
SOBRE LA SEMANTICA DE LO MENTAL¹

Christian Schumacher
Gruppe für "Logik, Wissenstheorie und Information"
Institut für Philosophie
Freie Universität Berlin
Habelschwerdter Allee 30; 1000 Berlin 33; R.F.A.

INTRODUCCION

¿Cómo adquieren las ideas significado? Antes de poder dar una respuesta a esta pregunta hay que aclarar qué se quiere entender por "idea" y "significado". Por "idea" entenderemos todos los objetos de actos intensionales posibles, o sea los objetos del saber, del creer, de la imaginación y de la memoria, etc. De tal manera, ideas son lo que también se denomina como "representaciones mentales". Y por "significado" entenderemos la extensión o referencia y la intensión de ideas. Ahora podemos reformular la pregunta de manera más precisa: ¿Cuáles son las bases de la semántica de representaciones mentales?

La historia de esta pregunta es extensa. Comienza probablemente con Aristóteles, quien fue quizá el primero en analizar representaciones mentales sistemáticamente. Desde Aristóteles en adelante, el significado de las ideas ha sido una fuente de constante discusión, especialmente para filósofos dedicados a la epistemología. En tiempos más recientes, el tema se ha convertido también en un campo de batalla para la ingeniería de sistemas y el área de inteligencia artificial. Un debate similar se está librando en la psicología cognoscitiva: ¿Cómo se almacena y procesa la información en la memoria? ¿Cómo explicar el fenómeno de "imágenes mentales" vistas por un "ojo interior"?

Naturalmente, el análisis contemporáneo es mucho más sofisticado que en los tiempos de Aristóteles. Sin embargo parece que las nociones más básicas sobre la posible naturaleza y los mecanismos del significado de representaciones mentales han sufrido tan sólo cambios menores. De tal manera, siempre se ha pensado que las ideas sólo pueden estar codificadas en dos formatos

1. Una versión preliminar de este ensayo fue presentada en Berlín el 15 de febrero de 1991 en "Foundations of Cognitive Science", the 2nd Annual Workshop of Lund University Cognitive Science and the Group 'Logik, Wissenstheorie und Information' at the Freie Universität Berlin.

básicos, el formato icónico o pictórico y el proposicional o lingüístico. Si esta dicotomía de formatos se acepta como natural, entonces la pregunta fundamental es cómo estos dos formatos se relacionan entre sí y con el mundo exterior. ¿Existe un formato primitivo que le “presta” significado al otro? ¿Pueden los dos formatos tener significado independiente? Y si las ideas significan, ¿cómo lo hacen?

1. El formato icónico

Según una primera intuición, ideas pictóricas o “imágenes mentales” son ideas codificadas en el formato icónico, lo que permite “ver” las “imágenes” por medio de una especie de “ojo interior”. Estas imágenes pueden ser de perros o gatos, pero también de entes más abstractos como triángulos o números. Incluso podemos crear imágenes de objetos imaginarios tales como duendes o hadas, ya que las imágenes no necesariamente tienen que serlo de entes existentes en el mundo real. Pero también podemos crear imágenes no sólo de objetos, sino también de eventos tales como la rumba de anoche, la batalla del Puente de Boyacá, o el encuentro entre Aureliano Buendía y Melquíades.

La intuición que transmite el formato icónico como una imagen frente a un ojo interior insinúa que el formato icónico puede ser analizado como cualquier otra representación pictórica. De esta manera, el instrumental de la estética analítica desarrollado por Nelson Goodman puede ser aplicado al análisis de imágenes mentales². ¿Qué significa que una representación esté codificada en un formato icónico? La cualidad más sobresaliente del formato icónico es que se trata de un formato *sintácticamente denso*. Esto significa que la imagen es un ente holístico, ya que no consiste de partes bien definidas como es el caso en sistemas de representación simbólicos. Estos tienen como partes letras, palabras y frases inequívocamente diferenciables. De cierta manera, también las imágenes consisten de partes. Si tomamos la imagen de un hombre, por ejemplo, se puede distinguir un torso, unos brazos, una pierna, una cabeza, etc. Pero la diferencia importante reside en que estas partes no tienen fronteras definidas entre ellas, ya que no tienen la función de ser unidades simbólicas independientes como por ejemplo lo son las letras de un alfabeto. Por tanto no es posible definir inequívocamente para cada punto de la imagen a qué parte de la imagen pertenece. El formato icónico es esencialmente continuo.

Pero además, el formato icónico también es *semánticamente denso*, ya que debe existir una correspondencia uno-a-uno entre los puntos en la imagen y

2. Ver Nelson Goodman, *Languages of Art*.

(clases de) puntos referenciados. De esta manera, las imágenes son representaciones *análogas* que reproducen lo representado punto por punto en un espacio continuo³. Como imagen, el formato icónico se comporta de una manera análoga y no digital. Su comportamiento se rige no según un conjunto de reglas de inferencia lógica sino según leyes naturales que rigen la representación misma.

Contrastando con el formato icónico, el formato proposicional o lingüístico es *sintácticamente discreto* pero *semánticamente denso*. Es importante que el formato proposicional sea un esquema notacional que admita manipulaciones según reglas específicas de un sistema lógico. Esto significa que el formato proposicional, al contrario del formato icónico, tiene una estructura lógica discreta en vez de una estructura de cierta manera “natural” o análoga.

1.1 Referencia del formato icónico

El análisis de los principios de referencia del formato icónico surgió del análisis de la memoria. El problema que originó la postulación del formato icónico es el problema de la veracidad de la memoria. El problema en sí es fácil de formular, pero difícil de solucionar. El acto de recordar un evento siempre ocurre en el presente. Por lo tanto, cuando se recuerda un evento, el objeto directo del acto tiene que ser un *objeto en el presente que represente el evento recordado* y no el evento recordado en sí, ya que éste se encuentra lejos y fuera de alcance en el pasado⁴. La pregunta entonces es cómo algo presente puede referirse al pasado. ¿Qué clase de ente puede garantizar referencia inequívoca incluso a través del abismo de tiempo entre el acto de recordar y el evento recordado?

