

Categorización de rasgos semánticos: Diferencias de género en una tarea de atributos de conceptos

*Pazgón, Elisa**
Yerro Avincetto, Matías
Favarotto, Victoria
Vivas, Leticia
Vivas, Jorge

Resumen

Las diferencias de género vinculadas al lenguaje y a la comunicación han sido estudiadas generalmente centrándose en el nivel del discurso y se ha prestado menos atención a los aspectos léxico - semánticos. Existen pocos trabajos sobre variables semánticas que muestran diferencia de procesamiento cognitivo entre mujeres y hombres, por ej. en tareas de decisión léxica (Baxter y col, 2003), de denominación de categorías (Laws, 1999) y de priming semántico (Bermeitinger y col, 2008). Sin embargo, aún no se han realizado estudios sobre evocación de atributos o rasgos para conceptos entre estos dos grupos. Este estudio analiza por primera vez diferencias de género en la categorización de rasgos presentados en una escala de atributos de conceptos (Pazgón y col., 2010). Para la tarea se construyeron planillas en las que se presentaron 90 palabras, balanceadas en baja y alta familiaridad (Manoiloff y col., 2010), en las cuales 40 sujetos sanos (mujeres= 25), debían proponer cinco atributos o características que mejor describieran cada concepto y numerarlos en grado decreciente de importancia. Se utilizaron palabras de las categorías Animales, Comida, Herramientas, Utensilios, Muebles y Electrodomésticos.

Cada atributo fue categorizado para su análisis en a) Taxonómico: subdivididos en Supraordinado y Coordinado, b) Funcional, d) Parte-todo, e) Perceptual, y f) Otros (Asociativa), según Peraita y Moreno (2006). Se observaron diferencias de género en los diferentes grados de relevancia de atributo, en las categorías Comidas, Animales y Herramientas. Dichos resultados se discuten según modelos de organización de memoria semántica, especialmente los modelos conexionistas distribuidos (Gonnerman, Andersen, Devlin, Kempler y Seidenberg, 1997; Tyler y Moss, 2001).

Palabras clave: Memoria semántica- Género- Atributos de conceptos- Categorización de atributos

Categorization of semantic features: Gender differences in a concept-attributes task

Abstract

Gender differences related to language and communication have been generally studied focusing mainly on the level of discourse but little attention has been paid to the lexical-semantic aspects. Only few works have so far been published on semantic variables showing differences of cognitive processing between sexes, e.g. lexical decision tasks -Baxter et al, 2003-, categories naming,-Laws,1999-, and semantic priming -Bermeitinger et al., 2008. However, there are no studies on the attribute evocation or features for concepts between these groups. The present study analyses the gender differences on the features characterization presented on a scale of concepts attributes (Pazgon et al., 2010).

90 words were balanced by low and high familiarity,-Manoiloff et al., 2010. A group of 40 healthy subjects (25 women) had to choose 5 attributes or characteristics that best described each concept and order them in a decreasing degree of importance. Categories of the words such as: Animals, Food, Tools, Utensils, Furniture and Appliances were used. Each attribute was categorized for further analysis as a) taxonomic, subdivided in supra-ordinate and coordinate, c) functional, d) piece-whole, e) perceptual, and f) others -associative-. (Peraita & Moreno, 2006).

Gender differences were observed at different degrees of attributes relevance in the categories: Food, Animals and Tools. Such results are discussed following models of semantic memory organization, specially the distributed-connectionist ones. (Gonnerman, Andersen, Devlin, Kempler and Seidenberg, 1997; Tyler and Moss, 2001).

Keywords: Semantic memory-Gender- Concepts Attributes -Categorization of attributes

Introducción

La información de atributos semánticos es primordial en la representación semántica (Martin y Chao, 2001; Norman y Rumelhart, 1975; Smith et al,

1974; Collins y Loftus, 1975; Cree y McRae, 2003). Sin embargo, las diferencias de género en lenguaje han sido estudiadas centrándose mayormente en el discurso y se ha prestado menos atención a los aspectos léxico - semánticos.

