura 4, las respuestas absolutas de los jueces tuvieron un incremento relevante para la etiqueta I-cont en el enmarcado metafórico. Considerando ambos enmarcados, las relaciones de contingencia, que constituyen evocaciones no relativas a rasgo del objeto o entidad, pero suscitadas por la misma, los objetos relacionados sistemáticamente dentro de un dominio de experiencia con la clave y los objetos ubicados en situaciones expresadas por la clave fueron las alternativas dominantes. Es importante hacer notar la estabilidad de las relaciones taxonómicas entre ambos enmarcados (literal y metafórico). La amplia presencia de relaciones de entidad se justifica en buena medida en que las claves remiten a entidades.

Las estadísticas completas sobre las categorías semánticas entre los pares clave-asociada pueden encontrarse (documento SEMANTIC.R y hojas de cálculo complementarias [formato csv]) en el material suplementario en [https://osf.io/92tsg/?view\\_only=712787f08eb74660b2138f7e01d666ca](https://osf.io/92tsg/?view_only=712787f08eb74660b2138f7e01d666ca).

### **Discusión final**

Como se dijo en la introducción, los esfuerzos por comprender la relación del significado de una pieza léxica con el mundo al que se refiere, la relación entre esa pieza y los conceptos, y la comprensión de los significados compartidos entre dos hablantes que utilizan las mismas piezas léxicas han constituido problemas para la formulación de modelos de memoria semántica.

Es en este sentido que este estudio se propuso describir cómo incide el contexto lingüístico en los dominios semánticos evocados, las redes semánticas y las relaciones semánticas elegidas que expresan a esos dominios mediante la manipulación de los contextos entre las alternativas metafórica o literal para diez metáforas presentes en el español rioplatense. Como hemos visto anteriormente, podríamos comprender el léxico mental de alguna manera como ese diccionario que contiene información de los conceptos (Aguirre et al., 2023) y las redes semánticas como la forma de representación y organización de dicha información (Quillian, 1968).

Como hemos visto anteriormente, existen distintas técnicas que se han utilizado en múltiples investigaciones que permiten conocer y entender la organización del léxico mental y los modelos de memoria: tareas de asociación y tareas de rasgos. Sin embargo, las mismas no persiguen ver con claridad el papel que tiene el contexto lingüístico en los mecanismos de respuesta de los participantes.

Mediante una tarea de asociación forzada por contexto lingüístico, pudimos obtener 14438 respuestas aportadas por 100 participantes, partiendo de 10 claves (estímulos) en tres contextos diferentes (literal, metafórico y relleno). A partir de los datos obtenidos se realizó el análisis, tanto de las redes semánticas como de las relaciones semánticas.

Una de las principales observaciones que se desprenden de los datos es la cantidad de repeticiones en respuestas dadas por un mismo participante. P.e., para un mismo ensayo, algunos participantes respondieron “comienzo” y “comenzar” como asociadas. A la hora de realizar la unificación, esto aumentó la cantidad de etiquetas para asociadas unificadas (326 etiquetas y 852 asociadas).

Luego de realizar el análisis de redes semánticas, la puntuación obtenida para los tres contextos indicó una fuerte similitud entre las redes resultantes de los tres contextos. Tal resultado sugiere que el léxico mental es altamente estable aún cuando se modifica el contexto. Sin embargo, aunque la puntuación sugiere que 4 de cada 5 asociadas fueron similares, hay un 20% de variabilidad que podría deberse, en parte, al efecto de introducir diferentes contextos. Respecto a este análisis se observó también que, cuanto mayor era la exigencia de correlación para la generación de agrupamientos, las conexiones entre ellos fueron más débiles, separando las agrupaciones en tríadas (cada clave con sus tres contextos). Sugerimos que este resultado podría encontrar explicación en la elección de las claves y contextos que se decidieron. De principio, las claves en cuestión pertenecen a dominios muy distintos entre sí (p.e, sí bien HOMBRO, MANO y ESPALDA pertenecen, en su significado literal, al dominio descriptivo del cuerpo humano, HORNO y SALADO pertenecen a otro dominio como lo es la comida. Lo mismo sucede con el resto de las claves). Al respecto, la teoría extendida de propagación de la activación (Collins y Loftus, 1975) es elocuente porque plantea que la red semántica se organiza por similitud semántica.

Este análisis refleja además un lugar privilegiado para la clave “FUENTE”. Como se puede ver en la figura 2, el nodo FUENTE\_L está en el grupo con mayor cantidad de conexiones con el resto de la red y en una posición central porque conecta los cinco clusters sugeridos. Esto abre a seguir investigando sobre los efectos de la lexicalización y la evolución de las piezas léxicas.

