



Universidad Nacional de Mar del Plata
Facultad de Psicología

Informe Final del Trabajo de Investigación correspondiente al
requisito curricular conforme O.C.S. 143/89

“CARACTERIZACIÓN DEL NÚCLEO DEL SIGNIFICADO EN TAREAS DE RECONOCIMIENTO”

Autor:

Yerro Avincetto, Matías Miguel
DNI: 33.032.632
Mat. N° 07144/05

Supervisor:

Dr. Vivas, Jorge


Cátedra de radicación:

Teorías del Aprendizaje

Fecha de entrega:

12 de Junio de 2018

"Este Informe Final corresponde al requisito curricular de Investigación y como tal es propiedad exclusiva del alumno Yerro Avincetto, Matías Miguel de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata y no puede ser publicado en un todo o en sus partes o resumirse, sin el previo consentimiento escrito del autor".


YERRO AVINCETTO
MATÍAS MIGUEL
D.N.I.: 33082632

"Quien suscribe manifiesta que el presente Informe Final ha sido elaborado por el/ alumno: Yerro Avincetto, Matías Miguel Mat. N° 07144/05 conforme los objetivos y el plan de trabajo oportunamente pautado, aprobando en consecuencia la totalidad de sus contenidos, a los 12 días del mes de Junio del año 2018".



.....

Dr. Jorge Vivas

Supervisor

Página con el informe de Evaluación del Supervisor y/o Co-supervisor.

El objetivo general del presente proyecto es estudiar los contenidos y características del núcleo semántico. El estudio de este constructo es de suma vigencia y ha adquirido relevancia en la medida en que se han desarrollado en los últimos años Normas de Producción de Atributos Semánticos que permiten operacionalizarla a partir de datos empíricos. La actualidad del estudio de esta variable se refleja en las fechas de los trabajos citados en el marco teórico de la tesis. El planteo del presente proyecto es original y está adecuadamente documentado y fundamentado. Los objetivos son claros y la metodología propuesta es globalmente apropiada y acorde a los objetivos. En síntesis, la apreciación global del presente trabajo de tesina es muy positiva. El alumno ha realizado una revisión de la literatura sobre el tema y llevado a cabo un trabajo minucioso de selección y administración de los estímulos experimentales. Ha demostrado responsabilidad en el desarrollo del trabajo y ha logrado cumplimentar satisfactoriamente las tareas necesarias para obtener como producto una tesis coherente y consistente en su totalidad. El producto de este trabajo será presentado en un congreso y se espera elaborar también un artículo derivado de sus resultados.

Aval del director del proyecto mayor al que pertenece el supervisor.

En mi calidad de director del proyecto acreditado *Niveles en la estructura del significado de un concepto. Atributos semánticos requeridos para el acceso a significados compartidos* (PSI 244/15 Cod. 15/H222) en el cual radica sus funciones y doy mi aval a la presentación de la presente tesina de grado.

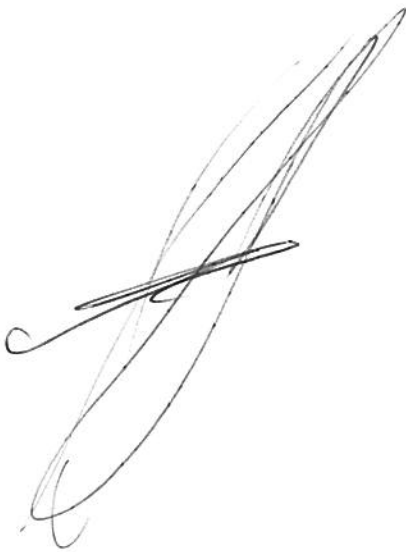
Dr. Jorge Vivas

Dr. JORGE RICARDO VIVAS
DIRECTOR
IPSIBAT (UNMSP - SONICET)

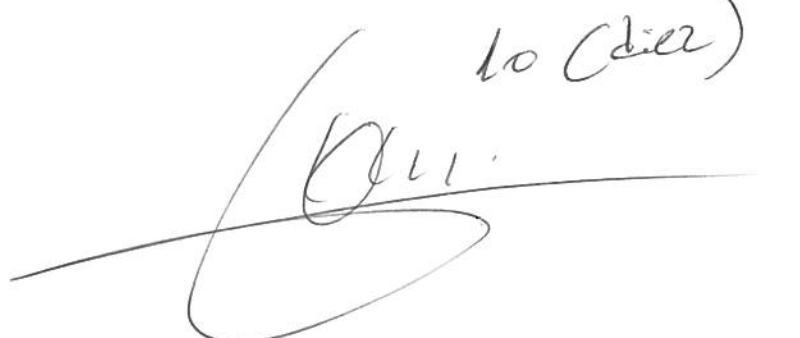
"Atento al cumplimiento de los requisitos prescriptos en las normas vigentes, en el día de la fecha se procede a dar aprobación al Trabajo de Investigación presentado por el alumno Yerro Avincetto, Matías Miguel, Matrícula N° 07144/05".

Firma y aclaración de los miembros integrantes de la Comisión
Asesora

Fecha de aprobación

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke.

Aprobado
lo (dier)

A handwritten signature in black ink, featuring a large, stylized 'C' shape followed by a horizontal line and a small flourish.

29/08/08

PLAN DE TRABAJO
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA
FACULTAD DE PSICOLOGÍA
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN - REQUISITO CURRICULAR
PLAN DE ESTUDIOS O.C.S 143/89

Nombre y apellido del alumno:

Yerro Avincetto, Matías Miguel Mat. N°07144/05

Cátedra o seminario de radicación:

Teorías del Aprendizaje

Supervisor:

Dr. Vivas, Jorge

El proyecto forma parte de uno mayor en desarrollo:

Niveles en la estructura del significado de un concepto. Atributos semánticos requeridos para el acceso a significados compartidos.

Título del proyecto:

Caracterización del núcleo de significado de los conceptos en tareas de reconocimiento.

Resumen:

El núcleo de significado de un concepto contiene aquellos atributos que permiten identificarlo y discriminarlo de conceptos similares. Las tareas de reconocimiento de conceptos mediante la presentación de atributos permiten medir la cantidad de descriptores requeridos para reconocer el concepto objetivo y así tener una medida empírica del núcleo conceptual. El objetivo del presente plan de trabajo es caracterizar los atributos que componen el núcleo de significado de un conjunto de conceptos concretos y relacionar el tamaño del núcleo con las variables psicolingüísticas de Familiaridad, Edad de Adquisición, Imaginabilidad, Frecuencia Léxica y Riqueza Semántica.

Palabras Clave: *Normas de producción de atributos semánticos; Reconocimiento; Núcleo de significado*

Introducción:

Las primeras teorías sobre las estructuras semánticas buscaban límites precisos entre las categorías, por ejemplo la postulada por Collins y Quillian (1969), donde existe una red jerárquica de taxonomía que organiza los conceptos. La pertenencia o no de un concepto a determinada categoría puede presentar dos valores únicamente. Posturas más recientes mencionan límites difusos, donde un miembro puede ser más o menos representativo de una categoría según comparta rasgos con la misma, como por ejemplo el modelo de rasgos semánticos de McRae y colaboradores (2005). En el modelo de rasgos semánticos, los conceptos podrían ajustarse en mayor o menor medida a sus categorías, y a su vez sus atributos poseerían grados de centralidad con respecto a su concepto raíz.

Diversos estudios han desarrollado índices que caracterizan la asociación entre un concepto y sus atributos, entre los que se encuentran los constructos de Dominancia (Smith y Medin, 1981), Distintividad (Smith et al., 1974), Relevancia (Sartori y Lombardi, 2004) y Significancia (Montefinese et al., 2013), que poseen una crucial importancia para comprender la organización del sistema semántico. Específicamente, la Dominancia es una medida basada en el cálculo proporcional de la frecuencia de producción de un atributo dado para un concepto objetivo (Smith y Medin, 1981), mientras que el valor de Distintividad de un atributo depende del número de conceptos a los cuales éste aparece asociado (Smith et al., 1974).

Según Sartori y Lombardi (2004) la Relevancia es la mejor medida de la contribución de los atributos al “núcleo” de significado. El “núcleo” de significado de un concepto contiene aquellos atributos que permiten identificarlo, y a su vez discriminarlo de conceptos similares. La Relevancia se calcula relacionando dos componentes: la cantidad de personas que elicitaron el atributo para ese concepto, y la cantidad de personas que lo elicitaron para otros conceptos. En este sentido, ‘Tiene trompa’ es un atributo altamente relevante para ‘Elefante’, ya que muchos sujetos lo usan para definirlo, mientras pocos lo utilizan para definir otros conceptos. ‘Tiene cuatro patas’ posee una relevancia menor, ya que menos sujetos lo utilizan para definir ‘Elefante’, y es utilizado para definir más conceptos.

Más recientemente Montefinese et al. (2013) proponen la Significancia como nuevo parámetro para medir la importancia de un atributo semántico para la representación de un concepto dado. De manera similar a la Relevancia, la significancia se calcula utilizando dos componentes, uno local y uno global. A diferencia de la misma, se reemplaza el componente local de Dominancia por Accesibilidad. La Accesibilidad se calcula no sólo mediante la frecuencia de producción, sino que además incluye el orden de producción de tal atributo.

En el grupo de radicación del presente trabajo de investigación se ha elaborado una herramienta informática que calcula la medida de contribución de un atributo al significado de un concepto dado, denominado DefinitionFinder (Vivas, Lizarralde, Huapaya, Vivas & Comesaña, 2014). El cálculo resulta similar al utilizado para calcular la Accesibilidad, su diferencia radica en utilizar valores ponderados según la cantidad de atributos producidos por cada sujeto, además del orden de producción de los mismos.

Por otra parte es bien conocido que las tareas de Producción de Rasgos Semánticos (ListingFeatureTask) son moduladas por variables psicolingüísticas pertenecientes al concepto, así como según la categoría a la que pertenezcan (Capitani, Laiacona, Mahón, y Caramazza, 2003; Vivas, Comesaña, García Coni, y Vivas, 2011; Yerro, García Coni, Vivas, Comesaña, y Vivas, 2013). En el presente trabajo se utilizarán las medidas de Edad de Adquisición, Familiaridad, Imaginabilidad, Frecuencia Léxica y Riqueza semántica, descriptas a continuación. Se incluirán conceptos pertenecientes a distintas categorías semánticas (Animales, frutas, verduras, herramientas, utensilios, instrumentos musicales, prendas de vestir, accesorios, construcciones, muebles y medios de transporte) presentes en Vivas et al. (2016).

La Edad de Adquisición es definida como la edad en la cual una palabra es aprendida, de manera ya sea verbal o escrita (Manoiloff, Artstein, Canavoso, Fernández, & Segui, 2010). Familiaridad es una medida del nivel de cotidianeidad, en base al tiempo con el que se piense o se esté en contacto con el objeto al cual dicho concepto se refiere (Manoiloff, Artstein, Canavoso, Fernández, & Segui, 2010). Imaginabilidad es una variable semántica que refiere a la facilidad con la que una palabra genera una imagen mental (Barca, Burani & Arduino, 2002). La Frecuencia léxica es una medida de frecuencia de contacto con las palabras (Martínez Cuitiño et al., 2015). La Riqueza semántica es una variable multidimensional que refleja la cantidad de información asociada al significado de una palabra (Yap, Tan, Pexman & Hargreaves, 2011). Pexman et al. (2008) definen tres dimensiones de la riqueza semántica: Número de vecinos semánticos, número de atributos, y dispersión de contextos. Para el presente trabajo se utilizará solamente la dimensión referente al número de atributos, ya que es la dimensión con mayor poder predictivo en tareas de clasificación semántica (Pexman et al. 2011), y se dispone de sus valores para población argentina (Vivas et al. 2016).

El presente plan de trabajo se enmarca en el proyecto mayor "Niveles en la estructura del significado de un concepto. Atributos semánticos requeridos para el acceso a significados compartidos" del Instituto de Psicología Básica, Aplicada y Tecnología (IPSIBAT). En un trabajo previo desarrollado por el mismo grupo denominado Spanishsemanticfeatureproductionnormsfor 400 concrete concepts (Vivas et al. 2016) se destaca que los atributos se ubican en tres niveles de centralidad respecto al concepto objetivo: Primero el nivel nuclear, elicitado por la mayoría de los sujetos, luego un nivel parcialmente compartido, mencionado por un grupo más reducido, y por último los atributos idiosincráticos, mencionados por sólo un individuo.

Es plausible suponer que los atributos del nivel nuclear serán aquellos que permitan identificarlo (Sartori y Lombardi, 2004). Y aquí reside el problema, si bien los límites entre el nivel nuclear y el parcialmente compartido constituyen una fase difusa, ambos niveles presentarían propiedades diferenciales que permitirían reconocerlos y son estas propiedades las que busca establecer este proyecto. No existen hasta la fecha trabajos reportados sobre esta temática, por lo tanto se plantea una tarea de reconocimiento conceptual mediante la presentación seriada de atributos en orden decreciente de contribución al significado, para así de esta manera poder establecer un límite empírico del nivel nuclear.

Objetivos:

Objetivo general: Caracterizar los atributos que componen el núcleo de significado de un conjunto de conceptos concretos.

Objetivos específicos

1. Identificar cuáles y cuántos son los atributos que ocupan un lugar más nuclear en la representación de los conceptos elegidos.
2. Caracterizar esos atributos en términos de la tipificación propuesta por Wu y Barsalou 2009 (supraordinado, funcional, sensorial, etc.) y grado de Relevancia y Distintividad.
3. Analizar si hay un efecto de la categoría semántica del concepto en la extensión y características del núcleo.
4. Analizar el efecto de las variables del concepto Familiaridad, Edad de Adquisición, Imaginabilidad, Frecuencia Léxica y Riqueza Semántica sobre la cantidad de atributos incluidos en el nivel nuclear.

Hipótesis:

Los tipos de atributos que conforman el núcleo de significado tendrán características diferenciales según la categoría a la que pertenece el concepto objetivo.

Los conceptos más familiares, más imaginables, con mayor Frecuencia Léxica cuentan con núcleos de significado más pequeños.

Los conceptos que poseen una Edad de Adquisición menor cuentan con núcleos de significado más pequeños.

El tamaño del núcleo de significado de un concepto no está relacionado con la Riqueza Semántica del mismo.

Metodología:

Muestra:

Se trabajará con una muestra de 60 adultos universitarios de la Facultad de Psicología de la UNMDP, con edades entre 20 y 40 años. Será requisito para la participación con la investigación poseer vista normal o corregida a normal.

Materiales:

Se seleccionarán 130 conceptos concretos pertenecientes a diferentes categorías extraídos de las Spanish semantic feature production norms for 400 concrete concepts (Vivas et al. 2016). Se incluirán conceptos pertenecientes a distintas categorías semánticas (Animales, frutas,

verduras, herramientas, utensilios, instrumentos musicales, prendas de vestir, accesorios, construcciones, muebles y medios de transporte).

De las mismas Normas se extraerá la variable Total de Atributos (Total_Feat) como índice de riqueza semántica. Además, se utilizarán las siguientes variables: Edad de Adquisición, Imaginabilidad y Familiaridad, obtenidas de las normas Argentinas (Manoiloff, Artstein, Canavoso, Fernández, & Segui, 2010) y Frecuencia Léxica extraída de las normas de Martínez Cuitiño et al. (2015).