* Facultad de Psicología. Universidad Nacional de Mar del Plata.
 Funes 3280 (7600). Mar del Plata. Argentina. Teléfono: 223-4752266. E-mail: epazgon@mdp.edu.ar

En varios trabajos se ha propuesto que existen diferencias de procesamiento cognitivo entre mujeres y hombres en relación a diferente organización neural, cerebral funcional, factores endócrinos, genéticos y de sesgo antropológico y cultural (sobre una revisión del tema, ver Gil-Verona, Macías, Pastor, de Paz, Maniega, Román, López, Alvarez-Alfageme, Rami-González y Boget, 2003).

Específicamente en cuanto a la organización funcional del cerebro en estos grupos, existe un predominio de activación hemisférica y siendo lateral izquierda para los hombres y bilateral para las mujeres (Lewis y Christiansen, 1989). En un estudio sobre tareas de decisión semántica que implicaba la utilización de conocimiento categorial, los resultados indicaron que las mujeres presentaron más activación hemisférica derecha que los hombres, particularmente en el giro temporal superior, mientras que los hombres mostraron un patrón de activación más difuso dentro del hemisferio izquierdo (Baxter, Saykin, Flashman, Johnson, y Guerin, 2003).

En tareas de denominación de categorías, que utilizaron dibujos clasificados en alta y baja familiaridad, los resultados indican que las mujeres obtuvieron una mayor latencia para responder a objetos inanimados, mientras que los hombres presentaron mayor latencia para objetos animados (Laws, 1999). Revisiones realizadas sobre los casos reportados de pacientes con déficits semánticos de categoría específica concluyeron que el 70% de los pacientes que presentaron déficits para ítems pertenecientes a categorías de seres biológicos eran hombres (Capitani, Laiacona, Mahon y Caramazza, 2003). En otra investigación donde se contrastaron diferentes categorías, se encontró una interacción entre los géneros por categoría, con una superioridad femenina con algunas categorías naturales (frutas y verduras), y una preponderancia masculina para los artefactos (Barbarotto y Laiacona, 2002).

Otros estudios afirman la existencia de modos específicos de procesamiento que difieren según el género, mostrando que el rendimiento de las mujeres en pruebas cognitivas aumenta cuando se usan categorías naturales, mientras que el de los hombres lo hace con categorías de artefactos (Bermeitinger, Wentura, 2008).

Si bien varios estudios reportaron diferencias de género, utilizaron tareas donde los sujetos tenían limitada la respuesta a priori; generalmente se utilizaron tareas de denominación y de priming semántico. No se realizaron hasta el presente estudios sobre la evocación de atributos en estos grupos ni sobre el tipo de estrategias de categorización utilizadas en los mismos. Existe un estudio de Cree y McRae (2003), sobre la generación de rasgos de conceptos, donde no se discriminan resultados por diferencia de sexo. Por lo tanto, el objetivo de este estudio es explorar por primera vez en lengua española (castellano rioplatense) el desempeño de un grupo de sujetos en una tarea de atributos de conceptos (Pazgon, Favarotto, Calcopietro, Lahitte, Roldán, Vitale, Yerro, Azzolini, y Vivas, 2010) y así poder explorar diferencias de género en el procesamiento categorial de los diferentes atributos o

rasgos utilizados para una representación conceptual.

Método

Se trabajó con una muestra de 40 sujetos sanos voluntarios de la ciudad de Mar del Plata (mujeres $n=25$), con un rango de edad entre 20 y 40 años (promedio 26,33 años). El nivel de escolaridad de la muestra es de Universitario Incompleto en un 82.5%, y el restante Secundario Completo (17.5%). El promedio de años de escolaridad es de 15,46.

Para la tarea se construyeron cinco planillas en las que se presentaron 90 palabras, balanceadas según baja y alta familiaridad (Manoiloff, Artstein, Canavoso, Fernández y Seguí, 2010). Las palabras utilizadas pertenecen a las siguientes categorías: Animales, Comida, Electrodomésticos, Herramientas, Muebles, y Utensilios. En cada planilla se ubicaron quince palabras, que fueron pseudorandomizadas según su categoría correspondiente para evitar efectos de priming de orden categorial.