Por otra parte, luego de la clasificación del panel de jueces, el análisis de las relaciones semánticas (Wu y Barsalou, 2009 y Wiemer-Hastings y Xu 2005) arrojó, como hallazgo principal, que en el contexto metafórico hay un incremento de la cantidad de relaciones introspectivas respecto a las presentes en el contexto literal. No se comparó con el contexto de relleno, dada su función. Los resultados sugieren que el contexto metafórico facilita un corrimiento de las asociadas hacia las relaciones semánticas introspectivas, sustituyendo respuestas que en el contexto literal fueron descriptivas de entidad y situación. De modo interesante, las respuestas taxonómicas no presentaron variación y se mantuvieron una proporción aproximada de un tercio de las etiquetas.

A pesar de la muestra relativamente pequeña de 100 participantes, lo cual puede ser comprendido como una limitación, tratándose de una normalización, el estudio fue productivo al evaluar las respuestas en tres condiciones diferentes. Esto permitió obtener una cantidad significativa de datos para el análisis. Las características que presenta la población también incide

en los resultados, si consideramos que se trata de personas con un determinado nivel académico (universitarios) en su gran mayoría.

Una limitación importante es que la fuerte estrategia de unificación, particularmente las reglas 3 y 4, llevó a una gran reducción de la variabilidad en la codificación de las respuestas, esto tuvo efectos importantes en los conglomerados generados y en la capacidad explicativa de la red semántica. Por ejemplo, se usó la misma codificación para al menos dos asociadas a la misma clave en la misma condición. En ese caso se optó por dejar la codificación unificadora en la primera aparición y la originaria en la segunda siempre que fue posible. Esto produjo una puntuación por abajo del peso real de asociadas con sinonimia.

Respecto a la condición de relleno, una limitación probable es que esta habría permitido la evocación de relaciones literales, metafóricas o de otro tipo, sin que el contexto las controlara. En este sentido, las relaciones semánticas elegidas pudieron implicar la evocación de metáforas ajenas a las examinadas en este estudio. Por lo tanto, el análisis de las relaciones semánticas de las respuestas a esta condición y su comparación con la literal y la metafórica, ayudaría a evaluar de otra manera cuán robusto fue el cebado (contexto) para encaminar las respuestas. Es decir, si las respuestas de este contexto presentaron un corrimiento hacia las relaciones introspectivas (como sucedió con el contexto metafórico), habría que repensar si el cambio del contexto en la condición metafórica es el responsable del corrimiento antes mencionado.

Nuestros resultados confirman que el léxico mental está habitado por un montón de piezas que se relacionan entre ellas de maneras muy diferentes por ser parte de una entidad o una situación, porque despiertan en nosotros ciertas sensaciones, por relaciones entre ellas y relaciones con la cosa de la que se habla. Como expresa Borghi et al. (2017), los elementos perceptivos motores, las relaciones gramaticales, las relaciones sociales como los estados introspectivos, todo alimenta la creación y categorización de conceptos.

Este estudio proporciona información útil sobre las variaciones en la organización de las redes semánticas y las relaciones semánticas en función del contexto lingüístico, contribuyendo al entendimiento del léxico mental y su representación en la memoria semántica. Sin embargo, sería necesario realizar investigaciones adicionales para explorar más a fondo estas relaciones y sus implicaciones, teniendo en cuenta, además, que este estudio responde a distintas decisiones que se han tomado en el proceso de la investigación, como son la delimitación de la población, las metáforas seleccionadas, las claves y los contextos elegidos.

