

Metáforas y significados no literales: tendencias recientes en la investigación neuropsicológica¹

Mauricio Molina-Delgado
Instituto de Investigaciones Psicológicas
Universidad Costa Rica.

Dirección postal: Instituto de Investigaciones Psicológicas,
Universidad de Costa Rica, 11501-2060
Ce: orescu@yahoo.com

Resumen. *Objetivo.* Realizar una revisión de las investigaciones recientes sobre el procesamiento de metáforas y significados no literales desde una perspectiva neuropsicológica. *Procedimiento.* Se realizan consideraciones teóricas sobre las investigaciones, se señalan tendencias y posibles líneas de investigación para el futuro. *Conclusión.* Existe poca coherencia en el tratamiento del tema, dado que frecuentemente se analizan fenómenos que si bien están relacionados no son propiamente metáforas. Se evidencia un total divorcio respecto a las teorías de corte cognitivo.

Palabras clave: metáfora, polisemia, cognición, neuropsicología.

Abstract. *Objective.* The author makes a survey of the recent research in metaphors and non-literal meaning from a neuropsychological perspective. *Procedure.* A theoretical evaluation is made, different tendencies are identified and possible lines of research for the future are considered. *Conclusion.* Typically, related phenomena are confused with metaphors. There is a total divorce between neuropsychological and cognitive approaches.

Key Words: Metaphor, polysemy, cognition, neuropsychology.

¹ Este artículo fue desarrollado como producto secundario de una investigación realizada con apoyo de la Fundación para las becas estatales de Grecia (IKY) y la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Costa Rica.

Introducción

Los primeros intentos sistemáticos por abordar el tema de la metáfora provienen de la filosofía y están contenidos en *La Poética* (Aristóteles, 1976) y *La Retórica* (Aristóteles, 2004) de Aristóteles. Posteriormente estas disciplinas entran en un claro proceso de decadencia (Ricoeur, 1993) y los estudios sobre la metáfora se focalizan cada vez más en el ámbito estrictamente literario (Barthes, 1974). A partir de allí el tema tiende a desaparecer dentro del discurso filosófico, tendencia que se ve acentuada con el advenimiento del positivismo lógico en los siglos XIX y XX.

Un proceso similar ocurre dentro de la psicología. Ciertamente el interés por la metáfora se manifiesta tempranamente dentro del psicoanálisis, el cual postula relaciones de tipo metafórico donde el contenido manifiesto de los sueños (Freud, 1981a) o los síntomas de la neurosis (Freud, 1981b) juegan el papel de lo que contemporáneamente se denomina vehículo. Sin embargo, el abordaje cognitivo del tema se ve retrasado por el silencio en que cae la disciplina durante el apogeo conductista (Billow, 1977). También los lingüistas fueron reticentes a estudiar este tópico, considerándolo a menudo como un fenómeno pragmático, fuera de los límites de su disciplina (Sadock, 1980).

El desdén por el estudio sistemático del lenguaje metafórico ha resultado en un sesgo importante dentro de las disciplinas que estudian los fenómenos cognoscitivos. Así, existe una tendencia marcada a estudiar solamente los aspectos literales del lenguaje y las formas más rígidas de la cognición. Esto resulta particularmente grave si se considera que gran parte de los procesos involucrados en la comunicación humana (Johnson & Lakoff, 1980) así como en la solución de problemas complejos (Lakoff & Johnson, 1999) parecen ser de naturaleza metafórica.

Un renovado interés por estudiar sistemáticamente a la metáfora se presenta a partir de filósofos como Richards (1965) y Black (1980, 1981), sin embargo la ausencia de estudios empíricos representa un vacío que hasta muy recientemente empieza a solventarse (Johnson, 1995).

Las investigaciones neuropsicológicas sobre la metáfora son relativamente recientes y escasas. Sin bien Jakobson (1995) ensaya algunas especulaciones al respecto, es con Gardner (1982) que se muestra un intento más sistemático por estudiar el papel del cerebro en la producción artística y específicamente en la comprensión de metáforas (Gardner, 1977 en Zaidel & Kashner, 1989). A partir de allí, una de las preocupaciones centrales en los estudios neuropsicológicos será la lateralidad, es decir, la búsqueda de asimetrías en cuanto a la activación de los hemisferios cerebrales dentro de la interpretación de metáforas.

Por otra parte, existe una buena cantidad de investigaciones psicológicas sobre la metáfora que han sido desarrolladas desde una perspectiva

cognoscitiva. Dichas investigaciones se caracterizan por el estudio de los procesos involucrados en la comprensión de metáforas, sin intentar establecer correlaciones entre estas funciones y su localización cerebral. Considerando que se trata de 2 enfoques que han sido desarrollados independientemente, es de particular interés considerar integrar los resultados de ambos. Así, el objetivo de la presente revisión será analizar el panorama que los estudios neuropsicológicos arrojan sobre el procesamiento de metáforas y encontrar puntos de contacto con los hallazgos del enfoque cognoscitivo.

Teorías cognitivas sobre la metáfora

Dos explicaciones principales han sido propuestas para explicar los mecanismos involucrados en la comprensión y producción de metáforas. El primero es el llamado modelo de la metáfora conceptual, el cual propone que existe una representación del conocimiento de naturaleza analógica o metafórica previa a la producción o interpretación de metáforas lingüísticas (Lakoff & Johnson, 1980; Lakoff, 1987; Gibbs, 1992, 1996, 2002). Estas estructuras explicarían el que distintas metáforas lingüísticas parezcan tener una raíz conceptual común que los autores llaman metáfora conceptual (Lakoff & Johnson, 1980). Por ejemplo, las metáforas lingüísticas (2) y (3) parecen corresponder a la misma metáfora conceptual (1):

- (1) LAS IDEAS SON COMIDA.
- (2) La clase fue un manjar.
- (3) No puedo digerir la idea.

