

LA PRAGMATICA DE LOS CONCEPTOS

M^a Carmen Merino Ferradá

Universidad de Cádiz

Introducción

Los estudios cognitivos han reunido hasta el día de hoy gran cantidad de teorías que desde diferentes puntos de vista han tratado de explicar el sistema de organización conceptual humano. Ofrecemos un acercamiento a algunas de las teorías más prominentes sobre el tema junto con la opinión de los críticos acerca de las deficiencias que éstas presentan. En el último apartado presentaremos la teoría de la Relevancia propuesta por D. Sperber y D. Wilson (1986), teoría que avanza nuevas ideas sobre cómo el ser humano aprende y clasifica la realidad a través de los conceptos. Plantearemos, así mismo, algunas de las soluciones que su teoría aporta a este campo de estudio.

La Teoría Descomposicional

La teoría descomposicional del significado se basa en la idea de que la interpretación semántica de una frase, palabra o morfema se obtiene a partir de la representación semántica de cada uno de los conceptos que forman parte de su definición. Cada uno de estos constituyentes conceptuales del significado de una palabra recibe el nombre de

*hormante semántico*¹ y un conjunto de hormantes semánticos forma una *lección*, término que se refiere a la representación semántica del sentido de un morfema, palabra, frase u oración. Katz define la noción de hormante semántico como sigue:

*Un hormante semántico es un constructo teórico destinado a representar un concepto que forma parte del sentido de los morfemas y otros constituyentes de las lenguas naturales.*²

Pasa a explicar Katz que por concepto no entiende imágenes, ideas mentales o pensamientos particulares que constituirían lo que él llama *cogniciones*. Los conceptos son entidades abstractas, no individualizadas y no datables, que no forman parte de la experiencia consciente de los individuos.

El proceso de combinación de los hormantes semánticos para constituir una lección se realiza de acuerdo con las *reglas de proyección*. Junto con los hormantes y estas reglas aparece la *restricción selectiva* que enuncia las condiciones bajo las cuales ciertos hormantes se combinarán o no con otros sentidos para formar un sentido de un constituyente complejo.

Paralela a esta teoría semántica se halla la teoría lingüística de descomposición léxica de Katz y Fodor (1963) y la teoría descomposicional de Schank (1975) dentro del marco de la inteligencia artificial.

Las críticas que estas teorías recibieron partieron de diversos puntos:

1.- Por una parte Putnam (1975) y Kripke (1972), proponentes de la "Teoría Causal de la Referencia" establecen su crítica a partir de la

¹ Cf. J. Katz (1972:51).

² J. Katz (1972), pág. 52.

autonomía que estas teorías descomposicionales conceden a la semántica, al tratar de asignar significado a las palabras con independencia de su referente. Por una parte señalan el caso de los nombres propios, que al no ser únicos, han de ver su referencia establecida a partir de un acto de ostensión que acompaña a la imposición del nombre en cada uno de los casos³. Dicha referencia se mantiene por medio de una cadena causal que relaciona cada uno de sus usos determinados con el acto inicial de establecimiento de la referencia. Es por esta razón por lo que no disponemos de una definición única para cada uno de ellos.

El segundo caso, también similar al de los nombres propios es el de los términos naturales. No necesitamos conocer las definiciones teóricas o científicas de términos como *sal* y *jirafa* para emplearlos. Aprendemos lo que *sal* es cuando la vemos, y la definición científica simplemente forma parte del conocimiento enciclopédico sobre el término, aportándonos información sobre lo que la *sal* es, no sobre lo que significa.

2.- Fodor, Fodor y Garrett (1975) señalan que la comprensión ocurre con demasiada rapidez como para permitir el proceso de descomposición y sustitución que la teoría propone. Sin embargo, este argumento tiene poco peso ya que existe evidencia experimental de que numerosos procesos mentales muy complicados se desarrollan en muy poco espacio de tiempo.

Otra de las críticas se refiere a las predicciones equivocadas de estas teorías acerca de la complejidad en el procesamiento de las frases. Según las teorías descomposicionales, la dificultad para procesar y comprender *Cats chase mice* debería ser mayor que *Cats catch mice* ya que la representación semántica de *chase* en la primera incluiría aquella de *catch*. Sin embargo, existe evidencia experimental de que éste no es el caso, lo cual apunta a la posible inexactitud de esta teoría⁴.

³ Cf. D. Sperber & D. Wilson (1986: 91).

⁴ Cf. D. Schwartz, J. Sparkman, & J. Deese (1970).

Fodor (1975) afirma que uno de los mayores problemas con los diccionarios defendidos por estas teorías es que prácticamente todo podría figurar en ellos como definición. Esta posibilidad no es plausible; para que una teoría tenga garantías ha de haber ciertas limitaciones sobre lo que puede ser la definición de una palabra y lo que no.

Finalmente, el último argumento importante se refiere a la simetría de las verdades definicionales: si *unmarried man* significa *bachelor*, se deduce que *x is an unmarried man* implica que *x is a bachelor* si y sólo si *x is a bachelor* implica *x is an unmarried man*. Pero existen ciertas relaciones semánticas similares a éstas con la característica de que no son simétricas. El caso típico lo constituye la relación entre *red* y *colored* en la cual no hay ningún predicado *P* tal que sea plausible decir que *red* implica *colored* porque *red* significa a color and *P*⁵; es decir, entre *red* y *colored* existe una relación directa, pero no a la inversa, ya que *colored* no significa necesariamente *red* (podría significar cualquier otro color). Las teorías definicionales carecen de medios para representar estas relaciones unidireccionales y las ignoran o bien tratan de explicarlas por medio de mecanismos *ad hoc*⁶. El mecanismo alternativo que Fodor propuso para el tratamiento de términos naturales como *red* o *sheep* consistía en representar las propiedades lógicas de los conceptos que los términos naturales representaban por medio de los llamados *postulados mentales*, y no considerarlos definiciones como las teorías descomposicionales habían hecho⁷. Por el momento, seguiremos nuestro análisis de otras propuestas para el tratamiento de los conceptos y más tarde volveremos con detalle a la teoría de los postulados mentales de Fodor.

⁵ Cf. Fodor (1975), pág. 163

⁶ Vease J. Katz (1972) y J. D. Fodor (1977).

⁷ Para una ampliación de este punto crítico a las teorías definicionales vease J. A. Fodor (1981) y J. A. Fodor, M. Garrett, E. Walker & C. Parkes (1980).