Procedimiento:

Para la presentación de estímulos se utilizará el programa informático RecSem (García, Pagnotta, Pazgon & Vivas, 2013). Los sujetos serán evaluados individualmente, y deberán decir el nombre del concepto objetivo cuyos atributos son presentados en pantalla tan pronto como les sea posible, pudiéndose así determinar fallos, aciertos y falsas alarmas. La toma de datos será realizada en conjunto con los miembros del proyecto mayor.

Los atributos presentados para cada concepto se seleccionarán en función del valor resultante del cálculo del peso relativo mediante DefinitionFinder (Vivas et al., 2014). Este programa utiliza el orden y frecuencia de producción de los atributos encontrados en las Normas y los pondera en orden decreciente de relación con el concepto objetivo.

Para la tarea se confeccionarán dos listas, con 65 conceptos cada una. Los participantes conformarán dos grupos, y a cada uno se le presentará una de esas listas. La tarea consiste en la presentación sucesiva de atributos hasta que el sujeto manifieste verbalmente el nombre de dicho concepto, o hasta que se hayan presentado diez atributos si el sujeto no ha acertado. Ocurrido alguno de estos dos eventos, se procederá a la presentación del siguiente concepto. Los atributos se presentan a un intervalo de 3000 ms. El RecSem registrará atributos de acierto, fallos y falsas alarmas.

Se delimitará experimentalmente la cantidad de atributos incluidos en el nivel nuclear para cada concepto según la cantidad mínima de atributos necesarios para su reconocimiento. Se describirá el tipo de atributos que conforman el nivel nuclear para cada uno de los 130 conceptos según la clasificación de Wu y Barsalou (2009).

Se correlacionará la cantidad de atributos obtenidos en el núcleo con las siguientes variables psicolingüísticas: Familiaridad, Imaginabilidad, Frecuencia léxica, Edad de adquisición y Riqueza semántica.

Por último, se calcularán las diferencias entre categorías semánticas en relación a su tamaño y tipología.

Cronograma:

Organización por meses:		1	2	3	4	5	6	7	8
Actividad:	Especificación:								
Planificación	Selección de estímulos	X							
Recolección de datos	Toma de Datos		X	X	X				
	Informatización de datos / carga a base de datos				X	X			
Procesamiento de la información	Procesamiento mediante paquetes estadísticos					X	X		
	Descripción de los resultados obtenidos					X	X	X	
Finalización	Discusión en relación al marco teórico pertinente							X	X
	Confección de informe final								X

Bibliografía:

Barca, L., Burani, C. & Arduino, L. (2002). Word naming times and psycholinguistic norms for Italian nouns. *Behavior Research Methods, Instruments & Computers*, 34(3), 424-434.

Capitani, E., Laiacóna, M., Mahon, B., & Caramazza, A. (2003). What are the facts of semantic category-specific deficits? A critical review of the clinical evidence. *Cognitive Neuropsychology*, 20, Special issue: The organisation of conceptual knowledge in the brain: Neuropsychological and neuroimaging perspectives, 213-261.

Collins, A. M., & Quillian. (1969). Retrieval time from semantic memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 8, 240-247.

García, G., Pagnotta, L., Pazgon, E., & Vivas, J. (2013). Poder de discriminación de los atributos semánticos. Mínima cantidad de descriptores requeridos para identificar conceptos. En V. Jaichenco y Y. Sevilla (Coords.) *Psicolingüística en español*. Bs. As. Ed: FFyL UBA.

Manoiloff, L., Artstein, M., Canavoso, M., Fernández, L, and Segui, J. (2010). Expanded norms for 400 experimental pictures in an Argentinean Spanish-speaking population. *Behavior Research Methods* 42(2): 452-460.

Martínez-Cuitiño, M., Barreyro, J.P., Wilson, M. y Jaichenco, V. (2015) Nuevas normas semánticas y de tiempos de latencia para un set de 400 dibujos en español. *Interdisciplinaria* 32(2), 289-305.

McRae, K., Cree G., Seidenberg M., & McNorgan C. (2005). Semantic feature production norms for a large set of living and nonliving things. *Behavior Research Methods*, 37, 547-559.

Montefinese, M., Ambrosini, E., Fairfield, B., & Mammarella, N. (2013). Semantic Memory: a Feature-Based Analysis and New Norms for Italian. *Behavior Research Methods*, 45(2), 440-461.

Pexman, P. M., Hargreaves, I. S., Siakaluk, P., Bodner, G., & Pope, J. (2008). There are many ways to be rich: Effects of threemeasures of semantic richness on word recognition. *Psychonomic Bulletin & Review*, 15, 161–167.

Sartori, G. & Lombardi, L. (2004). Semantic relevance and semantic disorders. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 16, 439-452.

Smith, E. E., Shoben, E. J., & Rips, L. J. (1974). Structure and process in semantic memory: Afeatural model for semantic decisions. *Psychological Review*, 81(3), 214-241.

Smith, E. E., & Medin, D. L. (1981). *Categories and concepts*. Cambridge, MA: Harvard UP.

Vivas, J., Comesaña, A., García Coni, A. y Vivas, L. (2011). Distribución de los atributos semánticos en función del tipo de categoría y descripción del campo semántico. En C. Richaud y V. Lemos (Comps.), *Compendio de Investigaciones Actuales en Psicología y Ciencias Afines*, 311-333. Entre Ríos: CIIPME-CONICET.

Vivas, J., Lizarralde, F., Huapaya, C., Vivas, L. y Comesaña, A. (2014). Organización reticular de la memoria semántica. Natural Finder y DefinitionFinder, dos métodos informatizados para recuperar conocimiento. *Encontros Bibli*, 19, 40, 235-252.

Vivas, J., Vivas, L., Comesaña, A., García Coni, A. y Vorano, A. (2016). Spanish semantic feature production norms for 400 concrete concepts. *Behavior Research Methods*, 49, 3, 1095–1106.

Wu, L. L., & Barsalou, L. W. (2009). Perceptual simulation in conceptual combination: Evidence from property generation. *Acta Psychologica*, 132, 173-189.

Yerro, M., García Coni, A., Vivas, L., Comesaña, A. y Vivas, J. (2013). Análisis de los atributos semánticos en función de la categoría y la familiaridad. Resultados preliminares para la confección de normas. En V. Jaichenco y Y. Sevilla (Comps.), *Problemas actuales en el procesamiento del lenguaje. Homenaje a Juan Seguí*. Bs. As.: UBA. FFyL

Firma del Supervisor


Dr. JORGE RICARDO RIVAS
DIRECTOR
IPSIBAT (UNMdP - CONICET)

P/Área de Investigación

Firma del Alumno

Resultado de la evaluación (aprobado / rehacer)

Fecha: 21.02.18


Aprobado

Agradecimientos

Agradezco principalmente a mi director, Jorge Vivas, que me ha enseñado lo que es investigar.

A Ana García Coni, a Ana Comesaña y a Leticia Vivas, sin sus ejemplos y consejo esta tesis aún no estaría terminada.

A Alejandra Tattoni, por todo su apoyo y compañía.

A mis padres.

A Gisela Toschi, que me acompaña hace tantos años.

A Tamara, excelente socia.

A Juan Musmarra, que supo mostrarme el camino de vuelta.

A Ariel Magni, por los asados.

A los miembros del IPSIBAT que tan gentilmente abren la puerta (en sentido amplio) del instituto.

Y a todos aquellos que son parte de mi vida.

Índice General:

1. Antecedentes y marco teórico.....	1
1. La cuestión del significado.....	1
2. La memoria semántica.....	2
1. Modelos en red.....	4
2. Modelos de espacio semántico.....	6
3. Modelos basados en rasgos.....	8
3. Tareas de Listado de Propiedades: Normas de Producción de Atributos Semánticos.....	10
1. Índices de asociación concepto-atributo.....	12
2. Categorías Semánticas.....	15
1. Evidencia Neuropsicológica.....	17
3. Tipologías de atributos.....	22
4. Propiedades psicolingüísticas del concepto.....	24
4. El núcleo del significado.....	26
1. Compartiendo conceptos.....	29
2. Conceptos generales.....	32
3. Lo nuclear como abstracción general.....	35
4. Nuclear versus compartido.....	36
2. Objetivos.....	40
3. Hipótesis.....	41
4. Metodología.....	42

1. Participantes.....	42
2. Procedimiento.....	43
1. Toma de datos.....	43
2. Procesamiento.....	43
5. Resultados.....	44
1. Correlación entre tamaño del Núcleo Semántico y variables psicolingüísticas.....	44
2. Tamaño y características del Núcleo Semántico.....	47
3. Núcleo semántico según categorías semánticas.....	50
6. Discusión general.....	52
7. Limitaciones del estudio.....	55
8. Referencias bibliográficas.....	55

Caracterización del núcleo de significado de los conceptos en tareas de Reconocimiento

1. Antecedentes y marco teórico.

1.1. La cuestión del significado

“Meaning is not a property of words, or even language, per se. Rather (...) meaning arises as a function of the way words (and language) are deployed by language users in socioculturally, temporally, and physically contextualized communicative events, which is to say utterances, due to a complex battery of linguistic and non-linguistic processes, in service of the expression of situated communicative intentions” (Evans, 2009)

La palabra como acto comunicativo implica que tanto aquel que emite como el que recibe logren entender lo mismo. Una comunicación lingüística exitosa se logra mediante una división del trabajo entre aquel que habla y aquel que escucha (Ferreira, 2008). Tanto el sistema de producción como el

de comprensión de la lengua deben hacer su trabajo. Aquel que habla debe decir algo entendible, y quien escucha debe hacer el resto, que incluye compensar posibles errores en el mensaje. En este sentido, el significado sólo puede surgir entre individuos, y es fundamental que estos individuos estén socialmente organizados y representen un colectivo; sólo de esa manera podría hablarse de que habitan un medio semiótico común (Bajtín y Voloshinov, 1992).

Entonces, se desprende que los símbolos no poseen un significado intrínseco, sino que el significado del mismo surge de un acto interpretativo. En este sentido se puede establecer que el significado no puede ser estático ni permanente, ya que las personas lo modifican según sus circunstancias, necesidades e intereses, conveniencias e ideologías (Vivas, 2015).

1.2. La Memoria Semántica

Los psicólogos cognitivos han centrado el estudio de la cuestión del significado a su correlato mental: La memoria semántica. En este sentido, se estudia la relación del signo con sus referencias en el sistema semántico y la representación mental.

La memoria semántica es un subtipo de memoria declarativa, que permite el acceso a los significados de los conceptos. Esta memoria no necesariamente conserva datos sobre el tiempo o lugar de donde se originó, sino más bien refiere al conocimiento general sobre la lengua y el mundo,

que uno ha acumulado a lo largo de su vida. Es por medio de este marco referencial que podemos comprender y significar información en la vida cotidiana (Squire, 1992; Smith, 1976). Tulving adoptó el término “semántico” a partir de su uso en lingüística para referirse al sistema de memoria que refiere a “palabras y símbolos verbales, sus significados y referentes, las relaciones entre ellos, y las reglas, fórmulas o algoritmos que los influyen” (Tulving, 1972).

Si bien históricamente hubo un paradigma dominante que consideró la memoria semántica como amodal, separada modularmente de la memoria procedimental y episódica, investigaciones más recientes han puesto en tela de juicio dicha afirmación (McRae y Jones, 2013), definiendo a la memoria semántica como un sistema integrado, basado en sistemas sensoriales, perceptivos y motrices y distribuido a través de regiones clave en el cerebro (Patiño Torrealba, 2007).

Según Vivas (2009, 2014) la memoria semántica ha sido tradicionalmente explicada mediante tres modelos: los modelos en red - basados en la propagación - (Quillian, 1967, 1968; Collins y Quillian, 1969, 1972; Glass y Holyoak, 1974; Collins y Loftus, 1975; Anderson, 1976, 1983), los modelos de espacio semántico o de lingüística computacional (Burgess, Livesay y Lund, 1998, Landauer y Dumais, 1997) y los modelos de comparación de rasgos (McCloskey y Glucksberg, 1979; Smith, Shoben y Rips, 1974).

1.2.1. Modelos en red

En la versión tradicional de Quillian (1968) se define la arquitectura de la memoria semántica como una red. Esta red semántica es un grafo con nodos y arcos: Los nodos representan conceptos o características, mientras que los arcos representan vínculos de diversa clase entre conceptos. Un concepto no tiene significado *per se*, sino que el mismo está definido en su relación con toda la estructura semántica mediante sus arcos.

Este modelo tradicional de red jerárquica distinguía varios tipos de vínculos (categóricos, modificadores, disyuntivos, etc.) que permitieron al modelo explicar gran variedad de decisiones semánticas. Posteriormente, Collins y Quillian (1969) establecieron la existencia de dos clases de vínculos entre conceptos: los *isa*, que representan relaciones categoriales entre dos nodos, y las *propiedades*, que unen conceptos específicos a sus características. A partir de estas formulaciones, el modelo permitió hacer predicciones específicas sobre el trabajo con conceptos: se consideraba la cantidad de “operaciones” que una tarea semántica pudiese requerir y se verificaba su correlación con el tiempo de ejecución por sujetos humanos. Este modelo arrojaba resultados consistentes.

Sin embargo, el modelo falló sistemáticamente en algo que pasó a denominarse *el efecto típico*: Dos nodos subordinados a igual distancia teórica del nodo superior pueden presentar diferentes latencias en sujetos humanos. El ejemplo más citado es el de *canario y avestruz*. Teóricamente, ambos están a igual distancia de *ave*, aunque a los sujetos les resulte

mucho más rápido el acceso a *canario* que a *avestruz*. Según Conrad (1972), la diferencia en tiempo de respuesta sugiere que más que evaluar la posición jerárquica de cada concepto, se debería determinar la frecuencia con la cual los conceptos aparecen asociados.

Es a partir de este modelo pionero que luego diversos autores han estudiado la memoria semántica como un sistema estructurado reticularmente. En 1975, Collins y Loftus postularon una revisión del modelo clásico incorporando la noción de arcos con valores continuos de distancia semántica: surge entonces la Teoría Extendida de Propagación de la Activación. Esta teoría presenta mejoras sustanciales por sobre su primer desarrollo, pudiendo resolver incluso el *efecto típico*, allí donde su predecesora fallaba. Esta teoría sirve de basamento al fenómeno de *priming*.

En la actualidad podemos ubicar a los Modelos Conexionistas Distribuidos como herederos de los clásicos modelos en red. Estos modelos proponen la organización de la memoria como una red neuronal, cuyo funcionamiento es distribuido y en paralelo (Plaut, McClelland, Seidenberg, y Patterson, 1996; McRae y Boisvert, 1988). Cada concepto estaría representado no por un nodo o unidad simbólica, sino que se representa como un patrón de activación específico de un gran conjunto de unidades procesadoras; las neuronas. En este sentido, dos conceptos resultarían más semejantes en la medida en que sus patrones de activación se asemejen.

En el modelo de Farah y McClelland (1991) de la memoria semántica, la presentación de un estímulo causa un patrón inicial de activación entre los

nodos de la red. Este patrón se modifica en vistas a sus asociaciones con estímulos, modificando los pesos de las conexiones entre los nodos. Según Vivas (2014), "En el procesamiento de una palabra, las unidades de proceso cooperan y compiten entre sí de acuerdo con el peso de sus conexiones, hasta que la red como un todo alcanza un estado de estabilidad en un patrón de actividad. Este estado se corresponde con la representación del significado de una palabra."