Por otra parte, una segunda explicación llamada modelo de inclusión de clase, rechaza la noción misma de representación metafórica y sostiene que las metáforas son procesadas como enunciados de inclusión de clase, donde se crearía una categoría *ad hoc* cuyo prototipo (Rosch, 1973) sería el segundo término de la metáfora (Glucksberg & Keysar, 1990). Así, la metáfora *Los cigarros son bombas de tiempo*, crearía una nueva categoría carente por tanto de un nombre previo, la cual agruparía a todas las cosas que pueden provocar un daño fatal de un momento a otro sin que nadie lo espere. El segundo término de la metáfora (denominado vehículo), en este caso *bombas de tiempo*, funcionará como prototipo de la clase. Puesto que la categoría carece de un nombre previo, dicho término asume simultáneamente el papel de nombre de la clase. De esta forma, la expresión metafórica *Los cigarros son bombas de tiempo*, sería interpretada en el sentido de que *los cigarros* son miembros de la clase denominada para la ocasión *bombas de tiempo*.

Algunos lingüistas han propuesto que las metáforas son semánticamente anómalas, de modo que durante una primera fase debe fracasar el intento de

producir una interpretación literal de las mismas siendo entonces necesario recurrir a la búsqueda de una segunda interpretación no literal (e.g. Searle, 1980). Sin embargo, tanto el modelo de la metáfora conceptual como el de inclusión de clase, así como la mayoría de los enfoques más recientes, asumen que las metáforas son procesadas en una única fase. Dicho supuesto tiene sustento en diversos estudios empíricos que muestran que los tiempos necesarios para interpretar una metáfora no son superiores a los requeridos en el caso de una frase literal (e.g. Ortony, Schallert & Reynolds, 1978; ver también Gibbs, 2002). A pesar de esto, Giora y Fein (1999) sostienen con su teoría de *saliencia graduada* que los estudios anteriores se ven afectados por el nivel de familiaridad de la metáfora, de modo que si se emplean metáforas poco familiares sí se obtienen tiempos de respuesta superiores. Estos autores efectivamente encuentran confirmación empírica para su tesis. Esto no significa que la labor de interpretación de metáforas se lleve a cabo en dos etapas, sino simplemente que conforme disminuye la familiaridad de una metáfora su interpretación requiere de un esfuerzo cognitivo extra.

Hemisferio derecho y su papel en el procesamiento del lenguaje

Hasta hace poco tiempo se pensaba que el papel del hemisferio derecho en el procesamiento del lenguaje era irrelevante. Existe evidencia reciente de la importancia del hemisferio derecho en distintos aspectos de la actuación (*performance*) lingüística de nivel narrativo, tales como comprensión de historias, de chistes y solicitudes indirectas (Shields, 1991; Andrewes, 2001). Estos avances permiten pensar que el hemisferio derecho puede tener alguna preponderancia en el manejo de metáforas.

Por otra parte, aunque es ya un lugar común y sin duda una sobre simplificación el relacionar el hemisferio derecho (HD) con los aspectos holísticos, intuitivos y creativos, ciertamente existen algunas correlaciones que apuntan en esa dirección (Kandel, Schwartz & Jessell, 1997).

Existen otros indicios que indirectamente relacionan el hemisferio derecho y las metáforas. En primer lugar, aunque no hay consenso al respecto, algunos autores consideran que los aspectos de la pragmática son fundamentales en las metáforas (Anaki, Faust & Kravetz, 1997), mientras que existe evidencia de que daños en el hemisferio derecho afectan el nivel pragmático del lenguaje. Finalmente, tenemos estudios que sustentan la intuición de que las metáforas tienen una función emocional (Gibbs, 2002), lo cual coincide con algunos débiles indicios de que el hemisferio derecho está más involucrado con las emociones (Frijda, 1986).

Asimetrías hemisféricas y metáforas

Winner y Gardner (1977 en Brownell, et.al., 1990) analizan frases que pueden ser interpretadas tanto figurativa como literalmente, tales como *The man has a heavy Heart*. Mediante el paradigma de *sentence-matching* encuentran que pacientes con daño en el hemisferio derecho se desempeñan pobremente en esta tarea, mientras que aquellos con daño en el hemisferio izquierdo lo hacen relativamente bien. Myers y Linebaugh (1977 en Brownell, et al., 1990) también reportan deficiencias en la comprensión de frases idiomáticas en pacientes con daño en el HD².

Brownell, Potter, Michelow y Gardner (1984 en Brownell, et al., 1990) han estudiado la sensibilidad metafórica en palabras sueltas. A un grupo de pacientes con daño en el HD (hemisferio derecho) y el HI (hemisferio izquierdo) se les dieron triadas de adjetivos, tomando todas las posibles combinaciones de la siguiente lista: *warm, loving, cold, hateful, deep, wise, shallow y foolish*. Algunos de los adjetivos estaban relacionados en cuanto al significado metafórico de uno de ellos, por ejemplo *warm* está metafóricamente relacionado con *loving*. Otra posible relación se da entre antónimos como *wise* y *foolish*. Los sujetos debían escoger en cada triada el par de adjetivos que consideraban más relacionados. Un grupo control, sin daño cerebral tendió a utilizar ambos criterios, pero en el grupo con daño en el HD utilizaron el criterio de antonimia pero no el de equivalencia metafórica. Los pacientes con daño en el HI, contrariamente, utilizaron el criterio de equivalencia metafórica pero mostraron problemas con el otro criterio.

Aunque el estudio de Brownell et al. (1984 en Brownell, et al., 1990) sugiere la implicación del HD en la comprensión de significados metafóricos en palabras sueltas, dos fenómenos ocurren paralelamente, confundiendo así los efectos: el uso de significados secundarios y el de significados propiamente metafóricos. En otras palabras, el déficit encontrado en pacientes con daño en el HD podría caracterizarse como incapacidad para acceder a significados secundarios de una palabra o como un déficit específico del procesamiento metafórico. La primera explicación, además tendría la ventaja de dar cuenta de otros fenómenos a nivel narrativo como los señalados problemas en la comprensión de chistes (Bihrlé, Brownell, Powelson & Gardner, 1986 en Brownell, et al., 1990) y palabras ambiguas en contexto (Foldi, 1987 en Brownell, et al., 1990). Por esta razón, y centrándonos nuevamente en el nivel de palabras individuales, se requiere analizar separadamente dos fenómenos: el de la metáfora y el de la polisemia (o de homonimia). Como puede verse en las discusiones desarrolladas entre Gibbs (1996) y Murphy (1996, 1997), esta distinción no es siempre clara.