Las teorías de los prototipos

Las teorías de los prototipos surgen a partir de los trabajos de investigación de la psicóloga E. Rosch (1973 y 1978). Tanto las categorías semánticas como las perceptuales, siempre habían sido tratadas como si carecieran de estructura interna y los límites entre una categoría y otra estuvieran claramente definidos. Sin embargo, todos somos conscientes de que hay 'rojos' más 'rojos' que otros, y animales que son más típicos y centrales a una categoría que otros. Las teorías de los prototipos defienden que los conceptos tienen una estructura interna que no es definible ni tampoco descomponible en conceptos más simples que fijen sus condiciones necesarias y suficientes. Afirman que las categorías poseen un:

...core meaning (or focal examples) and that instances of categories differ in the degree to which they fit the core meaning or are like the focal examples”⁸

Así, en el centro de la categoría se hallan los mejores y más claros casos (por ejemplo, en la categoría 'pájaro', 'gorrión' sería uno de los casos más típicos), mientras que a su alrededor se hallarían todos aquellos casos que, aunque conforman el modelo central, lo hacen con un grado menor de similitud (por ejemplo, 'pingüino' sería uno de esos casos alejados del prototipo). Hay que señalar que el *significado medular* de la categoría no es arbitrario, sino que viene facilitado por la experiencia. Son los *prototipos* los que son aprendidos en primer lugar, los más accesibles en la memoria y procesados con mayor rapidez.

Por otra parte, los defensores de los prototipos han encontrado evidencia que apoya su propuesta frente a las teorías clásicas del signi-

⁸ E. Rosch, (1973), pág. 140.

ficado en aquellos casos límite de palabras que presentan problemas a la hora de su categorización.⁹

La noción de *marco* que Minsky (1977) introdujo basándose en una visión particular de los prototipos sirvió más tarde de puente entre las teorías de los prototipos y otras teorías computacionales que siguieron esa línea de investigación. Minsky definió los *marcos* como unas estructuras simbólicas de datos que servían para representar una situación estereotípica, de forma que en cada marco se especificaban una serie de "casillas" para cada concepto, en las cuales se almacenaba una determinada información sobre éste. A diferencia de los prototipos, el marco facilita información sobre su utilización y funcionamiento, así como instrucciones en caso de enfrentarse con un concepto que no se conformara con el estereotipo.

Recientemente, y basadas en la teoría de Minsky (1977), los conexionistas han propuesto un acercamiento de tipo computacional a la teoría de los conceptos y las categorías. Siguiendo a Betchel & Abrahamsen (1991), el conexionismo presenta una teoría de los conceptos y esquemas conceptuales como patrones de activación que funcionan en una enorme red interconectada constituida por unidades similares a las neuronas, cada una de las cuales representa un cierto dato o información. Un concepto no es una estructura almacenada en el cerebro, sino que surge cuando determinadas unidades son activadas por un estímulo. Los sistemas conexionistas hasta ahora han dado cuenta con éxito de tareas de reconocimiento de patrones; sus investigaciones van también por buen camino en lo que se refiere a la memoria y a la

⁹ Son por ejemplo, todos aquellos conceptos comparativos o escalares como *tall* o *rich* que en cada caso particular dependerán para su categorización del lugar que ocupen en la escala de riqueza o altura. Lo mismo ocurre con los casos atípicos, como por ejemplo la pregunta "¿Es el Papa soltero?", a la cual nos costaría trabajo responder ya que el concepto que tenemos de *Papa* no combinaría en condiciones normales con el de *soltero*.

organización de conceptos en jerarquías de *clase y parte-todo*. En cambio, su programa carece de respuestas para preguntas fundamentales en una teoría de los conceptos:

1. Explican cómo se forman los conceptos a partir de ejemplos de la realidad, pero, ¿cómo se formarían por combinación?

2. ¿Cómo se usan los conceptos en procesos de deducción, explicación o solución de problemas?

3. Tampoco dan cuenta, según Fodor & Pylyshyn (1988), de lo que es más importante: de una teoría del lenguaje con una semántica y una sintaxis combinatoria y ésto es así porque olvidan la productividad, sistematicidad y las tareas inferenciales que son propias y características del lenguaje.

Una de las propuestas que se encuadran en el marco conexionista es la teoría de Damasio (1989) que define la base de un concepto como:

...a collection of simultaneous reconstructions of sensory and motor representations that have a high probability of being triggered by the same non-verbal or verbal stimulus...¹⁰

Este proceso permite encuadrar un concepto dado en una cierta categoría. El acceso a esa categoría y a sus características nos posibilita generar una definición adecuada para el concepto. De todo ésto sigue, según Damasio, que un concepto no es ni una definición ni un prototipo, sino un grupo potencial de representaciones que se hallan latentes en la memoria esperando a ser activadas por un estímulo determinado.

¹⁰ A. Damasio (1989), pág. 25.

Aunque Rosch no planteó la teoría de los prototipos como una teoría sobre la representación mental de las categorizaciones, otros psicólogos sí lo hicieron y ésto trajo a la luz las dificultades y carencias de la teoría.

Uno de los detractores de la teoría de los prototipos es Atran (1989), que parte de las ideas de *especificidad de dominio* y de *innatismo* para desarrollar su visión particular acerca de los conceptos, muy similar a la de Fodor (1975) en algunos aspectos. Todos los conceptos no son iguales y por consiguiente diferentes campos conceptuales requieren diferentes entornos de apoyo para su aprendizaje, procesamiento o almacenamiento. Por ejemplo, algunos conceptos necesitan una estructura cultural de base para su aprendizaje (e.g. *married*), mientras que otros se aprenden de forma espontánea. Respecto al innatismo, Atran afirma que es imposible que el ser humano generalice conceptualmente a partir de la experiencia sin que exista previamente una serie de estructuras que gobierne la proyección de tales datos finitos del entorno en clases infinitamente abiertas de conceptos. Cada campo conceptual tiene unas estructuras o principios de proyección que les son propios y si éstos son aplicables a otros dominios es algo enteramente determinado por la experiencia y nada más. El problema con las teorías de los prototipos es que favorecen un modo de procesamiento de información que es igualmente aplicable a todo tipo de campos conceptuales. Esta postura trae como consecuencia la falta de distinción entre las estructuras semánticas de las *clases vivas* y los *artefactos*, fundamental en una teoría de los conceptos ya que la estructura interna del campo de los *artefactos* no está tan estrictamente sujeta a reglas específicas y es más susceptible de tratamiento prototípico que el campo de las *clases vivas*.¹¹

El segundo punto que Atran señala se refiere a la inestabilidad de los patrones prototípicos, que, al ser confiados a la memoria y al uso y

¹¹ Para una ampliación de este punto véase S. Atran (1989: 11-13).

al estar éstos influenciados por el contexto, se ven sometidos a todo tipo de cambios que tengan lugar en la historia y la sociedad. Por el contrario, si como Atran defiende, los conceptos estuvieran delimitados por reglas de dominio específico, éstos permanecerían intactos independientemente del contexto de uso, y no sufrirían cambios de origen histórico o cultural. Aunque no estemos totalmente de acuerdo con esta última afirmación, ya que una teoría tan estricta no permitiría la evolución o transformación de los conceptos en uso, sí es importante reconocer la necesidad de un sistema que garantice la estabilidad, que no inmovilidad, de los conceptos y categorías a través del tiempo y los contextos de utilización.

