

Herminia Peraita Adrados  
Lina Grasso

# Corpus lingüístico de definiciones de categorías semánticas de personas mayores sanas y con la enfermedad de Alzheimer

Una investigación transcultural hispano-argentina

Corpus íntegro y accesible en [www.fbbva.es](http://www.fbbva.es)

# Corpus lingüístico de definiciones de categorías semánticas de personas mayores sanas y con la enfermedad de Alzheimer

Una investigación transcultural hispano-argentina

Herminia Peraita Adrados<sup>1</sup>  
Lina Grasso<sup>2</sup>

<sup>1</sup> UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA (UNED)  
<sup>2</sup> CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIONES EN PSICOLOGÍA MATEMÁTICA Y EXPERIMENTAL (CONICET)

## Resumen

Los corpus de definiciones orales constituyen un instrumento metodológico de primer orden para el estudio de patologías en relación con el deterioro semántico, que cursan con un déficit léxico-semántico-conceptual tanto en la demencia semántica y en la enfermedad de Alzheimer como en otras relacionadas. Este documento de trabajo presenta un corpus de definiciones literales de determinadas categorías semánticas —del nivel básico de categorización—, tanto de seres vivos (*perro, pino y manzana*) como de seres no vivos (*silla, coche, pantalón*), y el posterior análisis de los atributos, rasgos o características contenidos en dichas definiciones. La muestra de sujetos de la que fueron obtenidas fue de 212 participantes: 107 personas mayores sanas, desde el punto de vista cognitivo, consideradas como grupo de control y 105 enfermos de alzhéimer tanto en grado leve como moderado, comprendidas en un rango de edad de 55 a 93 años, procedentes a su vez de dos contextos hispano-hablantes diferentes —España (N = 69) y Argentina (N = 142)— y que a pesar de la identidad de la lengua, presentan diferencias culturales importantes.

Corpus íntegro y accesible en [www.fbbva.es](http://www.fbbva.es)

## Palabras clave

Déficits semánticos; deterioro diferencial de categorías; definiciones verbales; análisis de atributos semánticos; tipos de conocimiento; neuropsicología cognitiva; patologías semánticas.

## Abstract

The corpus of verbal representations is a front-line methodological instrument for studying semantic deterioration in pathologies involving conceptual-semantic-lexical impairment, especially semantic dementia and Alzheimer's. This paper presents a corpus of literal definitions for determined semantic categories— of the basic categorization level —referring both to living beings (dog, pine tree and apple) and inanimate objects (chair, car, trousers), then goes on to analyze the attributes, traits or characteristics embedded in such definitions. The study sample comprised 212 participants: 107 elderly people who were cognitively healthy, serving as a control group, and 105 sufferers of mild to moderate Alzheimer's disease. Subjects were in the 55 to 93 age range and belonged to two different Spanish-speaking contexts —Spain (N = 69) and Argentina (N = 142)— which despite sharing a language exhibit significant cultural differences.

The corpus in full is available on [www.fbbva.es](http://www.fbbva.es)

## Key words

Semantic deficits; semantic dissociations; verbal definitions; attribute semantic analysis; types of knowledge; cognitive neuropsychology; semantic pathologies.

Al publicar el presente documento de trabajo, la Fundación BBVA no asume responsabilidad alguna sobre su contenido ni sobre la inclusión en el mismo de documentos o información complementaria facilitada por los autores.

*The BBVA Foundation's decision to publish this working paper does not imply any responsibility for its content, or for the inclusion therein of any supplementary documents or information facilitated by the authors.*

La serie Documentos de Trabajo tiene como objetivo la rápida difusión de los resultados del trabajo de investigación entre los especialistas de esa área, para promover así el intercambio de ideas y el debate académico. Cualquier comentario sobre sus contenidos será bien recibido y debe hacerse llegar directamente a los autores, cuyos datos de contacto aparecen en la *Nota sobre los autores*.

*The Working Papers series is intended to disseminate research findings rapidly among specialists in the field concerned, in order to encourage the exchange of ideas and academic debate. Comments on this paper would be welcome and should be sent direct to the authors at the addresses provided in the About the authors section.*

La serie Documentos de Trabajo, así como información sobre otras publicaciones de la Fundación BBVA, pueden consultarse en:  
**<http://www.fbbva.es>**

*The Working Papers series, as well as information on other BBVA Foundation publications, can be found at: <http://www.fbbva.es>*

Versión: Mayo 2010  
© Herminia Peraita Adrados y Lina Grasso, 2010  
© de esta edición / *of this edition*: Fundación BBVA, 2010

EDITA / PUBLISHED BY  
Fundación BBVA, 2010  
Plaza de San Nicolás, 4. 48005 Bilbao

## 1. Introducción

LOS corpus de definiciones verbales constituyen un instrumento teórico-metodológico de primer orden para el estudio de determinadas patologías lingüísticas, entre ellas el deterioro semántico que cursa con un déficit léxico-semántico y conceptual tanto en la demencia semántica como en la enfermedad de Alzheimer. El corpus que aquí se presenta, y que se ofrece en su integridad en formato electrónico a través de una aplicación web<sup>1</sup>, se inscribe en el área de la lingüística clínica y la lingüística de corpus, y tiene como finalidad proponer un corpus de definiciones de categorías semánticas de seres vivos (3) y seres no vivos (3), y el análisis subsiguiente de los rasgos o atributos contenidos en dichas definiciones, producidas por una muestra de 212 participantes: ancianos cognitivamente sanos (N = 107) y enfermos de alzhéimer (N = 105) comprendidos en un rango de edad de 55 a 93 años. A su vez, esta muestra procede de dos contextos hispanohablantes —España (N = 69) y Argentina (N = 142)— pero que presentan diferencias transculturales relevantes, lo que le da al corpus un valor añadido importante. Además este proyecto se inscribe en el actual marco de la neuropsicología cognitiva y en su interés teórico por analizar el deterioro semántico en determinadas patologías.

### 1.1. Antecedentes

Este trabajo supone una profundización en los planteamientos de una línea fecunda de investigación actual en el ámbito de la psicología y neuropsicología cognitivas, como es la de abordar las representaciones mentales de determinadas categorías semánticas, obtenidas a través de tareas lingüísticas explícitas y bajo la óptica teórica de los modelos de rasgos o atributos semánticos, tema clave en la problemática de la memoria semántica y la representación del conocimiento.

---

<sup>1</sup> El corpus en su totalidad es accesible a través del sitio web de la Fundación BBVA (<http://www.fbbva.es/TLFU/tlfu/esp/areas/biomed/publicaciones/documentos/fichadoc/index.jsp?codigo=548>).

En los últimos veinticinco años, el interés por este tipo de problemática —ya abordada, por otra parte, en el ámbito de la psicología cognitiva de las categorías y los conceptos en la década de los años setenta y ochenta— se ha renovado y potenciado, porque se ha podido evidenciar que existe un deterioro semántico diferencial entre las categorías de seres vivos (entidades biológicas) y seres no vivos (entidades no biológicas), en personas afectadas de determinadas patologías neurodegenerativas (alzhéimer, demencias semánticas, demencia por cuerpos de Lewy, etc.), traumáticas (traumatismo craneal) e infecciosas (hérpex por encefalitis). Las categorías semánticas se derivan de clasificaciones que se llevan a cabo en el mundo que nos rodea y que permiten tratar como equivalentes objetos que en sí son diferentes. Gracias a que nuestra memoria semántica se encuentra organizada en función de dichas categorías, podemos realizar una serie importante de funciones cognitivas tales como hacer inferencias, establecer relaciones entre ejemplares, atribuir propiedades a objetos que no conocemos, razonar, todo lo cual se basa en un principio de economía cognitiva.