La respuesta a esta pregunta se conoció como *teoría del rastro mnemónico* (“trace theory of memory”). Esta es realmente una teoría de la percepción y memoria combinadas⁵. Si bien esta teoría evolucionó en los tiempos entre Aristóteles y Russell, la idea central no ha cambiado. Supongamos que

-
3. Ver Nelson Goodman, *Languages of Art*, capítulo IV.
 4. Existen teorías realistas que postulan la presencia inmediata del evento recordado ante la mente que recuerda. Estas teorías se formularon como alternativas a teorías de imágenes existentes, ya que las últimas no tuvieron éxito al explicar cómo la imagen de algo pasado (un recuerdo) puede ser distinguida de una imagen sin más (una imaginación). Para una corta discusión de las teorías realistas ver Shoemaker, “Memory”.
 5. Los orígenes de esta teoría se encuentran en Aristóteles. Ver Malcolm, *Memory and Mind: The Picture Theory of Mind* y *The Conception of a Memory Trace*, también para referencias bibliográficas más recientes.

alguien percibe un objeto o evento. Como resultado de la percepción se crea o produce un rastro en la memoria, así como un sello deja un rastro en una tabla de cera si se presiona contra ella (la analogía es de Aristóteles). Se supone que el proceso que produce el rastro es un proceso completamente natural que se rige según leyes naturales y por lo tanto objetivas. Así pues, la relación que existe entre el evento percibido en el pasado y su rastro en la memoria sería una relación natural y objetiva. En este proceso de retención en la memoria, el sujeto es completamente pasivo, ya que sólo recibe y retiene la información sin alterarla o interpretarla⁶.

Sin embargo, la premisa fundamental de esta teoría es que el rastro no es un rastro cualquiera y accidental sino una *copia isomórfica* del objeto o evento percibido. La objetividad del proceso de impresión supuestamente garantiza el isomorfismo entre el original y la copia mental, de la misma manera como las leyes naturales garantizan que un espejo produzca una imagen isomórfica, una cámara fotográfica produzca fotos isomórficas, un sello produzca una impresión isomórfica, etc. Por lo tanto, la relación entre el objeto percibido y la impresión correspondiente es una relación de parecido o semejanza.

Ahora queda claro cómo las representaciones icónicas pueden garantizar referencia inequívoca. El punto importante es que referencia se puede entender como la relación inversa de la relación de copia. Al respecto, Bertrand Russell anota en "On Propositions": "el significado de las imágenes es la especie de significado más simple, ya que las imágenes se asemejan a lo que significan, mientras que las palabras, como regla general, no lo hacen. Se dice que las imágenes son 'copias' de sensaciones". (p. 292. Traducción C.S.) Así, la referencia de imágenes también llega a ser una relación natural entre objetos y representaciones, ya que se basa en una similitud que resulta de un proceso objetivo de impresión de un rastro. Entonces se puede deducir que la extensión es determinada inequívocamente y garantizada por las leyes naturales que rigen la percepción (junto con la relativa estabilidad de la memoria). Generalizando estos resultados, podemos entonces concluir que la referencia de representaciones mentales icónicas es fijada por su similitud con un objeto externo. El conjunto de referencia se constituye por todos los objetos isomorfos a la representación.

6. Esta pasividad de la mente perceptora y recordadora es una ficción, como bien lo indican la filosofía y la psicología cognoscitiva. La percepción y la memoria más bien son actos intensionales, en los cuales la mente activamente construye objetos intensionales después de interpretar los datos de la percepción "cruda". Ver al respecto entre otros Pylyshyn, *Computation and Cognition*, páginas 134 y 179-191; Fragg and Reynolds, *Cognitive Psychology: Pattern Recognition*; and Niiniluoto, "Logic of Perception".

Esta explicación de la referencia del formato icónico fue criticada usando especialmente los dos argumentos siguientes: El primer argumento se lo debemos a Goodman, quien anota que la similitud no puede ser una condición suficiente para que algo sea una representación, ya que la similitud es una relación reflexiva y simétrica mientras que ser una representación no es ni lo uno ni lo otro⁷. Dicho de otra manera, toda imagen mental es similar a sí misma pero no se representa a sí misma. Además, si un objeto A es similar a un objeto B, entonces B tiene que ser similar a A. Sin embargo, una imagen mental de un mapa representa ese mapa mientras que el mapa representa un ente geográfico y no la imagen mental. Por eso, el concepto de similitud tiene que ser ampliado para poder convertirse en una condición suficiente. Ahora bien, un teórico de imágenes podría argumentar que la adición ya se encuentra implícita en la teoría del rastro, pues se postula que la similitud (en el sentido que interesa para representaciones mentales) supuestamente es el resultado de un proceso natural de impresión, y por lo tanto la causa de un efecto natural. Sin embargo, también una noción de similitud ampliada por una noción de causa provoca serios problemas como base para una teoría *general* de las representaciones pictóricas, ya que pocas representaciones pictóricas son causadas *directamente* por el objeto o evento representado. Así por ejemplo, un cuadro de una batalla pintado por un testigo ocular no puede ser considerado como causado directamente por la batalla, o un mapa como causado directamente por el ente geográfico que representa, etc.