Otra de las críticas que recibió la teoría de los prototipos partió de Bogdan (1989). El autor plantea una visión comportamentalista y teleosemántica sobre los conceptos. Según él, todo organismo tiene una serie de objetivos y las categorizaciones le ayudan a conseguirlos. La tarea de los conceptos es recoger y aislar en el entorno propiedades que les permitan identificar las condiciones de satisfacción de los objetivos que todo organismo tiene, para así poder guiar su comportamiento hacia la consecución de esos objetivos.

De acuerdo con esto, Bogdan distingue entre *categorías comportamentales* y *conceptos*. Encontramos las primeras en organismo simples y prelingüísticos. Estas presentan la forma de lo que Bogdan llama *reglas de condición-producción* (reglas CP), que simplemente son instrucciones que aúnan una condición y una acción del tipo:

“IF (condition), THEN (production) form”

Bogdan lo ejemplifica como sigue:

An animal may, for example, have the following CP rule as its behavioral category: “IF small, dark and smells good, THEN chase it”¹²

¹² R. Bogdan (1989), pág. 17.

Estas categorías comportamentales pueden ser primitivas en el sentido de que no estén construidas a partir de otras categorías, es decir, que se aprendan como un todo, no por partes. (Bogdan señala que en este sentido, los prototipos visuales son también primitivos). Además de primitivas, también hay categorías complejas, pero de la forma que sean, siempre son comportamentales. Los conceptos, según Bogdan, son “*CP rules which pick up invariant aggregations of properties of objects and events in the environment*”. Los conceptos pueden ser representados por reglas del tipo:

“IF object barks, THEN it has four legs”

Partiendo de su teoría, la crítica que realiza a las teorías de los prototipos se resume en dos puntos:

a.- Los niños comienzan por representar prototípicamente los objetos en forma de categorías comportamentales, pero al cabo de un tiempo estos prototipos adquieren sus propias reglas conceptuales y sus nombres y se convierten en conceptos. El prototipo, por tanto, es sólo un paso en la construcción de los conceptos, y no un estadio final, como las teorías de los prototipos parecen asumir.

b.- Los prototipos que se construyen no tienen por qué recoger los “rasgos esenciales” del objeto. Cada organismo tiene unos objetivos particulares y propios, y categoriza y conceptualiza las propiedades de los objetos en el entorno según sea más conveniente para su objetivo concreto, aunque éstas no sean precisamente las propiedades fundamentales o centrales de ese objeto.

Otra de las críticas fundamentales que las teorías de los prototipos han recibido se basa en el carácter extremadamente “perceptual” de los prototipos. Smith (1989), desde un acercamiento psicológico, distingue dos componentes en un concepto. En primer lugar, lo que él llama *procedimiento de identificación*, que consiste en un grupo de propiedades que destacan perceptualmente, con lo cual son fáciles de proce-

sar, pero que no determinan con exactitud la pertenencia de un concepto a una cierta categoría. Y en segundo lugar, la *médula*, que está constituida por todas aquellas propiedades que sí son características de un concepto, pero que al ser menos accesibles perceptualmente, hacen más difícil la categorización. Según Smith, las teorías de los prototipos fallan desde el momento en que simplemente se ocupan del *procedimiento* de identificación, olvidándose de lo que es la *médula* del concepto. Con ello, los prototipos se constituyen en simples y vagas creencias de los individuos sobre el mundo perceptual, sin carácter objetivo o científico alguno, y no facilitan ninguna información sobre lo que es la verdadera esencia del concepto.

Las teorías de las redes semánticas

Un número considerable de teorías sobre los conceptos y la categorización han tomado el modelo de "red" como base para sus investigaciones¹³. Las teorías de las redes semánticas afirman que el ser humano organiza los conocimientos en la mente en una especie de gran red lexical. Estos son almacenados en forma de representaciones semánticas internas o *nudos* y se relacionan entre sí por medio de una serie de *vínculos inferenciales*. Por ejemplo, *man*, está relacionado por un vínculo *is a* con el nudo *human*.

Se defiende que el significado de una palabra viene dado por una serie de asociaciones verbales que a su vez incluyen una serie de vínculos asociativos entre sí; son, por ejemplo, las relaciones de inclusión (silla-mobiliario), relaciones de parte-todo (pierna-cuerpo), etc.

Otras nociones con las que se trabaja frecuentemente en las teorías de las redes semánticas son las nociones de *atributo* y *valor*. La

¹³ Véase M. Quillian (1968), A. Collins & M. Quillian (1972) y D. Rumelhart et al. (1972), citados por P. Johnson-Laird (1981), para un estudio detallado de estas teorías.

información sobre un determinado objeto se almacena en la memoria en una especie de lista de propiedades de este objeto, en la cual se especifican relaciones de atributo-valor:

HEIGHT:	6 FEET
HAIRCOLOR:	BROWN
OCCUPATION:	SCIENTIST, etc...

En estos pares, el primer elemento, el atributo, es el nombre de un vínculo que señala un valor, que es el segundo elemento de la relación. Woods (1975) ha demostrado que este sistema plantea problemas a la hora de tratar con frases como *John's height is greater than 6 feet*, en las que el segundo elemento ya no es un valor, sino un predicado que se afirma que es verdad del valor.¹⁴

El objetivo de las teorías de las redes semánticas es desarrollar un mecanismo que no sólo sirva para almacenar información, sino también para activar las conexiones asociativas que existen entre ciertos nudos, y que hacen una cierta información accesible desde otra determinada.

Woods (1975) expone una serie de problemas que estas teorías plantean aparte del anteriormente mencionado, y que podemos resumir en dos puntos principales:

1.- Cuando una teoría propone una notación para una red semántica, no sólo hay que especificar qué tipo de nudos y vínculos pueden ser usados y las posibles combinaciones entre ellos (lo que sería la sintaxis de la red semántica) sino que también hay que especificar lo que se quiere decir con esas estructuras combinatorias, su significado (la semántica de la red). Es en este último punto donde estas teorías fallan.

¹⁴ Cf. W. Woods (1975: 50-53).