En estos últimos veinticinco años se han identificado múltiples casos clínicos (89 según Rogers y Plaut, 2002; 79 según Capitani, Laiacona, Mahon y Caramazza, 2003) en los que, como consecuencia de un daño degenerativo, o no degenerativo, del SNC (sistema nervioso central), el conocimiento de dichas categorías se deteriora y se pierde diferencialmente; es decir, las personas que sufren estos llamados *déficits específicos de categoría* muestran una peor ejecución en tareas que afectan, total o parcialmente, el conocimiento del dominio categorial de los seres vivos, mientras que el dominio de los objetos o artefactos está total o casi totalmente conservado. Aunque este patrón es el que se produce con más frecuencia (61 de 79 pacientes revisados por Capitani et al, 2003), existe un pequeño número de casos (18 de 79 según Capitani, Laiacona, Mahon y Caramazza 2003) en los que se da el patrón contrario: hay un mayor deterioro del dominio de los objetos o artefactos, mientras que el dominio de los seres vivos está, en su mayor parte, preservado. Es lo que se llama una doble disociación categorial, objeto de un número enorme de estudios en estos últimos años.

No todos los casos de déficits específicos de categoría reflejan esta doble disociación. En algunos pacientes el deterioro afecta a una única categoría, ya sea de SV (seres vivos) o de SNV (objetos o artefactos), por ejemplo, el déficit específico de frutas y verduras descrito por Hart, Berndt y Caramazza (1985) o el deterioro de términos médicos

descrito por Crosson, Moberg, Boone, Gonzales Rothi y Raymer, (1997), permaneciendo en el resto de ellas la ejecución en los límites de la normalidad. En otras ocasiones el déficit afecta a la mayor parte de las categorías de un dominio y a alguna categoría perteneciente al otro dominio (deterioro diferencial de algunas de las categorías de los SV junto a la de los instrumentos de música, Borgo y Shallice, 2001; Warrington y Shallice, 1984). Los déficits específicos de categoría han sido ampliamente estudiados en los últimos 20 años y revisten un gran interés, ya que las regularidades en los patrones de deterioro pueden utilizarse para contrastar diferentes teorías sobre la estructura y organización de la memoria semántica.

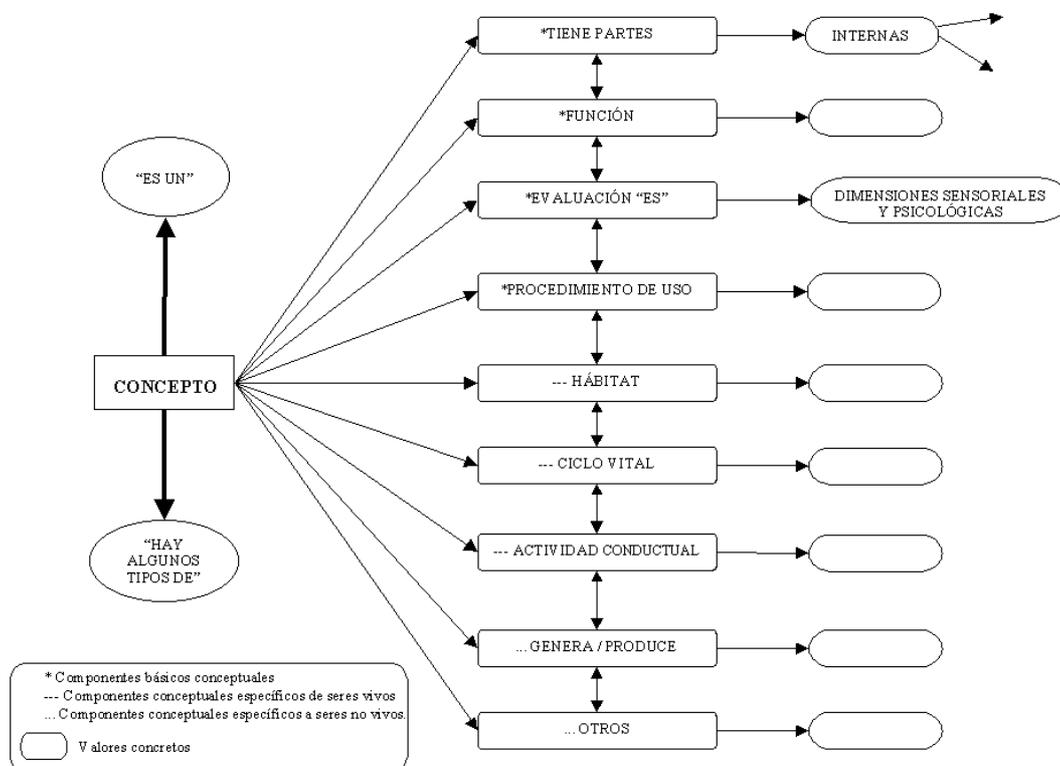
Los planteamientos que hasta hace unos años tenían una importancia o relevancia meramente teórica, ahora la tienen aplicada, como posible origen de herramientas diagnósticas, pronósticas y terapéuticas en los campos científicos citados más arriba. Al mismo tiempo, la implementación de programas de intervención y rehabilitación basados en los citados hallazgos teóricos, abre nuevas vías a la colaboración ciencia-tecnología, por la posible puesta en marcha de programas informáticos de intervención, así como la complementación con técnicas de imagen cerebral tanto estructural como funcional. De hecho, un grupo italiano coordinado por V. Forte y la Dra. Zampi, de Florencia, han puesto en marcha una aplicación informática innovadora, KM, ([www.knowledgemanager.it](http://www.knowledgemanager.it)) para la prevención y tratamiento de la EA, basada en principios conceptuales muy semejantes a los que se apuntan en nuestro trabajo.

Sin embargo, aún existe un debate teórico muy amplio sobre los modelos de representación del conocimiento que subyacen a estos campos semánticos categoriales —modelos de memoria semántica—, así como sobre la metodología adecuada para abordarlos, y en una de esas líneas teóricas se inscribe este trabajo, tanto con el objetivo de refinar conceptualmente el modelo de rasgos, que se expone a continuación como para adecuarlo a programas de diagnóstico, evaluación e intervención, de mucha importancia en el momento actual, entre otras causas por el envejecimiento de la población y la necesidad de mantener o potenciar la reserva cognitiva.

El modelo citado, a partir del cual se analizan e interpretan las definiciones, propone once bloques conceptuales básicos, considerados como *componentes conceptuales* que subyacen a la organización y representación de categorías de objetos. Cada uno de ellos se distingue por una etiqueta léxica identificativa (bloque o componente *funcional, clasificadorio o taxonómico, evaluativo, destinatario*, etc.) y una estructura gramatical, a manera de enunciado verbal, con la cual, por lo general, se los introduce lingüísticamente (“sirve para...”; “es un...”, “es...”, “es para...”, etc.). Los componentes conceptuales se refieren tanto a la categoría genérica de inclusión (p. ej.: “la silla es un mueble”) —*componente taxonómico*—, como a las partes que la forman o configuran (p. ej.: “la silla tiene respaldo, asiento y patas”) —*componente parte-todo*—, a la función o uso (p. ej.: “sirve para sentarse”) —*componente funcional*—, al *lugar/hábitat* donde suele encontrarse (p. ej.: “se encuentra en las distintas habitaciones de la casa”), a las dimensiones de evaluación tanto físicas (*perceptuales: forma, color, tamaño, textura*) como sociales y afectivas (*bondad, simpatía*) —*componente evaluativo*—, como a los *tipos o ejemplares* que pertenecen a la misma (p. ej.: “hay sillas de cocina, de despacho, de bar, etc.”), al agente que las *produce o genera* (p. ej.: “las fabrica el carpintero”) —*componente causal*— y al procedimiento de uso —*componente procedimental*.

Partiendo del modelo descrito en Peraita, Elosúa y Linares (1992) y Moreno y Peraita (2006) (véase figura 1), se trabaja actualmente en la línea de dimensionalizar las definiciones de los participantes mediante vectores que analicen tanto el número de rasgos presentes como ausentes en las mismas, así como las frecuencias de cada uno de ellos, como poder llegar a describir un vector con el que dimensionalizar el orden o secuencia en que han sido producidos dichos rasgos, y del que se presentan algunos ejemplos. Este modelo permitiría utilizar las coocurrencias de rasgos para generar redes de rasgos semánticos.