Los modelos conexionistas distribuidos fueron utilizados para explicar multitud de fenómenos concernientes a la memoria semántica, desde la adquisición del conocimiento genérico a partir de experiencias específicas (McClelland y Rumelhart, 1985), pasando por denominación de palabras y toma de decisión lexical (Kawamoto, Farrar, y Kello, 1994; Seidenberg y McClelland, 1989), así como también déficits en la lectura y uso de significados después de un daño cerebral (Farah y McClelland, 1991; Plaut, McClelland, Seidenberg, y Patterson, 1996).

1.2.2. Modelos de espacio semántico

Los modelos de semántica computacional utilizan análisis estadísticos de co-ocurrencia del uso de palabras para comparar sus similitudes semánticas. En este sentido se puede representar el sistema semántico como una matriz *n-dimensional* donde cada dimensión representa un factor de significado del concepto, y cada concepto se representa como un punto en la matriz. Son ejemplo de modelos de semántica computacional el HAL -

Hiperespacio Análogo al Lenguaje- (Burgess, Livesay y Lund, 1998) y el LSA -Latent Semantic Analysis- (Landauer y Dumais, 1997).

Burgess y Lund (2000) han propuesto el modelo HAL (Hiperespacio Análogo al Lenguaje), como un modelo espacial de representación del significado utilizando la co-ocurrencia global de la palabra en una selección muy grande de texto para calcular su distancia con aquellas palabras con las que co-ocurre en el espacio semántico. En este caso, la semejanza estaría dada por la proximidad de dos puntos en el espacio n-dimensional. Operativamente, se utiliza una ventana móvil de 10 palabras que se desliza en un *corpus* de texto. Originalmente se han utilizado aproximadamente 300 millones de palabras extraídas de USENET Newgroups (un sistema mundial de discusión en Internet). Así, el vocabulario de HAL consiste en los 70.000 símbolos más frecuentemente usados en ese corpus. Esta metodología produce una matriz de 70.000 × 70.000 valores de co-ocurrencia. La base teórica en psicología cognitiva de esta metodología se inspira en los trabajos de Ratcliff y McKoon (1988). Estos autores propusieron que cuando dos palabras se presentan asociadas en tiempo y espacio, su combinación crea una Clave Compuesta, que es comparada con otras combinaciones almacenadas anteriormente en la memoria. Ya que las palabras semánticamente relacionadas coexisten más frecuentemente que las palabras no relacionadas, su velocidad de procesamiento aumenta comparativamente con las de pares de palabras no relacionadas. El modelo estructural HAL no está asociado a una arquitectura particular de

procesamiento, su fortaleza radica en las correlaciones entre índices generados por el modelo y los tiempos de respuesta de los sujetos experimentales.

El Análisis Semántico Latente (LSA) es también un modelo espacial de alta dimensión de representación de significado. Su idea fundante es que de disponer de la totalidad de la información sobre los contextos donde una palabra aparece y no aparece, se puede estructurar un sistema de restricciones mutuas que permite determinar la semejanza entre conceptos. Cada concepto está representado en el LSA por un punto en una matriz de aproximadamente trescientas dimensiones. Las semejanzas entre los significados son representadas por cosenos de ángulos entre los vectores. El LSA presenta dos diferencias fundamentales con otros modelos estadísticos: Como datos de entrada no sólo se utilizan co-ocurrencias de palabras, sino los patrones detallados de ocurrencias en una gran cantidad de contextos. Además, se asume que es posible reducir la dimensionalidad de contextos. Por medio del análisis latente es posible extraer más información que sólo utilizando una ventana móvil de co-ocurrencias.

1.2.3. Modelos de comparación de rasgos

La teoría pionera de los modelos basados en rasgos fue propuesta por Smith, Shoben y Rips en 1974. Esta teoría, denominada la Teoría de Comparación de Rasgos parte de dos grupos de supuestos fundantes, el primero constituido por cómo se representa el significado de un concepto, y el otro sobre cómo se le atribuye significado a un concepto.

El significado de un concepto está representado en la memoria por una lista de rasgos o características semánticas. Los conceptos almacenados se constituyen como conjuntos de elementos ordenados a manera de listas donde cada componente define un atributo del concepto en cuestión. Estos atributos o rasgos poseen asociado un valor continuo de "definibilidad", donde los más valiosos resultan imprescindibles para la definición de un concepto mientras que otros resultan meramente accesorios. La cuestión de la distancia entre *canario* y *avestruz* dentro de la categoría *ave* queda resuelta si se evalúa la dispersión de los valores de los atributos compartidos dentro de su categoría, determinando así la distancia respecto al centro prototípico.

Los supuestos referidos al proceso de atribución del significado implican un proceso de dos etapas. Ante una oración del estilo de *un perro es un animal*, primero se calcula un índice de semejanza de significado entre los conjuntos de atributos de sujeto y predicado. Según el valor que alcance este índice se esperan tres posibles resultados: Si el valor excede un criterio umbral, rápidamente se produce una toma de decisión por la positiva. Si por el contrario el valor cae muy por debajo del criterio, se realiza una decisión por la negativa. La segunda etapa del proceso de atribución del significado comienza si el índice de semejanza posee un valor intermedio, donde se comparan los rasgos definitorios del sujeto con los del predicado. Si el conjunto de los rasgos del predicado quedan incluidos en el conjunto de

rasgos del sujeto, se toma una decisión por verdadero; en cualquier otro caso se decide por la negativa.

El modelo de procesamiento es sencillo y sus predicciones se basan en el supuesto que la verificación en una etapa es más veloz que la verificación que requiere de ambas etapas. Este modelo predice exitosamente que aquellas oraciones donde el sujeto sea un modelo prototípico del predicado se verificarán más rápidamente que cuando el sujeto sea un ejemplar periférico. Si la oración es falsa, la latencia de respuesta será menor entre menos atributos se compartan entre sujeto y predicado, ya que su nivel de semejanza caerá velozmente por debajo del valor umbral. Si bien se han confirmado algunas de estas predicciones (Smith *et al.*, 1974), también se han producido desconfirmaciones para ciertos tipos de declaraciones falsas. Holyoak y Glass (1975) postularon la importancia de los contraejemplos para agilizar la toma de decisión por la negativa, por ejemplo, ante la oración *todas las aves son águilas* (“*all birds are eagles*”) se decide velozmente por la negativa, y los sujetos basan su decisión en la rápida recuperación del contraejemplo *mirlo* (“*robin*”). Posiblemente, si este estudio se replicara en nuestra lengua, el contraejemplo respondería a un ejemplar más prototípico de la categoría *ave*.

1.3. Tareas de Listado de Propiedades: Normas de Producción de Atributos Semánticos

Las teorías de comparación de rasgos permitieron establecer estrategias de investigación con el objetivo de comprender cómo se definen conceptos en el lenguaje natural. Por lo tanto, los investigadores comenzaron a coleccionar listas de atributos asociados a conceptos de interés.

En las Tareas de Listado de propiedades (Property Listing Task, o PLT), se le solicita a los sujetos que listen propiedades para un concepto dado, generalmente concreto aunque no siempre sea el caso. Esta tarea es usada ampliamente en psicología (e.g. psicología cognitiva, neuropsicología, psicología social, psicología del consumidor, neurociencias cognitivas). Estas tareas se han ido modificando según el enfoque dado por los investigadores: hay tareas más libres donde los sujetos sólo listan propiedades para el concepto (Vivas, et al., 2016), otras donde además de listarlas deben ordenarlas según su contribución al significado (Zermeño, Arrellano y Ramírez, 2005) y otras que incluyen planillas para completar oraciones del tipo “el canario es...”, “el canario tiene...” (Garrard, Lambon Ralph, Hodges y Patterson, 2001).

Se sistematizaron Tareas de Producción de Rasgos Semánticos (Property Listing Tasks o PLT) para la recolección de grandes cantidades de datos en diversos idiomas (McRae, Cree, Seidenberg, y McNorgan, 2005; Kremer y Baroni, 2011; Perri, Zannino, Caltagirone, Carlesimo, 2012; Recchia y Jones, 2012; Montefinese, Ambrosini, Fairfield y Mammarella, 2012; Devereux, Tyler, Geertzen, y Randall, 2014; Vivas, Vivas, Comesaña, García Coni y Vorano, 2016).

La producción de rasgos semánticos de los sujetos es posteriormente codificada siguiendo diversas estrategias, y combinada entre los sujetos. Esto permite hallar la distribución de atributos del concepto para una población determinada. Cuando se acumulan listas referentes a un conjunto de objetos, los investigadores obtienen Normas de Producción de Atributos Semánticos (Conceptual Property Norms, o CPNs). Es asumido que estas normas reflejan la estructura semántica subyacente al concepto (Cree y McRae, 2003).

Las Normas de Producción de Atributos son resultado de la colección sistemática de atributos para un conjunto de conceptos en una población determinada (Devereux et al., 2014; McRae, Cree, Seidenberg, y McNorgan, 2005; Vivas et al., 2016). Las Normas de Producción de Rasgos Semánticos han permitido coleccionar gran volumen de información para un conjunto limitado de conceptos. Usualmente, la cantidad de conceptos listados en estas normas es limitada, ya que tienen un costo elevado en horas de trabajo.

1.3.1. Índices de asociación concepto-atributo

Diversos estudios han desarrollado índices que caracterizan la fortaleza de la asociación entre un concepto y sus atributos, entre los que se encuentran los constructos de Dominancia (Smith y Medin, 1981), Distintividad (Smith et al., 1974), Relevancia (Sartori y Lombardi, 2004) y Significancia (Montefinese et al., 2013), que poseen una crucial importancia para comprender la organización del sistema semántico.

Específicamente, la Dominancia es una medida basada en el cálculo proporcional de la frecuencia de producción de un atributo dado para un concepto objetivo (Smith y Medin, 1981), el significado dominante de un concepto con múltiples acepciones se manifestará más preponderantemente que sus homónimos en una tarea libre de contexto (Simpson, 1981).

El valor de Distintividad de un atributo depende del número de conceptos a los cuales éste aparece asociado (Smith et al., 1974). Un atributo presente en sólo un concepto será altamente distintivo, por ejemplo 'Maulla' para el concepto 'Gato', mientras que 'tiene cuatro patas' se aplica a diferentes conceptos, por lo tanto no es un atributo distintivo.

Según Sartori y Lombardi (2004) la Relevancia es la mejor medida de la contribución de los atributos al "núcleo" de significado. El "núcleo" de significado de un concepto contiene aquellos atributos que permiten identificarlo, y a su vez discriminarlo de conceptos similares. La Relevancia se calcula relacionando dos componentes: la cantidad de personas que elicitaron el atributo para ese concepto, y la cantidad de personas que lo elicitaron para otros conceptos. En este sentido, 'Tiene trompa' es un atributo altamente relevante para 'Elefante', ya que muchos sujetos lo usan para definirlo, mientras pocos lo utilizan para definir otros conceptos. 'Tiene cuatro patas' posee una relevancia menor, ya que menos sujetos lo utilizan para definir 'Elefante', y es utilizado para definir más conceptos.

Más recientemente Montefinese et al. (2013) proponen la Significancia como nuevo parámetro para medir la importancia de un atributo semántico

para la representación de un concepto dado. De manera similar a la Relevancia, la significancia se calcula utilizando dos componentes, uno local y uno global. A diferencia de la misma, se reemplaza el componente local de Dominancia por Accesibilidad. La Accesibilidad se calcula no sólo mediante la frecuencia de producción, sino que además incluye el orden de producción de tal atributo. Según estos autores, la presteza con la cual los participantes mencionan un atributo estaría reflejando información adicional sobre la importancia de ese atributo para la representación semántica del concepto, comparada con la información obtenida mediante el cálculo de la Dominancia. En este sentido, la accesibilidad representa la prioridad que posee un atributo para emerger en la representación semántica de un concepto (Montefinese et al. 2013).

Vivas, Lizarralde, Huapaya, Vivas y Comesaña (2014) han propuesto una herramienta informática que calcula la medida de contribución de un atributo al significado de un concepto dado, denominado Definition Finder. El algoritmo utilizado para el cálculo resulta similar al usado para calcular la Accesibilidad, su diferencia radica en utilizar valores ponderados según la cantidad de atributos producidos por cada sujeto, además del orden de producción de los mismos. Para el presente trabajo se utilizará el índice de asociación concepto-atributo computado mediante Definition Finder, ya que constituye, al decir de esta misma autora, una propuesta más elegante y armoniosa que la del cálculo de la Accesibilidad (M. Montefinese, comunicación personal, 22 de mayo de 2018).

1.3.2. Categorías Semánticas

En el estudio de la memoria semántica aplicada a objetos concretos se puede apreciar una influencia de la categoría a la que pertenece el mismo. Existe acuerdo en que las estructuras representacionales de los conceptos de las clases de seres vivos difieren de las de objetos no vivos (García Coni, Ison y Vivas, 2018). Las categorías de seres vivos y de artefactos difieren en cuanto a qué subtipo de propiedades son más salientes para su reconocimiento (Hughes, Woodcock, y Funnell, 2005). Para los seres vivos las características visuales son particularmente salientes, mientras que para los objetos no vivos son más prominentes las características funcionales y motoras (Cree y McRae, 2003; Farah y McClelland, 1991; Garrard, Lambon Ralph, Hodges, y Patterson, 2001; McRae y Cree, 2002; Vigliocco, Vinson, Lewis, y Garrett, 2004; Vinson, Vigliocco, Cappa y Siri, 2003).

Las características perceptuales (forma, textura, color, tamaño, etc.) son esenciales para procesar información sobre objetos naturales, mientras que las características contextuales y funcionales –cómo se usan los objetos, en qué situaciones, etc.- son más importantes para reconocer y describir artefactos (Laws, Humber, Ramsey y McCarthy, 1995; Martin y Chao, 2001; Martin, Wiggs, Lalonde y Mack, 1994). Esta relación se mantiene tanto para adultos como para niños (Hughes, Woodcock y Funnell, 2005). El mayor uso de atributos perceptivos para caracterizar seres vivos, y

el mayor uso de atributos temáticos para caracterizar objetos no vivos se puede explicar del siguiente modo: ambos dominios se distinguen en cuanto a que en los seres vivos las propiedades visuales interactúan fuertemente con otras características perceptivas, y en los objetos no vivos las propiedades visuales interactúan con propiedades funcionales o de acción (Gainotti, Ciaraffa, Silveri, y Marra 2009).

Respecto a las etiquetas supraordinadas, los sujetos adultos tienden a generar una mayor cantidad atributos de esta índole ante seres vivos, que ante artefactos (McRae y Cree, 2002). Este mismo patrón hallaron García Coni, Ison y Vivas (2018) en niños en edad escolar, donde las relaciones taxonómicas predominaron en la caracterización de animales y frutas. Los objetos inanimados evaluados (objetos y muebles) presentaron una menor cantidad de relaciones de esta índole. Kalénine y Bonthoux (2006), en un estudio sobre niños de tres años de edad, hallaron que ante una tarea de categorización, los agrupamientos taxonómicos de seres vivos sobresalieron respecto a los de seres no vivos. Asimismo hallaron que los niños más sensibles a la relación taxonómica categorizaron mejor a los seres vivos. Según Rosch, Mervis, Gray, Johnson y Boyes-Braem (1976), los objetos que pertenecen a categorías biológicas comparten más propiedades distintivas y por lo tanto conforman categorías más ajustadas y rigurosas.