2.- Las teorías de las redes semánticas no distinguen entre el significado (*intensión*) de una expresión y su referencia (o *extensión*). A veces, un nudo en una red semántica no corresponde a una entidad existente en el mundo externo, sino a una descripción de una entidad localizada en un mundo posible, que o bien no existe de hecho, o bien no sabemos si existe. Tomemos el siguiente ejemplo que Woods propone:

Was the man bitten by a dog that had rabies?

En este caso no tenemos constancia de la existencia de ese perro, sólo se cuestiona. Aquí, el término *dog* no tiene referencia en el mundo real sino en un mundo posible; por tanto, la extensión de este término es su *intensión*.

Otro psicólogo, Johnson-Laird (1983), que propone una teoría de modelos mentales dentro del marco de la semántica de procedimientos que veremos a continuación, también critica duramente las teorías de las redes semánticas en favor de la suya propia:

“Semantic networks are depicted as graphs in which assertions about the same entity are gathered together as the node representing that entity, but this arrangement merely facilitates the process of search. It serves no essential semantic function (...)”¹⁵

Si bien es cierto que hay evidencia experimental que prueba la eficacia de las redes semánticas en lo que se refiere al acceso casi inmediato de información, también es cierto que existen otras pruebas experimentales recientes que la niegan¹⁶. La incapacidad para llevar a cabo categorizaciones exactas y precisas y las carencias de la teoría a

¹⁵ P. Johnson-Laird (1983), pág. 214.

¹⁶ Cf. D. Swinney, (1979).

la hora de establecer los significados de los nudos conceptuales son pruebas fehacientes de que las teorías de las redes semánticas, aunque hasta cierto punto válidas como teorías clasificatorias de la realidad, no constituyen una explicación psicológica adecuada del funcionamiento semántico de la mente humana.

La Semántica de procedimientos

La semántica de procedimientos, teoría a la que se adscriben G. Miller, P. Johnson-Laird, W. Woods, T. Winograd, y S. Isard entre otros, se basa en la idea de que el significado de una palabra es un procedimiento, es decir, un conjunto de operaciones mentales que tiene como finalidad decidir cuándo una palabra o concepto es aplicable a un determinado objeto y cuándo no. La novedad de la teoría consiste en que se trata de un sistema inferencial que funciona de forma lógica, aunque sin emplear ningún tipo de reglas, esquemas inferenciales, postulados mentales u otro tipo de sistema empleado en la lógica tradicional; son los *procedimientos* los que realizan estas tareas inferenciales. Estos procedimientos se aplican a las representaciones mentales que tenemos de los objetos, representaciones que no son proposicionales, sino *modelos mentales* de la realidad¹⁷. La diferencia entre ambas estriba en que una representación proposicional es una descripción, verdadera o falsa, de un estado de cosas en el mundo, mientras que un *modelo mental* es una representación de un estado de cosas en el mundo. En cuanto que el ser humano sólo entra en contacto con el mundo exterior a través de representaciones internas del mismo, esto quiere decir, según Johnson-Laird, que una representación proposicional sólo puede ser verdadera o falsa con respecto a un *modelo mental*. Un modelo mental puede ser construido bien a partir de la experiencia, bien a partir

¹⁷ Aunque dentro del marco de la semántica de procedimientos existen numerosas e interesantes teorías, nosotros nos centraremos en la propuesta de P. Johnson-Laird (1980), (1981) y (1983) basada en los modelos mentales.

de una representación proposicional. A ésto hay que añadir la importancia de la flexibilidad con que Johnson-Laird caracteriza a sus modelos, flexibilidad que se manifiesta a la hora de ser construidos o manipulados de alguna forma.

Como ya hemos dicho anteriormente, los modelos mentales son manejados por una serie de procedimientos que se hayan especificados junto a las entradas léxicas de las palabras a las que corresponden. Tomemos como ejemplo la tabla de procedimientos que se propone para la palabra *man*¹⁸:

Semantic Procedure for man, or Man(x)

Step 1.	Is x human? If so, continue to 2 If not, go to 5
Step 2.	Is x adult? If so, continue to 4 If not, go to 5
Step 4.	The procedure succeeds: x is a man
Step 5.	The procedure fails: x is not a man

Como podemos ver, el procedimiento es una especie de programa de ordenador con una serie de pasos cuidadosamente elegidos y en un orden específico, hecho que le permite manejar casos de mayor complejidad que el presentado. Los procedimientos no funcionan aisladamente sino que a su vez dependen de otros para sus operaciones. De esta forma podríamos decir que muchos de los procedimientos que se manejan son “compartidos” por una variedad de palabras, y es esta libertad de movimientos la que les permite combinarse para formar procedimientos más complejos cada vez.

¹⁸ Ejemplo citado por H. Clark & E. Clark (1979: 440).

No es ésta una teoría cognitiva totalmente independiente de lo que es la realidad, sino todo lo contrario. El funcionamiento del mecanismo procedimental tiene sus límites en el aparato perceptual humano; los procedimientos están sometidos a restricciones de tal manera que sólo "imiten" las clasificaciones que el hombre realiza de la experiencia a través de su aparato perceptual:

Each procedure is an actual mental operation that links up directly with the primitive mental operations used in perceiving, attending, deciding or intending ¹⁹

El problema con este último punto, desde nuestra perspectiva, es que no se establecen límites en el número y la naturaleza de los procedimientos a emplear en el caso de un lenguaje natural. Si con arreglo a esta teoría, las categorías son clasificadas y nombradas en función de la manera personal en que cada individuo concibe el mundo, la teoría carecerá de la generalidad y universalidad necesarias para constituirse en una teoría adecuadamente explicativa de los lenguajes naturales.

Clark & Clark (1977) también apuntan una serie de limitaciones que la teoría presenta en su aplicación a los lenguajes naturales:

1. Existe un gran número de términos subjetivos como *bueno*, *dolor* y *herir*, que son difíciles de relacionar con operaciones mentales.

2. Existe una serie de situaciones problemáticas para las que la teoría no da solución alguna; por ejemplo, ¿son sinónimas dos palabras que tienen el mismo procedimiento?; y si tienen diferentes procedimientos, ¿son necesariamente diferentes en su significado?, son algunas de las preguntas que quedan sin resolver.

Es importante añadir que la afirmación que Johnson-Laird hace acerca de la no-existencia de reglas deductivas representadas mental-

¹⁹ H. Clark & E. Clark (1979: 442). Véase también P. Johnson-Laird (1983).

mente ha suscitado numerosos comentarios y críticas entre lingüistas y psicólogos, principalmente entre los seguidores de Jerry A. Fodor. Sperber & Wilson (1986), aunque admiten la existencia de ciertas relaciones entre proposiciones que no pueden ser tratadas por deducción, sino por modelos mentales, no coinciden con Johnson-Laird en que esas reglas no existan en absoluto. Sperber & Wilson (1986) basan su argumento en la efectividad de un sistema de reglas deductivas al reducir el número de suposiciones o creencias que han de ser almacenadas en la memoria por separado, al acceder las conclusiones y al derivar las implicaciones de información nueva adquirida por el hablante.