Los sujetos debían responder, para cada una de las quince palabras, a la siguiente consigna: "Por favor, escriba 5 características o atributos que, a su entender, mejor definen estos conceptos. Por ejemplo para el concepto 'Perro' se pueden usar conceptos como 'Cuadrúpedo', 'Cola', 'Ladra', etc. Usted debe describir cada atributo a través de una sola palabra. No puede utilizar frases, por lo tanto no es válido usar artículos (el, las, los), preposiciones (por, para, etc.), ni conjunciones (y, o). Escribir con letra clara y en imprenta. Luego de escribirlas, clasifique cada característica enumerándolas del 1 al 5, de mayor a menor importancia; cuál es la que mejor describe el concepto (1) hasta la que menos lo describe (5)".

Una vez administradas las planillas, se procedió a la clasificación de los atributos para su posterior análisis. Se utilizaron para ello categorías de Peraita y Moreno (2006), restringidas a: a) Taxonómico: subdivididos en Supraordinado y Coordinado, b) Funcional, d) Partonómico, e) Perceptual, y f) Otros (Asociativa). Se incorporó a la categoría f) (asociativa) los componentes clasificados como Hábitat o Analogía, debido a que pueden entenderse como subclases de relaciones de índole asociativo, su análisis por separado no aportó datos relevantes, y su producción fue residual (<1%).

Para el análisis de los datos se mantuvo el orden de importancia asignado por el sujeto a cada uno de los cinco atributos descriptores.

Resultados

En primer lugar, se realizó un conteo de los porcentajes de cada tipo de atributo de acuerdo al orden asignado (Tabla 1) y dividiendo los resultados por género. Como se observa en la Tabla 2, existe una progresión en la secuencia de ponderación de atributos para un concepto (valor porcentual de recurrencia en el tipo de categorización). Los atributos de orden Supraordinado priman para el primer orden de importancia y rápidamente decae su producción. Las categorizaciones Perceptual y Asociativa, por otro lado,

elevan su valor porcentual a medida que la importancia dada subjetivamente al atributo decrece. Por último, las

categorizaciones Funcional y Parte-Todo, no presentan una claro patrón de progresión (Figura 1)

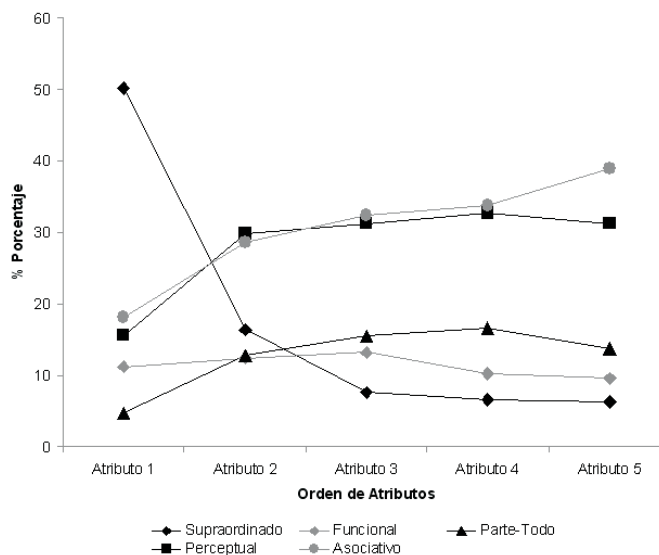
Tabla 1. Media de porcentajes correspondientes a cada clasificación de categorización de atributos sobre el total de palabras-estímulo utilizadas, según el orden de importancia asignado por los participantes

Categorización	Supraordinado	Funcional	Parte-Todo	Perceptual	Asociativo	Total
Atributo 1	50,23	11,22	4,76	15,66	18,13	100,00
Atributo 2	16,37	12,46	12,72	29,81	28,64	100,00
Atributo 3	7,64	13,19	15,48	31,22	32,46	100,00
Atributo 4	6,60	10,26	16,60	32,75	33,79	100,00
Atributo 5	6,33	9,62	13,78	31,25	39,02	100,00

Tabla 2. Media de porcentajes correspondientes a cada clasificación de categorización de atributos según el género y según el orden de importancia asignado por cada grupo. M=mujer,H=hombre