**FIGURA 1: Modelo de rasgos semánticos para la representación conceptual de ejemplares de categorías semánticas de seres vivos y no vivos**



El análisis teórico de la estructura conceptual de las categorías semánticas que propone este modelo, toma en consideración la enorme riqueza subyacente a dicho conocimiento, y considera que para su estudio debe incluirse información de tipo contextual. Esta explicación, propone una estructura de rasgos rica (no reducida) y propone una justificación teórica que considera los distintos tipos de información con los que nos representamos el mundo que nos rodea. Esta estructura se fundamenta en una metodología basada en datos obtenidos a partir de muestras de sujetos, y no de definiciones de diccionarios.

Actualmente estos postulados han adquirido gran vigencia y son compartidos por varios autores (Garrard et al. 2005; Sartori y Lombardi, 2004). Pese a las dificultades metodológicas que se presentan, estos autores, a partir de definiciones conceptuales de categorías, postulan un concepto que consideran básico para el abordaje de la estructura

conceptual: la *relevancia* de los rasgos. Este concepto se define como el conocimiento que los sujetos dicen tener de un objeto y se obtiene en base a la frecuencia empírica en tareas de producción.

Se ha observado que este conocimiento se manifiesta de manera diferente en los rasgos de las categorías de SV y de SNV, y que algunos rasgos tienen representación en un solo dominio y no en el otro. Asimismo, el perfil representacional de los participantes sanos presenta diferencias con los enfermos de alzhéimer, encontrándose variaciones en las distintas fases de la enfermedad (Moreno y Peraita, 2006).

Partiendo del supuesto que en la representación conceptual que los sujetos poseen sobre las entidades del mundo que los rodea, existen rasgos que tienen más relevancia o peso que otros, la elaboración de dos corpus paralelos, ambos en lengua española, proporciona datos sobre la forma en que las diferencias de ambos contextos culturales, como son el de España y Argentina, podría expresarse en las definiciones categoriales. Esto es así, dado que en ellas subyace una estructura contextual y un conocimiento del mundo específico que podría proporcionar elementos que enriquecen el marco de análisis teórico de la estructura conceptual.

Resumiendo, en este modelo se asume que los conceptos/categorías en general, y, más específicamente, las categorías semánticas de seres vivos y no vivos en particular, están constituidas por un conjunto de rasgos, atributos o propiedades semánticas que, a manera de componentes básicos, determinan su núcleo o estructura conceptual. La pérdida gradual de dichos rasgos y, por tanto, el deterioro del núcleo conceptual, acarrea problemas semánticos de identificación y reconocimiento, denominación, clasificación y uso en una palabra, entre otras habilidades cognitivo-lingüísticas que resultan afectadas.

## **1.2. Descripción del corpus textual**

### **1.2.1. Criterios de la recogida de los textos/definiciones y del registro sonoro. Tipo de textos**

El corpus que se presenta en este trabajo (véase nota 1), por sus características idiosincrásicas, ya que no se ajusta del todo a los corpus lingüísticos tradicionales, ha recogido textos orales, cuyo contenido son definiciones de categorías semánticas, tanto de seres-vivos como de no-vivos, en número de seis en total, 3+3, aunque se tienen datos de hasta 12 categorías semánticas que se analizarán en una posible ampliación de este corpus.

Tal y como se considera en la psicología cognitiva de categorías y conceptos, las seis categorías analizadas pertenecen al nivel básico de categorización (en terminología —quizá ya no muy empleada— de E. Rosch), mientras que las seis objeto de una futura ampliación, pertenecen al nivel supraordenado, nivel de mayor rango de generalidad.

El registro sonoro se obtuvo a partir de las grabaciones obtenidas de cada una de los participantes, de manera oral, en salas preparadas para llevar a cabo una evaluación de la memoria semántica. En el caso de los enfermos de alzhéimer, esta recogida de datos se llevó a cabo en los distintos hospitales a los que acudían para ser valorados por sus neurólogos, aunque fue obtenido siempre por las psicólogas colaboradoras del proyecto.

Los criterios de selección de los tipos de textos recogidos, se rigen de manera distinta a los de los corpus lingüísticos tradicionales, aunque han compartido con estos los criterios de oralidad, espontaneidad, representatividad y autenticidad. La representatividad viene garantizada por el sistema de elección de las categorías semánticas (a partir de las que se han obtenido los textos) tanto de seres-vivos como de seres-no vivos, de manera equilibrada en cuanto a su número, seleccionadas según Normas de frecuencia de producción de categorías en lengua castellana (Soto, Sebastián, García y Del Amo, 1994).

### **1.2.2. Transcripción de los textos/definiciones**

La transcripción de los textos orales, grabados en cintas de audio y posteriormente digitalizadas, se ha hecho por parte de una serie de colaboradoras (Anabel Silva, Juliana

Rivera, M<sup>a</sup> José Villoria, Marian Santana, Carmen Díaz), siguiendo criterios ortográficos. En un gran número de casos, los participantes habían suprimido en la expresión oral segmentos que deben representarse ortográficamente, y por tanto se ha restablecido la ortografía.

### 1.2.3. Identificación de las cabeceras de los ficheros

Se ha estructurado el corpus en dos archivos. Por una parte, el archivo que contiene los datos de la muestra de participantes argentinos de la ciudad de Buenos Aires; por otra, la muestra de participantes españoles. A su vez, cada uno de estos dos archivos se ha subdividido en participantes sanos y participantes con la enfermedad de Alzheimer (DTA). Todos los ficheros están en formato Word. Cada uno de los registros de los grupos citados, se ha identificado con una cabecera que contiene una serie de datos importantes para su localización en cualquier momento, a saber:

1. Un número de orden, que se corresponde con el número de cinta donde se encuentra grabado el texto.
2. La caracterización del participante como sano/control o enfermo de alzhéimer, en este último caso con las siglas DTA (demencia tipo alzhéimer), a su vez subdividido en: *leve* (L) o *moderado* (MOD), en función de la gravedad de la enfermedad.
3. A continuación se introducen las variables sociodemográficas, es decir, el género (H-M) seguido de la edad y del nivel de estudios alcanzados: primarios, secundarios o universitarios.

Además, en los DTA se incluye la puntuación de un test de *screening* cognitivo, el MMSE (*Mini Mental State Examination*), en algunos casos en la versión original de Folstein, Folstein y McHugh (1975), en otros en la versión de Lobo y Marcos (2002), y en otros en las dos versiones. La puntuación máxima de Lobo es de 35 y la de Folstein de 30.

Ejemplo 1:

*SUJETO N.º 1 Control/Sano H-82-PRI.*

Significa que el participante o sujeto número 1 (es decir cuya grabación y cinta con el registro sonoro es la número 1) es una persona sana, desde el punto de vista cognitivo, hombre de 82 años y con estudios primarios.

Ejemplo 2:

*SUJETO N.º 50 DTA MOD L: 16/35 F: 15/30- H-63-PRI.*

Significa que el participante o sujeto número 50 (es decir cuya grabación y cinta con el registro sonoro es la número 50) es una persona con demencia tipo alzhéimer, su puntuación en el test de Lobo fue de 16 puntos sobre 35 y en el de Folstein la puntuación fue de 15 puntos sobre 30, hombre de 63 años y con estudios primarios.

4. A continuación de la cabecera de cada registro, siguen las definiciones de las seis categorías semánticas siempre en el mismo orden: primero los tres seres vivos (perro, pino, manzana) y luego los tres no vivos (coche, pantalón y silla). Los nombres de las citadas categorías están en negrita. Se ha optado por mantener las cabeceras de todos los participantes aunque no hayan producido rasgo alguno, como sucede en algún caso.