La aportación de Johnson-Laird al panorama actual de la ciencia cognitiva ha sido y sigue siendo importante. Principalmente, su contribución es notable en lo que se refiere al tratamiento de ciertas inferencias subyacentes a expresiones relacionales de tipo transitivo²⁰ y determinados cuantificadores, por medio de procedimientos, en lugar de reglas lógicas.

La semántica cognitiva

La teoría de Lakoff (1987) sobre la categorización es otra de las propuestas importantes que hemos de considerar aquí por sus repercusiones en el campo de la cognición humana. El marco teórico de sus investigaciones lo constituye la semántica cognitiva, que a su vez se basa en una teoría de gramática cognitiva que propuso Langacker (1986).

²⁰ Las relaciones transitivas de las que Johnson-Laird (1983) habla, son aquellas relaciones establecidas por medio de expresiones del tipo *greater than*. Son transitivas porque permiten inferencias de la forma: si x es mayor que y, e y es mayor que z, entonces x es mayor que z. Para un estudio ampliado del tema véase P. Johnson-Laird (1983: 134-137, 259-262).

Lakoff (1987, 1989), dentro del mismo marco teórico que Langacker, defiende una visión experiencialista de los conceptos (frente a la objetivista defendida por las teorías tradicionales). Su teoría se centra en dos ideas fundamentales: en primer lugar, trata de demostrar que el pensamiento no consiste en manipular una serie de símbolos abstractos que adquieren su significado a través de su relación con las cosas en el mundo. Y en segundo lugar, defiende que la razón no es abstracta ni impersonal, es decir, que los conceptos no son simplemente representaciones internas de la realidad externa. A diferencia de las teorías tradicionales, que caracterizaban las categorías conceptuales en función de las propiedades objetivas de los miembros de esa categoría, Lakoff defiende que las categorías conceptuales se clasifican en función de propiedades que, al menos en parte, son determinadas por la naturaleza física de los individuos que hacen la categorización. Además de éstas, las categorías conceptuales tienen propiedades adquiridas a partir de procesos imaginativos (metáfora, metonimia e imágenes mentales) que no reflejan el mundo natural. Las ideas de Lakoff se originan a partir de cuatro teorías lingüísticas cognitivas: la semántica de marcos de Fillmore (1982), la gramática cognitiva de Langacker (1986), la teoría sobre la metáfora y la metonimia de Lakoff & Johnson (1980) y la teoría de los espacios mentales de Fauconnier (1985). El punto de partida de esta teoría experiencialista lo constituye la afirmación de que el pensamiento y la razón hacen uso de estructuras simbólicas que tienen significado en sí mismas, quedando así eliminada la necesidad de establecer una relación entre un símbolo y la realidad que le ha de asignar su significado. Estas estructuras simbólicas pueden ser de dos tipos según tengan significado directamente (los conceptos de nivel básico y los esquemas cinestésicos de la imagen) o tengan significado indirectamente (los conceptos contruidos a partir de nuestras capacidades imaginativas, especialmente la metáfora y la metonimia).

Los postulados mentales ²¹

El concepto de *postulado mental* que Fodor desarrolla como base de su teoría fue introducido por primera vez por Carnap en 1956. La propuesta de Fodor, Fodor y Garrett (1975) trata de demostrar que, en contra de lo que las teorías descomposicionales afirmaban, la mayoría de las palabras simples corresponden a conceptos simples que no son analizables ni descomponibles en otros elementos más simples. A cada palabra de un lenguaje natural corresponde un concepto en el vocabulario del pensamiento:

Our proposal is that to each morpheme of the surface vocabulary of a natural language, there correspond a primitive expression in the vocabulary of the representational system. ²²

El vocabulario del sistema representacional recibe el nombre de *mentalese* o lenguaje del pensamiento. Así, el proceso de comprensión de una frase consiste en traducirla a su correspondiente representación en el lenguaje del pensamiento. Esta representación será muy parecida, en lo que a los elementos y estructura se refiere, a la estructura superficial de la frase en el lenguaje natural. ²³

Los conceptos del sistema representacional establecen relaciones con otros conceptos por medio de los llamados *postulados menta-*

²¹ La teoría de los postulados mentales (J. D. Fodor, J. A. Fodor & M. Garrett) vio la luz en 1975. Es por tanto anterior a algunas de las teorías ya revisadas. Rompemos aquí deliberadamente el orden cronológico de nuestro estudio por cuanto dicha teoría constituye la base cognitiva de la propuesta de Sperber & Wilson (1986) acerca de los conceptos, propuesta que será tratada inmediatamente después.

²² J. D. Fodor, J. A. Fodor & M. Garrett (1975), pág. 525.

²³ Para un mayor detenimiento en el estudio de la noción de lenguaje del pensamiento, vease J. A. Fodor (1990) y D. Braddon-Mitchell & J. Fitzpatrick (1990).

les; por medio de éstos, el concepto **HORSE** se hallaría relacionado con otros conceptos, por ejemplo **ANIMAL**. Es decir, lo que los *postulados mentales* representan son las propiedades lógicas de los conceptos, que aunque no constituyen por sí solas una “definición” exhaustiva del concepto, sí permiten que ésta se complete posteriormente por medio de una serie de inferencias.

Otra de los aspectos de la teoría de Fodor que ha provocado mayor controversia entre sus colegas ha sido su afirmación de que todos los conceptos simples no analizables son innatos. El aprendizaje de los conceptos lleva consigo un proceso de formación y confirmación de hipótesis y Fodor considera que para construir las hipótesis que funcionan como premisas se ha de disponer con anterioridad del concepto que se “está aprendiendo”. No se trata de “aprender” en el sentido más literal del término, sino de estructurar la realidad que la experiencia nos presenta conforme a un concepto del que ya disponemos para ponerlo en correspondencia con un elemento léxico que le dé nombre. Una consecuencia de este mecanismo será que los conceptos que un niño, por ejemplo, adquiera, estarán en parte determinados por la forma en que la comunidad o sociedad en que se desarrolle estructure la realidad. Fodor concluye de esto que los conceptos son innatos, pero también están especificados culturalmente.