Los seres vivos poseen mayor cantidad de similitudes perceptivas entre ellos que los artefactos, y de allí que la estructura categorial se realiza predominantemente por comparación de esas propiedades perceptivas

(Kalénine y Bonthoux, 2006; Kalenine et al., 2009; Sachs et al., 2008; Wisniewski y Bassok, 1999).

1.3.2.1. Evidencia neuropsicológica

En el estudio del aparato semántico desde su correlato neural, uno de los fenómenos clínicos más importantes teóricamente hablando es el déficit semántico de categoría específica, en el cual un paciente sufre una pérdida diferencial de conocimiento sobre una categoría semántica conservando otras relativamente intactas. Los estudios neuropsicológicos aplicados a pacientes con inhibiciones semánticas específicas han demostrado gran utilidad para dirimir cuestiones sobre la organización del sistema semántico y su correlato neural (Capitani, Laiacona, Mahon y Caramazza, 2003).

Por ejemplo, Warrington y McCarthy (1983) hallaron un paciente que poseía mejor conocimiento sobre categorías animadas que sobre las inanimadas, y el patrón inverso fue encontrado por Warrington y Shallice (1984) en cuatro pacientes con encefalitis herpética. Los déficits de categoría específica podrían indicar, por ejemplo, que el conocimiento sobre objetos vivos y no vivos se articula mediante módulos anatómicamente segregados (Caramazza y Shelton, 1998), o que se articula diferencialmente en propiedades sensoriomotoras codificadas en regiones corticales separadas (Warrington and Shallice, 1984; Farah and McClelland, 1991). La literatura sobre los déficits de categoría específica es bastante amplia (Caramazza, 1998; Forde y Humphreys, 1999; Gainotti, 2000, Humphreys y Forde, 2001) Aproximadamente tres cuartos de los casos reportados

presentan un mayor déficit en categorías biológicas, mientras que cerca de un cuarto de los casos reportan el patrón opuesto.

Respecto a los tipos de respuestas de los pacientes con déficits semánticos se ha hallado que respecto a los seres vivos aumentan las asociaciones perceptivas y respuestas supraordinadas (Farah y McClelland, 1991; Funnell y de Mornay Davies, 1996; Moss, Tyler, Durrant-Peatfield, y Bunn, 1998; Warrington y Shallice, 1984).

Según Capitani et al. (2003), las teorías de la organización del sistema semántico sobre los déficits de categoría específica pueden dividirse en dos grupos de acuerdo a su postulado subyacente: El postulado de estructura correlacionada, el cual asume que la organización del conocimiento conceptual en el cerebro es un reflejo de la co-ocurrencia estadística de las propiedades de los objetos, y el postulado de estructura neural, el cual asume que la organización del conocimiento conceptual se encuentra restringida por límites estructurales del cerebro.

Una de las teorías basadas en el postulado de estructura correlacionada es la Hipótesis de contenido unitario organizado (Organised Unitary Content Hypothesis [OUCH]) (Caramazza, Hillis, Rapp, y Romani, 1990), la cual asume que el espacio conceptual es “grumoso” (lumpy), donde los objetos que comparten muchas propiedades tienden a estar representados en una ubicación similar. En caso de daño cerebral, existe la posibilidad de que categorías específicas de objetos resulten afectadas de manera relativamente independiente de otras categorías, dado que el daño a

una propiedad específica se propagará a otras propiedades altamente correlacionadas.

Las propiedades altamente correlacionadas entre los miembros de las categorías biológicas se refuerzan mutuamente, de lo que se desprende que la categoría de seres vivos es menos susceptible a resultar afectada bajo condiciones de daño cerebral moderado (Devlin, Gonnerman, Andersen y Seidenberg, 1998). En contrapartida, otros autores han descrito que las representaciones de artefactos deberían ser menos susceptibles al daño cerebral moderado debido a la alta correlación entre la forma distintiva de un artefacto y su función (Moss, Tyler, Durrant-Peatfield, y Bunn, 1998).

Un aspecto crucial de las teorías basadas en el postulado de estructura correlacionada es que el principio organizador del cerebro no es de índole semántica (animado vs. Inanimado), sino el grado con el cual las propiedades de los objetos tienden a co-ocurrir en el mundo (Capitani, Laiacona, Mahon y Caramazza, 2003).

Según Capitani et al. (2003), se han propuesto dos tipos de teorías basadas en el postulado de estructura neural: La teoría sensorio-funcional (Farah y McClelland, 1991; Warrington y McCarthy, 1983, 1987; Warrington y Shallice, 1984) y la teoría de dominio específico (Caramazza y Shelton, 1998; Shelton y Caramazza, 2001; Santos y Caramazza, 2002) La hipótesis subyacente a ambas teorías es que la organización del sistema conceptual está determinado por restricciones representacionales internas del cerebro. Esta clase de teorías postula que el conocimiento conceptual está distribuido

en subsistemas semánticos de modalidad específica, funcional y neuroanatómicamente diferenciados, cada uno de ellos dedicado a almacenar y procesar un tipo específico de información. Estas teorías también asumen que la habilidad para identificar diferentes categorías de objetos depende diferencialmente de la integridad de los procesos internos a distintos subsistemas de modalidad específica.

Según la teoría sensorio-funcional (Farah y McClelland, 1991; Warrington y McCarthy, 1983, 1987; Warrington y Shallice, 1984), la habilidad para identificar seres vivos depende de procesos internos al subsistema semántico visual, mientras que la habilidad para identificar objetos depende de procesos internos al subsistema semántico funcional/asociativo.

Según Shelton y Caramazza (2001) no resulta claro si el contraste entre la información perceptual y la funcional-asociativa depende de cómo se adquiere la información, o si depende de cómo ésta es codificada y almacenada. En la práctica, el significado operacional de estas modalidades de conocimiento es bastante amplio: el término “perceptual” puede hacer referencia a información sobre la apariencia visual como también a información que puede ser captada por canales perceptuales diferentes a la modalidad visual.

La hipótesis común a las teorías de modalidad específica es que los déficits en una categoría específica no son realmente déficits de la categoría, sino déficits asociados a una modalidad de conocimiento (visual, funcional,

etc.) sobre la cual depende la habilidad para identificar ejemplares pertenecientes a ciertos dominios. En este sentido, las teorías de modalidad específica predicen que el daño a un tipo de conocimiento se asociará a un déficit para el reconocimiento de cierta categoría de objetos (Capitani et al., 2003).

La teoría de dominio específico también se sustenta dentro del postulado de estructura neural (Caramazza y Shelton, 1998; Shelton y Caramazza, 2001; Santos y Caramazza, 2002). En esta teoría, la dimensión más amplia para la organización del conocimiento conceptual en el cerebro está determinada por el rol específico en que los objetos se han desempeñado en nuestra historia evolutiva. Más específicamente, se asume que presiones en la selección natural han resultado en circuitos neurales dedicados a solucionar problemas de supervivencia computacionalmente complejos de manera rápida y eficiente (por ejemplo, evadir predadores y encontrar comida). En este sentido resultan obvios candidatos a dominios específicos los animales, las plantas, y posiblemente las herramientas (Hauser, 1997). Más específicamente, se considera como categorías innatas a los animales y a las frutas-vegetales. La categoría de herramientas, al ser filogenéticamente más tardía, se la suele plantear como una categoría residual donde ubicar todo aquello que no corresponde a las categorías preexistentes (Martínez Cuitiño, 2007).

Estudios de neuroimagen en pacientes sanos han detectado patrones de activación en la región temporal medial y en la corteza premotora cuando

el concepto objetivo pertenece a la categoría de artefactos (Tulving y Craik, 2000). Probablemente, la región temporal medial almacene información sobre el uso de los objetos, y la corteza premotora almacene información sobre cómo los objetos se mueven (Beauchamp y Martin, 2007; Martin y Chao, 2001). Martin, Wiggs, Lalonde y Mack (1994) observaron patrones de activación occipital en una tarea de denominación de animales, y sugieren que esta activación refleja un procesamiento visual top-down necesario para el reconocimiento. Según Kalénine et al. (2009), las relaciones temáticas activarían selectivamente redes motoras porque comprenden acciones, mientras que las relaciones taxonómicas, al estar vinculadas con el procesamiento perceptivo, activarían selectivamente redes visuales.

Según Capitani et al. (2003), los resultados de las investigaciones sobre déficits de categoría específica arrojan a grandes rasgos tres categorías que pueden verse afectadas aisladamente: Animales (objetos animados), Vegetales (objetos biológicos inanimados) y Artefactos. Serán entonces estas las categorías utilizadas para la presente investigación.

1.3.3. Tipologías de atributos

Para una correcta comparación entre investigaciones es importante la utilización de una tipología clara de atributos. Los modelos sensorio-funcionales plantearon inicialmente el problema de los tipos de atributos que predominan en cada dominio semántico, y han recibido críticas respecto a su metodología de tipificación. Para un análisis más exhaustivo de esta cuestión ver MacIntyre, Vivas y Vivas (2017).

Para el presente trabajo, se utilizará la tipología descrita por Wu y Barsalou (2009, 2010), basada en el modelo de simulación situada propuesto por Barsalou (2005, 2008, 2009). Este modelo postula que la simulación constituye una forma central de computación que atraviesa diversas formas de cognición, donde la simulación es la re-presentación de estados perceptivos, motores e introspectivos adquiridos mediante la experimentación con el mundo. Este proceso posee dos fases: Primero el almacenamiento en la memoria a largo plazo de estados multimodales que atraviesan los sistemas perceptivos, motores e introspectivos; luego la re-presentación parcial de estos estados multimodales para posterior recuperación. Según Barsalou entonces, ante la lectura del concepto *gato*, uno no accede a un concepto abstracto y luego desprende particularidades, sino que mediante el proceso de simulación situada se re-presentan en la mente experiencias previas con gatos particulares, interacciones que ocurrieron en la historia del individuo. Pueden manifestarse mentalmente sensaciones de roce con el pelaje del animal, situaciones donde uno ha visto un gato, taxonomías de diferentes gatos que uno aprendió, o incluso aspectos introspectivos de ideas o sentimientos que relacionamos con el animal.

Esta tipología ubica a los atributos en cuatro categorías básicas, cada una con subcategorías específicas. Fundamentalmente los atributos pueden ser categoriales, de entidad, situacionales o introspectivos. Los subtipos de

clasificación pueden ser visualizados en el cuerpo procedimental del presente trabajo.

1.3.4. Propiedades psicolingüísticas del concepto

A partir del estudio de las normas, es bien conocido que las tareas de Producción de Rasgos Semánticos son moduladas por variables psicolingüísticas pertenecientes al concepto (Capitani, Laiacona, Mahón y Caramazza, 2003; Vivas, Comesaña, García Coni y Vivas, 2011; Yerro, García Coni, Vivas, Comesaña y Vivas, 2013). En el presente trabajo se utilizan las medidas de Familiaridad, Edad de Adquisición, Frecuencia Léxica, Imaginabilidad, y Riqueza semántica, descriptas a continuación.

Familiaridad es una medida del nivel de cotidianidad, en base al tiempo con el que se piense o se esté en contacto con el objeto al cual dicho concepto se refiere (Manoiloff, Artstein, Canavoso, Fernández y Seguí, 2010). Hirsh y Funnel (1995) afirmaron que los conceptos más familiares facilitan más velozmente la activación de su representación semántica central. Diversos estudios dan cuenta del poder predictor de la familiaridad en tareas de denominación de imágenes (Cuetos, Ellis y Alvarez, 1999; Ellis Y Morrison, 1998; Snodgrass y Yuditsky, 1996).

La *Edad de Adquisición (EdA)* es definida como la edad en la cual una palabra es aprendida, de manera ya sea verbal o escrita (Manoiloff, Artstein, Canavoso, Fernández y Seguí, 2010). Una palabra aprendida más tempranamente puede ser reconocida y elicitada más velozmente que

palabras más tardías, y sus efectos también han sido estudiados en múltiples tareas: Nombrar imágenes, leer en voz alta, decisión lexical visual, decisión lexical auditiva entre otras (En Izura y Ellis, 2002). La EdA está muy relacionada con la familiaridad, ya que son normalmente las palabras aprendidas a más temprana edad aquellas más frecuentes en un idioma. Sin embargo, si se las consigue aislar, la EdA parecería dar cuenta de una mayor influencia en tareas de decisión lexical y nombrar objetos (Morrison, Ellis y Quinlan, 1992; Morrison y Ellis, 1995)

La *Frecuencia Léxica* es una medida de frecuencia de contacto con las palabras que afecta diversas tareas lingüísticas (Martínez Cuitiño et al., 2015). Según Davis (2005) en tareas de lectura de palabras aquellas con mayor Frecuencia Léxica son nombradas más rápidamente que las de menor frecuencia. Oldfield y Wingfield (1965) postularon que las palabras de alta frecuencia son más fácilmente evocadas que las de baja frecuencia.

Imaginabilidad es una variable semántica que refiere a la facilidad con la que una palabra genera una imagen mental (Barca, Burani y Arduino, 2002).

La *Riqueza Semántica* es una variable multidimensional que refleja la cantidad de información asociada al significado de una palabra (Yap, Tan, Pexman y Hargreaves, 2011). Pexman et al. (2008) definen tres dimensiones de la riqueza semántica: Número de vecinos semánticos, número de atributos, y dispersión de contextos. Para el presente trabajo se utilizará solamente la dimensión referente al número de atributos, ya que es la

dimensión con mayor poder predictivo en tareas de clasificación semántica (Pexman et al. 2011), y se dispone de sus valores para población argentina (Vivas et al. 2016).

Estas variables psicolingüísticas han sido utilizadas para explicar tiempos de respuesta en denominación y en acuerdo en el nombre de la imagen (Martínez Cuitiño et al., 2015), por lo que se supone su poder predictivo en tareas de reconocimiento de conceptos mediante atributos.

1.4. El Núcleo del significado

Los investigadores usualmente asumen que los conceptos poseen un *núcleo*, es decir, información importante que es activada de manera consistente, rápida y automática, independientemente del contexto (Barsalou, 1982, 1989; Conrad, 1978; Greenspan, 1986; Whitney et al. 1985; Dove, 2009; Machery, 2007; Mahon y Caramazza, 2008). Algunos autores asumen que los núcleos poseen reglas o definiciones, mientras que otros afirman que pueden contener atributos típicos que no son ni necesarios ni suficientes para definir la membresía a la categoría.

Existe un debate interesante de las teorías sobre los núcleos conceptuales de si éstos se activan tempranamente o si son un desarrollo posterior (Lebois, Wilson-Mendenhall, y Barsalou, 2015). De acuerdo a la mayoría de teorías sobre el núcleo conceptual, éste es la primer información activa para un concepto, dada su importancia para representar a la categoría respectiva. Sin embargo, teorías recientes también han supuesto lo

contrario, es decir, que los núcleos conceptuales son activados tardíamente, y sólo mientras sean necesarios. En lugar de ser automáticos y dependientes del contexto inmediato, los núcleos conceptuales tienden a ser lentos y opcionales.

En algunas teorías de núcleo conceptual tardío, la información definicional es considerada relativamente especializada y sólo resulta necesaria cuando deban realizarse juicios cuidadosos sobre una categoría (Keil y Batterman, 1984; Malt, 1994; Smith et al., 1974). De acuerdo a estas teorías, la información típica no nuclear es suficiente la mayoría del tiempo para procesar una categoría. Por ejemplo, para representar el agua, usualmente es suficiente describirla como un líquido incoloro e inodoro utilizado para satisfacer necesidades diarias, y ampliamente disponible desde canillas. Sólo en raras ocasiones es necesario acceder a la definición nuclear de que el agua es H₂O (Malt, 1994).