Pero incluso si restringimos la clase de representaciones a las que son directamente causadas, los problemas no desaparecen. Consideremos por ejemplo las huellas de las manos y pies de famosos actores en el *Hall of Fame*. Estas huellas ciertamente son (a) similares a las manos y pies respectivos y (b) causadas directamente. Pero, ¿representan las manos y los pies? Ciertamente la mayoría de la gente piensa que representan actores, y no sólo sus manos o pies, aunque los cuerpos de los actores como conjunto no están relacionados causalmente ni por similitud con las impresiones en el cemento. Además, con un poco de buena voluntad, las huellas pueden ser interpretadas como representaciones de manos y pies en general, o del carácter de los autores, o incluso de un concepto abstracto como por ejemplo “fama”. Estos ejemplos demuestran que un concepto de similitud restringido por causalidad no puede ser una condición suficiente para que algo sea una representación, ya que se pueden construir fácilmente clases de referencia mutuamente excluyentes para la misma representación. La ambigüedad de referencia no desaparece⁸.

7. Ver Goodman, *Languages of Art*, p. 4.

8. Esta ambigüedad también persiste en explicaciones de referencia de representaciones mentales puramente causales. Ver Maloney, “Mental Misrepresentation”.

Este problema nos introduce al segundo argumento contra la teoría del rastro. ¿Por qué el concepto de similitud resulta deficiente para explicar o definir la relación de representación? Norman Malcolm⁹, entre otros, anota que la similitud no es una relación que persista en el mundo exterior, sino que es más bien el resultado de una *interpretación que fija el patrón de similitud*. Según la teoría del rastro, el objeto a representar tiene que disponer de una “estructura objetiva” que pueda ser copiada a la mente. Pero, ¿qué puede significar que un objeto o evento disponga de una estructura objetiva? Esto sólo puede significar que la estructura puede ser descompuesta en elementos de una sola manera, y que estos elementos sólo pueden ser recombinados formando la estructura original.

Pero para ese efecto, existen muchas maneras naturales y simples de analizar un objeto. Tomemos el ejemplo de la estructura de una casa. El análisis más simple consiste en interpretar la casa entera como elemento de una estructura mayor, como por ejemplo una calle o un barrio. Pero también se puede analizar como objeto compuesto por un techo, paredes, ventanas, puertas, etc. O quizá estamos más interesados en el hecho que la casa se contruyó usando ladrillos, tejas, vidrio y madera, etc. Es claro que estas diferentes estructuras, con sus diferentes elementos, no son respectivamente isomorfos. Pero tampoco una simple descomposición en elementos tiene como resultado la estructura original si los elementos se agregan de nuevo. Por ejemplo, los ladrillos pueden formar paredes, pero también diseños geométricos. Pero paredes y diseños geométricos no son respectivamente isomorfos.

La teoría del rastro declara que la referencia es la relación inversa a la relación de copia y que por lo tanto depende de ella. El hecho de que una imagen mental represente a través del isomorfismo dependería entonces causalmente del objeto percibido. ¿Pero cómo puede un objeto *decidir* como qué estructura quisiera ser representado? Esta pregunta carece de sentido. No son los objetos los que deciden cómo son sus apariencias, sino nosotros. Nosotros interpretamos la información perceptual de acuerdo con nuestros patrones de similitud, y somos nosotros los que imponemos estructuras a los elementos de nuestra percepción. “Estructura” es el resultado de una interpretación, no una cualidad perteneciente a los objetos del mundo exterior. Por lo tanto, el isomorfismo entre un objeto y su representación mental no es una relación natural sino solamente una correlación convencional de estos dos mundos.

Podemos pues concluir que tener referencia no puede ser una cualidad primitiva de representaciones mentales icónicas. Si la referencia se construye

9. Ver Malcolm, *Memory and Mind*, capítulos V, VI, X, también para la literatura pertinente.

a través de isomorfismo, entonces la extensión de una representación será demasiado grande, ya que ser similar a algo es un concepto bastante más amplio que el de representar algo. Y si el concepto de similitud se limita incluyendo restricciones causales, entonces la extensión puede ser o demasiado grande o demasiado pequeña, dependiendo de los patrones de similitud que actúan como base de la *interpretación del formato icónico como representación*.

Lo que se necesita entonces para fijar la referencia del formato icónico sin ambigüedades es una interpretación uniforme del formato que fije el patrón de similitud apropiado. Por lo tanto, quedan sólo dos posibilidades. La interpretación podría estar basada en conocimientos tácitos o en otros presupuestos proposicionales, o bien en la intensión del formato icónico.

1.2 Intensión del formato icónico

Si bien el formato icónico no dispone de una extensión definida, al menos parece disponer de una intensión definida. Todos sabemos por experiencia introspectiva que tenemos la capacidad de “pensar en imágenes”. Este pensar en imágenes se desarrolla sin esfuerzos particulares. Sentimos que cada una de las imágenes mentales tiene significado, y que los cambios en perspectiva, las diferencias en brillo y color, la naturalidad de las escenas imaginadas, etc. son síntomas del significado *directo* de estas imágenes.

Nuestra capacidad de pensar en imágenes es un hecho más que comprobado desde un punto de vista fenomenológico. Además, en la psicología cognoscitiva se han diseñado una considerable cantidad de experimentos para probar la existencia de tal pensamiento pictórico. La idea en la que se basan estos experimentos es la siguiente: si realmente disponemos de la capacidad de pensar en imágenes, entonces las cualidades de la representación icónica deberían ser suficientes para explicar la conducta cognoscitiva de las personas sujetas al experimento mientras manipulan las imágenes mentales. Estas imágenes mentales supuestamente son análogas en el sentido de que ejemplifican cualidades relevantes para el experimento. La relación de ejemplificación entonces puede ser entendida como la intensión de la representación. La imagen significa sus cualidades representadas, y es en virtud de una ejemplificación icónica específica que podemos pensar en imágenes¹⁰.