Este primer mecanismo de “adquisición” de conceptos con la colaboración de la experiencia es considerado por Fodor un proceso *bruto-causal* y es aplicable a aquellos conceptos simples y no analizables. Frente a este proceso se hallan los mecanismos de tipo *racional-causal* que se encargan de construir conceptos complejos mediante la combinación de conceptos simples. Fodor describe este tipo de adquisición de conceptos como construcciones lógicas y sistemas de formación y confirmación de hipótesis. Sperber & Wilson (1986) no ven muy claro este último caso ya que, según ellos, un concepto complejo como **LONG RED COAT** puede ser, bien activado por un estímulo en el entorno, bien construido por medio de combinaciones de los conceptos y las palabras del lenguaje natural que van con ellos; por ello, la necesidad

de acudir a un sistema de formación y confirmación de hipótesis no está clara para Sperber y Wilson, así como tampoco qué tipo de hipótesis serían las utilizadas.

La clave fundamental de la teoría cognitiva de Fodor se encuentra en la distinción que él establece entre comprender una frase y los procesos mediante los cuales realizamos inferencias a partir de ella. Esta distinción es paralela a los dos tipos de sistema que Fodor reconoce en el sistema cognitivo humano: los *sistemas modulares* y los *centrales*. Los sistemas modulares son los procesos perceptuales que, según Fodor:

...tend to be input driven, very fast, mandatory, superficial, encapsulated from much of the organism's background knowledge, largely organized around bottom-to-top information flow, largely innately specified (...) and domain specific.²⁴

Los sistemas centrales, por el contrario, son todo aquello que los sistemas modulares no son:

(...) slow, deep, global rather than local, largely under voluntary (or, as one says, "executive") control, (...) neither bottom-to-top nor top-to-bottom in their modes of processing, but characterized by computations in which information flows every which way. Above all, they are methodologically unencapsulated.²⁵

La facultad del lenguaje está a caballo entre esos dos sistemas y muestra las dos formas de funcionamiento según la tarea que se reali-

²⁴ J. A. Fodor (1985), pág. 201.

²⁵ J. A. Fodor (1985), pág. 202. Para una visión más detallada de los sistemas modulares y centrales y su funcionamiento, véase J. A. Fodor (1983), págs. 47-100 y 101-118 respectivamente.

ce. Por un lado, la recuperación de la definición de un elemento léxico tendrá lugar durante los procesos de input, los modulares, y mostrará las características de esos procesos. Mientras que por otro lado, una vez que un elemento léxico o una frase se haya comprendido, las inferencias que se realicen a partir de ella serán llevadas a cabo por los sistemas centrales y exhibirán las características que le son propias. Lo que Fodor sugiere es que los sistemas modulares de procesamiento del lenguaje, al ser encapsulados y no tener acceso a la totalidad de los conocimientos contextuales, no generan un análisis semántico completo de los elementos léxicos, sólo una forma lógica semánticamente incompleta en la mayoría de los casos.

Aunque Sperber & Wilson (1986) hacen alguna anotación a la teoría de Fodor, consideran que es la teoría que proporciona una base más coherente para el desarrollo de un estudio pragmático-cognitivo válido de las representaciones mentales y los conceptos en particular y de la comunicación humana en general. Hablamos de la teoría de la Relevancia, propuesta por Sperber & Wilson (1986) y de la que nos ocupamos a continuación.

Sperber y Wilson y la teoría de la relevancia

La idea clave de la cognición humana, según Sperber y Wilson (a partir de ahora S&W), se halla en un sólo principio: la *relevancia*. Los seres humanos prestamos más atención a unos fenómenos que a otros, los representamos de una forma determinada, accedemos a cierta información con mayor rapidez que a otra, etc. Es decir, el ser humano tiende a prestar atención al fenómeno más relevante para él en un momento específico. El hombre y la comunicación humana funcionan según este principio, al igual que nuestra organización conceptual también está estructurada en relación con el grado de relevancia que adjudiquemos a los fenómenos que el entorno nos presenta.

La propuesta acerca de los conceptos de S&W está anclada, como ya hemos dicho, en la teoría de Fodor sobre los postulados men-

tales y la modularidad de la mente. Un concepto, según S&W (1986), dispone de una especie de etiqueta que cumple dos funciones principales; por una parte, es un constituyente de las representaciones conceptuales (los pensamientos, oraciones en el lenguaje del pensamiento, etc); y por otra, aparece en la memoria como una especie de *encabezamiento* bajo el cual se hallan almacenados varios tipos de información para su más rápido acceso. Así, cuando procesamos una proposición que contiene un concepto determinado, disponemos de acceso directo e inmediato a toda la información almacenada bajo el encabezamiento del mismo. Los tres tipos de información de que disponemos en un concepto son: la entrada léxica, la lógica y la enciclopédica.

La *entrada léxica* contiene información acerca de la palabra que designa al concepto en un lenguaje natural. Aquí encontraríamos información de tipo sintáctico y fonológico. La entrada léxica, es por tanto, la que establece el vínculo entre las palabras y los conceptos que éstas denotan.

La *entrada lógica* contiene lo que Fodor (1983) llamaría *postulados mentales* y que S&W (1986) llaman *reglas de inferencia*. Son un conjunto de reglas deductivas que describen formalmente un grupo de premisas y conclusiones. El interés de estas reglas estriba en que las empleamos de modo inconsciente y espontáneo. Es importante señalar que el tipo de inferencias que, según S&W, se llevan a cabo en la comprensión verbal son *inferencias no-demostrativas*²⁶, es decir, inferencias en las que la verdad de las premisas sólo hacen *posible* la verdad de la conclusión. Por ejemplo, de una serie de premisas como:

- (a) Pepe es andaluz
- (b) Los andaluces cantan flamenco

podemos llegar a la conclusión:

Pepe canta flamenco

²⁶ Cf. D. Sperber & D. Wilson (1986: 65-71).

pero la verdad de la conclusión no está garantizada, ni tampoco es la única; es sólo la más probable. La deducción, mediante la cual formamos nuevos supuestos de forma inconsciente y espontánea, es un proceso clave en la inferencia no-demostrativa. El mecanismo de la deducción nos permite extraer más y más información de nuestra mente, combinarla con nueva información adquirida y sacar el máximo partido cognitivo de nuestros conocimientos. El sistema deductivo que S&W proponen no funciona con reglas de la lógica estándar, sino con reglas de eliminación que aparecen junto a los conceptos²⁷ y que serían las únicas empleadas:

They apply only to sets of premises in which there is a specified occurrence of that concept, and yield only conclusions from which that occurrence has been removed.²⁸

Un ejemplo de este tipo de reglas es la *regla de eliminación de y*, aunque existen muchas otras:

(a) Entrada: (P y Q) (b) Entrada: (P y Q)
 Salida: P Salida: Q

La entrada lógica de un concepto puede proporcionar una “definición” completa (en el sentido cognitivo) de un concepto y entonces hablaremos de un concepto *definido*, o puede que la “definición” facilitada no esté completa, y se tratará por tanto de un concepto *indefinido*. También existen conceptos que, según S&W, carecen de entrada lógica como por ejemplo los nombres propios, que sólo tienen entradas enciclopédicas.