² Gibbs (2002) considera a las frases idiomáticas como representadas en forma metafórica en la mente, contra la opinión de que éstas fueron metáforas pero hoy son metáforas muertas.

Brownell, Simpson, Bihrlé, Potter y Gardner (1990) con el fin de despejar las dudas señaladas, utilizan una tarea similar en la que, además de 16 triadas de adjetivos se emplearon 16 triadas de sustantivos. Cada triada de adjetivos o sustantivos estaba compuesta por los siguientes elementos: a) un objetivo (*target*) que tiene al menos dos significados, b) un sinónimo de uno de los significados secundarios (menos frecuentes) del objetivo, y c) otro adjetivo o sustantivo relacionado (aunque no mediante sinonimia) con el significado principal del objetivo (más frecuente). La tarea consistía en seleccionar para cada triada el par de elementos relacionados en cuanto a significado, es decir, los elementos a y b. Para las triadas de adjetivos a y b estuvieron siempre relacionados metafóricamente, mientras para sustantivos a y b la relación siempre fue de polisemia.³

Los siguientes son ejemplos de posibles triadas de adjetivos y sustantivos:

- | | | |
|---------------------|-----------------|---------------------|
| a) Profundo (deep) | b) Sabio (wise) | c) Lago (lake) |
| a) Volumen (volume) | b) Libro (book) | c) Estéreo (stereo) |

Tanto los pacientes con daño en el hemisferio derecho (DHD) como aquellos con daño en el hemisferio izquierdo (DHI) tuvieron un rendimiento inferior al de un grupo control, tanto para los adjetivos metafóricos como para los sustantivos no metafóricos. Siendo los de daño en HI afásicos, este resultado no es particularmente informativo, pero para el grupo con daño HD esto sugiere un déficit general en la interpretación de significados secundarios, más allá de si estos son literales o no. Por otra parte, en el grupo DHI no se presentaron diferencias significativas entre el rendimiento para los adjetivos metafóricos y para los sustantivos no metafóricos, pero en el grupo DHD estas diferencias fueron claras. Esto muestra adicionalmente al déficit general relacionado con la polisemia, un déficit específico relacionado con el procesamiento de significados no literales.

Similares resultados han sido obtenidos con sujetos sin daño cerebral. En el estudio de Anaki et al. (1998) a un grupo de hablantes nativos del hebreo se les proyectó sobre una pantalla una serie de palabras con significados múltiples (literales y metafóricos) como estímulos de *priming* (condición de prime) o simplemente la palabra LISTO (condición neutral). Posteriormente, con un retraso de 100 ms (condición *short SOA*) o 700 ms (condición *long SOA*) se proyectaba el estímulo objetivo hacia el campo visual derecho o el campo visual izquierdo. El estímulo objetivo, además,

³ Un problema evidente de esta investigación es que la categoría gramatical de los estímulos (sustantivo-adjetivo) está completamente confundida con la naturaleza de la relación (literal-metafórica). Los autores, sin embargo, justifican esta decisión en otras investigaciones que demuestran que ambos hemisferios son mejores para procesar sustantivos que adjetivos (Zaidel, 1988) y que ambos hemisferios son similares en cuanto al procesamiento de adjetivos (Brownell, et al., 1984 en Brownell, et al., 1990)

podía ser una palabra relacionada con el significado literal del *prime*, una palabra relacionada con el significado metafórico del *prime*, una palabra no relacionada con el *prime* o bien un grupo de letras ordenadas aleatoriamente que no constituía una palabra. La tarea de los participantes era indicar en cada caso si el *target* era o no una palabra. Posteriormente fueron analizados tanto los tiempos de respuesta como los porcentajes de acierto. Los resultados confirmaron, en el caso de *short SOA* efectos de facilitación (principalmente en cuanto a los tiempos de respuesta) para *targets* relacionados metafóricamente en ambos campos visuales pero para los *targets* relacionados literalmente, únicamente en el caso del CVD/HI (campo visual derecho/hemisferio izquierdo). Para *long SOA*, se encontró un patrón similar en el caso del CVI/HD pero no así para CVD/HI. En este último caso, solamente se presentó facilitación en el caso de los *targets* relacionados literalmente.

Los resultados de Brownell et al. (1990) y Anaki et al. (1998) convergen en cuanto muestran un papel preponderante del hemisferio derecho en el procesamiento de significados metafóricos. Además, el último estudio da un panorama más completo, sugiriendo que inicialmente el hemisferio izquierdo y el hemisferio derecho poseen representaciones similares de los significados metafóricos. En etapas posteriores, en el hemisferio izquierdo parece darse un proceso de selección de significados, manteniendo únicamente el significado literal. Esta explicación es coherente con los hallazgos citados anteriormente, los cuales muestran tiempos de respuesta no significativamente mayores en el procesamiento de metáforas respecto de los necesarios en el caso de frases literales (Gibbs, 2002)⁴. Sin embargo, esto no ayuda para decidirse entre la teoría de la metáfora conceptual y la de inclusión de clase, ya que ambas mantienen el mismo compromiso en cuanto a postular una sola etapa de procesamiento.

En un estudio similar, Burgess y Simpsons (1988 en Brownell, et al., 1990) encuentran un patrón similar en cuanto al procesamiento de palabras ambiguas, con significados dominantes y no dominantes de carácter literal. La diferencia más importante entre este estudio y el de Ananki, et al. (1998) es que para la ambigüedad léxica se encontró que bajo el procesamiento automático (*short SOA*) el hemisferio derecho también facilitaba el reconocimiento del significado dominante.