Orden	Sexo	Supraordinado	Funcional	Parte-Todo	Perceptual	Asociativo	Total
Atributo 1	M	52,05	11,50	4,78	15,79	15,89	100,00
	H	46,55	10,65	4,73	15,38	22,68	100,00
Atributo 2	M	16,86	12,67	13,84	30,21	26,41	100,00
	H	15,38	12,03	10,45	28,99	33,14	100,00
Atributo 3	M	7,22	13,95	16,00	33,07	29,76	100,00
	H	8,50	11,66	14,43	27,47	37,94	100,00
Atributo 4	M	6,73	10,53	16,57	34,80	31,38	100,00
	H	6,35	9,72	16,67	28,57	38,69	100,00
Atributo 5	M	6,40	8,87	13,30	33,89	37,54	100,00
	H	6,18	11,16	14,74	25,90	42,03	100,00

Figura 1: Secuencia de progresión en el orden de atributo asignado por los sujetos de categorizaciones en la definición de atributos del total de palabras-estímulo utilizadas. Referencias: A1= Atributo 1, A2= Atributo 2, A3= Atributo 3 , A4= Atributo 4 , A5= Atributo 5



Luego, se realizó una tabla de frecuencias cruzadas para cada orden de atributo y se calculó la prueba de Chi Cuadrado (χ^2) para analizar si existían diferencias de frecuencia de producción de los diferentes tipos de atributos por categoría de acuerdo al género y a la familiaridad. En la TABLA 3, se destacan aquellas

diferencias de frecuencias que resultaron significativas para cada categoría, en cada orden de atributo y de acuerdo a la familiaridad. Figuran también los nombres de categorizaciones de atributos que prevalecieron para cada género.

Tabla 3. Interacción de sexo y familiaridad por el total de respuestas dadas para cada orden de atributo (A). Diferencias significativas de estilos de definición de atributos para cada palabra presentada en cada categoría lingüística (B). Ref: A1= Atributo 1, A2= Atributo 2, A3= Atributo 3, A4= Atributo 4, A5= Atributo 5, Supra= Supraordinado, Perc= Perceptual, P-T= Parte-Todo, Asoc= Asociativo, Func= Funcional, tend= tendencia, - = n.s., M=mujer,H=hombre

(A)

	A 1	A 2	A 3	A 4	A 5
Sexo	$p= 0,03$	$p< 0,05$	$p< 0,01$	$p< 0,05$	$p< 0,0001$
Familiaridad	$p< 0,0001$	$p< 0,001$	$p< 0,05$	$p< 0,05$	$p< 0,05$

(B)

Categoría	Familiaridad	A1		A2		A3		A4		A5	
		M	H	M	H	M	H	M	H	M	H
Comidas	alta	Supra	Perc	-	-	-	-	-	-	-	-
	baja	-	-	-	-	Perc	Asoc	Perc	Asoc	-	-
Animales	alta	-	-	-	-	Perc	Supra/P-T	-	-	-	-
	baja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Herramientas	alta	-	-	-	-	-	-	Perc	Asoc	-	-
	baja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Muebles	alta	-	-	-	-	-	-	-	-	Perc	Func/P-T
	baja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Utensillos	alta	-	-	P-T	Asoc	-	-	Func/Perc	P-T	Perc	Supra/P-T
	baja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

En cuanto a las diferentes categorizaciones de los atributos para cada palabra presentada en cada categoría lingüística, y teniendo en cuenta como covariable el grado de familiaridad de cada palabra-estímulo utilizada (alta y baja familiaridad, según Manoiloff y col., 2010), se encontraron los siguientes resultados descriptos a continuación:

En el Atributo 1, para la categoría lingüística Comidas, en palabras de alta familiaridad se observó en

las mujeres el uso predominante de la categorización de tipo Supraordinado, mientras que en los hombres preponderó la de tipo Perceptual ($\chi^2=10,062, p<0,039$)

En el Atributo 2 se observó para las palabras de alta familiaridad de la categoría Utensillos una tendencia de la población femenina a utilizar la categoría Parte-Todo, mientras que en la masculina se observa una tendencia a hacer uso de la Asociativa ($\chi^2=9,355, p=0,053$).

En el Atributo 3, para la categoría Comidas, en

palabras de baja familiaridad se encontraron diferencias significativas ($\chi^2=14,579, p<0,002$), siendo mayormente utilizada por mujeres la categoría Perceptual y la Asociativa por los hombres. También se encontraron diferencias ($\chi^2=9,984, p=0,041$) en palabras de alta familiaridad de la categoría lingüística Animales, en la que mujeres utilizaron preponderantemente la categorización Perceptual, y los hombres la categorización Supraordinado y Parte-Todo.