En otras teorías tardías sobre el núcleo conceptual, la información nuclear tiende a ser activada tardíamente porque la información típica es de activación más simple, por lo tanto se activa inicialmente (Blanchette y Dunbar, 2000; Forbus, Gentner y Law, 1995; Gentner et al., 1993; Ross, 1984, 1987). Desde esta perspectiva, los indicios primero permiten recuperar información típica sobre conceptos relacionados a propiedades superficiales de la situación. Aun cuando conocimiento más profundo pudiera resultar más relevante, tiende a ser desplazado por información superficial que se activa

más fácilmente. Sólo cuando existen esfuerzos estratégicos para activar información más importante y profunda es cuando ésta resulta disponible.

Muchas teorías argumentan que los conceptos no poseen núcleo (Casasanto y Lupyan, 2015; Connell y Lynott, 2014, Evans, 2009; McCloskey y Glucksberg, 1979). De acuerdo con estas teorías, toda la información de un concepto es dependiente del contexto. Si bien alguna información sobre el concepto puede estar imbricada fuertemente (e.g. Plumas, para Ave), aun así es modulada por el contexto. Otros investigadores postulan que la información central de los conceptos no es activada automáticamente en todos los contextos (para revisiones, ver Gawronski y Cesario, 2013; Kiefer et al., 2012; Lebois et al., 2015; Augustinova y Ferrand, 2014). Por ejemplo, en la tarea Stroop que se supone que demuestra la activación automática de atributos de color, resulta que la accesibilidad a estos atributos varía según contexto. En la tarea Simon, que se le atribuye demostrar la activación automática de atributos espaciales, resulta que la disponibilidad de estos atributos varía según el contexto. En general, el contexto modula la activación de muchas clases de atributos a través de diferentes modalidades de conocimiento conceptual. Dado los efectos de los diferentes contextos en los atributos centrales de los conceptos, resulta plausible que la activación de todo el conocimiento conceptual resulte dependiente del contexto.

1.4.1. Compartiendo conceptos

Según Rips y Medin (2005) las dos funciones principales de los conceptos son la categorización y la comunicación. Estos autores plantean que la comunicación sólo será posible si ambos agentes comparten conceptos comparables en sus mentes, es decir, si los conceptos presentes en ambas mentes significan lo mismo.

La cuestión de qué significa que los conceptos existentes en diferentes mentes son comparables parece banal, sin embargo, ha habido diversas explicaciones posibles a esta cuestión a lo largo de la historia. Históricamente, podrían mencionarse tres puntos de vista: El escéptico, el causal y el de representación compartida (Canessa y Chaingeau, 2016).

El punto de vista escéptico apunta al problema profundo de qué es un concepto. Popper (1972) dividió el conocimiento objetivo del conocimiento subjetivo, y en este sentido los conceptos ya no deberían considerarse fenómenos individuales. Desde la psicología puede observarse un escollo en este punto de vista, ya que se sabe que las personas poseen diferentes contenidos sobre lo que presumiblemente sería el mismo concepto, lo que dificulta hablar de que se trataría del mismo concepto en la mente de ambos agentes, o aun de si ambos conceptos serían comparables (Glock, 2009). Por ejemplo, una persona que sólo ha conocido perros grandes tendrá una representación diferente de los perros que otra que sólo ha conocido perros pequeños (Barsalou, 2003).

El punto de vista causal evade el problema del significado, valiéndose de la referencia para resolver la cuestión. Este punto de vista ha sido utilizado extensamente en psicología y no requiere que los conceptos de las personas sean comparables porque de esta manera no se requiere recurrir al significado para establecer un acuerdo. Por ejemplo, si pido que me pasen la mermelada, y en la mesa de desayuno sólo hay jalea, poco importa que ambos conceptos signifiquen algo distinto, ya que la referencia comunicacional alcanzaría para lograr acuerdo (Putnam, 1973; en Chaigneau, Canessa y Gaete, 2012).

El punto de vista de la representación compartida se basa en la idea de que las entidades se relacionan sólo probabilísticamente con los conceptos (Ashby y Alfonso-Reese, 1995). En este sentido, se asume que existe una representación compartida, y que la varianza de error da cuenta de las diferencias inter-intraindividuales. Un ejemplo de este punto de vista es la Teoría de Consenso Cultural (Batchelder y Romney, 1988; Romney et al., 1996), donde se plantea que existe una verdad singular cultural, que puede ser aprendida, pero que diferentes sujetos poseerían diferentes grados de competencia cultural (Batchelder y Anders, 2012). Esta teoría utiliza técnicas analíticas sobre los datos de estudios de conceptos naturales, donde la información no compartida tiende a ser considerada error.

Canessa y Chaigneau (2016) plantean, en contraste con los puntos de vista descriptos anteriormente, que la pregunta sobre la comparabilidad de

conceptos es válida (contrariamente al punto de vista escéptico), que el significado es relevante para lograr acuerdo (contrariamente al punto de vista causal), y que la representación social compartida unitaria es sólo una ficción estadística. La Teoría de Acuerdo Conceptual (CAT, Chaigneau et al., 2012) se basa en cuatro supuestos comunes en la psicología cognitiva: (1) Los conceptos pueden ser descritos como un conjunto finito de propiedades dentro de un conjunto mayor, pero finito, de propiedades posibles. (2) Estas propiedades son convencionales, es decir, que son compartidas por un grupo social, y que son compartidas probabilísticamente. (3) Cuando las personas conceptualizan, lo hacen en un contexto de conceptualizaciones alternativas posibles. (4) Y que existe variabilidad inter-individual de contenido conceptual para cualquier concepto.

Si el contenido conceptual representado por un concepto varía dinámicamente, ¿cómo pueden los individuos llegar a disponer de una representación conceptual común? (Pelletier, 2017). Según Barsalou (2017), una solución probable a este problema deriva del hecho de que diferentes individuos poseen cuerpos, cerebros y sistemas cognitivos similares; viven en ambientes físicos similares; operan en contextos sociales altamente coordinados. Como resultado, diferentes individuos adquieren redes distribuidas similares para un concepto dado a lo largo de su desarrollo. Dentro de un grupo social o cultura particular, las redes de diferentes individuos resultan posiblemente muy similares, dado que poseen experiencias similares. Aun a través de diferentes culturas, estas redes

resultan posiblemente muy similares, dado que todos los humanos poseen cuerpos, mentes y sistemas cognitivos muy similares, operando en contextos físicos y sociales parecidos.

Como hemos visto, sin embargo, la red para un concepto es capaz de producir una infinidad de simulaciones diversas según circunstancias dadas. ¿Cómo diferentes sujetos coordinan una simulación compartida de una situación dada? Una solución potencial es que la coordinación resulta del establecimiento de un “terreno común” (*Common ground*, Clark, 1996). Mediante el uso de referencias lingüísticas, experiencia compartida, convención cultural y estrategias pragmáticas, las personas coordinan la utilización de conceptos en la situación presente, intentando construir simulaciones similares a partir de sus redes similares. Como resultado, diferentes individuos son capaces de establecer típicamente una simulación compartida relevante a la cuestión actual, de manera tal que permite el entendimiento y comunicación a nivel efectivo. Si bien las simulaciones construidas por diversos sujetos nunca son idénticas, pueden resultar lo suficientemente similares para permitir una comunicación exitosa.

1.4.2. Conceptos Generales

Si el contenido conceptual representado por un concepto varía dinámicamente según el contexto, ¿Cómo puede un concepto ser representado de manera aislada? Según Barsalou (2017), esta pregunta puede ser respondida por el modelo de simulación situada. Primero, la red distribuida en el cerebro que relaciona información multimodal para un

concepto agrupando a sus ejemplares ofrece una representación general de la categoría respectiva. Ya que la red agrupa una tremenda cantidad de información entre las diferentes experiencias con la categoría, no representa a un ejemplar único, sino representa a todos los ejemplares (Barsalou, 1999, 2009). Si bien una representación específica es construida dinámicamente a partir de la red, el concepto general está representado implícitamente en la red completa. Teniendo en cuenta que la gente es consciente de poseer más información sobre un concepto de la que pueden acceder en un momento dado, las personas creen que poseen una representación general en un nivel meta-cognitivo. Subsecuentemente, la red entera puede introducirse de manera implícita e inconsciente dentro de las funciones cognitivas, produciendo entonces efectos generales del concepto (Barsalou, 2017).

La simulación más accesible que puede ser fácilmente construida a partir de la red ofrece una representación del concepto por defecto (McNally y Boleda, 2017). Si bien la simulación más accesible es una simulación específica (o quizás una familia de simulaciones relacionadas estrechamente) aun así ofrece una representación prototípica de todas las simulaciones posibles que la red neural es capaz de producir. Como resultado, funciona potencialmente como una representación general de todas las simulaciones posibles, algo similar a los atractores globales (McClelland y Rummelhart, 1985) y a la teoría de prototipos (Rosch, 1973; Hampton, 2006).

Es posible aprender a construir explícitamente simulaciones específicas de un concepto que ofrezcan una representación genérica del mismo (en la cual se omiten los detalles situacionales). En tanto los sujetos pueden comprender que un concepto puede ser general, son capaces de construir una simulación que capte ese carácter general del concepto. Notablemente, este tipo de simulaciones son simplemente algunas de la infinidad de simulaciones que es capaz de generar una red distribuida multimodal para un concepto dado. Como consecuencia, las simulaciones genéricas se almacenan junto a las simulaciones específicas que soportan la acción situada a través de los diversos contextos. En cierto sentido, las simulaciones genéricas son también simulaciones específicas, donde las situaciones relevantes son aquellas donde las representaciones genéricas son de utilidad (Barsalou, 2017).

En este sentido podría argumentarse que en tareas de producción de atributos se le solicita realmente al sujeto que realice una simulación abstracta genérica sobre el concepto objetivo y liste propiedades del mismo dependientes de esta simulación. La mayoría de sujetos producirán atributos que responden a una simulación general similar, compartida por los miembros del colectivo. Considérese por ejemplo la discusión de Barsalou (1982) sobre la propiedad “flota” para pelota de básquet: Esta propiedad es relativamente inaccesible a menos que se considere en el contexto de que fue arrojada al agua, mientras que propiedades como “es redonda” o “rebota” son mucho más accesibles y se pueden activar fácilmente en

simulaciones generales. El hecho de que sea usualmente una propiedad inaccesible no elimina la posibilidad de que algún sujeto la liste en su descripción del concepto; de hecho, muchos atributos idiosincráticos son generados por los sujetos, para luego ser descartados al compilar la información producida por la muestra en su totalidad.

1.4.3. Lo nuclear como abstracción general

Como hemos visto, la definición de qué es el núcleo de un concepto es cuestionable. Si se lo considera aquella información importante que es activada de manera consistente, rápida y automática, independientemente del contexto (Barsalou, 1982, 1989; Conrad, 1978; Greenspan, 1986; Whitney et al. 1985; Dove, 2009; Machery, 2007; Mahon y Caramazza, 2008), tendría que explicarse también por qué los efectos de estos atributos pueden ser modificados por el contexto (Gawronski, y Cesario, 2013; Kiefer et al., 2012). Si se lo considera al núcleo conceptual como información relativamente especializada y sólo necesaria cuando deban realizarse juicios cuidadosos sobre una categoría (Keil y Batterman, 1984; Malt, 1994; Smith et al., 1974), debería explicarse cómo la mayoría de sujetos hablantes son capaces de utilizar conceptos sin acceder nunca a su núcleo: difícilmente pueda argumentarse que una persona no escolarizada no posea la información nuclear del concepto agua (H₂O), siendo de vital importancia para su supervivencia. Si bien podría argumentarse en este sentido que el núcleo responde objetivamente a lo “esencial” del concepto, en el plano abstracto del mundo de las ideas, es más la excepción que la norma en la

población general. Incluso podría argumentarse que aún no conocemos los núcleos de la mayoría de conceptos con los que trabajamos, ya que nuestro conocimiento del mundo continúa en desarrollo. En definitiva, ubicar el núcleo del concepto en sus aspectos objetivos-esenciales hace perder de vista su aspecto comunicacional-pragmático.

Una postura más moderada –pragmática– del núcleo de un concepto puede apreciarse en Sartori y Lombardi (2004), donde éste incluye aquellas características semánticas que permiten identificar al concepto, y discriminarlo de conceptos similares. En este sentido, de todos los atributos asociados a un concepto particular, existiría un subconjunto del mismo que responda a esta definición de nuclear. Para describir un concepto, los sujetos correrían una simulación abstracta genérica, listando atributos asociados a esta simulación. Las Normas de Producción de Atributos condensarían entonces la producción de un conjunto, y allí se verían reflejados los atributos nucleares, además de atributos accesorios compartidos por el conjunto.

1.4.4. Nuclear versus Compartido

La visión clásica sobre los conceptos plantea una división jerárquica y apunta a definiciones delimitadas mutuamente excluyentes (Lindberg, 2009). Involucra identificar aquellos atributos necesarios y suficientes, en el sentido descriptivo. Según la lógica clásica, un objeto debe poseer todas las

características definitorias para poder ser clasificado como perteneciente a la categoría (Collier y Mahon, 1993; Coppedge, 2005; Sartori, 1984). Considerando a las características definitorias como un criterio mínimo que debe estar completo, si una o más características faltan, entonces el objeto en cuestión es clasificado como *no perteneciente*. Cuando por el contrario los criterios mínimos son satisfechos, es condición suficiente para ubicar al ejemplar dentro de la categoría.

Desarrollos más recientes de estructuración conceptual abogan por criterios de inclusión/exclusión más flexibles. Lakoff (1987) propone la metáfora cognitiva como sistema central de significación de conceptos. Existen además abordajes de conceptos mediante entramados complejos (Goertz, 2006), o definidos mediante lógica difusa (Marsteintredet, 2007).

Dentro de los desarrollos sobre la memoria semántica, los primeros modelos semánticos buscaban límites precisos entre las categorías, por ejemplo la postulada por Collins y Quillian (1969), donde existe una red jerárquica de taxonomía que organiza los conceptos. La pertenencia o no de un concepto a determinada categoría puede presentar dos valores únicamente. Posturas más recientes mencionan límites difusos, donde un miembro puede ser más o menos representativo de una categoría según comparta rasgos con la misma, como por ejemplo el modelo de rasgos semánticos de McRae y colaboradores (2005). En el modelo de rasgos semánticos, los conceptos podrían ajustarse en mayor o menor medida a

sus categorías, y a su vez sus atributos poseerían grados de centralidad con respecto a su concepto raíz.

Según Sartori y Lombardi (2004), el significado *nuclear* de un concepto incluye aquellas características semánticas que permiten identificar al concepto, y discriminarlo de conceptos similares. En este sentido existiría para todo concepto tres posibles niveles difusos de atributos: Lo nuclear, que se constituye con aquello que la mayoría elicitó, un segundo conjunto constituido por aquellos atributos mencionados por una minoría, y por último atributos idiosincráticos, que son elicitados por sólo una persona (Vivas et al. 2016).