Además del corpus propiamente dicho, se presenta siguiendo la misma estructura ya citada, una elaboración posterior sobre cada una de las definiciones que componen dicho corpus, que consiste en la aplicación de un esquema o modelo no formalizado de rasgos o atributos, que se expone en la parte teórica del trabajo que se presenta.

Los criterios de segmentación de las definiciones en rasgos se han establecido en función de un modelo de representación conceptual que fue diseñado a partir de datos de amplias muestras de sujetos. Esto posibilita una aproximación empírica al estudio de la formación y representación de categorías y a la competencia léxico-conceptual (Peraita, Elosúa, Linares, 1992; Peraita, Linares y Elosúa, 1990). Se basa en un modelo construido a partir de un agrupamiento de atributos en bloques conceptuales básicos y, se hipotetizó que los mismos subyacen a toda la organización conceptual. Los atributos no se consideran de forma aislada, sino como una trama relacional. A cada uno de esos bloques conceptuales se los consideró como un componente y se les asignó una etiqueta que los identificara (“funcional”, “clasificador”, “evaluativo”, “destinatario”, etc.) y una gramática o enunciado

con el que, por lo general, se los introdujera lingüísticamente (“sirve para...”, “es un...”, “es...”, “es para...”, etc.).

Los componentes conceptuales básicos en el modelo citado son: *Taxonómico, Funcional, Partes, Evaluativo, Procedimental, Lugar/hábitat, Ciclo vital, Actividad comportamental, Produce/genera, Tipos, Otros.*

#### **1.2.4. Convenciones de codificación y puntuación**

##### *1.2.4.1. Convenciones de codificación*

Además del criterio de transcripción ortográfica, las únicas marcas introducidas en los textos orales de los sujetos una vez transcritos, y en aras de la simplificación, han sido para marcar dos características importantes: una marca o etiqueta concerniente a los participantes y otra concerniente a su interlocutor.

Se ha introducido en el texto la etiqueta (NSE) para significar que lo que sigue es ininteligible por diversos motivos, ya sea por motivos de ruido ambiental o por problemas en la emisión por parte de los participantes, y, por tanto, dicho segmento no se ha podido transcribir en su totalidad. La etiqueta INTE también entre paréntesis (INTE), indica que el entrevistador ha tenido que intervenir, bien porque el sujeto se ha quedado bloqueado y no sabía seguir, o bien porque se estaba saliendo de las instrucciones de la tarea (véase apartado de método y procedimiento). Por último, se ha introducido la etiqueta “cuenta historia” entre paréntesis (cuenta historia) cuando el participante se ha extendido en consideraciones que no eran en absoluto pertinentes respecto a la definición de la categoría. Todos los aspectos concernientes a la pronunciación, sonidos fáticos y otros tipos de sonidos (ruidos) no se han etiquetado.

##### *1.2.4.2. Convenciones de puntuación*

Para el uso de mayúscula, comillas, puntos suspensivos, comas, palabras inventadas, etc., se han seguido los criterios establecidos en el Corpus de Referencia de la Lengua Española Contemporánea: Corpus Oral Peninsular dirigido por el profesor Francisco Marcos Marín.

### 1.2.5. Arquitectura de la base de datos

<b>Número total de palabras: 104.232</b>	
Muestra española:	
<b>Sanos españoles:</b> Número de palabras: 34.544 Caracteres (sin espacios): 155.828 Caracteres (con espacios): 190.721	<b>DTA españoles</b> Número de palabras: 17.107 Caracteres (sin espacios): 75.031 Caracteres (con espacios): 92.125
Muestra argentina:	
<b>Sanos argentinos</b> Número de palabras: 32.446 Caracteres (sin espacios): 158.668 Caracteres (con espacios): 190.891	<b>DTA argentinos</b> Número de palabras: 20.135 Caracteres (sin espacios): 93.637 Caracteres (con espacios): 113.568
<b>Número de definiciones: 1.272</b>	
636 referidas a seres vivos	636 referidas a seres no vivos o artefactos.

## 2. Método y procedimiento

EL trabajo realizado ha consistido en la revisión de cada uno de los protocolos verbales obtenidos en el periodo 1996-2000<sup>2</sup> procedentes de la aplicación de la Batería de Evaluación de la Memoria Semántica en enfermos con demencia tipo alzhéimer (EMSDA) (Peraita, González Labra, Sánchez Bernardos y Galeote, 2000), a una muestra de personas mayores controles sanas y a otra de enfermos de alzhéimer en grado leve y moderado, debidamente diagnosticados y protocolizados. Posteriormente se ha ampliado la muestra a participantes de Buenos Aires, Argentina. Dicho corpus ha sido recogido también en el marco de la

<sup>2</sup> En el marco de un proyecto de investigación originariamente financiado por el MEC, Referencia PB94/1573, pero cuya financiación actual procede de la Fundación BBVA.

aplicación de la Batería EMSDA<sup>3</sup> y abre perspectivas interculturales e interlingüísticas muy interesantes.

La tarea de recogida de las definiciones ha sido oral, de producción verbal libre con restricción temporal, y posterior transcripción y análisis de rasgos de las 1272 definiciones obtenidas ante las seis categorías estudiadas. El número de palabras del corpus es de 104.232. Se aborda además la lógica implícita que subyace al análisis de rasgos que se propone basado en el modelo citado (Peraita, Elosúa y Linares, 1992; y Moreno y Peraita, 2006). Este análisis se completa, como ya se ha dicho, con la aplicación de un modelo vectorial que permite utilizar las coocurrencias para generar redes de rasgos semánticos (Goñi, Arrondo y Peraita, 2009).

Dado que este corpus por su valor descriptivo, diagnóstico e incluso con posibilidades terapéuticas —de intervención—, puede constituir una herramienta de trabajo para investigadores en el ámbito de la psicología, lingüística, neuropsicología y afines, se ha diseñado una base de datos relacional, que permita el acceso y consulta al corpus para su posible uso investigador y clínico. Se ha pretendido que la base de datos sea accesible en función de una serie de variables: enfermo/sano, hombre/mujer, España/Argentina, seres vivos/no vivos y tipos de rasgos: funcionales, perceptuales, taxonómicos, etc., así como a partir de combinaciones de éstas.

Resumiendo, se ha llevado a cabo en primer lugar la transcripción de todas las cintas que contienen las grabaciones obtenidas a partir de una de las tareas de las ocho de que consta la batería EMSDA: la prueba de definiciones de categorías semánticas o semántico-conceptuales, realizada como tarea oral de producción verbal libre sólo con restricción temporal de dos minutos de duración. En segundo lugar, el análisis semántico de cada una de las definiciones, estructurado u organizado en rasgos o atributos, en función del modelo de rasgos ya citado. En tercero, el diseño de una base de datos soporte de un sistema interactivo de acceso al corpus, para su uso y consulta en investigación básica y clínica (véase nota 1).

---

<sup>3</sup> En el marco de una beca posdoctoral, en el CIIPME-CONICET (Centro Interdisciplinario de Investigaciones en Psicología Matemática y Experimental-Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de la República Argentina).

## 2.1. Participantes

La muestra total está compuesta por 212 participantes: sanos desde un punto de vista cognitivo (N = 107) y enfermos de alzhéimer (N = 105) comprendidos en un rango de edad de 55 a 93 años.