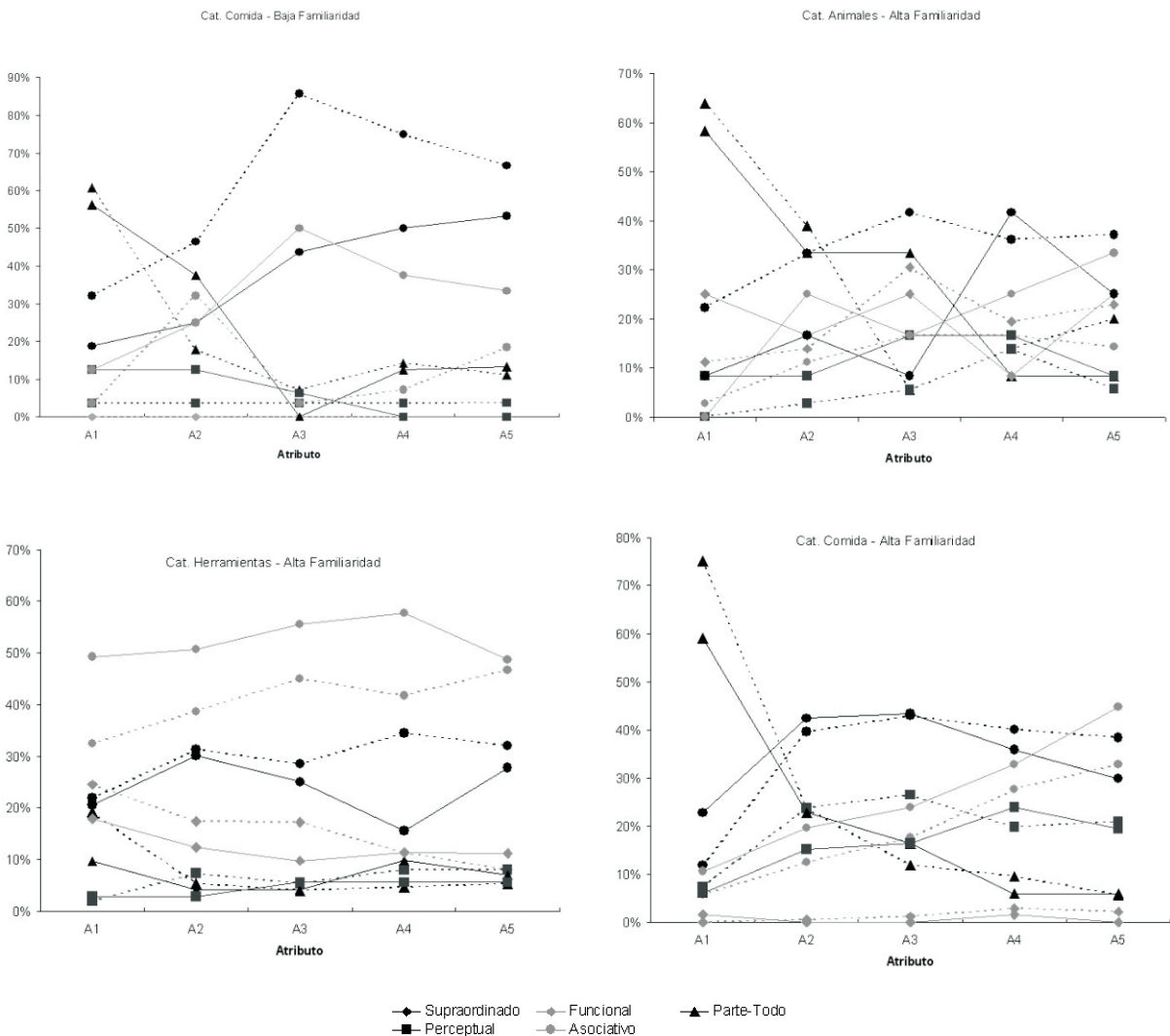
Por su parte, en el Atributo 4, en palabras de baja familiaridad de la categoría Comidas se encontró una tendencia ($\chi^2=6,721, p=0,081$) a utilizar la categorización Perceptual por parte de las mujeres, y a utilizar la Asociativa por parte de los hombres. Además, se encontró una diferencia significativa de categorización para palabras de la categoría Herramientas de alta familiaridad ($\chi^2=11,202, p=0,024$). En cuanto a las palabras de familiaridad alta de la

categoría Utensilios, se halló que existe un predominio de la utilización de categoría Funcional y Perceptual en las mujeres, y en los hombres de la categoría Parte-Todo ($\chi^2=9,825, p=0,043$).