Otros estudios han abordado el tema de la ambigüedad léxica dentro del contexto de la oración. Faust y Chiarello (1998) han encontrado resultados que confirman los hallazgos cuando se utilizaron como estímulos

⁴ Por otra parte, tampoco la teoría de sapiencia graduada de Giora y Fein (1999) es necesariamente opuesta a la explicación anterior. El hecho de que la mayoría de la investigación provenga de estudios a nivel de palabra y no de frase, así como la tendencia en el resto de los casos a usar frases estereotipadas y no novedosas, dificulta emitir un juicio al respecto.

palabras sueltas, como en Brownell, et al. (1990) y Anaki et al. (1998). En este estudio, Faust y Chiarello utilizaron como *primes* un grupo de oraciones cuya palabra final era ambigua, el contexto de la oración sin embargo, aclaraba su significado. Estos fueron presentados de forma central. Los *targets* eran palabras que podían estar relacionadas con el significado dominante, con un significado subordinado o no estar relacionadas, y nuevamente fueron presentados al CVD o al CVI. Por ejemplo, para el *prime segundo*, tendríamos respectivamente los *target tiempo, número y sonido*. Además, las oraciones podían ser consistentes con el significado literal o con subordinado, por ejemplo, las siguientes

- a) No podía esperar ni un segundo
- b) Estaba en al fila y era segundo

Los participantes fueron también hablantes nativos del hebreo sin daño cerebral y nuevamente la tarea consistió en reconocer si el *target* era o no una palabra. Se empleó un SOA de 900 ms. entre la presentación del *prime* y el *target*. Cuando el *target* fue presentado al CVD/HI y el contexto de la oración favorecía el significado principal, se dio facilitación solamente para las palabras relacionadas con el significado dominante. Contrariamente si la oración favorecía el significado subordinado, se dio facilitación para el *target* relacionado con dicho significado. Esto favorece la tesis de que a 900 ms. el hemisferio izquierdo ya ha seleccionado el significado de palabras ambiguas de acuerdo al contexto de la oración y ha desactivado significados alternos. Sin embargo, no ocurre lo mismo con el hemisferio derecho, pues cuando la exposición se dio en el CVI/HD la facilitación para los significados dominantes y subordinados se dio independientemente del contexto de la oración.

Algunos resultados claros aparecen a partir de los estudios de Anaki, et al. (1998); Faust y Chiarello (1998); y Brownell, et al. (1990). Estos estudios sugieren que inicialmente el hemisferio izquierdo, bajo condición automática, maneja una representación de los significados dominantes, subordinados (literales) y metafóricos. Posteriormente, se da un proceso selectivo que desactiva en el HI aquellos significados (subordinados o dominantes) que no son favorecidos por el contexto, o en ausencia de algún contexto (en tareas de reconocimiento de palabras sueltas) se desactivan sencillamente los significados subordinados y metafóricos. Sin embargo, el HD guarda una representación de estos significados que elimina el HI. No está tan claro, sin embargo, si el HD también mantiene los significados que el HI selecciona. De este modo, si posteriormente se requiere acceder nuevamente el significado que el HI ha eliminado (el subordinado, el metafórico o el que no favorece el contexto de la oración) no es necesario iniciar nuevamente el proceso pues existe una copia de este en el HD. Las teorías cognitivas

actuales de las metáforas enfatizan el hecho de que la interpretación de las metáforas no ocurre después de que una interpretación literal es realizada (Tourangeau & Sternberg, 1981, 1982; Glucksber & Keysar, 1990). Este punto es coherente con la teoría de los dos procesadores, expuesta anteriormente. Una interpretación alternativa de estos patrones es la de la teoría del déficit (Tomkings, 1998 en Klepousniotou, 2003), la cual propone que el HD es sencillamente más débil así que el HI almacena el significado principal. La mayoría de los resultados de diversos estudios, sin embargo, no respaldan esta posición.

Puesto que las investigaciones sugieren que el hemisferio derecho no utiliza procesamiento a nivel de mensaje (solo a nivel intraléxico) a la vez que reconocen su papel en cuanto al procesamiento del significado metafórico de palabras sueltas, parece haber un vacío a nivel de frases metafóricas. Aún es muy poca la investigación que se ha realizado al respecto. Algunos datos interesantes sin embargo, han sido obtenidos mediante el empleo del PET (Positron Emisión Tomography) que ha mostrado un incremento en la actividad del HD durante la comprensión de oraciones metafóricas respecto de oraciones literales (Botín, Corcovan, Stezi, Paulesu, Schenone, Scarpa, Frackowiak & Frith, 1994 en Anaki, Faust & Kravetz, 1998). Coulson y van Petten (2002) sin embargo, no encuentran diferencias entre los hemisferios en cuanto a los potenciales cerebrales relacionados a evento (PRE) cuando un grupo de sujetos leía frases metafóricas.

Un conjunto de resultados, sin embargo, lleva a conclusiones totalmente distintas respecto al papel del hemisferio derecho en el procesamiento de metáforas. Zaidel y Kasher (1989) analizan el desempeño de la memoria para pinturas realistas y pinturas no realistas,⁵ definidas estas últimas como aquellas donde aparecen representaciones imposibles de los objetos en el mundo conocido mediante la violación de leyes físicas. Una serie de pinturas de los dos tipos⁶ eran presentadas centralmente a un grupo de sujetos normales, los cuales tenían que tratar de recordarlas. Posteriormente otro grupo de cuadros era mostrado al CVI o al CVD y los sujetos debían reconocer en cada caso si el cuadro pertenecía o no al grupo original, analizándose posteriormente el porcentaje de aciertos y el tiempo de respuesta. Los autores encuentran que los sujetos recuerdan mejor (en latencia y en porcentaje de aciertos) las pinturas no realistas cuando estas son presentadas al hemisferio izquierdo que al derecho. Además, para el hemisferio izquierdo se evidencia una superioridad en el recuerdo, tanto para

⁵ Dado que los criterios empleados por Zaidel y Kasher (1989) no coinciden necesariamente con los propios de la historia del arte no usamos aquí el término surrealista que es precisamente el que utiliza el autor, a pesar de que en alguna medida la caracterización sí coincide con las manifestaciones pictóricas de dicho movimiento de vanguardia.

⁶ Entre las pinturas no realistas se utilizaron sobre todo obras de Magritte y Gallardo y entre las realistas otras de Renoir, Delveaux y el mismo Gallardo.