La muestra de participantes españoles es de 69 participantes, de los cuales 30 controles sanos, hombres y mujeres, de tres niveles educativos diferentes: estudios primarios (menos de 6 años de escolaridad formal), secundarios (entre 6 y 11 años de escolaridad formal) y universitarios (más de 12). La muestra de enfermos de alzhéimer la componen 39 sujetos, enfermos en grado leve y moderado, diagnosticados en función de los criterios NINCDS-ADRDA, y procedentes de una serie de hospitales de la Comunidad Autónoma de Madrid (La Paz, Hospital de la Princesa, Hospital Clínico, etc.), donde habían sido previamente estudiados y diagnosticados por los servicios de Neurología. Por tanto, en su selección se ha contado con la colaboración de un neurólogo de la plantilla del hospital por cada uno de los hospitales que han colaborado en la investigación. La muestra argentina es de 142 participantes, de los cuales 92 mujeres y 50 hombres; de los 142, 70 tienen estudios primarios, 38 secundarios y 34 universitarios, estimados de la misma manera que en la muestra española. A su vez, 77 son controles sanos y 65 enfermos de alzhéimer; la puntuación media en el Mini mental, fue de 28,6 para los controles y 20 para los EA. Los sujetos con la enfermedad de Alzheimer fueron evaluados en la sección de Neurología del Hospital Español de Buenos Aires, y habían sido previamente diagnosticados por los neurólogos de dicho centro como enfermos de alzhéimer probable. La muestra total por tanto es de 212 participantes, de los cuales 107 sanos y 105 enfermos de alzhéimer.

Las características sociodemográficas de ambas muestras pueden verse en la tabla 1, a, b y c.

TABLA 1.A: Datos sociodemográficos de las muestras española y argentina

Muestra N = 212		Control N = 107 Media (SD)	EA N = 105 Media (SD)
España N=69 Sanos (n = 30) EA (n = 39)	Edad	72,5 (5,5)	75 (6,7)
	MMSE	28,2 (2,2)	19,2 (7,2)
	Educación	8,26 (6,09)	NC
Argentina N=142 Sanos (n = 77) EA (n = 65)	Edad	70 (6,5)	74 (7,5)
	MMSE	28,6 (1,59)	20 (5,1)
	Educación	10,93 (4,1)	7,82 (4,5)

TABLA 1.B: Datos sociodemográficos de la muestra argentina

		Mujeres N = 92	Hombres N = 50	Total N = 142
Edad	De 55 a 65 años	17	14	31
	De 66 a 75 años	39	24	63
	De 76 a 93 años	36	12	48
	<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>50</b>	<b>142</b>
Nivel Educativo	Primarios	51	19	70
	Secundarios	28	10	38
	Universitarios	13	21	34
	<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>50</b>	<b>142</b>
Perfil Cognitivo	Sano	49	28	77
	Alzheimer Leve	19	13	32
	Alzheimer Moderado	24	9	33
	<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>50</b>	<b>142</b>

TABLA 1.C: Datos sociodemográficos de la muestra española

		Mujeres N = 37	Hombres N = 32	Total N = 69
Edad	De 55 a 65 años	6	7	13
	De 66 a 75 años	18	15	33
	De 76 a 93 años	13	10	23
	<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>32</b>	<b>69</b>
Nivel Educativo	Lee y escribe	3	3	6
	Primarios	25	15	40
	Secundarios	7	10	17
	Universitarios	2	4	6
	<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>32</b>	<b>69</b>
Perfil Cognitivo	Sano	16	14	30
	Alzheimer Leve	19	14	33
	Alzheimer Moderado	2	4	6
	<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>32</b>	<b>69</b>

## 2.2. Material y tarea

Las definiciones de que se compone el corpus, correspondientes a 6 categorías semánticas, tres del ámbito de los seres vivos (*perro, manzana y árbol*) y otras tres del ámbito de los seres no vivos o artefactos (*coche, pantalón y silla*), tras ser recogidas individualmente de cada uno de los participantes en el estudio y transcritas, se han digitalizado, para que dicho material pueda ser conservado en formato CD con el menor deterioro posible. Hay que advertir de la especial dificultad de la recogida de datos y posterior transcripción de las cintas con las producciones lingüísticas de los enfermos de alzhéimer, por los problemas de producción y fluidez verbal que presentan prácticamente desde el inicio de la enfermedad. Dicho conjunto de definiciones, debidamente transcrito, digitalizado y depurado, es el que conforma el corpus lingüístico objeto de este trabajo.

Al participante se le formulan, de uno en uno, los ítems que figuran en la hoja de respuestas: “Dígame todo lo que sepa de... (una manzana, un perro, un pino...)”. Las respuestas se graban. Si se ve que tiene dificultades, se le insta con frases tales como: “¿En qué se parecen todas las manzanas? ¿En qué se parecen todos los perros? ¿Cuáles son sus características?, etc.”. Es importante no llamarle la atención sobre cosas concretas (p. ej.: “Las manzanas que Ud. compra”, “El perro que tiene Ud.”).

## 2.3. Análisis estadístico

Se ha utilizado un modelo de rasgos semánticos para dimensionalizar las definiciones de las categorías semánticas, tanto las de los pacientes con la EA como las de los sujetos controles. Por tanto, toda definición de una categoría por parte de un participante se definirá como:

1. Un vector de tamaño "número de rasgos" (11 rasgos o atributos según el modelo citado) con valores binarios (1/0) en función de si el participante ha producido cada uno de los rasgos (1) o no (0). Este vector permite estudiar tanto rasgos presentes como ausentes, es decir los no producidos.

Ejemplo de este patrón sería: categoría x [1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 1].

2. Un vector de tamaño "número de rasgos" donde se especifica el número de veces (frecuencia) que se ha producido o generado cada uno de los rasgos, y 0 si no ha producido dicho rasgo. Este vector permite estudiar la perseverancia en la producción de rasgos. Por ejemplo, no es lo mismo ser capaz de generar 10 tipos de la categoría "perro", que un solo tipo.

Ejemplo de este patrón sería: categoría "perro" [3 10 5 0 0 8 1 0 4 0 2].

3. Un vector de tamaño aún sin delimitar (pues depende de la descripción del participante) en el que se indican los rasgos (del 1 al 11) que el participante va generando para describir la categoría. Si, por ejemplo, el rasgo tipos es el 4.º, cuando el participante vuelva a producir de forma consecutiva ese rasgo, generará valores de "4" consecutivos en el vector. Esto nos permite estudiar el orden de producción de los rasgos y su perseverancia.

Ejemplo de este patrón sería: categoría x [2 1 4 4 4 7 9 2 4 5 ...].

Estos 3 tipos de patrones permiten utilizar las coocurrencias para generar redes de rasgos semánticos, así como también utilizar técnicas de *clustering* no supervisado para observar patrones de definición comunes entre participantes, y poder comprobar si las agrupaciones o *clusters* coinciden con grupos previamente categorizados, en este caso en función de la presencia/ausencia de una patología determinada de tipo neurodegenerativo (controles sanos y enfermos con la EA).

### 3. Resultados

EN la tabla 2a (sanos) y 2b (EA) pueden verse las frecuencias obtenidas para cada uno de los tipos de rasgos producidos para cada una de las categorías, tanto de SV como de SNV, así como el porcentaje que supone cada tipo de rasgos en el total de frecuencias, tanto por parte de los participantes sanos como enfermos de alzhéimer (sólo para la muestra argentina).

TABLA 2.A: Frecuencias de producción de categorías de atributos para el grupo de participantes sanos. Muestra argentina

SANOS	Taxonómico		Tipos		Partes		Funcional		Evaluativo		Lugar / hábitat		Comportamiento		Causa/ genera		Procedimental		Ciclo Vital		Otros		Total	
	fa	%	fa	%	f	%	fa	%	fa	%	fa	%	fa	%	fa	%	fa	%	fa	%	fa	%	fa	%
Manzana	35	3,56	162	16,46	94	9,55	41	4,17	548	4,17	41	4,17	0	0	1	0,10	3	0,30	5	0,51	54	54,9	984	100
Perro	33	3,3	270	27,1	56	5,6	49	4,9	423	42,5	11	1,1	73	7,3	0	0	8	0,8	10	1	63	6,3	996	100
Pino	37	6	46	7,5	76	12,3	37	6	310	50,3	52	8,4	1	0,2	0	0	5	0,8	15	2,4	38	6,2	617	100
Coche	11	1,3	175	20,9	374	44,6	40	4,8	162	19,3	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	67	8,1	837	100
Pantalón	21	2	298	33	143	16	25	3	383	42	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	33	4	908	100
Silla	5	0,6	207	24,2	109	12,7	69	8,1	425	49,7	30	3,5	0	0	1	0,1	0	0	0	0	16	1,9	862	100
<b>TOTAL</b>	142		1158		851		261		2251		144		74		5		16		30		271		5197	