²⁷ El sistema deductivo que se propone funciona con una serie de premisas de las que derivará el máximo número posible de conclusiones. Si las reglas utilizadas fueran las de la lógica estándar, el número de conclusiones sería infinito y las operaciones nunca terminarían, seguirían indefinidamente.

²⁸ Sperber & Wilson (1986), pág. 86.

Por último, la *entrada enciclopédica* de un concepto, contendría toda aquella información, principalmente de tipo perceptual, que caracterizaría al objeto que el concepto representa (su extensión y/o denotación, información de tipo visual, etc). Bajo esta entrada también se almacenaría cualquier información nueva adquirida sobre un concepto proveniente de deducciones posteriores o de la interacción con otros conceptos, información que traería consigo una modificación en nuestros conocimientos y representaciones. Por ejemplo, la entrada enciclopédica de **TORERO** contendría información acerca de cómo visten, cómo actúan, su aspecto físico, etc y también información de tipo conceptual: si nos gustan o no, si admiramos su trabajo, etc. No todos los conceptos tienen entrada enciclopédica; algunos como **Y** no tienen ya que carecen de extensión.

Hasta aquí la caracterización que S&W proponen para los conceptos. Pero se da el caso que a veces una palabra comunica algo diferente a lo que su forma lingüística refleja. Es la distinción de Fodor (1983) entre sistemas modulares y centrales, entre lo que es la comprensión de una frase y las inferencias que realizamos a partir de ella. El desnivel que existe entre lo codificado en la forma lingüística y lo que es realmente comunicado se salva por medio de las inferencias, que a su vez dependen de tres factores no lingüísticos: las suposiciones contextuales, las reglas de inferencia y ciertos principios pragmáticos. Coincidimos con S&W al considerar esta propuesta como la solución a muchos de los problemas que han preocupado a lingüistas y psicólogos desde las primeras teorías descomposicionalistas. La clave de muchas de las inconsistencias con las que nos enfrentamos al clasificar las categorías no reside en que ciertos conceptos sean semanticamente incompletos o indeterminados, sino en el hecho de que necesiten de una teoría pragmática adecuada para determinar su significado en el contexto de uso. Tomemos como ejemplo el caso de **BACHELOR** que tanto ha preocupado a los estudiosos. El argumento en contra de que los conceptos tienen condiciones necesarias y suficientes afirma que **BACHELOR** no puede tener esas condiciones porque, por ejemplo, en el caso de **POPE**, dudamos en aplicarle dicho concepto ya que no esta-

mos seguros del valor veritativo de tal relación. Según S&W, la razón no es esa: la gente no llama “soltero” al Papa, no porque duden de la veracidad de esa afirmación, sino porque no es **relevante**. Lo que ocurre, es que un concepto que normalmente engloba un número de objetos, a veces ve reducido su ámbito de aplicación, no por razones semánticas sino pragmáticas. No será relevante llamar “soltero” al Papa ya que el esfuerzo que necesitaremos para procesar el enunciado no se verá compensado por los efectos contextuales que obtendremos de ella.

Antes de seguir adelante es importante establecer los dos tipos de relación que pueden existir entre un concepto y el objeto o estado de cosas que representa. En primer lugar, una representación puede ser una *descripción* de un objeto o un estado de cosas:

It can represent some state of affairs by virtue of being true of that state of affairs. In this case we will say that the representation is a description. ²⁹

El concepto **BACHELOR**, que hemos visto anteriormente, está usado descriptivamente. Y en segundo lugar, un concepto puede representar, no un objeto en el mundo real, sino algo que se le asemeje, o bien un pensamiento del hablante. Se trataría de una representación de otra representación. En este caso, el concepto tendría un uso *interpretativo*:

Utterances represent not only states of affairs but also thoughts of the speaker; thoughts may be entertained not only as descriptions of states of affairs but also as representations of further thoughts. Let us call this type of representation interpretative (...)³⁰

Un ejemplo de uso interpretativo sería por ejemplo la metáfora; cuando leemos en un poema *cabellos de oro*, el que habla no se com-

²⁹ Sperber & Wilson (1987), pág. 707.

³⁰ Wilson & Sperber (1988), pág. 133.

promete con la verdad de la frase ya que no está describiendo la realidad sino interpretándola. En virtud de la semejanza entre el tono rubio del cabello y el mineral precioso, el campo de aplicación del concepto **ORO** se extiende para que pueda referir a otros objetos que inicialmente no estaban dentro de su territorio, como en este caso **CABELLOS**. Al igual que en el ejemplo anterior, el concepto comunica más de lo que lingüísticamente significa, y ésto ha de ser determinado pragmática y no semánticamente.

Conclusiones

Estas son algunas de las posibles aplicaciones de la Teoría de la Relevancia al estudio de los conceptos y representaciones mentales. Uno de los aciertos de S&W es haber reconocido la posibilidad de que nuestros conceptos sean representados de dos formas diferentes que funcionan de forma distinta. Por un lado, la información enciclopédica, que es representacional y sobre la que operan las reglas deductivas, y por otro, la información lógica que es computacional y está constituida por esas reglas deductivas que se aplican a los conceptos. Los problemas que teorías como la de los prototipos, o la de los modelos mentales, planteaban respecto a la "vulnerabilidad" de los conceptos ante factores externos, desaparecen gracias a esta distinción. Es la información enciclopédica, la que al ser una entrada abierta, mostrará variaciones dependiendo de los hablantes, la época, el lugar, etc. Pero las entradas lógicas, verdadero anclaje de los conceptos, constituyen clases pequeñas y finitas, que al ser cerradas, permanecerán relativamente constantes a lo largo del tiempo e independientemente del hablante.

El segundo acierto de la teoría, entre otros muchos, es haber planteado la cuestión de que la comunicación no es simplemente descriptiva, basada en condiciones veritativas, sino que también puede tener un uso interpretativo. A partir de esta afirmación y de la introducción de la pragmática como disciplina fundamental a la hora de determinar lo que ciertos conceptos comunican, S&W aportan soluciones válidas para algunos de los problemas que aquejaban al tema de la categorización desde mucho tiempo atrás.