TR (tiempo de reacción) como para proporción de respuestas correctas, de pinturas no realistas respecto de pinturas realistas. Lo relevante respecto al tema de las metáforas aparece en posteriores experimentos, donde Zaidel y Kashner (1989) incluyen títulos para las pinturas, utilizando tanto títulos literales como metafóricos. Las pinturas con sus respectivos títulos son presentados centralmente, utilizándose 4 combinaciones de título-pintura: no realista-metafórico, no realista-literal, realista-metafórico, realista-literal. Los sujetos debían recordar tanto el título como la pintura, sin embargo, posteriormente solo el título era presentado al CVD o el CVI. Puesto que el hemisferio derecho es limitado en cuanto a procesamiento de lenguaje, se analizaron principalmente tiempos de respuesta y aciertos para los estímulos proyectados al CVD. Los resultados mostraron más velocidad y aciertos en el CVD/HI cuando a las pinturas no realistas se les aplicaron títulos metafóricos respecto a cuando se les aplicaron títulos literales. Para las pinturas realistas no se encontraron diferencias significativas. Para el hemisferio derecho, los pares literal-realista fueron reconocidos con un TR significativamente menor. Además los reconocimientos de títulos metafóricos fueron en general más rápidos en el CVD/HI. En un tercer experimento, se realizó un procedimiento similar, cuyo único cambio consistía en que los participantes debían reconocer la pintura (presentada lateralmente) en lugar del título. En este caso se confirmó la relación entre las pinturas no realistas y los títulos no literales. Los resultados de los tres experimentos sugieren que las metáforas y las pinturas no realistas comparten algunos caracteres que según los autores permiten el procesamiento cognitivo en un almacenamiento común o bien otro elemento que las haga compartir estrategias de recuperación.

Esta coincidencia converge con el hecho de que aquellos movimientos artísticos (que abarcaron manifestaciones pictóricas y literarias) en los que se recurrió con mayor insistencia al lenguaje no literal fueron también los que buscaron representaciones pictóricas no realistas. Es precisamente este el caso del surrealismo (ver Breton, 1980). En términos psicológicos es también posible buscar explicaciones. Así, mientras que las representaciones pictóricas realistas y las frases literales parecen corresponder a esquemas fundados en el conocimiento del mundo, las representaciones no realistas y las frases no literales parecen quebrar dichos esquemas. Al respecto, habría que decir que lo anterior podría ponerse en duda si nos referimos a las frases no literales y a los cuadros no realistas como representaciones simbólicas. Es decir, en ambos casos podemos recurrir a una interpretación que sea coherente con los esquemas del mundo conocido, así, la metáfora *Los cigarrillos son bombas de tiempo*, si se interpreta en el sentido de que el fumado daña la salud aun cuando esto no se note y que de un momento a otro su resultado se hace evidente no contrasta con nuestro conocimiento del mundo. Es únicamente si nos atenemos a una interpretación literal de los elementos que

conforman la metáfora que caemos en contradicción con dicho conocimiento. Por esta razón conviene incluso hablar de un significado literal de la metáfora en contraste con el significado propiamente metafórico.

Por otra parte, los resultados de la investigación de Zaidel y Kasher (1989), además de ser opuestos a los de las otras investigaciones sobre metáforas, contradicen dos aspectos que parecen claramente establecidos a partir de otras investigaciones. En primer lugar, contrastan con la creencia de que la creatividad está principalmente asociada con el hemisferio derecho. Aunque esta afirmación frecuentemente ha sido sobrevalorada, Martindale (1999) presenta evidencia que muestra un mayor involucramiento del hemisferio derecho en producción de música y artes visuales, y sugiere la presencia de un léxico caótico que favorece la creación literaria, así como mayor rendimiento en tests de creatividad cuando se facilita su activación.

Anaki, et al. (1998) considera que la principal dificultad con el estudio de Zaidel y Kasher (1989) es el uso de estímulos pictóricos, de modo que un factor de habilidad espacial podría interferir evitando apreciar la contribución lingüística de la metáfora. A pesar de que este juicio es justo, se mantiene una segunda inconsistencia en los resultados de Zaidel y Kasher (1989): el papel dominante que parece tener el hemisferio izquierdo al procesar algunos tipos de imágenes. Es un hecho bastante estudiado la dominancia del hemisferio derecho en el procesamiento de imágenes mentales (Martindale, 1999), algunos aspectos de percepción de rostros, análisis espacial y construcción (Andrewes, 2001). Sin embargo, en un estudio independiente, Zaidel (1988) encontró la misma ventaja en el hemisferio izquierdo para reconocer dibujos de un rostro en el que las partes habían sido desordenadas.

Proponemos aquí dos posibles interpretaciones de estas incongruencias. En primer lugar, podría ser que los esquemas de representación del mundo estuvieran almacenados junto con un léxico cuyas principales entradas fueran los significados dominantes de las palabras en el hemisferio izquierdo. Al almacenarse en HI una imagen o combinación de palabras que contrasta con otras representaciones, resulta más fácil la recuperación. Por el contrario, si son almacenadas en HD, comparten un espacio de memoria más difuso que dificulta la recuperación.

La segunda explicación aprovecha los resultados de los estudios de Brownell, et al. (1990), Anaki, et al. (1998), y Faust y Chiarello (1998). Así como estos estudios muestran la existencia de significados dominantes y subordinados o literales y metafóricos en las palabras, hemos propuesto antes que una metáfora puede tener un significado literal o, mejor dicho una interpretación literal. Ese significado literal de la metáfora no es normalmente utilizado aunque es totalmente factible, tanto en una representación mediante imágenes o conceptos. La metáfora *Mi trabajo es una cárcel*, además de tener un significado propiamente metafórico (básicamente que la persona está de algún modo obligada, en contra de su voluntad, a estar