TABLA 2.B: Frecuencia de producción de atributos para grupo de enfermos con la EA. Muestra argentina

ENFERMOS	Taxonómico		Tipos		Partes		Funcional		Evaluativo		Lugar / hábitat		Comportamiento		Causa/ Genera		Procedimental		Ciclo Vital		Otros		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Manzana	15	3,5	66	15,2	42	9,7	15	3,5	243	56,1	19	4,4	0	0	0	0	7	1,6	4	0,9	29	6,7	433	100
Perro	14	3,4	96	23,4	26	6,3	14	3,4	174	42,3	6	1,5	61	14,8	0	0	2	0,5	0	0	18	4,4	411	100
Coche	5	1,3	86	21,7	135	34,1	38	9,6	103	26	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	25	6,3	396	100
Pino	34	11,4	29	9,8	37	12,5	14	4,7	141	47,5	16	5,4	0	0	0	0	0	0	3	1	23	7,7	297	100
Silla	2	0,5	129	33,7	55	14,4	42	11	115	30	26	6,8	0	0	0	0	0	0	0	0	14	3,7	383	100
Pantalón	15	3,5	183	43,2	62	14,6	29	6,8	102	24,1	1	0,2	0	0	1	0,2	0	0	0	0	30	7,07	424	100
<b>TOTAL</b>	85		589		357		152		878		72		64		1		9		4		139		2344	

FIGURA 2: Modelización de la red para el grupo de enfermos de Alzheimer

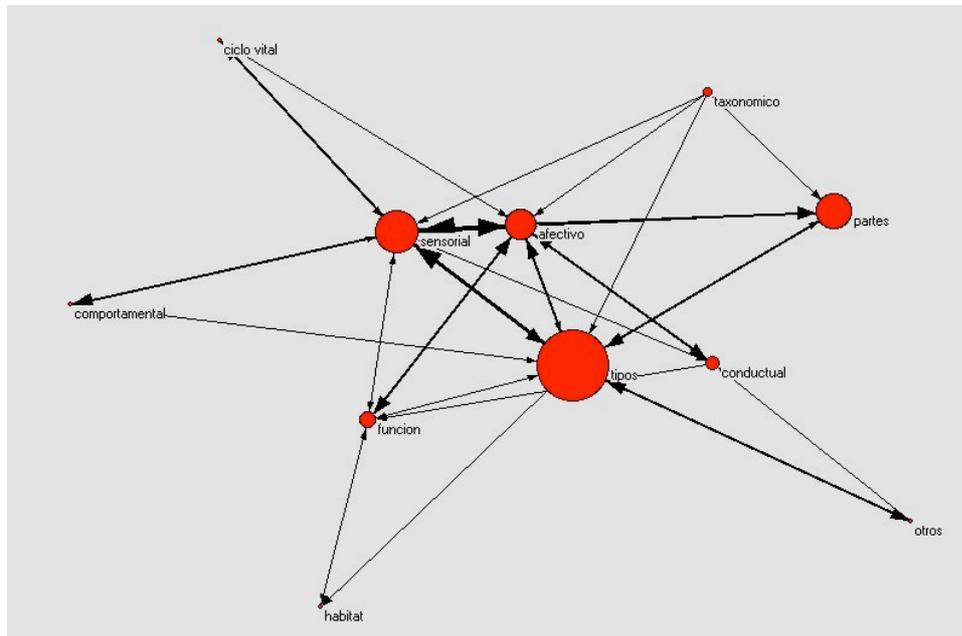
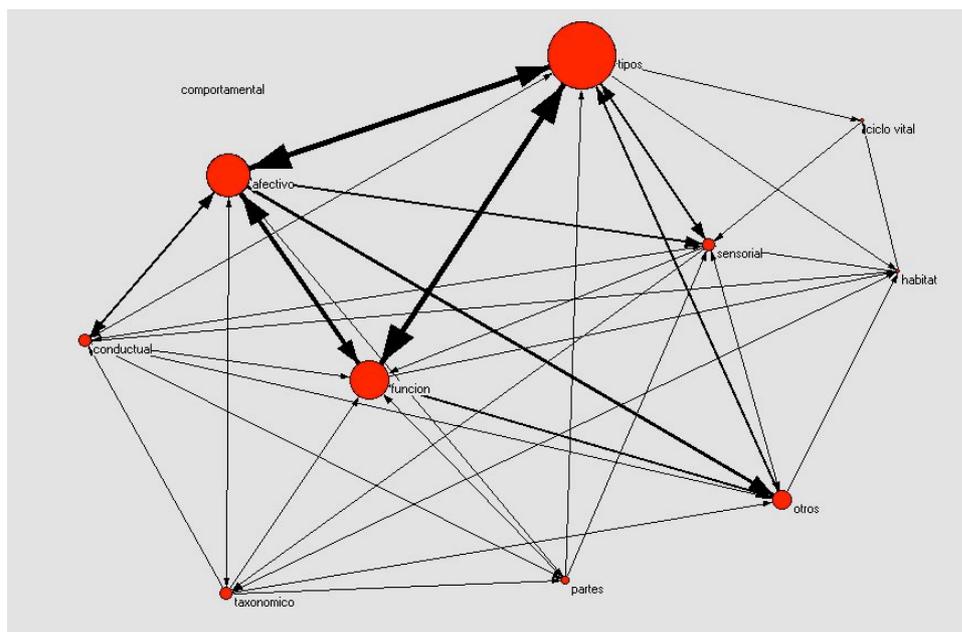


FIGURA 3: Modelización de la red para sujetos controles



El tamaño de los nodos representa las frecuencias de cada uno de los tipos de rasgos o atributos. Es decir, que tanto en un grupo como en el otro, el tipo de rasgo que más se produce es *tipos* seguido en el caso de los sanos por *evaluativo (afectivo)* y *funcional*. En el caso de los EA, por *evaluativo (sensorial)* y *partes*.

El grosor de las conexiones representa la frecuencia con que están conectados dos nodos. Muy fuertemente en el caso de *tipos y función*, y *tipos y afectivo* en los sanos. Como se puede observar, no todas las flechas/nexos son bidireccionales. Hay muchas, generalmente los menos fuertes, que son unidireccionales.

A partir de las definiciones, se obtiene el orden de las "visitas" de los rasgos. Por tanto, tenemos los "viajes o transiciones" de un rasgo a otro. Parece ser que hay viajes de unos rasgos a otros que se producen en ambos sentidos (y en consecuencia las flechas son bidireccionales), mientras que en otras ocasiones hay un predominio de un orden de visita-ción de un rasgo a otro (flechas unidireccionales).

Se podría modelizar gráficamente, para un sujeto determinado, o para un grupo de ellos —mujeres sanas, hombres con estudios primarios y EA—, por poner algunos ejemplos, la secuencia de rasgos producidos para cualquier categoría, de manera que se visualizase el orden de producción, o, en otras palabras, las estrategias de "acceso a las categorías".

## 4. Conclusiones

EL corpus que aquí se presenta se considera básico en el ámbito de la lingüística clínica y de la neuropsicología cognitiva, tanto a nivel teórico como aplicado. La motivación última del mismo ha sido realizar una aportación específica a partir de los modelos de rasgos o atributos —en el marco de los modelos de redes de la memoria semántica—, con la finalidad de poder validar algunas de las hipótesis actuales sobre el procesamiento diferencial de categorías semánticas de seres vivos y de seres no vivos, o artefactos, tal y como se presenta en algunas patologías degenerativas y no degenerativas del SNC. El debate continuo desde hace más de veinte años en este campo del conocimiento, y la aportación no menos continua de datos experimentales, da idea del interés actual de este tipo de disociaciones en el procesamiento cognitivo.