Finalmente, en el Atributo 5 se encontraron diferencias en la categorización de los atributos de las palabras de alta familiaridad de la categoría Muebles ($\chi^2=11,880, p<0,018$), donde las mujeres utilizaron principalmente la categorización Perceptual, y los hombres Funcional y Parte-Todo. A su vez, en palabras de alta familiaridad de la categoría Utensilios, las mujeres definieron primordialmente mediante la categoría Perceptual, mientras que los hombres lo hicieron haciendo uso de las categorías Supraordinado y Parte-Todo ($\chi^2=9.510, p<0,05$).

Se encontró una interacción de familiaridad por categorización y orden de atributo, por género (Figura 2)

Figura 2. Comparación de secuencia de definición de atributos por categoría según género. Referencias: ····· = mujeres, — = hombres, A1= Atributo 1, A2= Atributo 2, A3= Atributo 3, A4= Atributo 4, A5= Atributo 5



Discusión

Se observaron diferencias significativas de género en los distintos grados de relevancia de atributo, en las categorías Comidas, Animales, Herramientas, Muebles y Utensilios (Tabla 3 B). Se calculó el porcentaje de respuestas dadas en cada sucesión de atributos (Figura 1), según la categorización descripta, divididos en alta y baja familiaridad (Tabla 3 A).

Los resultados indican que existe diferencia de género en la categorización de atributos para la definición de un concepto; principalmente en palabras de alta familiaridad.

De acuerdo con los modelos conexionista distribuidos, (Gonnerman y col, 1997; Tyler y Moss, 2001), dos conceptos cruciales para la organización de la estructura semántica son: a) Intercorrelaciones: de rasgos co-ocurrentes en la representación de objetos y b) Características distintivas: atributos por los cuales los objetos de una misma categoría son mejor discriminados. Las características distintivas para *seres vivientes* tienden a ser perceptuales más que funcionales, mientras que para *artefactos* se da el patrón opuesto. Existe una mayor predominancia de características intercorrelacionadas entre conceptos de *seres vivientes* y mayor grado de características distintivas para *artefactos*.

Según lo observado en el presente estudio, las características más generales suelen presentarse primeras en la secuencia de orden de atributos, mientras que las más distintivas lo hacen posteriormente. La mayor diferencia observada entre mujeres y hombres predominó en los atributos A3, A4 y A5, lo cual indicaría estilos diferentes de categorización de atributos entre mujeres (con predominio perceptual) y hombres (con predominio asociativo/parte-todo) en relación con características distintivas de los conceptos presentados.

Considerando el tipo de tarea, estos resultados podrían interpretarse en términos de estilos cognitivos diferenciados de acuerdo al género. Las mujeres tendrían un estilo más analítico, lo que las llevaría a prestar mayor atención a las características perceptivas de los objetos, mientras que los hombres tendrían un estilo más holístico que los llevaría a considerar a los objetos en situación, situados en un contexto y en vinculación con otros objetos. De todos modos, hay algunos estudios que no apoyan este tipo de hipótesis (Burin, Delgado y Prieto, 2000).

En las categorías naturales (animales y comida), las mujeres presentaron mayor porcentaje de respuestas referidas a rasgos perceptivos, mientras que los hombres emitieron un mayor porcentaje de respuestas de carácter asociativo. En las categorías inanimadas (Herramientas, Muebles y Utensilios), se observó el mismo comportamiento para ambos sexos, con el agregado en mujeres de una estrategia de categorización funcional en Utensilios. Bermeitinger y col. (2008), realizaron un estudio utilizando el paradigma de priming semántico con categorías como *primes* y ejemplares como *target* donde mostraron una mayor facilitación para las categorías naturales que para la de inanimados en todos

los participantes. Las mujeres mostraron priming positivo solo para las categorías naturales y los hombres presentaron un efecto de priming positivo para ambos. Las diferencias de género podrían deberse a que las mujeres se focalizan más en los aspectos perceptuales, mientras que los hombres atienden más a las características funcionales. Los resultados encontrados en este estudio pueden considerarse concordantes con dicho trabajo y con aquellos que reportaron una mayor facilitación en el procesamiento de estímulos pertenecientes a las categorías naturales para las mujeres y a las categorías de objetos inanimados para los hombres (Bermeitinger y col., 2008; Capitani y col., 2003; Laws, 1999). Estos efectos de facilitación semántica podrían explicarse a partir de una estructura representacional diferente en ambos sexos.