## Referencias

- Aguirre, R., Macedo, M. N., Villoro Armengol, J. y Vivas, J. R. (2023). El estudio de los efectos de la modalidad lingüística en el léxico mental. *Interdisciplinaria*, 40(2), 117–131.  
<http://dx.doi.org/https://doi.org/10.16888/interd.2023.40.2.7>
- Aguirre, R., Macedo, M.N. y Castillo, M. (2020). Enfoques y evidencia sobre el procesamiento del Tiempo Conceptual. En: A. Vásquez y V. Ortuño (Eds.), *Psicología del tiempo* (vol. 1), (pp. 1–58). Montevideo: UdelaR. Programa MIA: Apoyo a publicaciones.
- Aguirre, R. y Santiago, J. (2017). Do potential past and future events activate the Left-Right Mental Timeline? *Psicológica*, 38(2), 231–255.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16951418004>
- Barsalou, L. W. y Wiemer-Hastings, K. (2005). Situating abstract concepts. En: D. Pecher y R. A. Zwaan (Eds.), *Grounding Cognition: The role of perception and action in memory, language, and thought*, (pp. 129–163). Cambridge University Press.
- Barsalou, T. y Gangopadhyay, D. (1992, January). M (DM): An open framework for interoperation of multimodel multidatabase systems. En *Eighth International Conference on Data Engineering* (pp. 218–219). IEEE Computer Society.
- Borgatti, S. P. y Everett, M. G. (1997). Network analysis of 2-mode data. *Social networks*, 19(3), 243–269.
- Borghi, A. M., Binkofski, F., Castelfranchi, C., Cimatti, F., Scorolli, C. y Tummolini, L. (2017). The challenge of abstract concepts. *Psychological Bulletin*, 143(3), 263,  
<https://doi.org/10.1037/bul0000089>
- Boroditsky, L. (2000). Metaphoric structuring: Understanding time through spatial metaphors. *Cognition*, 75(1), 1–28.
- Bowdle, B. F. y Gentner, D. (2005). The Career of Metaphor. *Psychological Review*, 112(1), 193–216. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.112.1.193>
- Buchanan, G. M., Seligman, M. E. y Seligman, M. (Eds.). (2013). *Explanatory style*. Routledge.
- Burgess, C., Livesay, K. y Lund, K. (1998). Explorations in context space: words, sentences, discourse. *Discourse Processes*, 25, 211–257
- Cabana, Á., Zugarramurdi, C., Valle-Lisboa, J. C. y De Deyne, S. (2023). The “Small World of Words” free association norms for Rioplatense Spanish. *Behavior Research*, 56, 968–985.  
<https://doi.org/10.3758/s13428-023-02070-z>
- Callicott, J. B. y Nelson, M. P. (Eds.). (1998). *El gran nuevo debate sobre la naturaleza*. Prensa de la Universidad de Georgia.

- Chaigneau, S., Canessa, E., Lenci, A. y Deveraux, B. (2020). Eliciting semantic properties: methods and applications. *Cognitive Process*, 21, 583–586  
<https://doi.org/10.1007/s10339-020-00999-z>
- Collins, A. M. y Loftus, E. F. (1975). A spreading-activation theory of semantic processing. *Psychological Review*, 82, 407–428.
- Conrad, C. (1972). Cognitive economy in semantic memory. *Journal of Experimental Psychology*, 92, 149–154
- Cross, R., Borgatti, S. P. y Parker, A. (2002). Making invisible work visible: Using social network analysis to support strategic collaboration. *California management review*, 44(2), 25–46.
- Deese, J. (1965). *The structure of associations in language and thought*. Johns Hopkins Press.
- García Coni, A. y Vivas, J. (2018). Diferencias en la categorización de seres vivos y objetos Estudio en niños de edad escolar. *Suma Psicológica*, 25(1), 62-69.
- Johnson, S. C. (1967). Esquemas de agrupamiento jerárquico. *Psicométrica*, 32 (3), 241-254.
- Katja Wiemer-Hastings, K. y Xu, X. (2005). Content differences for abstract and concrete concepts. *Cognitive Science*, 29(5), 719-736. [https://doi.org/10.1207/s15516709cog0000\\_33](https://doi.org/10.1207/s15516709cog0000_33)
- Kintsch, W. (2000). Comprensión de metáforas: una teoría computacional. *Boletín y revisión psiconómica*, 7(2), 257-266.
- Lakoff, G. (2006). Conceptual metaphor. *Cognitive linguistics: Basic readings*, 34, 185.  
<https://doi.org/10.1515/9783110199901>
- Lakoff, G. y Johnson, M. (1980). The metaphorical structure of the human conceptual system. *Cognitive Science*, 4(2), 195–208, [https://doi.org/10.1016/S0364-0213\(80\)80017-6](https://doi.org/10.1016/S0364-0213(80)80017-6)
- Landauer, T. K. y Dumais, S. T. (1997). Una solución al problema de Platón: la teoría del análisis semántico latente de la adquisición, inducción y representación del conocimiento. *Revisión psicológica*, 104(2), 211.
- Macedo, M. N., Aguirre, R., Garcia-Ruiz, M. y Rodriguez, Y. (2023b). Cambio y distribución social de metáforas en el español uruguayo. *Jornada de Investigación de Ciencias Cognitivas y del Comportamiento (JICCC)*. Montevideo: Uruguay. (Póster)
- Macedo, M. N., Yerro, M., Vivas, J., Castillo, M., Meliande, M., de León, A., ... Aguirre, R. (2023). Contrasting the semantic typology biases of Deaf and hearing nonsigners in their conceptualization of time and space. *Applied Psycholinguistics*, 44(6), 1090–1123.  
[doi:10.1017/S0142716423000413](https://doi.org/10.1017/S0142716423000413)
- McNamara, T. P. y Holbrook, J. B. (2003). Semantic memory and priming. *Handbook of psychology: Experimental Psychology*, 4, 447–474.