La utilización de tareas de reconocimiento a partir de atributos cobra necesidad para poder aproximarse al estudio del núcleo del significado de un concepto. Este argumento se basa en dos premisas fundantes: Los procedimientos de recuperación de la memoria semántica y el papel social de los conceptos.

La recuperación de información almacenada en la memoria semántica utiliza dos procedimientos: la evocación y el reconocimiento (Flexser y Tulving, 1978). Según la teoría de dos etapas (Watkins y Gardiner, 1979) la evocación implica la recuperación de información en la memoria de manera automática, principalmente mediante asociación, mientras que el reconocimiento hace referencia a un proceso activo que incluye la búsqueda mediante sistemas de recuperación, la evaluación de los candidatos y la construcción sistemática de la representación de un concepto. En este

sentido, la evocación es un paso previo al reconocimiento: primero se accede a posibles candidatos mediante evocación y luego ocurre un segundo procedimiento donde se aplican criterios de exclusión y se evalúa la pertinencia de los candidatos, para entonces dar (o no) con el contenido específico buscado. Cada proceso posee características específicas, está soportado por diferentes sistemas de memoria y da lugar a experiencias de memoria diferentes (Loftus, 1971).

De esta manera, cualquier estudio sobre los contenidos de la memoria semántica se ve beneficiado si se apelan a ambos procesos de recuperación, permitiendo sortear posibles sesgos. La tarea de producción de rasgos semánticos está centrada fundamentalmente en la evocación: ante un concepto objetivo sería absurdo que un sujeto manifieste atributos no asociados. Esto no quiere decir que no se utilizan procesos de reconocimiento, sino que estos son utilizados en menor medida, principalmente para distinguir entre aquellos atributos del concepto en su sentido social de aquellos atributos idiosincráticos (por ejemplo, ante el concepto perro, se evoca rápidamente el nombre de la mascota propia, sin embargo la mayoría de sujetos suele no escribir el nombre de su mascota en las listas de atributos). Utilizar complementariamente una tarea de reconocimiento a partir de los atributos hallados en las normas habilita evaluar si tales atributos permiten la recuperación del concepto al cual refieren.

Respecto al papel social de los conceptos, las Normas de Producción de Atributos Semánticos permiten hallar la representación en general para una población particular. De esta manera es posible encontrar la distribución de atributos para un grupo social. Al solicitar a un sujeto que responda el concepto al cual responden aquellas propiedades, evocadas por su mismo grupo social, se respeta el papel social de los conceptos. Tanto los sujetos que evocaron los atributos que formaron las normas, como aquellos que intentan reconocer al concepto objetivo mediante sus atributos están simulando una comunicación con otro generalizado.

Y aquí reside el problema, si bien los límites entre el nivel nuclear y el parcialmente compartido constituyen una fase difusa, ambos niveles presentarían propiedades diferenciales que permitirían reconocerlos y son estas propiedades las que busca establecer este proyecto. No existen hasta la fecha trabajos reportados sobre esta temática, por lo tanto se plantea una tarea de reconocimiento conceptual mediante la presentación seriada de atributos en orden decreciente de contribución al significado, para así de esta manera poder establecer un límite empírico del nivel nuclear.

2. Objetivos

Objetivo general: Caracterizar los atributos que componen el núcleo de significado de un conjunto de conceptos concretos.

Objetivos específicos

1. Identificar cuáles (qué tipo, categoría de concepto y clase de atributo), y cuántos son los atributos que ocupan un lugar más nuclear en la representación de los conceptos elegidos.
2. Caracterizar esos atributos en términos de la tipificación propuesta por Wu y Barsalou (2009) -supraordinado, funcional, sensorial, etc.
3. Analizar si hay un efecto de la categoría semántica del concepto en la extensión y características del núcleo.
4. Analizar el efecto de las variables del concepto Familiaridad, Edad de Adquisición, Imaginabilidad, Frecuencia Léxica y Riqueza Semántica sobre la cantidad de atributos incluidos en el nivel nuclear.

3. Hipótesis

El núcleo del significado de los artefactos presentará más atributos situacionales que los núcleos de los seres vivos.

El núcleo del significado de los seres vivos presentará más atributos taxonómicos y perceptivos que los núcleos de los artefactos.

Los conceptos más familiares, más imaginables, con mayor Frecuencia Léxica cuentan con núcleos de significado más pequeños.

Los conceptos que poseen una Edad de Adquisición menor cuentan con núcleos de significado más pequeños.

El tamaño del núcleo de significado de un concepto no está relacionado con la Riqueza Semántica del mismo.

4. Metodología

4.1. Participantes

Para este trabajo se contó con la participación de 60 adultos, estudiantes universitarios de la Facultad de Psicología de la UNMDP. El 63,3 % de la muestra estuvo comprendida por mujeres (n=38). Las edades de los sujetos se encontraban entre 20 y 40 años ($x=24,37$ años) y todos poseían al momento de la evaluación vista normal o corregida a normal. La participación fue voluntaria, bajo la figura del consentimiento informado.

4.2. Materiales

Se seleccionaron 130 conceptos concretos pertenecientes a diferentes categorías extraídos de las *Spanish semantic feature production norms for 400 concrete concepts* (Vivas et al. 2016). Las categorías utilizadas fueron: Animales, Vegetales y Objetos.

Para el ordenamiento seriado de los atributos se utilizó el Definition Finder (Vivas et al., 2014). Los atributos presentados para cada concepto se seleccionaron en función del valor resultante del cálculo del peso relativo. Este programa utiliza el orden y frecuencia de producción de los atributos encontrados en las Normas y los pondera en orden decreciente de relación con el concepto objetivo.

4.3. Procedimiento

4.3.1. Toma de datos

Para la presentación de estímulos se utilizó el programa informático RecSem (García, Pagnotta, Pazgon y Vivas, 2013). Los sujetos fueron evaluados individualmente, la tarea consistió en decir el nombre del concepto objetivo cuyos atributos son presentados en pantalla tan pronto como les sea posible, pudiéndose así determinar fallos, aciertos y falsas alarmas. La toma de datos fue realizada en conjunto con los miembros del proyecto mayor.

Para la tarea se confeccionaron dos listas, con 65 conceptos cada una. Los participantes conformaron dos grupos, y a cada uno se le presentó una de esas listas. La tarea consistió en la presentación sucesiva de atributos hasta que el sujeto manifieste verbalmente el nombre de dicho concepto, o hasta que se hayan presentado diez atributos si el sujeto no ha acertado. Ocurrido alguno de estos dos eventos, se procede a la presentación del siguiente concepto. Los atributos se presentan a un intervalo de 3000 ms. El RecSem registra atributos de acierto, fallos y falsas alarmas.

4.3.2. Procesamiento:

Se delimitó experimentalmente la cantidad de atributos incluidos en el nivel nuclear para cada concepto según la cantidad mínima de atributos necesarios para su reconocimiento.

De las Normas se extrajo la variable Total de Atributos (Total_Feat) como índice de Riqueza Semántica. Además, se utilizaron las siguientes variables adicionales: Edad de Adquisición, Imaginabilidad y Familiaridad, obtenidas de las normas Argentinas (Manoiloff, Artstein, Canavoso, Fernández y Segui, 2010) y Frecuencia Léxica extraída de las normas de Martínez Cuitiño et al. (2015).

Debido a la baja cantidad de palabras pertenecientes a cada categoría semántica, se optó por utilizar categorías más amplias a fines de lograr representatividad, unificando las frutas con las verduras, todos los objetos inanimados en la misma meta-categoría y manteniendo la categoría Animales. (Garrard, Lambon Ralph, Hodges y Patterson, 2001)

Se codificaron los atributos que conforman el nivel nuclear para cada uno de los 130 conceptos según la clasificación de Wu y Barsalou (2009).

Se correlacionó la cantidad de atributos obtenidos en el núcleo con las siguientes variables psicolingüísticas: Familiaridad, Imaginabilidad, Frecuencia léxica, Edad de adquisición y Riqueza semántica.

Por último, se calcularon las diferencias entre categorías semánticas en relación a su tamaño y tipología.

5. Resultados.

5.1. Correlación entre tamaño del Núcleo Semántico y variables psicolingüísticas

		TdN	Fam	EdA	FL	Imag	RS
Tamaño del Núcleo	Correlación de Pearson	1	-,197	,327	-,294	-,384	-,049
	Sig. (bilateral)	-	,024	,000	,001	,000	,580
Familiaridad	Correlación de Pearson	-,197	1	-,467	,777	,415	-,055
	Sig. (bilateral)	,024	-	,000	,000	,000	,537
Edad de Adquisición	Correlación de Pearson	,327	-,467	1	-,639	-,757	-,199
	Sig. (bilateral)	,000	,000	-	,000	,000	,023
Frecuencia Lexical	Correlación de Pearson	-,294	,777	-,639	1	,590	,024
	Sig. (bilateral)	,001	,000	,000	-	,000	,782
Imaginabilidad	Correlación de Pearson	-,384	,415	-,757	,590	1	,052
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000	-	,559
Riqueza Semántica	Correlación de Pearson	-,049	-,055	-,199	,024	,052	1

Sig.	,580	,537	,023	,782	,559
(bilateral)					

Tabla 1: Correlación de las variables psicolingüísticas con el tamaño del núcleo, y entre las mismas.

Para el análisis estadístico se utilizó la correlación de Pearson, buscando relacionar el tamaño del Núcleo Semántico con variables psicolingüísticas del concepto. Como puede apreciarse en la Tabla 1, la Imaginabilidad resulta la variable que mejor permite predecir el tamaño del núcleo semántico, seguida por la Edad de Adquisición, la Frecuencia Léxica y por último la Familiaridad. Respecto a las significaciones de estas correlaciones, la familiaridad se asocia con un P valor menor al 0.05, mientras que para las variables de Imaginabilidad, Edad de Adquisición, y Frecuencia Léxica $P < 0.001$. A mayor Imaginabilidad, Frecuencia Léxica y Familiaridad, menor es el tamaño del Núcleo Semántico. A menor Edad de Adquisición, menor sería el Núcleo Semántico.

La variable de Riqueza Semántica no presenta una influencia significativa sobre el tamaño del Núcleo Semántico, aunque sí presenta una correlación leve con la Edad de Adquisición.

La variable Familiaridad correlaciona positivamente con Frecuencia Lexical y en menor medida con Imaginabilidad, y correlaciona negativamente con Edad de Adquisición, P valor menor al 0.001 para las tres correlaciones.

La Edad de adquisición correlaciona negativamente con Frecuencia Lexical e Imaginabilidad, con significación estadística ($P < 0.001$).

5.2. Tamaño y características del Núcleo Semántico

Para la totalidad de la muestra de conceptos, el tamaño del núcleo semántico tendría una media de 4,17 elementos, con un desvío estándar de 1,34 y una curtosis de -0,40. Se aprecian heterogéneas configuraciones: Algunas palabras poseen sólo un atributo dentro de su moda (e.g: Perro-Ladra; Cuchillo-Sirve para Cortar) mientras que otras poseen seis o más (e.g: Cucaracha y Trombón). El análisis de tanto los atributos distintivos como los relevantes no arrojó asociaciones estadísticamente significativas respecto al tamaño del núcleo.

Comparación de atributos nucleares vs atributos compartidos

Clasificación	Nuclear	No-Nuclear	Total
Categorial	32,90%	15,41%	22,77%
Entidad	39,61%	52,20%	46,90%
Situacional	25,54%	28,14%	27,05%
Introspectivo	1,95%	4,25%	3,28%
	100,00%	100,00%	100,00%

Tabla 2: Comparación de composición de atributos nucleares y no-nucleares, resumida.

Los atributos nucleares presentan una mayor cantidad de atributos categoriales, mientras que los atributos no-nucleares definen más por aspectos de la entidad.

Clasificación	Subclasificación	Nuclear	No-Nuclear	Total
Categorial	Coordinado	-	0,31%	0,18%
Categorial	Subordinado	0,87%	1,42%	1,18%
Categorial	Supraordinado	31,82%	13,05%	20,95%
Categorial	Sinónimo	0,22%	0,63%	0,46%
Entidad	Abstracto	-	0,16%	0,09%
Entidad	Comportamiento	4,76%	5,82%	5,37%
Entidad	Componente Externo	11,90%	17,14%	14,94%
Entidad	Superficie Externa	9,74%	7,86%	8,65%
Entidad	Componente Interno	1,08%	1,73%	1,46%
Entidad	Superficie Interna	0,87%	1,73%	1,37%
Entidad	Material	4,76%	5,50%	5,19%
Entidad	Cantidad	3,46%	5,66%	4,74%
Entidad	Sistémico	3,03%	5,82%	4,64%
Entidad	Totalización	-	0,79%	0,46%
Situacional	Acción	1,52%	5,35%	3,73%
Situacional	Construcción	0,87%	0,63%	0,73%
Situacional	Evento	0,65%	0,63%	0,64%
Situacional	Función	11,90%	7,39%	9,29%
Situacional	Vivientes	0,43%	0,31%	0,36%
Situacional	Ubicación	4,55%	6,45%	5,65%

Situacional	Objeto	1,52%	2,99%	2,37%
Situacional	Persona	1,73%	1,57%	1,64%
Situacional	Ambiente	0,22%	-	0,09%
Situacional	Arte	1,08%	1,42%	1,28%
Situacional	Organización	0,43%	0,47%	0,46%
Situacional	Tiempo	0,65%	0,94%	0,82%
Introspectivo	Operación cognitiva	-	0,31%	0,18%
Introspectivo	Contingencia	-	0,16%	0,09%
Introspectivo	Emotivo	-	0,31%	0,18%
Introspectivo	Evaluativo	1,95%	3,46%	2,82%
Total		100,00%	100,00%	100,00%

Tabla 3: Comparación de composición de atributos nucleares y no-nucleares, extensa.

Si se observa la tabla 3 se aprecia desglosada la tipología de clasificación de atributos para las condiciones de Nuclear y No-Nuclear. En **negrita** se pueden observar aquellos valores que presentan 3% o más de diferencia entre ambas condiciones: Categorical–Supraordinado, Entidad–Componente Externo, Situacional –Acción y Situacional–Función.

5.3. Núcleo semántico según categorías semánticas

Analizando los componentes del Núcleo Semántico para la totalidad de conceptos, puede notarse una preponderancia de atributos de entidad, seguida por atributos categoriales, luego situacionales y por último introspectivos.

Clasificación	Objetos	Animales	Vegetales	Total
Categorial	27,73%	37,23%	38,89%	32,90%
Entidad	28,18%	51,60%	44,45%	39,61%
Situacional	43,18%	9,04%	11,11%	25,54%
Introspectivo	0,91%	2,13%	5,56%	1,95%
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Tabla 4: Comparación de composición de atributos según categoría, resumida.

Se observa que para los Animales y Vegetales se mantiene el orden de tipo de componentes que conforman el Núcleo Semántico, si bien los situacionales poseen menor representatividad. Por el contrario, para los Objetos cambia el orden, con un predominio de aspectos situacionales por sobre los categoriales o de entidad. El aporte de atributos introspectivos al núcleo semántico de los Objetos es ínfimo (menor al 1%).

Nótese que los Vegetales cuentan con casi el triple de atributos introspectivos si se lo compara contra el total de categorías semánticas.