BIBLIOGRAFIA

- ATRAN, S. (1989), "Basic conceptual domains", *Mind and Language*, 4, págs. 7-16.
- BETCHEL, W. & ABRAHAMSEN, A. (1991), *Connectionism and the Mind: An Introduction to Parallel Processing in Networks*, Basil Blackwell, Oxford.
- BOGDAN, R. (1989), "What do we need concepts for?", *Mind and Language*, 4, págs. 17-23.
- BRADDON-MITCHELL, D. & FITZPATRICK, J. (1990), "Explanation and the language of thought", J. Fetzer (ed.), *Epistemology and Cognition*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, págs. 35-61.
- CLARK, H. & CLARK, E. (1977), *Psychology and Language: An Introduction to Psycholinguistics*, Harcourt Brace Jovanovich, Inc., New York.
- COLLINS, A. & QUILLIAN, M. (1972), "How to Make a Language User", E. Tulving & W. Donaldson (eds.), *Organization and Memory*, Academic Press, New York.
- DAMASIO, A. (1989), "Concepts in the brain", *Mind and Language*, 4, págs. 24-28.
- FAUCONNIER, G. (1985), *Mental Spaces*, The MIT Press, Cambridge.
- FODOR, J.A. (1975), *El Lenguaje del Pensamiento*, traducido por Jesús Fernández Zulaica (1984), Alianza Editorial, Madrid.
- FODOR, J.A. (1981), *Representations*, Harvester Press, Hassocks, Sussex.
- FODOR, J.A. (1983), *The Modularity of Mind: An Essay on Faculty Psychology*, The Mit Press, Cambridge.
- FODOR, J.A. (1985), "Précis of The Modularity of Mind", *Behavioral and Brain Sciences*, 8, págs. 1-42.
- FODOR, J.A. (1990), "Why there still has to be a language of thought", W. Lycan (ed.), *Mind and Cognition: A Reader*, Basil Blackwell, Oxford, págs. 282-99.

- FODOR, J.A., GARRETT, M., WALKER, E. & PARKES, C. (1980), "Against definitions", *Cognition*, 8.3, págs. 263-367.
- FODOR, J.A. & PYLYSHYN, Z. (1988), "Conexionism and cognitive architecture: A critical analysis", *Cognition*, 28, págs. 3-71.
- FODOR, J.D. (1977), *Semantics: Theories of Meaning in Generative Grammar*, Harvester Press, Hassocks, Sussex.
- FODOR, J.D., FODOR, J.A. & GARRETT, M. (1975), "The psychological unreality of semantic representations", *Linguistic Inquiry*, 4, págs. 515-31.
- JOHNSON-LAIRD, P. (1980), "Mental models in cognitive science", *Cognitive Science*, 4, págs. 71-115.
- JOHNSON-LAIRD, P. (1981), "Mental models of meaning", A. Joshi, B. Webber & I. Sag (eds.), *Elements of Discourse Understanding*, C.U.P., Cambridge, págs. 107-23.
- JOHNSON-LAIRD, P. (1983), *Mental Models*, C.U.P., Cambridge.
- KATZ, J. (1972), *Teoría Semántica*, Trad. por Juan García Puente (1979), Ed. Aguilar, Madrid.
- KATZ, J. & FODOR, J.A. (1963), "The structure of a semantic theory", *Language*, 39, págs. 170-210.
- KRIPKE, S. (1972), "Naming and necessity", D. Davidson & G. Harman (eds.), *Semantics of Natural Language*, Reidel, Dordrecht.
- LAKOFF, G. (1987), *Women, Fire and Dangerous Things*, The University of Chicago Press, Chicago.
- LAKOFF, G. (1989), "Some empirical results about the nature of concepts", *Mind and Language*, 4, págs. 103-29.
- LAKOFF, G. & JOHNSON, M. (1980), *Metaphors We Live By*, University of Chicago Press, Chicago.
- LANGACKER, R. (1986), "Settings, participants and grammatical relations", *Proceedings of the Annual Meeting of the Pacific Linguistics Conference*, 2, págs. 1-31.

- LANGACKER, R. (1991), *Concept, Image and Symbol. The Cognitive Basis of Grammar*, Mouton de Gruyter, Berlin.
- MISNKY, M. (1977), "Frame system theory", P. Johnson-Laird & P. Wason (Eds.), *Thinking: Readings in Cognitive Science*, C.U.P., Cambridge.
- PUTNAM, H. (1975), "The meaning of 'meaning'", K. Gunderson (ed.), *Language, Mind and Knowledge, Minnesota Studies in the Philosophy of Science*, Vol.7., University of Minnesota Press, Minneapolis.
- QUILLIAN, M. (1968), "Semantic memory", M. Minsky (ed.), *Semantic Information Processing*, The MIT Press, Cambridge, págs. 227-70.
- ROSCH, E. (1973), "On the internal structure of perceptual and semantic categories", T. Moore (ed.), *Cognitive Development and the Acquisition of Language*, Academic Press, London, págs. 111-44.
- ROSCH, E. (1978), "Principles of categorization", in E. Rosch & B. Lloyd, *Cognition and categorization*, Erlbaum, Hillsdale, NJ., págs. 24-48.
- RUMELHART, D., LINDSAY, P. & NORMAN, D. (1972), "A process model for long-term memory", E. Tulving & W. Donaldson, *Organization and Memory*, Academic Press, New York, págs. 197-246.
- SCHANK, R. & ABELSON, R. (1977), "Scripts, plans and knowledge", P. Johnson-Laird & P. Wason (eds.), *Thinking. Readings in Cognitive Science*, C.U.P., Cambridge, págs. 421-32.
- SCHWARTZ, D., SPARKMAN, J. & DEESE, J. (1970), "The process of understanding and judgements of comprehensibility", *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 9, págs. 87-93.
- SMITH, E. (1989), "Three distinctions about concepts and categorization", *Mind and Language*, 4, págs. 57-61.
- SPERBER, D. & WILSON, D. (1986), *Relevance: Communication and Cognition*, Basil Blackwell, Oxford.

- SPERBER, D. & WILSON, D. (1987), "Précis of Relevance: Communication and Cognition", *Behavioral and Brain Sciences*, 10, págs. 697-754.
- SWINNEY, D. (1979), "Lexical access during sentence comprehension: (Re)considerations on context effects", *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 18, págs. 645-59.
- WILSON, D. & SPERBER, D. (1986), "Pragmatics and modularity", *Parasession on Pragmatics and Grammatical Theory*, Chicago Linguistics Society, Chicago.
- WILSON, D. & SPERBER, D. (1988), "Representation and relevance", R.M. Kempson, *Mental Representations: The Interface between Language and Reality*, C.U.P., Cambridge, págs. 133-53.
- WOODS, W. (1975), "What's in a link: Foundations for semantic networks", D. Bobrow & A. Collins, *Representation and Understanding: Studies in Cognitive Science*, Academic Press, London, págs. 35-82.