10. Esta explicación de significado icónico a través de una relación de ejemplificación tiene muchos adeptos, aunque haya recibido diferentes nombres. Para Bertrand Russell, una imagen obtiene su significado cuando está relacionada con su *prototipo*. El prototipo a su vez es un objeto que encarna las cualidades relevantes, y sólo aquellas. Por lo tanto,

En lo que sigue presentaremos uno de los más famosos experimentos al respecto¹¹. En el experimento, las personas involucradas tuvieron que memorizar el mapa de una isla ficticia con diferentes lugares como por ejemplo un rancho, una playa, una roca, etc. Después se les pidió que pusieran su “ojo interior” en un lugar específico de sus mapas mentales (como por ejemplo el rancho). Después de algunos segundos se les pidió que se “trasladaran” en sus mapas mentales del primer lugar a un segundo (como por ejemplo la playa) y que oprimieran un botón en el momento en que “llegaran”. El botón mide el lapso de tiempo necesario para “moverse” de un lugar a otro.

El resultado de estas mediciones fue que el lapso de tiempo necesario para “moverse” en el mapa es directamente proporcional a las distancias entre los lugares. Entre mayor sea la distancia, más tiempo necesitaron las personas para llegar al segundo lugar. Como el tiempo medido aumentó con el aumento de puntos intermedios entre los lugares, se concluyó que todos los puntos intermedios debían estar en el mapa mental y que el ojo interior pasa por todos estos puntos. Por lo tanto, el mapa mental se considera como una representación análoga al mapa original.

¿Cómo se pueden explicar los resultados de este experimento? Es importante anotar que los resultados no pueden ser explicados recurriendo simplemente a conocimientos proposicionales tácitos. Si el conocimiento sobre distancias en el mapa hubiera sido codificado en una lista proposicional, entonces “moverse” de una localidad a la otra puede ser logrado pasando por la lista en vez de pasar por un mapa. Esto hubiera conllevado mediciones de tiempo completamente diferentes, de las cuales ninguna correlación entre tiempo de reacción y distancias en el mapa puede ser derivada.

Por lo tanto, la explicación debe tener en cuenta la naturaleza análoga de la representación del mapa. La única explicación que se ofrece es que ciertas leyes naturales que rigen al mundo representado también rigen de manera análoga a la representación de este mundo¹². Y en efecto, así debería ser, ya

una imagen representa un prototipo cuando usa sus cualidades. En este caso entonces, ejemplificación es la relación inversa a la relación de prototipo entre un objeto y su representación. Ver Russell, “On Propositions”, p. 293.

En su “Fundamental Aspects of Cognitive Representation”, Palmer distingue entre representaciones intrínsecas y extrínsecas. Una representación intrínseca es la que ejemplifica cualidades de manera “natural”, físicamente, mientras que las representaciones extrínsecas representan cualidades de manera convencional y arbitraria sin poderlas ejemplificar.

11. El experimento fue diseñado por Kosslyn, Ball & Reiser en 1978; ver Anderson, *Cognitive Psychology*, p. 72-74.

12. Comp. Pylyshyn, *Computation and Cognition*, p. 211-212.

que la regularidad en cuestión no sería entonces el resultado de un proceso de razonamiento abstracto en el nivel proposicional, aprovechando una estructura lógica de la representación, sino de un proceso natural que involucra cualidades ejemplificadas. Visto de esta manera, pensar en imágenes es un proceso físico que se desarrolla necesariamente de acuerdo con las leyes naturales que rijan. En nuestro ejemplo, la ley natural en cuestión sería.

$$\text{tiempo} = \text{distancia/velocidad}.$$

Si presuponemos que la velocidad de escrutinio mental es constante en cada persona, esta ley puede explicar la correlación medida entre tiempo de reacción y distancias en el mapa. Por lo tanto se concluye que *la ley rige a la representación*, o, en otras palabras, que la representación ejemplifica cualidades que hacen que la ley sea aplicable.

Sin embargo, no todas las manipulaciones de imágenes mentales pueden ser explicadas recurriendo a leyes naturales. Consideremos el siguiente ejemplo. Imagínese que tiene una pluma en la mano izquierda y una bala de cañón en la derecha. Ambas manos están a la misma distancia de un suelo imaginario. Ahora deje caer simultáneamente la pluma y la bala de cañón y obsérvelas mientras caen en dirección al suelo. ¿Cuál de las dos llega primero? La mayoría de nosotros probablemente daría la respuesta correcta (eventualmente con una amplia sonrisa): Las dos llegan al mismo tiempo. Sin embargo, respondemos así no porque realmente hayamos visto los dos objetos cayendo al mismo tiempo y con la misma velocidad, sino porque nuestro conocimiento de la ley gravitacional de Newton interfirió inmediatamente en el proceso de imaginación antes de que pudiera llegar a su final. Es importante anotar que nuestro conocimiento de la ley gravitacional es, a todas luces, proposicional. Por lo tanto, éste es un ejemplo en el que un proceso de imaginación supuestamente autónomo es *interrumpido por causa del conocimiento de la ley que rige*, lo que ciertamente constituye una situación bastante paradójica.

¿Pero qué pasa con las personas que nunca oyeron nada acerca de la ley de Newton? Ellos probablemente responderán que la bala de cañón llega mucho antes que la pluma, y esta respuesta no es completamente falsa. En efecto es la respuesta correcta si tenemos en consideración los efectos de la fricción entre la pluma, la bala y el medio circundante. Pero también en este caso nos encontramos con una situación paradójica, ya que es difícil imaginarse cómo puede haber fricción en el medio de representación tal como lo exige la definición de intensidad como ejemplificación. Una pluma en el mundo real cae más despacio que una bala a causa de la fricción. La fricción es representada en leyes naturales como una constante numérica sin dimensiones. El valor de la constante tiene que ser determinado empíricamente y para

cada dos clases de objetos por separado, ya que depende de muchos factores circunstanciales tales como forma, densidad del medio, regularidad de las superficies, etc. ¿Pero qué valor podemos obtener como constante de fricción entre entes mentales? Es obvio que la pregunta carece de significado.