Clasificación	Subclasificación	Objetos	Animales	Vegetales	Total
Categorial	Subordinado	0,46%	-	5,56%	0,87%
Categorial	Supraordinado	26,82%	37,23%	33,33%	31,82%
Categorial	Sinónimo	0,46%	-	-	0,22%
Entidad	Comportamiento	-	11,70%	-	4,76%
	Componente				
Entidad	externo	10,00%	15,43%	1,85%	11,26%
Entidad	Superficie externa	4,55%	11,17%	25,93%	9,74%
	Componente				
Entidad	interno	-	0,53%	5,56%	0,87%
Entidad	Superficie interna	-	-	7,41%	0,87%
Entidad	Material	10,00%	-	-	4,76%
Entidad	Cantidad	3,18%	6,38%	1,85%	4,33%
Entidad	Sistémico	0,46%	6,38%	1,85%	3,03%
Situacional	Acción	0,91%	0,53%	7,41%	1,52%
Situacional	Construcción	1,82%	-	-	0,87%
Situacional	Evento	1,36%	-	-	0,65%
Situacional	Función	24,55%	0,53%	-	11,91%
Situacional	Vivientes	0,46%	-	1,85%	0,43%
Situacional	Ubicación	4,09%	5,85%	1,85%	4,55%
Situacional	Objeto	3,18%	-	-	1,52%
Situacional	Persona	3,64%	-	-	1,73%
Situacional	Ambiente	-	0,53%	-	0,22%

Situacional	Arte	1,82%	0,53%	-	1,08%
Situacional	Organización	0,91%	-	-	0,43%
Situacional	Tiempo	0,46%	1,06%	-	0,65%
Introspectivo	Evaluativo	0,91%	2,13%	5,56%	1,95%
Total		100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Tabla 5: Comparación de composición de atributos según categoría, extensa.

6. Discusión general

El objetivo de la presente investigación es, tal como se mencionó anteriormente, aproximarse a las propiedades diferenciales del núcleo del significado. Y para ello se ha avanzado por dos vías: Se buscó una correlación entre el tamaño del núcleo del significado con variables psicolingüísticas –de marcado interés– y se analizaron las propiedades tipológicas de los atributos que lo componen.

El tamaño del núcleo semántico varía de tamaño según al concepto que refiera, y para los conceptos investigados las propiedades de Imaginabilidad, Frecuencia Lexical, Edad de Adquisición y Familiaridad presentan correlaciones significativas. Estos datos corroboran presupuestos ya estudiados (Hirsh y Funnel, 1995 ; Snodgrass y Yuditsky, 1996; Ellis Y Morrison, 1998; Cuetos, Ellis y Alvarez, 1999; Izura y Ellis, 2002; Barca, Burani y Arduino, 2002; Davis, 2005; Manoiloff, Artstein, Canavoso,

Fernández y Seguí, 2010; Martínez Cuitiño et al., 2015). Es de notar que a su vez estos constructos se encuentran relacionados entre sí, lo que supondría la idea de estar atravesados por un factor subyacente; tal como da cuenta la relación anteriormente descrita entre Familiaridad y Edad de Adquisición (Morrison y Ellis, 1995).

La ausencia de relación significativa entre el tamaño del Núcleo Semántico y la Riqueza Semántica de un concepto apoya la idea de ser un constructo autónomo y no dependiente de una mera proporción de atributos necesarios para el reconocimiento de un concepto. Es decir, conocer el tamaño de un Núcleo Semántico no permite hacer inferencias de su Riqueza Semántica. Existen estudios que relacionan la Riqueza Semántica con los tiempos de reacción en tareas de decisión léxica (Fragapane y Vivas, 2017), aunque este efecto de facilitación no estaría presente en tareas de reconocimiento conceptual.

Respecto a los atributos que componen el Núcleo Semántico se desprenden dos conclusiones: Se refuerza la diferencia en la preponderancia de atributos de entidad-situacionales para objetos vivos y no vivos y se corrobora la importancia de los atributos taxonómicos para la denominación de un concepto.

El estudio realizado arroja información sobre la conformación diferencial de los núcleos semánticos para seres vivos y no vivos: Los

animales y vegetales tienden a definirse mayoritariamente por propiedades de entidad y categoriales, mientras que los objetos poseen un núcleo conformado principalmente por atributos situacionales. Estos resultados van en consonancia con los hallados por Kalène et al. (2009), quienes hallaron que las relaciones taxonómicas serían más salientes para los objetos naturales y las temáticas para los artificiales. El presente trabajo aportaría la novedad de exhibir que la diferencia entre estas categorías aumenta si se analiza sólo su núcleo en comparación con la totalidad de atributos elicitados para ese concepto.

Respecto a los atributos taxonómicos, existen numerosos estudios que indican la tendencia de las personas con alto nivel educativo a utilizar preponderantemente relaciones taxonómicas para definir a un concepto (Murphy, 2001; Whitmore, Shore y Smith, 2004). Los sujetos evaluados en el presente estudio son todos jóvenes universitarios, y aquí se refuerza la idea de la importancia de las categorías para estos sujetos: No sólo es más probable que generen este tipo de atributos, sino que estos facilitan la elicitación del concepto objetivo. La diferencia entre el porcentaje de atributos categoriales que conforman el núcleo (32,9%) y el no-núcleo (15,4%) dan cuenta de esta importancia.

La taxonomía resulta fundamental para ubicar al concepto en un campo semántico, lo que permite, junto con sus atributos distintivos, aislar al concepto target. Es de notar que existen ciertos atributos no taxonómicos

que debido a sus características son capaces de no sólo distinguir entre conceptos, sino también de generar en el sujeto una ubicación dentro de un campo semántico. Un buen ejemplo de este fenómeno resulta de activar el atributo "Ladra": Resulta evidente a qué concepto se refiere mientras uno se atenga a relaciones concretas, no metafóricas.

7. Limitaciones del estudio

El programa utilizado para la toma de datos RecSem no permite un registro de aquello que menciona la persona y resulta erróneo desde el punto de vista del acierto al target, dato que hubiera resultado de utilidad para buscar un patrón en la producción de falsos positivos. El registro anecdótico parece señalar la aparición de prototípicos, aunque sin datos que avalen tal aseveración queda pendiente a modo de futura hipótesis.

8. Referencias bibliográficas.

Anderson, J. R. (1976). *Language, memory, and thought*. Cambridge, MA: Harvard U. P.

Anderson, J. R. (1983). *The architecture of cognition*. Cambridge, MA: Harvard U. P.

Ashby, F.G., Alfonso-Reese, L.A. (1995). Categorization as probability density estimation. *J. Math. Psychol.* 39, 216–233.

Augustinova, M., y Ferrand, L. (2014). Automaticity of word reading: Evidence from the semantic Stroop paradigm. *Current Directions in Psychological Science*, 23, 343–348.

Bajtín, M. y Voloshinov, V. (1992). *El marxismo y la filosofía del lenguaje*. Madrid: Alianza.

Barsalou, L. W. (1982). Context-independent and context-dependent information in concepts. *Memory & Cognition*, 10, 82–93.

Barsalou, L. W. (1989). Intraconcept similarity and its implications for interconcept similarity. En S. Vosniadou y A. Ortony (Eds.), *Similarity and analogical reasoning* (pp. 76–121). Cambridge: Cambridge University Press.

Barsalou, L. W. (1999). Perceptual symbol systems. *Behavioral and Brain Sciences*, 22, 577–660.

Barsalou, L. (2003) Situated simulation in the human conceptual system. *Language and cognitive processes*, 18 (5/6) 513-562.

Barsalou, L. (2005). Situated conceptualization. En H. Coheny C. Lefebvre (Eds.), *Handbook of Categorization in Cognitive Science* 619-650.

Barsalou, L. (2008). Grounded cognition. *Annu. Rev. Psychol.* 59, 617–645.

Barsalou, L. (2009). Simulation, situated conceptualization, and prediction. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 364(1521), 1281-1289.

Barsalou, L. W. (2017). Cognitively Plausible Theories of Concept Composition. En J. A. Hampton y Y. Winter (Eds.), *Compositionality and Concepts in Linguistics and Psychology* 3, 9-30. Cham: Springer International Publishing.

Batchelder, W.H., Anders, R. (2012) Cultural consensus theory: comparing different concepts of cultural truth. *J. Math. Psychol.* 56(5), 316–332.

Batchelder, W.H., Romney, A.K. (1988) Test theory without an answer key. *Psychometrika* 53, 71–92.

Beauchamp, M. y Martin, A. (2007). Grounding Object Concepts in Perception and Action: Evidence from fMRI Studies of Tools. *Cortex*, 43(3), 461-468.

Blanchette, I., y Dunbar, K. (2000). How analogies are generated: The roles of structural and superficial similarity. *Memory & Cognition*, 28, 108–124.

Burgess, C., Livesay, K., y Lund, K. (1998). Explorations in context space: words, sentences, discourse. *Discourse Processes*, 25, 211–257.

Canessa, E., y Chaigneau, S., (2016). When are concepts comparable across minds? *Qual Quant*, 50, 1367–1384.

Capitani, E., Laiacona, M., Mahon, B., y Caramazza, A. (2003). What are the facts of semantic category-specific deficits? A critical review of the clinical evidence. *Cognitive Neuropsychology*, 20(3-6), 213-261.

Caramazza, A. (1998). The interpretation of semantic category-specific deficits: What do they reveal about the organisation of the conceptual knowledge in the brain? *Neurocase*, 4, 265–272

Caramazza, A., Hillis, A. E., Rapp, B., y Romani, C. (1990). The multiple semantics hypothesis: Multiple confusion? *Cognitive Neuropsychology*, 7, 161–189.

Caramazza, A., y Shelton, J. R. (1998). Domainspecific knowledge systems in the brain: The animate-inanimate distinction. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 10, 1–34.

Casasanto, D., y Lupyan, G. (2015). All concepts are ad hoc concepts. En E. Margolis y S. Laurence, *The conceptual mind: New directions in the study of concepts* (pp. 543–566). Cambridge, MA: MIT Press.

Chaigneau, S., Canessa, E., y Gaete, J. (2012). Conceptual agreement theory. *New Ideas in Psychology* 30, 179–189.

Clark, H.H. (1996). *Using language*. Cambridge: Cambridge University Press.

Collier, David, y James E. Mahon Jr. (1993) 'Conceptual "Stretching" Revisited: Adapting Categories in Comparative Analysis', *American Political Science Review* 84(4): 845-855.

Collins, A. y Loftus, E. (1975). A spreading-activation theory of semantic processing. *Psychological Review*, 82, 407–428.

Collins, A. y Quillian, M. (1969). Retrieval time from semantic memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 8, 240–247.

Collins, A. y Quillian, M. (1972). Experiments on semantic memory and language comprehension. En L. Gregg (Ed.), *Cognition in learning and memory* 117-147. NY: Wiley.

Connell, L., y Lynott, D. (2014). Principles of representation: Why you can't represent the same concept twice. *Topics in Cognitive Science*, 6, 390–406.

Conrad, C. (1972). Cognitive economy in semantic memory. *Journal of Experimental Psychology*, 92, 149-154.

Conrad, C. (1978). Some factors involved in the recognition of words. En J. W. Cotton y R. L. Klatzky (Eds.), *Semantic factors in cognition* (pp. 103–120). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Coppedge, Michael (2005) 'Thickening Thin Concepts: Issues in Large-N Data Generation' in Gerardo Munck (ed.) *Regimes and Democracy in Latin America*, Vol. II: Methods and Data. Oxford: Oxford University Press.

Cree, G. S., y McRae, K. (2003). Analyzing the factors underlying the structure and computation of the meaning of chipmunk, cherry, chisel, cheese and cello (and many other such concrete nouns). *Journal of Experimental Psychology: General*, 132(2), 163-201.

Cuetos, F., Ellis, A.W., y Alvarez, B. (1999). Naming times for the Snodgrass and Vanderwart pictures in Spanish. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 31(4), 650-658.

Davis, C. J. (2005). N-Watch: A program for deriving neighborhood size and other psycholinguistic statistics. *Behavior Research Methods*, 37, 65-70.

Devereux, B. J., Tyler, L. K., Geertzen, J., y Randall, B. (2014). The Centre for Speech, Language and the Brain (CSLB) concept property norms. *Behavior Research Methods*, 46(4), 1119-1127.

Devlin, J. T., Gonnerman, L. M., Andersen, E. S., y Seidenberg, M. S. (1998). Category-specific semantic deficit in focal and widespread brain damage: A computational account. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 10, 77-94.

Dove, G. (2009). Beyond perceptual symbols: A call for representational pluralism. *Cognition*, 110, 412-431.

Ellis, A.W. y Morrison, C.M. (1998). Real age-of-acquisition effects in lexical retrieval. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 24(2), 515-523.

Evans, V. (2009). *How words mean: Lexical concepts, cognitive models, and meaning construction*. Oxford: Oxford University Press.

Farah, M. J. y McClelland, J. (1991). A computational model of semantic memory impairment: Modality specificity and emergent category specificity. *Journal of Experimental Psychology General*, 120(4), 339– 357.

Flexser, A. J., & Tulving, E. (1978). Retrieval independence in recognition and recall. *Psychological Review*, 85(3), 153-171.

Ferreira, V. S. (2008). Ambiguity, availability, and a division of labor for communicative success. *Psychology of Learning and Motivation*, 49, 209-246.

Forbus, K. D., Gentner, D., y Law, K. (1995). MAC/FAC: A model of similarity-based retrieval. *Cognitive Science*, 19, 141–205.

Forde, E. M. E., y Humphreys, G. W. (1999). Category-specific recognition impairments: A review of important case studies and influential theories. *Aphasiology*, 13, 169–193.

Fragapane, M., y Vivas, L. (2017). Efecto de la riqueza semántica en distintos niveles del procesamiento léxico-semántico. *Escritos de Psicología / Psychological Writings*, 10(2), 88-102.

Funnell, E., y de Mornay Davies, P. (1996). JBR: A reassessment of concept familiarity and a category-specific disorder for living things. *Neurocase*, 2, 461-474.

Gainotti, G., Ciaraffa, F., Silveri, M., y Marra, C. (2009). Mental representation of normal subjects about the sources of knowledge in different semantic categories and unique entities. *Neuropsychology*, 23(6), 803-812.

Gainotti, G. (2000). What the locus of brain lesion tell us about the nature of the cognitive defect underlying category-specific disorders: A review. *Cortex*, 36, 539–559.

García, G., Pagnotta, L., Pazgon, E., y Vivas, J. (2013). Poder de discriminación de los atributos semánticos. Mínima cantidad de descriptores requeridos para identificar conceptos. En V. Jaichenco y Y. Sevilla (Coords.), *Psicolingüística en español*. Bs. As.: Editorial FFyL UBA.

García Coni, A., Ison, M. y Vivas, J. (2018). Diferencias en la categorización de seres vivos y objetos. Estudio en niños de edad escolar. *Revista Suma Psicológica Konrad Lorenz*. (En prensa. Ref. SUMPSICOL-D-17-00092R1)

Garrard, P., Lambon Ralph, M. A., Hodges, J. R., y Patterson, K. (2001). Prototypicality, distinctiveness, and intercorrelation: Analyses of the semantic attributes of living and nonliving concepts. *Cognitive Neuropsychology*, 18(2), 125-174.

Gawronski, B., y Cesario, J. (2013). Of mice and men: What animal research can tell us about context effects on automatic responses in humans. *Personality and Social Psychology Review*, 17, 187–215.

Gentner, D., Rattermann, M. J., y Forbus, K. D. (1993). The roles of similarity in transfer: Separating retrievability from inferential soundness. *Cognitive Psychology*, 25, 524–575.