Sin embargo, un factor determinante en la diferencia de categorización entre ambos sexos fue la variable Familiaridad de las palabras-estímulo utilizadas en las tareas. Varios estudios han resaltado la importancia de este factor en la facilitación de evocación de categorías semánticas, tanto en pacientes como en sujetos normales, como uno de los posibles organizadores de la memoria semántica (Laws 1999, 2000, Capitani E, Laiacona M, Mahon B, and Caramazza, 2003; Gainotti 2005; Laiacona M, Barbarotto R, and Capitani E, 2006)

En meta-análisis exhaustivo sobre estudios con pacientes que presentaban daño neurológico, se observó una prevalencia de deterioro de las categorías frutas y vegetales en hombres mientras que en mujeres prevalece deterioro en la categoría animales (Gainotti, 2010). Dicho estudio considera estas diferencias de género en una combinatoria de factores de familiaridad relacionado con roles sociales.

En una tarea de denominación de conceptos, donde se presentaban imágenes por partes, las cuales se iban agregando a la figura hasta su correcta denominación, las mujeres mostraron un mejor desempeño en las categorías vivientes (frutas y vegetales, pero no animales) y los hombres tuvieron ventaja en artefactos. También estos autores proponen una explicación de estos resultados como diferencias de género determinadas socialmente contra bases de las mismas en presiones evolutivas (Barbarotto, R., M. Laiacona, et al., 2002)

Estudios con pacientes con lesiones cerebrales en el hemisferio izquierdo indican que padecen un marcado deterioro en las categorías no vivientes (artefactos) y pacientes con lesiones bilaterales presentan déficit en categorías vivientes (Saffran y Schwartz, 1994; Capitani y cols, 2003). Estos efectos se relacionan con una prevalencia de deterioro para *frutas y vegetales* en hombres y para *animales y artefactos* en mujeres (Albanese, Capitani, Barbarotto y Laiacona, 2000; Gainotti, 2010)

Con los resultados aquí obtenidos, cabría relacionar una interacción de factores tanto a nivel de sustrato neural (cerebro masculino con funciones más lateralizadas en el hemisferio izquierdo en comparación con las mujeres (con dominancia bilateral), de efectos de familiaridad (definida como el contacto diario que se

tiene con el objeto) y factores ontogenéticos en la organización cerebral.

Se ha propuesto que dicha especialización cerebral se ha debido a una división de tareas por género, conocida como la hipótesis de dominio de conocimiento (Caramazza y Shelton, 1998), que asume que por selección natural se produjo una especialización y luego disociación de circuitos neuronales sobre todo para frutas y vegetales y animales, ya que estas categorías vivientes juegan un rol en la supervivencia humana, siendo los animales posibles predadores y frutas y vegetales una fuente de alimentos y medicina. Otra interpretación de esta hipótesis es la propuesta por Gainotti (2005), que a su vez agrega una especialización basada en los roles sociales relacionados con la familiaridad que se tenía con estas categorías, siendo los hombres encargados de la caza (animales) y las mujeres de las actividades de preparación del alimento (frutas y vegetales)

De acuerdo con el estilo de categorización según el género encontrado en el presente estudio, habría que agregar a lo arriba expuesto el factor de fuente de entrada del conocimiento conceptual, respecto de la cual se ha demostrado que la información visual, auditiva y el conocimiento enciclopédico juegan en conjunto un rol importante en la representación de la categoría animal, donde la información visual estaba menos integrada en la representación de vegetales, frutas y flores (Gainotti, Ciaraffa, Silveri y Marra, 2009)

Podemos concluir que considerar el sexo como variable independiente en la preparación de test, en este caso en particular aplicado a tareas de dominio semántico, y en evaluaciones neuropsicológicas, es un factor de suma importancia para normatizar y valorar niveles de desempeño en personas sanas y con presencia de patologías, a fin de conseguir un diagnóstico más preciso y planeamiento de futuros tratamientos.