Por lo tanto podemos concluir que en este ejemplo, el proceso de imaginación es guiado por conocimientos proposicionales. Si conocemos la ley gravitacional, entonces interrumpimos el proceso que se despliega ante nuestro “ojo interior” ya que sabemos que conducirá a resultados “falsos”. Y si vemos que la bala de cañón llega primero, ello sólo puede ser explicado recurriendo a conocimientos proposicionales tácitos sobre la velocidad de precipitación de balas y plumas. Resultados similares fueron obtenidos por todos los experimentos que debían probar la supuesta autonomía del proceso de “pensar con imágenes”¹³. Por lo tanto, Pylyshyn en su *Computation and Cognition* concluye que “la mente, parece, es incluso más rápida que el ojo mental” (p. 228).

1.3 El significado icónico depende del significado proposicional

Pero ya que estos resultados dependen de experimentos empíricos y de reportes de introspección, queda amplio espacio para el desacuerdo sobre si los resultados son realmente concluyentes. ¿Es posible encontrar razones más generales que expliquen la aparente dependencia del “pensar en imágenes” de un conocimiento proposicional tácito? En nuestro primer intento, hemos definido la intensidad del formato icónico como ejemplificación de cualidades. Esto significa que la relación de ejemplificación sería una relación entre representaciones mentales y cualidades como entes abstractos. Esta posición realista conlleva a los conocidos y serios problemas acerca de la existencia de los universales. Por supuesto es muy difícil probar que los universales no existen. Pero se pueden dar razones de plausibilidad para mostrar que la ejemplificación no puede ser una relación entre entes *mentales* y cualidades como universales.

Supongamos que un ente mental ejemplifica la cualidad rojo. Supongamos además que un objeto del mundo exterior, como por ejemplo la silla en este cuarto, también es roja. ¿Son los dos objetos instancias de la misma cualidad? No puede ser, ya que no causan los mismos efectos en sus alrededores con respecto a sus cualidades. La silla se ve roja, mientras que no es muy convincente suponer lo mismo de un ente mental. ¿Qué color puede tener una representación mental (en el sentido normal de “tener un color”)? Objeciones

13. Ver Yuille, “The Crisis in Theories of Mental Imagery”.

similares pueden ser aducidas con respecto a otras cualidades, como por ejemplo la de ser un triángulo, tener masa, ser justo, etc.¹⁴.

Para resolver el problema podríamos por supuesto tratar de definir intensión sin recurrir a la ejemplificación. Pero no es muy claro qué puedan significar imágenes mentales que no ejemplifiquen cualidades. Por lo tanto, redefiniremos la ejemplificación de manera nominalista, como fue propuesto por Goodman¹⁵. De acuerdo a esta definición, la ejemplificación de *predicados* es considerada como elemental. De esta manera una imagen ejemplificará “rojo” en vez de *rojéz* si la imagen es denotada por el predicado “rojo”. Según esta definición, la ejemplificación es una relación entre representaciones icónicas y entes lingüísticos, los predicados. Si ahora decimos que una imagen ejemplifica cierta cualidad, esto significa que el ejemplar es denotado por el predicado correspondiente. Los ejemplares tienen que ser miembros de la clase de referencia del predicado ejemplificado. De esta manera, la ejemplificación resulta ser una sub-relación de la inversa de la relación de denotación:

$$\text{ejemplificación} \geq \text{denotación}^1.$$

Según esta definición, la ejemplificación es restringida en la medida en que el predicado ejemplificado se considere como determinado con anterioridad. Esto significa que la clase de referencia de un predicado tiene que haber sido establecida antes de que un miembro de la clase de referencia pueda ejemplificar el predicado. Esta definición nominalista puede explicar ahora por qué “pensar en imágenes” depende de conocimientos proposicionales tácitos: Porque una imagen mental sólo significa algo si el predicado ejemplificado significa esa imagen. En el momento en que el proceso de imaginación “se descarrila” y empieza a significar algo imprevisto, como sucede en el caso de la pluma y la bala del cañón, el proceso se interrumpe ya que carece de significado. En todos los demás casos, el proceso de imaginación se desarrolla sin tropiezos, ya que significa exactamente lo que se había decidido proposicionalmente con anterioridad. En la terminología de Pylyshyn, los procesos de imaginación pictórica son “cognoscitivamente penetrables” en principio¹⁶.

14. En la psicología cognoscitiva, la instanciación de la misma cualidad fue introducida como “isomorfismo concreto de primer orden” por R. Shepard e inmediatamente rechazada como absurda. Ver Palmer, “Fundamental Aspects of Representation”, también para referencias bibliográficas.

15. Goodman. *Languages of Art*, p. 54 siguientes y p. 57.

16. Ver Pylyshyn, *Computation and Cognition*, p. 130 siguientes y p. 228. Elliott Sober argumenta, en su interesante artículo “Mental Representations”, que todas las representaciones pictóricas (menos las que significan por ser representaciones análogas) pueden

2. El formato proposicional

2.1 Referencia del formato proposicional

Esta explicación de penetrabilidad cognoscitiva inmediatamente conlleva otro problema, el problema de la denotación o referencia del formato proposicional. Normalmente se diría que los predicados denotan objetos en el mundo exterior. Pero nuestra definición de ejemplificación (y por lo tanto de intensión de imágenes mentales) requiere que los objetos estén dentro de la clase de referencia de los predicados. Por lo tanto, nuestra teoría exige que los predicados se refieran (exclusivamente) a imágenes mentales. ¿Cómo puede resolverse este problema?