allí) puede representarse como si el sujeto estuviera detrás de unos barrotes o asignando una serie de características al esquema de *mi trabajo* en los cuales coincidiera con una cárcel (el jefe es un carcelero, se cumple allí una condena, etc.). Las investigaciones sobre múltiples significados de una palabra demuestran que el HI tiende a desechar significados secundarios o metafóricos mientras el HD tiende a mantenerlos. Extendiendo el razonamiento al caso de Zaidel y Kasher (1989) al presentársele al sujeto, por ejemplo, una pintura donde unos relojes se deshacen como queso derretido, el HI guardaría una interpretación literal de esa imagen (la cual incluso podría ser una representación verbal) mientras el HD guardaría interpretaciones (no literales) de la imagen (probablemente múltiples interpretaciones) y no necesariamente el elemento mismo, por ejemplo que el tiempo es un concepto que se escapa a nuestra comprensión, que el tiempo no puede ser detenido, etc. Un proceso similar sucedería si el estímulo es una frase, por ejemplo, *estrellas de champán* (tomada de Breton, 1980). De este modo, en la tarea de Zaidel y Kasher (1989), la representación de la interpretación literal (de la metáfora o pintura) en el HI contribuye a un reconocimiento más fácil del estímulo original (con el cual guarda similitudes claras), mientras que el reconocimiento en el HD se dificulta pues en él se mantienen activas múltiples interpretaciones cuya relación con el estímulo original no es trivial. Debemos agregar que, a diferencia de las tareas donde el estímulo consiste de palabras sueltas, no existe aquí una representación fija como el léxico. En otras palabras, debemos postular que las palabras que se emplean como estímulos son en sí mismas entradas dentro de la lista de palabras y significados que constituyen el léxico que existiría en cada hemisferio, sin embargo, no existe una lista de metáforas previamente definidas⁷ de modo que en el reconocimiento podría haber desaparecido cualquier copia del estímulo quedando solo representadas las interpretaciones.

Evidencia sobre localizaciones más específicas en el procesamiento de metáforas

Martindale (1999) propone que la creatividad puede estar relacionada con un déficit de inhibición cognitiva relacionado con el lóbulo frontal. No hay evidencia que permita una ubicación tan fina del procesamiento de metáforas. Aunque con una muestra muy reducida, Brownell, Simpson, Bihrlé, Potter y Gardner (1990) no encontraron evidencias de diferencias en apreciación de significados no literales entre pacientes con daños en los lóbulos izquierdo y derecho.

⁷ Algunas metáforas conceptuales podrían estar previamente representadas según los defensores de la teoría de la metáfora conceptual (Lakoff, 1987; Lakoff & Johnson, 1980; Lakoff & Turner, 1989; Gibbs, 1992, 1996, 2002), sin embargo las metáforas específicas no estarían tampoco fijas en la lista.

Distinción literal-metafórico

Algunos autores han puesto en duda la posibilidad de diferenciar claramente lo literal y lo metafórico (ver por ejemplo Gibbs, 2002). Glucksberg (2001) sugiere que tanto la literalidad como la metaforicidad pueden ser entendidas como tendencias o como categorías prototípicas sin un límite definido. Coherente con esta interpretación es el hallazgo de Coulson y van Petten (2002) en el sentido de que los patrones de PRE sugieren la presencia de un continuo entre frases literales simples, frases basadas en mapeos literales y frases basadas en mapeos metafóricos. En dicha investigación, se evidenció una dificultad creciente (reflejada en los PRE) en el procesamiento de estos tres tipos de estímulo. Esto resulta coherente con la propuesta de Turner y Fauconnier (1995, 2002) en el sentido de que las metáforas se basan en combinaciones conceptuales que crean nuevos dominios. De este modo, la metáfora *La administración Clinton fue como el Titanic* podría entenderse como la superposición del dominio correspondiente al hundimiento del Titanic y el propio de los escándalos que se dieron durante la administración de Bill Clinton. Dicha combinación daría lugar a un tercer dominio que compartiría algunas características con los otros dos, pero que además tendría otros rasgos específicos. Así, en el caso citado, la nueva estructura se referiría a que el gobierno de Clinton pasó por una emergencia como la del Titanic, pero a diferencia del barco, el gobierno no terminó por hundirse. Tampoco habría en el dominio resultante ningún iceberg, pero sí debería estar representado el sistema judicial. Este tipo de mapeos conceptuales no tiene por qué ser necesariamente metafórico ya que las combinaciones pueden ser de naturaleza literal, como en el caso de carro-casa (ver Wisniewsky, 1996).

La propuesta de Turner y Fauconnier (1995, 2002) aparece como una extensión de la teoría de la metáfora conceptual que busca explicar el surgimiento de metáforas literarias y novedosas. Mientras que los resultados de Coulson y van Petten (2002) son coherentes con esta versión extendida de la teoría en cuanto apoyan el que un mismo mecanismo esté involucrado en las combinaciones literales y metafóricas, parece contradecir la versión original defendida por Lakoff y Johnson (1980) y Gibbs (1992, 1996, 2002) en cuanto muestra una mayor demanda cognitiva en la comprensión de metáforas. Mientras que los estudios de latencia parecen no reflejar dicha situación (Ortony, Schallert & Reynolds, 1978) el análisis de PRE sí lo hace. La teoría de la metáfora conceptual, en cambio, sostiene que existe un importante componente automático e inconsciente en la interpretación de metáforas. Coulson y van Petten (2002) consideran que tampoco sus resultados son favorables a la teoría de inclusión de clase. Así, aunque la mayoría de las oraciones en el estudio eran frases de inclusión de clase, los

mecanismos propuestos por Glucksberg y Keysar (1990) no explicarían la gradación de dificultad asociada a la comprensión de metáforas.

Por otra parte, los resultados de Coulson y van Petten (2002) sí parecen coherentes con la teoría de saliencia graduada, puesto que muestran un mayor esfuerzo cognitivo en la interpretación de metáforas. Por otra parte, esto no implica un regreso a la tesis de la anomalía, ya que lejos de mostrar una separación radical entre lo literal y lo metafórico sus resultados apoyan la existencia de un continuo entre ambos.