- McRae, K., Cree, G. S., Seidenberg, M. S. y McNorgan, C. (2005). Semantic features production norms for a large set of living and nonliving things. *Behavior Research Methods*, 37(4), 547–559, <https://doi.org/10.3758/BF03192726>
- McRae, K. y Jones, M. (2013). Semantic Memory. En: D. Reisberg (Ed.), *The Oxford Handbook of Cognitive Psychology* (pp. 206–219). Oxford University Press.
- Quillian, M. R. (1968). Word concepts: A theory and simulation of some basic semantic capabilities. *Behavioral Science*, 12(5), 410–430. <https://doi.org/10.1002/bs.3830120511>
- Rips, L. J., Shoben, E. J. y Smith, E. E. (1973). Distancia semántica y verificación de relaciones semánticas. *Diario de aprendizaje verbal y conducta verbal*, 12(1), 1–20.
- Román, A., El Fathi, A. y Santiago, J. (2013). Spatial biases in understanding descriptions of static scenes: the role of reading and writing direction. *Mem Cogn*, 41, 588–599. <https://doi.org/10.3758/s13421-012-0285-2>
- Rumelhart, D. E., Hinton, G. E. y McClelland, J. L. (1986). A general framework for parallel distributed processing. *Parallel distributed processing: Explorations in the microstructure of cognition*, 1(45–76), 26.
- Seifert, C. M., Abelson, R. P. y McKoon, G. (2013). El papel de las estructuras temáticas de conocimiento en el recordatorio. *En Estructuras del conocimiento* (pp. 185–210). Prensa de Psicología.
- Smith, A. J. (1976). On the effectiveness of set associative page mapping and its application to main memory management. En: *Proceedings of the 2nd International Conference on Software Engineering* (pp. 286–292).
- Smith, E. E., Rips, L. J. y Shoben, E. J. (1974b). Semantic memory and psychological semantics. *Psychology of Learning and Motivation*, 8, 1–45.
- Smith, E. E., Shoben, E. J. y Rips, L. J. (1974). Estructura y proceso en la memoria semántica: un modelocaracterístico para decisiones semánticas. *Revisión psicológica*, 81(3), 214.
- Tulving, E. (1972). 12. Episodic and Semantic Memory. En: E. Tulving y W. Donaldson (Eds.), *Organization of memory*, (pp. 381–403). Academic Press
- Vinson, D. P. y Vigliocco, G. (2008). Normas de producción de características semánticas para un gran conjunto de objetos y eventos. *Métodos de investigación del comportamiento*, 40(1), 183–190.
- Vivas, L., Montefinese, M., Bolognesi, M. y Vivas, J. (2020). Core features: measures and characterization for different languages. *Cognitive Processing*, 21(4), 651–667, <https://doi.org/10.1007/s10339-020-00969-5>
- Vivas, L., Manoiloff, L., García, A. M., Lizarralde, F. y Vivas, J. (2019). Core semantic links or

- lexical associations: Assessing the nature of responses in word association tasks. *Journal of Psycholinguistic Research*, 48(1), 243–256, <https://doi.org/10.1007/s10936-018-9601-8>
- Vivas, J., Vivas, L., Comesaña, A., García Coni, A. y Vorano, A. (2017). Spanish semantic feature production norms for 400 concrete concepts. *Behavior Research Methods*, 49(3), 1095–1106. doi:10.3758/s13428-016-0777-2
- Vivas, J., Lizarralde, F., Huapaya, C., Vivas, L. y Comesaña, A. (2014). Organización reticular de la memoria semántica. Natural Finder y Definition Finder, dos métodos informatizados para recuperar conocimiento. *Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*, 19(40), 235–252, <https://doi.org/10.5007/1518-2924.2014v19n40p235>
- Vivas, J. (2009). Modelos de memoria semántica. Vivas (Comp.) *Evaluación de redes semánticas. Instrumentos y Aplicaciones*. Eudem.
- Vivas, J. R., Comesaña, A. y Vivas, L. Y. (2007). Evaluación de las redes semánticas de conceptos académicos en estudiantes universitarios. *Psico-USF*, 12(1), 111–119.
- Vivas, J. R. (2001). Análisis de redes sociales y procesos de influencia en la toma de decisión grupal. *Interdisciplinaria*, 18(1), 87–113.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18011326004>
- Wu, L. L. y Barsalou, L. W. (2009). Perceptual simulation in conceptual combination: Evidence from property generation. *Acta Psychologica*, 132(2), 173–189, <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2009.02.002>.