Supongamos que nuestro lenguaje contiene dos tipos de predicados, uno “subjetivo” y otro “objetivo”. Los primeros se refieren a entes mentales, los segundos a entes materiales. Llamemos el predicado que denota una imagen mental roja “rojo-S”. La clase de referencia primaria de este predicado serán todos los datos primarios de percepción (*sense data*) que se puedan considerar similares de acuerdo a un patrón de similitud preestablecido. La clase de referencia completa de “rojo-S” contendrá todas aquellas imágenes mentales similares a los datos de percepción rojos-S. Ahora definiremos el predicado objetivo correspondiente, “rojo-O”, de manera similar. Pero encontraremos problemas, ya que no podemos construir su clase de referencia recurriendo a un concepto de similitud. No podemos decir que los objetos denotados tienen que ser similares según cierto patrón ya que la similitud no es una relación que pertenezca al mundo exterior, si podemos confiar en los argumentos pertinentes mencionados anteriormente. ¿Qué hacer? Todo parece indicar que los predicados objetivos no pueden ser considerados como primitivos (epistemológicamente), ya que sólo pueden referirse a objetos exteriores de una manera oblicua e indirecta, dependiendo de y con relación a los patrones de similitud de sus correlados subjetivos. La pregunta entonces es ¿por qué preferimos el uso de predicados objetivos pero indirectos en nuestra habla cotidiana? La razón es que *aprendemos* el uso del lenguaje y por lo tanto el uso correcto de los predicados a través de otra gente. Ellos esperan que nuestros datos de percepción correspondan a los de ellos. Pero esta expecta-

ser reducidas a representaciones sentenciales a través de una función de interpretación I de imágenes a sentencias. Sober está interesado en encontrar una ontología básica para las ciencias cognoscitivas. Por eso rechaza las representaciones pictóricas, ya que su forma lógica sólo admite la conjunción y la implicación, mientras que representaciones sentenciales además admiten la negación y la disyunción. En este artículo, sin embargo, se trata de sustentar una tesis más fuerte. ¿Puede el formato icónico representar sin ayuda de funciones de interpretación? Sobre la noción de que las imágenes admiten cierta forma lógica ver también Howell, “Ordinary Pictures, Mental Representations, and Logical Forms”.

tiva sólo puede ser satisfecha, no sólo si compartimos los datos de percepción, sino también sus orígenes, los objetos externos. Por eso preferimos hablar sobre objetos, aunque únicamente podamos hacerlo de manera indirecta.

Pero incluso si construimos predicados objetivos como dependientes de los subjetivos, aún queda por explicar cómo se puede fijar la referencia de predicados subjetivos sin ambigüedades. Como ya hemos anotado, la clase de referencia de los predicados subjetivos serán todos los objetos mentales icónicos similares entre sí según cierto patrón de similitud. Pero esto presupone que un patrón de similitud haya sido fijado con anterioridad. Este patrón ciertamente no será absoluto en el sentido de aplicarse a todo. Pero sin embargo tiene que ser *estable* para poder ser usado una y otra vez en los casos en los que se considere el patrón adecuado. Por lo tanto, tendremos que explicar cómo puede ser lograda una cierta uniformidad en el trasfondo proposicional, para así garantizar una interpretación uniforme de representaciones icónicas.

2.2 *Intensión del formato proposicional*

Ahora bien; buscar la uniformidad en el trasfondo de interpretación proposicional ciertamente significa buscar la uniformidad en la intención del formato proposicional. Su significado intensional tiene que ser estable, ya que de lo contrario no se podría construir una interpretación estable de imágenes mentales. La estrategia más favorable ciertamente no es buscar un criterio de estabilidad en trasfondos estables sino en situaciones en las que la estabilidad y uniformidad estén en peligro. Esto será el caso cuando una nueva información entre en la escena mental por ejemplo por la vía de la percepción. ¿Cuáles son los patrones según los cuales esta nueva información puede ser incluida sin destruir la estabilidad del trasfondo?

También en este caso, la psicología cognoscitiva ha desarrollado varios experimentos para analizar en detalle cómo es interpretada¹⁷ una información nueva. La estrategia general de esos experimentos es como sigue. A una persona se le muestra una información compleja en forma de un texto corto, un cuadro, etc. El texto puede ser por ejemplo una leyenda de un grupo étnico desconocido o un fragmento de una instrucción sobre cómo manejar cierta máquina. El cuadro puede ser una caricatura mostrando una escena poco usual o un fragmento de ella. No es esencial para el experimento en cuál de los dos formatos se presente la información. El punto importante es que la

17. El primero en analizar las condiciones de estabilidad en contextos mentales fue Bartlett en su *Remembering* de 1932. Ver Flagg & Reynolds, *Cognitive Psychology*, p. 282.

información sea incompleta. El contexto de interpretación debe estar ausente y tiene que ser adicionado en forma de un título o de otra especie cualquiera de información colateral. Esta información colateral podría ser, en el caso de nuestros ejemplos: “La leyenda de los bravíos chibchas”, “Cómo lavar ropa con el Hoover Super-Lavado 2000”, o el resto del cuadro.

El resultado de estos experimentos es que la información colateral y adicional es crucial para la interpretación y comprensión de los textos y cuadros. Textos sin títulos pueden parecer tan desprovistos de significado que las personas no son capaces de memorizar la historia o la malinterpretan de manera sistemática. Pero cuando se les proporciona una pista acerca del contexto de interpretación adecuado, como por ejemplo un título, los problemas desaparecen.

Lo anterior demuestra claramente que la interpretación de nueva información está sujeta a efectos holísticos de significado. Datos nuevos sólo pueden ser considerados como significativos si pueden ser incorporados a un contexto de interpretación preexistente. El significado de la nueva información depende de un contexto (o “teoría sobre el mundo”) accesible que funcione como trasfondo de interpretación. Además se pudo demostrar en los experimentos que no siempre un contexto actual (o “perspectiva cognoscitiva” actual) es suficiente para determinar el significado de la información. Si se supone que nueva información perceptual es procesada antes de llegar a ser información conciente, entonces el contexto actual puede resultar deficiente para darle significado a los datos pre-procesados. En estos casos, un contexto diferente tiene que ser hallado para poder lograr una interpretación significativa. Si no existe un contexto tal, las personas nuevamente sujetas al test son incapaces de descubrir el significado de los textos, independientemente de la información colateral¹⁸.