El análisis vectorial, en curso, mediante el que se pretenden operativizar las definiciones de categorías semánticas, basado en el modelo de rasgos que se propone, permitirá acceder a las redes semánticas subyacentes a la representación del conocimiento de determinados campos semánticos en personas sanas desde el punto de vista cognitivo, o en personas con determinadas patologías que permiten inferir un sistema de redes dañado.

## 5. Apéndice: ejemplos de las muestras española y argentina

### Muestra española

SUJETO N.º 2 SANO M-72-PRI

#### Datos del paciente

**Sujeto N.º:** 2  
**Nacionalidad:** Española  
**Género:** Mujer  
**Tipo de sujeto:** Sano  
**Edad:** 72  
**Estudios:** Primarios

#### Ámbito de los seres vivos

##### Definición

**Perro:** Es un animal cariñoso, son cariñosos, quieren mucho al dueño, le obedecen, lo dejas en casa solo y llora, te echa en falta y cuando vienes a casa se pone muy contento de verte, guarda la casa bastante bien, cuando oye por las escaleras un ruido ladra, o sea, cuida la casa, les gusta mucho que les acaricies, que les quieras, hacen mucha compañía.

##### Análisis de rasgos

###### Taxonómico

- un animal

###### Evaluativo afectivo

- cariñoso
- quieren mucho al dueño
- les gusta mucho que les acaricies
- hacen compañía

**Actividad conductual**

- guarda la casa
- ladra
- lo dejas solo en casa y se pone a llorar

**Ámbito de los seres no vivos****Definición**

**Pantalón:** Me gustan, los hombres tienen que llevarlos, pero los pantalones en la mujer me gustan cuando a esa mujer le están bien, en las chicas jóvenes me gustan los vaqueros, el pantalón de vestir me gusta también, pero tienes que tener tipo para llevarlo, si no, no me gustan. Son prácticos, abrigan, los cortos son prácticos también para el verano.

**Análisis de rasgos****Función**

- abrigan

**Evaluativo afectivo**

- me gustan
- son prácticos

**Otros**

- los hombres tienen que llevarlos

**Tipo**

- vaqueros
- de vestir
- cortos para el verano

SUJETO N.º 59 DTA LEVE F: 22/30-M-70-PRI

**Datos del paciente**

**Sujeto N.º:** 59

**Nacionalidad:** Española

**Género:** Mujer

**Tipo de sujeto:** Demencia Tipo Alzheimer Leve

**Puntuación en el test de Folstein:** 22 puntos sobre 30

**Edad:** 70

**Estudios:** Primarios

## Ámbito de los seres vivos

### Definición

**Perro:** Poco porque he tratado (NSE) no hemos tenido nunca animales cerca de casa, nada, parece ser que es un animal noble, es un animal noble, lo habrá como todos más fieras o menos.

### Análisis de rasgos

#### Taxonómico

- un animal

#### Evaluativo afectivo

- noble

#### Tipos

- más fieras
- menos fieras

## Ámbito de los seres no vivos

### Definición

**Pantalón:** ¿Lo que puede llevar un pantalón? o sea una cremallera como todos, y nada más. La entretela donde van abajo y nada más.

### Análisis de rasgos

#### Partes

- cremallera
- entretela

## Muestra argentina

SUJETO N.º 58 SANO M-70-PRI

### Datos del paciente

**Sujeto N.º:** 58

**Nacionalidad:** Argentina

**Género:** Mujer

**Tipo de sujeto:** Sano

**Edad:** 70

**Estudios:** Primarios

## Ámbito de los seres vivos

### Definición

**Perro:** ¿El perro? Ladra, hace pis por todos lados, es peludo, hay con pelo largo, con pelo corto, hay chiquititos, medianos, y grandes, se pueden adiestrar, son compañeros, te hacen hacer mala sangre pero los querés igual, son cariñosos, les gusta salir a pasear, a caminar, vigilan y te avisan cuando viene alguien. Bueno hay que cuidarlos, vacunarlos, bañarlos. Hay algunos que son agresivos y otros que son buenos. Pueden ser buena compañía para los chicos, sirven también para algunas enfermedades de algunos chicos...para el autismo.

### Análisis de rasgos

#### Tipos

- hay con pelo largo
- pelo corto
- chiquitos
- medianos
- grandes

#### Funcional

- sirven también para algunas enfermedades de algunos chicos...para el autismo buena compañía para los chicos

#### Evaluativo

- es peludo
- son compañeros
- son cariñosos
- agresivos
- buenos

#### Comportamiento

- ladra
- hace pis por todos lados
- les gusta salir a pasear
- a caminar
- vigilan
- te avisan cuando viene alguien

#### Otros

- se pueden adiestrar
- te hacen hacer mala sangre pero los querés igual
- hay que cuidarlos
- vacunarlos
- bañarlos

## Ámbito de los seres no vivos

### Definición

**Pantalón:** Y es una prenda antiguamente masculina, que ahora la usan las mujeres, pantalón de vestir, jogging, bermuda. Se puede usar para andar a caballo, bicicleta, hacer gimnasia; hay de algodón, de seda, de vestir, de frisa, pantalón pijama, antes... los oxford o angostos, con cintura, con elástico, con bolsillos, de niños.

### Análisis de rasgos

#### Taxonómico

- es una prenda antiguamente masculina

#### Tipos

- pantalón de vestir
- jogging
- bermuda
- de algodón
- de seda
- de vestir
- de frisa
- pantalón pijama
- los oxford
- angostos
- de niños

#### Partes

- cintura
- elástico
- bolsillos

#### Funcional

- para andar a caballo
- bicicleta
- hacer gimnasia

#### Evaluativo

- la usan las mujeres

SUJETO N.º 2 DTA MOD F: 21/30-M-70-PRI

### Datos del paciente

**Sujeto N.º:** 2

**Nacionalidad:** Argentina

**Género:** Mujer

**Tipo de sujeto:** Demencia Tipo Alzheimer Moderada

**Puntuación en el test de Folstein:** 21 puntos sobre 30

**Edad:** 70

**Estudios:** Primarios

## Ámbito de los seres vivos

### Definición

**Perro:** Lo poco que conozco son perritos, el Bulldog, muy poco conozco, no me gustan esos animalitos. Algunos son malos, otros son dóciles. Hay distintos tipos de animales creo, algunos de nacimiento son muy delicados no pueden comer cualquier cosa, según la clase de animales... de perros.

### Análisis de rasgos

#### Evaluativo

- no me gustan
- malos
- dóciles

#### Tipos

- el Bulldog
- algunos son muy delicados

#### Otros

- no pueden comer cualquier cosa

## Ámbito de los seres no vivos

### Definición

**Pantalón:** Hay muchos de trabajo, según la calidad es para el trabajo; para coquetear tanto el hombre como la mujer. Siempre tenemos guardado algo especial para algo especial...y otras prendas especiales para salir. (INTE)

### Análisis de rasgos

#### Tipos

- de trabajo

#### Funcional

- para coquetear para el hombre
- la mujer

#### Otros

- siempre tenemos guardado algo especial para algo especial

## 6. Referencias bibliográficas

- BORGO, F. y SHALLICE, T. (2001): When living things and other sensory quality categories go together: a novel category-specific effect. *Neurocase*, 7, 201-220.
- 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*, 49, 213-261.
- 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, 163–201.
- CROSSON, B., MOBERG BOONE, J.R., GONZALES ROTH, L.J. y RAYMER, A. (1997): Category-Specific Naming Deficit for Medical Terms after Dominant Thalamic/Capsular Hemorrhage. *Brain and Language*, Vol. 60 (3), 407-442.
- FOLSTEIN, M.F., FOLSTEIN, S.E. y MCHUGH, P.R. (1975): Mini-mental state. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12, 189-198.
- HART, J. BERNDT, R.S. y CARAMAZZA, A. (1985): Category specific naming deficit following cerebral infarction. *Nature*, 316, 439-440.
- HUMPHREYS, G. W. y FORDE, E. M. E. (2001): (Eds.). *Category specificity in brain and mind*. Hove, U.K.: Psychology Press.
- LOBO, A., EZQUERRA, J., GÓMEZ, F., SALA, J.M. y SEVA, A., El Mini-Examen Cognoscitivo. Un test sencillo, práctico, para detectar alteraciones intelectivas en pacientes médicos. *Actas Luso Españolas de Neurología, Psiquiatría y Ciencias Afines*. 1979;3:189-202.
- LOBO, A., SAZ, P. y MARCOS, G. (2002): *MMSE- Examen Cognoscitivo Mini Mental*. Ed. TEA.
- McRae, K. & Cree G. S. (2002): Factors underlying category-specific semantic deficits. In E. Forde y G.
- MCKHANN, G., DRACHMAN, D., FOLSTEIN, M., KATZMAN, R., PROCE, D. y STADLAN, E.M., Clinical diagnosis of Alzheimer's disease: Report of the NINCS-ADRA work group under the aus-