Discusión

Un recuento de las principales investigaciones realizadas sobre el tema de las metáforas desde una perspectiva neuropsicológica muestra que en la gran mayoría de los casos los estímulos utilizados no son realmente metáforas (metáfora de frase) sino palabras con significados metafóricos (metáforas lexicales) u otro tipo de imágenes. Así, la mayoría de los estímulos empleados son palabras, e incluso cuando son usadas frases u oraciones suelen ser figuras retóricas distintas de las metáforas. Por ejemplo, aunque Zaidel y Kasher (1989) sacan conclusiones respecto a las metáforas, no utilizan sino combinaciones inusuales de palabras que parecen evocar imágenes mentales. Como puede verse en la Tabla 1, de los artículos más frecuentemente citados solo 3 utilizan realmente frases metafóricas. A pesar de esta carencia, algunos resultados importantes confirman resultados de investigaciones de corte cognoscitivo fuera del campo neuropsicológico. Específicamente, la idea de los dos procesadores, apoyada en la evidencia de un HI seleccionando significados y un HD manteniendo significados secundarios, concuerda con la evidencia de que las metáforas no son interpretadas en dos fases: primero una literal y luego una figurada. Tourangeau y Sternberg (1981, 1982) así como Glucksberg y Keysar (1990) entre muchos otros, concuerdan en que la comprensión de las metáforas no espera hasta que el significado literal de la frase sea completado. Asumiendo el procesamiento paralelo de ambos hemisferios, no resulta necesario reiniciar el procesamiento y buscar significados secundarios no literales.

Metáforas y significados no literales: tendencias recientes en la investigación neuropsicológica

Tabla 1

Investigaciones neuropsicológicas más relevantes sobre la metáfora.⁸

	Metáforas	Palabras sueltas con significado metafórico	Palabras sueltas (homónimos)	Ambigüedad léxica resuelta en la oración.	Otras figuras retóricas
Winner & Gardner (1977)	√				Expresiones idiomáticas
Myers & Linebaugh (1981)		√			Bromas
Brownell, Potter, et al. (1984)					Ambigüedad
Bihrlé, Brownell, et al. (1986)					Combinación de palabras.
Foldi (1987)					
Burgess & Simpsons (1988)			√		
Zaidel & Kasher (1989)					
Brownell, Simpson, et.al. (1990)		√	√		
Bofín, Corcovan, et.al. (1994)	√				
Anaki, Faust & Kraventz (1998)		√			
Faust & Chiarello (1998)				√	
Coulson & van Petten (2002)	√				

⁸En algunos casos las investigaciones aquí incluidas no pudieron ser consultadas en sus fuentes primarias debido a tratarse de artículos que no se encuentran disponibles.

Otro problema con la investigación en el área neuropsicológica es que la mayoría de las muestras han sido reclutadas entre pacientes con daño cerebral. Son escasos los estudios realizados con técnicas de neuroimagen en sujetos normales.

Dos temas centrales de los enfoques cognitivos esperan el apoyo de más investigación desde una perspectiva neuropsicológica. Primero la sugerencia de Glucksberg and Keysar (1990) en el sentido de que existe una relación cercana entre categorización y comprensión de metáforas. El estudio de las áreas del cerebro envueltas en ambos procesos podría dar retroalimentación al respecto. Finalmente, la polémica propuesta de Lakoff y otros (Lakoff, 1987; Lakoff & Johnson, 1980; Lakoff & Turner, 1989; Gibbs, 1992, 1996, 2002) es otro tópico que requiere mayor análisis. Estos autores afirman la presencia de estructuras de representación de naturaleza metafórica, denominadas metáforas conceptuales, las cuales generarían múltiples metáforas lingüísticas. La comprensión de conceptos abstractos estaría, de acuerdo a esta postura, fundamentada fuertemente en las metáforas conceptuales. Esta afirmación puede llegar a ser muy radical, hasta el punto de afirmar que todo concepto abstracto se deriva a partir de otro concreto. De cualquier forma resulta interesante el hecho de que múltiples metáforas lingüísticas parezcan estar realmente relacionadas con un único concepto analógico. De hecho, algunos estímulos empleados en investigaciones neuropsicológicas son instancias de metáforas conceptuales conocidas, por ejemplo, en Brownell, Potter, Michelow y Gardner (1984 en Brownell, et.al., 1990), algunas metáforas lingüísticas empleadas están vinculadas con la metáfora conceptual LAS EMOCIONES SON TEMPERATURAS. Puesto que el concepto mismo de representación metafórica ha mostrado ser extremadamente elusivo, el análisis de posibles mecanismos cerebrales involucrados en la comprensión de este tipo de metáforas podría dar luz sobre este difícil tema.

Una de las pocas investigaciones que discute los dos temas mencionados es la de Coulson y van Petten (2002). Estos autores afirman que sus resultados son problemáticos tanto para el modelo de inclusión de clase como para el de la metáfora conceptual. Ciertamente estos resultados parecen favorecer a la teoría de sapiencia graduada, en tanto muestran evidencia de un mayor esfuerzo cognitivo en la interpretación de metáforas. Sin embargo, no parece que esto comprometa seriamente a ninguna de los modelos en cuestión. En caso del modelo de inclusión de clase los autores sostienen que este es incapaz de explicar el patrón de gradación de dificultad encontrado, pero en realidad también resulta razonable pensar que las inclusiones de clase sobre categorías no lexicalizadas (*ad hoc*) requieran un esfuerzo cognitivo mayor respecto al caso donde las categorías sí estén previamente lexicalizadas. En cuanto a la teoría de la metáfora conceptual, si bien es cierto que ésta asume un componente automático importante, esto

no quiere decir que no pueda aceptar la coexistencia de otros mecanismos como sería el caso de las combinaciones conceptuales. De hecho, este es el enfoque que siguen Turner y Fauconnier (1995) para explicar la generación de metáforas novedosas.