2.3 *¿Qué causa los efectos holísticos?*

A primera vista, los efectos holísticos de interpretación parecen ser similares a efectos holísticos en teorías científicas descubiertos por la filosofía de la ciencia. Pero mientras la actividad científica pueda ser entendida como el esfuerzo de encontrar una teoría que se ajuste a los datos, en nuestro caso la situación es perfectamente inversa: los datos tiene que ser adaptados a teorías preexistentes. La pregunta entonces es si puede hallarse un criterio según el cual una interpretación sea considerada como significativa frente a un contexto existente. El punto importante es que el criterio debería ser el

18. Ver Flagg & Reynolds, *Cognitive Psychology*, p. 264.

mismo para todos los contextos, ya que la existencia de criterios dependientes de contextos generaría un relativismo de significado absoluto.

Si analizamos los criterios propuestos dentro de la filosofía de la ciencia, notamos que no pueden ser utilizados para nuestros propósitos. Los criterios de *pragmaticidad* (éxito práctico de la interpretación), *alcance* (muchos fenómenos abarcados por una teoría), *fecundidad* (exitosas extensiones de la teoría), *familiaridad de principios* (subsumir varios fenómenos bajo una misma ley) y *confirmación empírica de consecuencias* presuponen de antemano lo que todavía está por descubrir, a saber, una interpretación uniforme de los datos. Los otros criterios, más formales que de contenido, como lo son *elegancia* y *simplicidad*, resultan ser demasiado inexactos y pobremente entendidos¹⁹.

Lo que se necesita entonces es un criterio completamente formal que no presuponga nada en particular, nada fáctico o dependiente de un contexto específico (científico, de sentido común, etc.). Además, el criterio debería ser bien entendido. Un buen criterio en este sentido es la *consistencia*. Es un criterio formal que no se basa en presuposiciones fácticas o de contenido, y (supuestamente) es bien entendido. Por lo tanto exploraremos en el resto de este artículo si la consistencia puede en efecto ser el criterio que estamos buscando.

Primero, tendremos que mostrar que la consistencia es un rasgo universal de contextos. Para mostrar esto, tendremos que analizar las dependencias entre contextos y estructura lógica (consistencia e inconsistencia). Ahora bien, si tener estructura lógica fuese una condición suficiente para los contextos, entonces los contextos se *crearían* a través de este requerimiento estructural. El requerimiento estructural entonces tendría el estatus de una “ley formal del pensamiento”. Por otro lado, los contextos podrían “heredar” su estructura lógica, que entonces sería una condición meramente necesaria para ellos.

Sin embargo, esta última posición es difícil de mantener, ya que presupone una teoría “realista” de condiciones suficientes para contextos como lo es por ejemplo la arriba mencionada teoría del rastro. Sólo una teoría como la teoría del rastro podría explicar cómo consistencia (o para tal efecto cualquier otra estructura lógica, como por ejemplo inconsistencia) puede surgir en contextos. De acuerdo con el principio del isomorfismo, consistencia en contextos tendría que ser el resultado de una relación de copia que conserve la estructura lógica. Pero como ya hemos afirmado, tener estructura, incluso sólo estruc-

19. Ver Quine, “Two Dogmas of Empiricism” y “Posits and Reality”.

tura lógica, no es una cualidad del mundo exterior sino el producto de su interpretación. Por lo tanto, la estructura en contextos no puede ser el efecto de una condición exterior.

Pero si los contextos de interpretación no heredan su estructura lógica, entonces tener estructura lógica debería ser una condición suficiente para ellos. Entonces la pregunta es si *cualquier* estructura lógica puede ser suficiente, o si sólo consistencia (y no por ejemplo inconsistencia) es el criterio buscado. Por lo tanto preguntaremos si los efectos de significado holístico, que como hemos visto son típicos para contextos, pueden surgir en contextos inconsistentes.

Consideremos como ejemplo el caso de Tweety “el pingüino” (bastante famoso en la literatura sobre el tema). Supongamos que alguien ve un pingüino por primera vez en su vida en el acuario de un zoológico. ¿De qué clase de animal se trata? Primero, nuestro personaje podrá asumir que se trata de un pez. Al fin y al cabo, está en un acuario. Pero entonces empieza a dudar y llega a la conclusión que podría tratarse de un ave. Entonces empezará a describir el animal recién descubierto, el ave nadadora o “nadave”, como perteneciente a una especie que tiene pluma, pulmones, patas, aletas, etc. Notamos que no se ha hablado todavía de alas, ya que las extremidades correspondientes han sido categorizadas como aletas y no como alas.

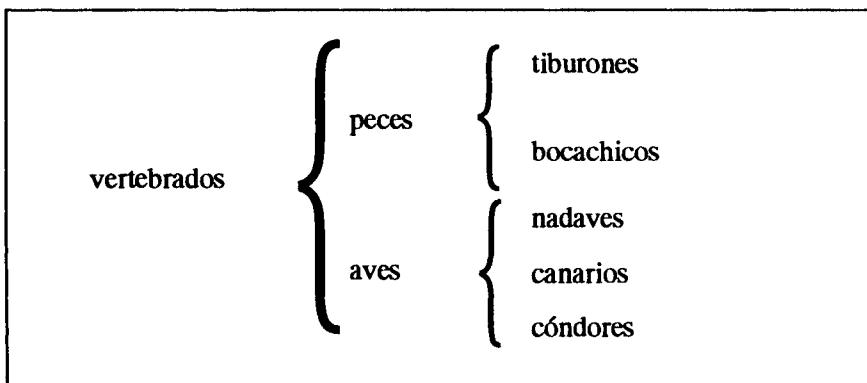
Ahora nos damos cuenta qué tan extraña es esta nueva especie descubierta. Como tiene plumas es similar a las aves, y como tiene aletas es similar a los peces. Pero las aves son similares entre sí porque todas tienen patas, mientras que los peces definitivamente no las tienen. Los peces disponen de aletas, lo cual es mucho más práctico. El resultado es que para nuestra “nadave” pueden ser construidas cadenas de similitud diferentes que la caracterizan como perteneciente a una especie con y, al mismo tiempo, sin patas como pez y como ave.