Glass, A. y Holyoak, K. (1974). Alternative conceptions of semantic theory. *Cognition*, 3, 313–339.

Glock, H. J. (2009). Concepts: where subjectivism goes wrong. *Philosophy*, 84(1), 5–29.

Goertz, Gary (2006) *Social Science Concepts: A User's Guide*. Princeton: Princeton University Press.

Greenspan, S. L. (1986). Semantic flexibility and referential specificity of concrete nouns. *Journal of Memory and Language*, 25, 539–557.

Hampton, J. A. (2006). Concepts as prototypes. In B. H. Ross (Ed.), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory* (Vol 46) (pp. 79–113). San Diego, CA, US: Elsevier Academic Press.

Hauser, M. D. (1997). Artifactual kinds and functional design features: What a primate understands without language. *Cognition*, 64, 285–308.

Holyoak, K. J. y Glass, A. L. (1975). The role of contradictions and counterexamples in the rejection of false sentences. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 14, 215-239.

Hughes, D., Woodcock, J., y Funnell, E. (2005). Conceptions of objects across categories: Childhood patterns resemble those of adults. *British Journal of Psychology*, 96, 1-19.

Humphreys, G. W., y Forde, E. M. E. (2001). Hierarchies, similarity, and interactivity in object recognition: "Category-specific" neuropsychological deficits. *Behavioural and Brain Sciences*, 24, 453–509.

Izura, C; Ellis, A, (2002) Age of acquisition effects in word recognition and production in first and second languages. *Psicológica*, 23, 245-281.

Kalénine, S. y Bonthoux, F. (2006). The Formation of Living and Non-Living Superordinate Concepts as a Function of Individual Differences. *Current psychology letters*, 19(2).

Kalénine, S., Peyrin, S., Pichat, C., Segebarth, C., Bonthoux, F., y Baciú, M. (2009). The sensory-motor specificity of taxonomic and thematic conceptual relations: A behavioral and fMRI study. *Neuroimage*, 44, 1152-1162.

Kawamoto, A. H., Farrar, W. T., y Kello, C. T. (1994). When two meanings are better than one: Modeling the ambiguity advantage using a

recurrent distributed network. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 20, 1233-1247.

Keil, F. C., y Batterman, N. (1984). A characteristic-to-defining shift in the development of word meaning. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 23, 221–236.

Kiefer, M., Adams, S. C., y Zovko, M. (2012). Attentional sensitization of unconscious visual processing: Top-down influences on masked priming. *Advances in Cognitive Psychology*, 8, 50–61.

Kremer, G., Baroni, M. (2011). A set of semantic norms for German and Italian. *Behavior Research Methods*, 43 (1), 97-109.

Lakoff, George (1987) *Women, Fire, and Dangerous Things: What Categories Reveal about the Mind*. Chicago: University of Chicago Press.

Lambon Ralph, M., Lowe, C., y Rogers, T. T. (2007). Neural basis of category-specific semantic deficits for living things: evidence from semantic dementia, HSVE and a neural network model. *Brain*, 130(4), 1127-1137.

Landauer, T. K. y Dumais, S. T. (1997). A solution to Plato's problem: the latent semantic analysis theory of acquisition, induction, and representation of knowledge. *Psychological Review*, 104, 211–240.

Laws, K., Humber, S., Ramsey, D., y McCarthy, R. (1995). Probing sensory and associative semantics for animals and objects in normal subjects. *Memory*, 3(3-4), 397-408.

Lebois, L. A. M., Wilson-Mendenhall, C. D., y Barsalou, L. W. (2015). Are automatic conceptual cores the Gold Standard of semantic processing? The context-dependence of spatial meaning in grounded congruency effects. *Cognitive Science*, 39, 1764–1801.

Lindberg, S. I. (2009). Accountability: the core concept and its subtypes. *Africa Power and Politics Programme Working Paper*, 1.

Loftus, G. (1971) Comparison of recognition and recall in a continuous memory task. *Journal of Experimental Psychology*, 91(2), 220-226.

Machery, E. (2007). Concept empiricism: A methodological critique. *Cognition*, 104, 19–46.

Mahon, B. Z., y Caramazza, A. (2008). A critical look at the embodied cognition hypothesis and a new proposal for grounding conceptual content. *Journal of Physiology-Paris*, 102, 59–70.

Malt, B. C. (1994). Water is not H₂O. *Cognitive Psychology*, 27, 41–70.

Marsteintredet, L. (2007) Graded Conceptual Membership: Linking Radial Concepts and Fuzzy Sets in the Study of Democracy. Political

Concepts Working Paper 19. International Political Science Association
Committee on Concepts and Methods.

Martin, A. y Chao, L. (2001). Semantic memory and the brain: structure and processes. *Current Opinion in Neurobiology*, 11(2), 194-201.

Martin, A., Wiggs, C., Lalonde, F., y Mack, C. (1994). Word retrieval to letter and semantic cues: A double dissociation in normal subjects using interference tasks. *Neuropsychologia*, 32, 1487- 1494.

Martínez Cuitiño, M. (2007). Teorías del conocimiento conceptual. *Revista Argentina de Neuropsicología*, 9, 33-49.

McClelland, J. L. y Rumelhart, D. E. (1985). Distributed memory and the representation of general and specific information. *Journal of Experimental Psychology: General*, 114, 159-188.

McCloskey, M. y Glucksberg, S. (1979). Decision processes in verifying category membership statements: Implications for models of semantic memory. *Cognitive Psychology*, 11, 1-37.

McNally, L., y Boleda, G. (2017). Conceptual vs. referential affordance in concept composition. In J. A. Hampton y Y. Winter (Eds.), *Compositionality and concepts in linguistics and psychology* (pp. 245–268). London: Springer.

McRae, K. y Jones, M. N. (2013). Semantic memory. En D. Reisberg (Ed.), *The Oxford Handbook of Cognitive Psychology* (pp. 206-219). Oxford, UK.

McRae, K., Cree, G. S., Seidenberg, M. S., y McNorgan, C. (2005). Semantic feature production norms for a large set of living and nonliving things. *Behavior Research Methods*, 37(4), 547-559.

McRae, J. y Cree, K. (2002). Analyzing the factors underlying the structure and computation of the meaning of chipmunk cherry, chisel, cheese, and cello (and many other such concrete nouns). *Journal of Experimental Psychology: General*, 132(2), 163-201.

McRae, K. y Boisvert, S. (1988). Automatic Semantic Similarity Priming. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 24, 3, 558-572.

Meyer, D. E. (1970). On the representation and retrieval of stored semantic information. *Cognitive Psychology*, 1, 242-300

Montefinese, M., Ambrosini, E., Fairfield, B. y Mammarella, N. (2012) Semantic memory: A feature-based analysis and new norms for Italian. *Behavior Research Methods* 45(2)

Morrison, C.M., Ellis, A.W. y Quinlan, P.T. (1992) Age of acquisition, not word frequency, affects object naming, not object recognition. *Memory and Cognition*, 20, 705-714.

Morrison, C.M., y Ellis, A.W. (1995). The roles of word frequency and age of acquisition in word naming and lexical decision. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 21, 116-133.

Moss, H. E., Tyler, L. K., Durrant-Peatfield, M., y Bunn, E. M. (1998). "Two eyes of a see-through": Impaired and intact semantic knowledge in a case of selective deficit for living things. *Neurocase*, 4, 291–310.

Murphy, G. L. (2001). Causes of taxonomic sorting by adults: A test of the thematic-to-taxonomic shift. *Psychonomic Bulletin & Review*, 8(4), 834-839.

Oldfield, R.C. y Wingfield, A. (1965). Response latencies in naming objects. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 17, 273-281.

Patiño Torrealba, V. (2007). La memoria semántica: Modelos neuropsicológicos y alteraciones a consecuencia de daño cerebral. *Rev Neurosicol* 2(1): 10-17

Pelletier, F. (2017). Compositionality and concepts—A perspective from formal semantics and philosophy of language. In J. A. Hampton y Y. Winter (Eds.), *Compositionality and concepts in linguistics and psychology* (pp. 31–94). Berlin: Springer.

Perri, R., Zannino, G., Caltagirone, C., y Carlesimo, G. A. (2012). Alzheimer's disease and semantic deficits: a feature-listing study. *Neuropsychology*, 26(5), 652-663.

Plaut, D. C., McClelland, J. L., Seidenberg, M. S., y Patterson, K. (1996). Understanding normal and impaired word reading: Computational principles in quasi-regular domains. *Psychological Review*, 103, 56-115.

Popper, K.R. (1972) *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach*. Oxford University Press, Cambridge.

Putnam, H. (1973). Meaning and reference. *The Journal of Philosophy*, 70(19), 699–711.

Ratcliff, R. y McKoon, G. (1988). A retrieval theory of priming in memory. *Psychological Review*, 95, 385–408.

Recchia, G., y Jones, M. N. (2012). The semantic richness of abstract concepts. *Frontiers in Human Neuroscience*, 6.

Rips, L.J., Medin, D.L. (2005) Concepts and categories: memory, meaning, and metaphysics. En: Holyoak, Keith J., Morrison, Robert G. (eds.) *The Cambridge Handbook of Thinking and Reasoning*, 37–72. Cambridge. University Press, New York, NY.

Romney, A.K., Boyd, J.P., Moore, C.C., Batchelder, W.H., Brazill, T.J. (1996) Culture as shared cognitive representations. *Proc. Natl Acad. Sci. USA* 93(10), 4699–4705.

Rosch, E., Mervis, C., Gray, W., Johnson, D., y Boyes-Braem, P. (1976). Basic objects in natural categories. *Cognitive Psychology*, 8, 382-439.

Rosch, E. (1973) Natural Categories. *Cognitive Psychology* 4, 328-350.

Ross, B. H. (1984). Reminders and their effects in learning a cognitive skill. *Cognitive Psychology*, 16, 371–416.

Ross, B. H. (1987). This is like that: The use of earlier problems and the separation of similarity effects. *Journal of Experimental Psychology. Learning, Memory, and Cognition*, 13, 629–639.

Sachs, O., Weis, S., Krings, T., Huber, W., y Kircher, T. (2008). Categorical and thematic knowledge representation in the brain: Neural correlates of taxonomic and thematic conceptual relations. *Neuropsychologia*, 46, 409-418.

Santos, L. R., y Caramazza, A. (2002). The domain specific hypothesis: A developmental and comparative perspective on category-specific deficits. In E. M. E. Forde y G.W. Humphreys (Eds.), *Category-specificity in brain and mind* (pp. 1–23). Hove, UK: Psychology Press.

Sartori, Giovanni (1984) 'Guidelines for Conceptual Analysis' in Giovanni Sartori (ed.) *Social Science Concepts: A Systematic Analysis*. Beverly Hills, CA: Sage Publications.

Seidenberg, M. S. y McClelland, J. L. (1989). A distributed, developmental model of word recognition and naming. *Psychological Review*, 96, 523–568.

Shelton, J. R., y Caramazza, A. (2001). The organisation of semantic memory. In B. Rapp (Ed.), *The handbook of cognitive neuropsychology* (pp. 423–443). Hove, UK: Psychology Press.

Simpson, G (1981) Meaning dominance and semantic context in the processing of lexical ambiguity. *Journal of Verbal Learning & Verbal Behavior*, 20, 120-136

Smith, E., Shoben, E., y Rips, L. (1974). Structure and process in semantic memory: A featural model for semantic decisions. *Psychological Review*, 81, 214-241.

Smith, E. E. (1976). Theories of semantic memory. En W. K. Estes (Ed.) *Handbook of learning and cognitive processes*, 4. 67-68.

Snodgrass, J. G. y Yuditsky, T. (1996). Naming times for the Snodgrass and Vanderwart pictures. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 28(4), 516-536.

Squire, L (1992). "Declarative and Nondeclarative Memory: Multiple Brain Systems Supporting Learning and Memory". *Journal of Cognitive Neuroscience*. 4 (3): 232–243.

Tulving, E. y Craik, F. (Eds) (2000). *The Oxford Handbook of Memory* (1st Ed.). New York: Oxford University Press.

Tulving, E. (1972). Episodic and semantic memory. En E. Tulving y W. Donaldson (Eds.) *Organization of memory* 381–403. New York: Academic Press.

Vigliocco, G., Vinson, D., Lewis, W., y Garrett, M. (2004). Representing the meanings of object and action words: The featural and unitary semantic space hypothesis. *Cognitive Psychology*, 48(4), 422-488.

Vinson, D., Vigliocco, G., Cappa, S., y Siri, S. (2003). The breakdown of semantic knowledge: Insights from a statistical model of meaning representation. *Brain and Language*, 86(3), 347-365.

Vivas, J. (2009) Modelos de memoria semántica. En J. R. Vivas (Ed.), *Evaluación de redes semánticas. Instrumentos y aplicación* 7-46.

Vivas, J. y García Coni, A. (2014). *La Memoria Semántica. Organización y Desarrollo*. Barcelona: Editorial IAEU.

Vivas, J. (2015). Incidencia de la matriz de creencias compartidas y la centralidad sociocognitiva en la construcción de significados y formación de consensos. *Revista de Psicología* 11 (22), 59-84.

Vivas, J., Vivas, L., Comesaña, A., García Coni, A. y Vorano, A. (2016). Spanish semantic feature production norms for 400 concrete concepts. *Behavior Research Methods*, 49, 3, 1095–1106.

Quillian, M. R. (1967). Word concepts: A theory and simulation of some basic semantic capabilities. *Behavioral Science*, 12, 410–430.

Quillian, M. R. (1968). Semantic memory. En M. Minsky (Ed.) *Semantic information processing*. Cambridge, MA: MIT Press.

Watkins, M. J., & Gardiner, J. M. (1979). An appreciation of generate–recognize theory of recall. *Journal of Verbal Learning & Verbal Behavior*, *18*(6), 687-704.

Warrington, E. K., y McCarthy, R. A. (1983). Category specific access in dysphasia. *Brain*, *106*, 859–878.

Warrington, E. K., y McCarthy, R. A. (1987). Categories of knowledge. Further fractionation and an attempted integration. *Brain*, *110*, 1273–1296.

Warrington, E. K., y Shallice, T. (1984). Category specific semantic impairments. *Brain*, *107*, 829–854.

Whitmore, J. M., Shore, W. J., y Smith, P. H. (2004). Partial knowledge of Word Meanings: Thematic and taxonomic representations. *Journal of Psycholinguistic Research*, *33*(2), 137-164.

Whitney, P., McKay, T., Kellas, G., y Emerson, W. A. (1985). Semantic activation of noun concepts in context. *Journal of Experimental Psychology. Learning, Memory, and Cognition*, *11*, 126–135.

Wisniewski, E. y Bassok, M. (1999). What makes a man similar to a tie? Stimulus compatibility with comparison and integration. *Cognitive Psychology*, *39*(3-4), 208-238.

Wu, L. L., y Barsalou, L. W. (2009). Perceptual simulation in conceptual combination: Evidence from property generation. *Acta Psychologica*, *132*, 173-189

Wu, L. & Barsalou, W. (2010) [Codes for Individual Properties]. Datos no publicados.

Zermeño, A., Arrellano A. y Ramírez, V. (2005). Redes Semánticas Naturales: Técnica para representar el significado que los jóvenes tienen sobre televisión, internet y expectativas de vida. *Estudios sobre las Culturas Contemporáneas*, Vol XI, 22, 305-334.