Referencias

- Anaki, D., Faust, M., Kravetz, S. (1998). Cerebral hemispheric asymmetries in processing lexical metaphors. *Neuropsychologia*, 36, 353-362.
- Andrewes, D. (2001). *Neuropsychology. From theory to practice*. London: Psychology Press.
- Aristóteles. (1976). *El arte poética*. Madrid, España: Espasa-Calpe.
- Aristóteles. (2004). *Πηρορηκή* [La retórica]. Atenas, Grecia: Zitros.
- Barthes, R. (1974). *La antigua retórica*. Buenos Aires, Argentina: Tiempo contemporáneo.
- Billow, R.M. (1977). Metaphor: A review of psychological literature. *Psychological Bulletin*, 84, 81-92.
- Black, M. (1980). More about metaphor. En A. Ortony (Ed.), *Metaphor and thought*. (pp. 19-43). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Black, M. (1981). Metaphor. En M. Johnson (Ed.), *Philosophical perspectives on metaphor*. (pp. 63-82). Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.
- Breton, A. (1980). *Manifestos surrealistas*. Barcelona: Guadarrama.
- Brownell, H., Simpson, T., Bihrlé, A., Potter, & H., Gardner, H. (1990). Appreciation of metaphorical alternative word meanings by left and right brain-damaged patients. *Neuropsychologia*, 28, 375-383.
- Coulson, S. & van Petten, C. (2002). Conceptual integration and metaphor: An event-related potential study. *Memory & Cognition*, 30, 958-968.
- Faust, M. y Chiarello, C. (1998). Hemispheric ambiguity resolution. *Neuropsychologia*, 36, 827-835.
- Freud, S. (1981a). La interpretación de los sueños. En Luis López-Ballesteros (Ed.), *Freud: Obras completas*. (pp. 344-721). Madrid: Alianza.
- Freud, S. (1981b). Tres ensayos para una teoría sexual. En Luis López-Ballesteros (Ed.), *Freud: Obras completas*. (pp. 1169-1237). Madrid: Alianza.
- Frijda, N.H. (1986). *Emotions*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gardner, H. (1982). *Arte, mente y cerebro: una aproximación cognitiva a la creatividad*. Barcelona: Paidós.
- Gibbs, R.W. (2002). *The poetics of mind. Figurative thought, language and understanding*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gibbs, R. (1992). Categorization and metaphor understanding. *Psychological Review*, 99, 572-577.
- Gibbs, R. (1996). Why many concepts are metaphorical. *Cognition*, 61, 309-319.
- Giora, R., and Fein, O. (1999) On understanding familiar and less familiar figurative language. *Journal of Pragmatics*, 31, 1601-1618.
- Glucksberg, S. & Keysar, B. (1990). Understanding metaphorical comparisons: Beyond similarity. *Psychological Review*, 97, 3-18.
- Glucksberg, S. (2001) *Understanding figurative language*. Oxford: Oxford University Press.
- Jackobson, R. (1995). Two aspects of language and two types of aphasic disturbances. En L. Waugh & M. Monville-Burston (Eds.), *On language*. (pp. 115-133). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Johnson, M. (1995). Why metaphors matters to philosophy. *Metaphor and Symbolic Activity*, 10, 157-162.

- Kandel, E.R., Schwartz, J.H., y Jessell, T.M. (1997). *Neurociencia y conducta*. Madrid: Prentice Hall.
- Klepousniotou, E. (2003). *Η συμβολή του αριστερού και δεξιού ημισφαιρίου του εγκεφάλου στην κατανόηση των λέξεων πολλαπλές*. [El rol de los hemisferios izquierdo y derecho en la comprensión de palabras polisémicas]. Conferencia dictada en la Universidad Aristóteles de Salónica.
- Lakoff, G. (1987). *Women, fire and dangerous things: What categories reveal about the mind*. Chicago: University of Chicago Press.
- Lakoff, G. & Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. Chicago, Chicago University Press.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1999). *Philosophy in flesh. The embodied mind and its challenge to western thought*. New York: Basic Books.
- Lakoff, G. & Turner, M. (1989). *More than cool reason. A field guide to poetic metaphor*. Chicago: University of Chicago Press.
- Martindale, C. (1999). Biological bases of creativity. En R.J. Sternberg, *Handbook of creativity*. (pp. 137-152). Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Murphy, G. (1996). On metaphoric representation. *Cognition*, 60, 173-204.
- Murphy, G. (1997). Reasons to doubt the present evidence for metaphoric representation. *Cognition*, 62, 99-108.
- Ortony, A., Schallert, D.L. & Reynolds, R.E. (1978). Interpreting metaphors and idioms: Some effects of context on comprehension. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 17, 465-477.
- Richards, I.A. (1965). *The philosophy of rhetoric*. Oxford: Oxford University Press.
- Ricoeur, P. (1993). *The rule of metaphor. Multidisciplinary studies of the creation of meaning in language*. Toronto, Canada: Toronto University Press.
- Rosch, E. (1973). Natural categories. *Cognitive Psychology*, 4, 328-350.
- Sadock, J.M. (1980). Figurative speech and linguistics. En A. Ortony (Ed.), *Metaphor and thought*. (pp. 46-63). Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Searle, J. (1980). Metaphor. En A. Ortony (Ed.), *Metaphor and thought* (pp. 92-123). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Shields, J. (1991). Semantic-pragmatic disorder: A right hemisphere syndrome? *British Journal of Disorders of Communication*, 26, 383-392.
- Tourangeau, R. & Sternberg, R. (1981). Aptness in metaphor. *Cognitive Psychology*, 13, 27-55.
- Tourangeau, R., & Sternberg, R. (1982). Understanding and appreciating metaphors. *Cognition*, 11, 203-244.
- Turner, M. y Fauconnier, G. (1995). Conceptual integration and formal expression. *Metaphor and Symbolic Activity*, 10, 183-204.
- Turner, M. y Fauconnier, G. (2002). Metaphor, metonymy, and binding. En R. Dirven y R. Porings (Eds.), *Metaphor and metonymy in comparison and context*. (pp. 469-488). Berlin: Mouton de Gruyter.
- Wisniewsky, E. (1996). Construal and similarity in conceptual combination. *Journal of Memory and Language*, 35, 434-453.
- Zaidel, D.W. (1988). Hemispheric asymmetries in memory for incongruous scenes. *Cortex*, 24, 231-244.
- Zaidel, D.W. & Kasher, A. (1989). Hemispheric memory for surrealist versus realistic paintings. *Cortex*, 25, 617-641.

Recibido: 16 de febrero de 2004
Aceptado: 8 de noviembre de 2004