- pices of Department of Health and Human Services Task Force on Alzheimer's Disease. *Neurology* 1984; 34: 939-44.17.
- MCRAE, K., CREE, G.S., SEIDENBERG, M. S. y MCNORMAN, C. (2005): Semantic feature production norms for a large set of living and non living things. *Behaviour Research Methods*, 37, 547-559. Base de datos completa en [www.psychonomic.org](http://www.psychonomic.org).
- MORENO, F. J. y PERAITA, H. (2006): Análisis de la estructura conceptual de categorías semánticas naturales y artificiales en una muestra de pacientes de Alzheimer. *Psicothema*, 18 (3), 492 – 500.
- PERAITA, H. (2009): *Memoria semántica en el envejecimiento saludable*. Psicogerontología. Perspectivas europeas para un mundo que envejece. Dir. Rocío Fernández-Ballesteros. Madrid: Editorial Pirámide
- PERAITA, H., GONZÁLEZ LABRA, M.J., SÁNCHEZ BERNARDOS, M.L. y GALEOTE, M. (2000): Batería de evaluación del deterioro de la memoria semántica en Alzheimer. *Psicothema*, 12, 192-200.
- PERAITA, H., MORENO, F. J. y DÍAZ, C. (2001): Is the dichotomy between functional/ associative and visual/ perceptual features conceptually adequate to address the topic of categorical dissociations? Paper given at the Symposium at III Congreso de Memoria ICON, In E. Shallice (chair): The connection between working memory and long-term memory. Valencia, Julio.
- PERAITA, H., ELOSÚA, R. y LINARES, P. (1992): *Representación de categorías naturales en niños ciegos de nacimiento*. Madrid: Editorial Trotta.
- ROGERS, T.T. y PLAUT, D.C. (2002): Connectionist perspectives on category-specific deficits. In E. M. E. Forde & G. W. Humphreys (Eds.), *Category-specificity in brain and mind* (pp. 251–290). East Sussex, England: Psychology Press.
- SOTO, P., SEBASTIÁN, M.V., GARCÍA, E. y DEL AMO, T. (1994): Normas de frecuencias de producción de categorías semánticas. Ed. Visor.
- WARRINGTON, E. K. y SHALLICE, T. (1984): Category specific semantic impairments. *Brain*, 107, 829-854.
- WU, L.L. y BARSALOU, L.W. (2003): Grounding concepts in perceptual simulation I. Evidence for property generation. *Trends in Cognitive Sciences*, Vol. 72(2), 84-91.

### **NOTA SOBRE LOS AUTORES - *ABOUT THE AUTHORS***

**HERMINIA PERAITA ADRADOS** es catedrática de Psicología Básica en la UNED (Universidad Nacional de Educación a Distancia) desde el año 1996. Inició su docencia en la Universidad Complutense de Madrid, donde defendió su tesis sobre asociaciones verbales. Sus líneas de investigación giran en torno a la memoria semántica y la organización de categorías y conceptos, y desde el año 2000, en torno a la detección precoz del DCL (deterioro cognitivo ligero) y de la enfermedad de Alzheimer. Ha disfrutado de años sabáticos en el CNRS (Centre Nationale de la Recherche Scientifique) CREA (Centre de Recherche en Épistémologie Appliquée), en París; en la Universidad de Montpellier III y en el Hospital Gui de Chauliac, en Montpellier; en el NHNN (National Hospital for Neurology and Neurosurgery), en el ILC (Istituto di Lingüistica Computazionale) de Pisa y en el Developmental Psychology Department de la Universidad de Cornell (NY). Ha dirigido una docena de proyectos de investigación y publicado varios libros y numerosos artículos en revistas especializadas nacionales y extranjeras.

Correo electrónico: [hperaita@psi.uned.es](mailto:hperaita@psi.uned.es)

**LINA GRASSO**, doctora en Psicología, es becaria del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Psicología Matemática y Experimental (CIIPME-CONICET). Actualmente realiza investigaciones sobre la estructura conceptual de representaciones mentales de categorías semánticas naturales y artificiales en adultos mayores sanos y con enfermedad de Alzheimer. Ha publicado artículos en revistas especializadas como *Interdisciplinaria*, *Revista de Psicología y Ciencias Afines* o *Alzheimer's Disease Research Journal*.

Correo electrónico: [lgrasso@conicet.gov.ar](mailto:lgrasso@conicet.gov.ar)

**ÚLTIMOS NÚMEROS PUBLICADOS – RECENT PAPERS**

- DT 02/10 *Financial Crisis, Financial Integration and Economic Growth: The European Case*  
Juan Fernández de Guevara Radoselovics y Joaquín Maudos Villarroya
- DT 01/10 *A Simple and Efficient (Parametric Conditional) Test for the Pareto Law*  
Francisco J. Goerlich Gisbert
- DT 16/09 *The Distance Puzzle Revisited: A New Interpretation Based on Geographic Neutrality*  
Iván Arribas Fernández, Francisco Pérez García y Emili Tortosa-Ausina
- DT 15/09 *The Determinants of International Financial Integration Revisited: The Role of Networks and Geographic Neutrality*  
Iván Arribas Fernández, Francisco Pérez García y Emili Tortosa-Ausina
- DT 14/09 *European Integration and Inequality among Countries: A Lifecycle Income Analysis*  
José Manuel Pastor Monsálvez y Lorenzo Serrano Martínez
- DT 13/09 *Education, Utilitarianism and Equality of Opportunity*  
Aitor Calo-Blanco y Antonio Villar Notario
- DT 12/09 *Competing Technologies for Payments: Automated Teller Machines (ATMs), Point of Sale (POS) Terminals and the Demand for Currency*  
Santiago Carbó-Valverde y Francisco Rodríguez-Fernández
- DT 11/09 *Time, Quality and Growth*  
Francisco Alcalá
- DT 10/09 *The Economic Impact of Migration: Productivity Analysis for Spain and the United Kingdom*  
Mari Kangasniemi, Matilde Mas Ivars, Catherine Robinson y Lorenzo Serrano Martínez
- DT 09/09 *Endogenous Financial Intermediation*  
Radim Boháček y Hugo Rodríguez Mendizábal
- DT 08/09 *Parameterizing Expectations for Incomplete Markets Economies*  
Francesc Obiols-Homs
- DT 07/09 *Tax Evasion, Technology Shocks and the Cyclicity of Government Revenues*  
Judith Panadés Martí
- DT 06/09 *Firms' Main Market, Human Capital and Wages*  
Francisco Alcalá y Pedro J. Hernánde

## Fundación **BBVA**

---

Plaza de San Nicolás, 4  
48005 Bilbao  
España  
Tel.: +34 94 487 52 52  
Fax: +34 94 424 46 21

Paseo de Recoletos, 10  
28001 Madrid  
España  
Tel.: +34 91 374 54 00  
Fax: +34 91 374 85 22  
[publicaciones@bbva.es](mailto:publicaciones@bbva.es)  
[www.bbva.es](http://www.bbva.es)