Referencias

- Albanese, E., Capitani, E., Barbarotto, R., y Laiacona, M. (2000) Semantic category dissociations, familiarity and gender. *Cortex*, 36, 733-746.
- Barbarotto, R., M. Laiacona, et al. (2002). Picture reality decision, semantic categories and gender. A new set of pictures, with norms and an experimental study. *Neuropsychologia* 40(10), 1637-53.
- Baxter, L. C., Saykin, A. J., Flashman, L. A., Johnson, S. C. y Guerin. (2003). Sex differences in semantic language processing: A functional MRI study. *Brain and Language*, 84, 264-272.
- Bermeitinger, C., D. Wentura, et al. (2008). Nature and facts about natural and artificial categories: Sex differences in the semantic priming paradigm. *Brain Lang* 106(2), 153-63.
- 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. and Shelton, J.R. (1998). Domain-specific knowledge systems in the brain: The animate inanimate distinction. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 10, 1-34.
- Gainotti, G. (2005) The influence of gender and lesion location on naming disorders for animals, plants and artefacts. *Neuropsychologia*, 43, 1633-1644.
- Gainotti, G., Ciaraffa, F., Silveri, M.C. and Marra, C. (2009) Mental representation of normal subjects about the sources of knowledge in different semantic categories and unique entities. *Neuropsychology*, 23, 803-812.
- Gainotti, G. (2010) The influence of anatomical locus of lesion and of gender-related familiarity factors in category-specific semantic disorders for animals, fruits and vegetables: A review of single-case studies. *Cortex*, doi, 10.1016/j.cortex.2010.04.002
- Gil-Verona, J.A., Macías, J.A., Pastor, J.F., de Paz, F., Barbosa, M., Maniega, M.A., Román, J.M., López, A., Alvarez-Alfageme, I., Rami-González L. y Boget, T. (2003). Diferencias sexuales en el sistema nervioso humano. Una revisión desde el punto de vista psiconeurobiológico. *Internacional Journal of Clinical and Health Psychology*, 3, 2, 351-361.
- Gonnerman, L., Andersen, E., Devlin, J., Kempler, D. y Seidenberg, M. (1997). Double dissociation of semantic categories in Alzheimer's disease. *Brain and Language*, 57, 254-279.
- Laws, K. R. (1999). Gender affects naming latencies for living and nonliving things: implications for familiarity. *Cortex*, 35, 729-733.
- Laws, K. R. (2000). Category-specific naming errors in normal subjects: The influence of evolution and experience. *Brain & Language*, 75, 123-133.
- Lewis, R. S., & Christiansen, L. (1989). Intrahemispheric sex differences in the functional representation of language and praxic functions in normal individuals. *Brain & Cognition*, 9, 238-243.
- Laiacona M, Barbarotto R, and Capitani E. Human evolution the brain representation of semantic knowledge: Is a role for sex differences? *Evolution and Human Behavior*, 158 e168, 2006.
- Manoiloff, L., Artstein, M., Canavoso, M. B., Fernández, L. y Seguí, J. (2010). Expanded norms for 400 experimental pictures in an Argentinean Spanish-speaking population. *Behavior Research Methods* (En Prensa).
- Pazgón, E., Favarotto, V., Calcopietro, M., Lahitte, P., Roldán, L., Vitale, G., Yerro, M., Azzolini, M., y Vivas, J. (2010) *Escala normalizada de atributos de conceptos*. XII Congreso de la Sociedad Argentina de Lingüística. 6-9 de abril. Mendoza, Universidad Nacional de Cuyo, Argentina.
- Peraita, H y Moreno, FJ (2006) Análisis de la estructura conceptual de categorías semánticas naturales y artificiales en una muestra de pacientes de Alzheimer. *Psicothema*, 11(3), 492-500.
- Saffran, E. M. y Schwartz, M. F. (1994) Of cabbages and things: Semantic memory from a neuropsychological perspective e A tutorial review. *Attention and Performance*, 25, 507-536.

Tyler, L. K. y Moss, H. E. (2001). Towards a distributed account of conceptual knowledge. *Trends in Cognitive Sciences*, 5, 244-252.