Por lo tanto parece que la introducción de “nadaves” en el sistema de especies naturales crea inconsistencia. Entonces nos preguntamos: ¿Esta introducción y definición de “nadaves”, es posible o imposible? Si seguimos el argumento de Quine según el cual aprendemos el significado de las palabras a través de su “inducción en un mundo amable” usando cierto patrón de similitud, entonces los conceptos de “ave” y “pez” no pueden tener el mismo (o similar) significado, ya que los objetos que sirven de base para la introducción inductiva del concepto son suficientemente diferentes. Además se supone que estos objetos difieren de manera sistemática tal que la inducción a través de ellos crea el sistema de categorización de las especies naturales.

Peter Gärdenfors, quien explica la inducción a través del concepto de regiones convexas en espacios conceptuales, anota:

El concepto de una cualidad natural puede ser extendido también a dimensiones discretas. En una estructura gráfica con nudos y arcos, por ejemplo, disponemos de una noción de “estar ubicado entre”, y por lo tanto podemos identificar los subconjuntos convexas de la gráfica [...]. Esto significa que, en la clasificación biológica, se puede representar por medio de una estructura en forma de árbol, que una cualidad es “natural” si pertenece a todos y sólo a aquellas partes del árbol de clasificación que están ubicadas debajo de un nudo particular del árbol. Las cualidades “marsupial” y “vertebrado”, por ejemplo, serán cualidades naturales [...]²⁰.

Los efectos destructivos causados por la introducción de “nadaves” al sistema de especies naturales pueden ser ilustrados en la siguiente gráfica.



En esta gráfica, las corcheas denotan una región convexa. Si por un momento nos olvidamos de las nadaves, la región convexa formada por “peces” y “aves” induce la especie natural de los vertebrados, y la región formado por “tiburones” y “bocachicos” la especie natural de los peces, etc. Después de la introducción de nadaves, sin embargo, las regiones posibles de similitud correspondientes ya no son convexas, ya que las nadaves están ubicadas en una especie de “nudo transversal” que atraviesa dos regiones en la gráfica. Es interesante que esto no significa que las nadaves constituyan una especie no natural, sino que *peces y aves dejan de ser especies naturales*, ya que las cualidades correspondientes dejan de pertenecer a “todas y sólo a aquellas partes del árbol de clasificación que están ubicadas debajo de un nudo particular del árbol”. De esta manera, los predicados “pez” o “ave” se convierten en no-proyectables como por ejemplo el predicado *verdul* (introducido por Goodman como verde antes y azul después del año 2000)²¹.

20. Gärdenfors, “Induction, Conceptual Spaces and AI”, p. 88.

21. Para esta explicación de predicados no-proyectables ver Gärdenfors, “Induction, Conceptual Spaces and AI”.

Por lo tanto, el previo sistema clasificatorio consistente de especies naturales es destruido inmediatamente a través del intento de introducir nadaves. De esta manera, ya no puede ser utilizado como trasfondo de interpretación estable cuyo significado determina el significado de “nadave”. Y lo que es incluso más importante todavía, el nuevo sistema inconsistente creado por la introducción de nadaves tampoco puede ser utilizado como trasfondo significativo, ya que se basa en una gran cantidad de propiedades no-proyectables que sin embargo son las cruciales para la determinación del significado de “nadave” (en este caso los predicados “ave” y “pez”).

¿Qué se puede hacer? La primer reacción consiste en abandonar nadaves e introducir pingüinos. Pero esto sólo le da un nombre nuevo al mismo problema. Por lo tanto, la única posibilidad viable parece ser la introducción de un nuevo contexto para pingüinos, en el cual ellos puedan retener sus cualidades un poco absurdas sin tener que ser inconsistentes. En este nuevo contexto, los conceptos de “pata”, “aleta”, e incluso quizá “ave” tendrán que ser redefinidos hasta que un concepto consistente y significativo de “pingüino” sea logrado.

3. Conclusiones

La tarea de encontrar un concepto primitivo para la semántica de representaciones mentales resultó ser de cierta manera frustrante. Extensión e intensión del formato icónico, los dos candidatos más populares para primitivos semánticos, resultaron depender de una interpretación proposicional basada en un patrón de similitud preestablecido. Después, la referencia del formato proposicional, construida como denotación de clases de equivalencia del formato icónico, también resultó ser dependiente de un patrón de similitud estable y preestablecido. Queda la intensión del formato proposicional. La similitud es una noción crucial también para la intensión proposicional, pero demostró no ser suficiente para explicar cómo puede lograrse la estabilidad del trasfondo de interpretación. Por lo tanto, la única posibilidad restante fue buscar un criterio uniforme que le dé significado estable a la similitud. Finalmente, la evidencia en favor de los efectos holísticos en contextos permitió considerar a la consistencia como el criterio uniforme buscado. Por lo tanto, concluimos que la consistencia es un concepto primitivo para la semántica de representaciones mentales.

Sin embargo, varias preguntas importantes quedan sin resolver. Primero: No está muy claro si la consistencia es el *único* concepto primitivo para las representaciones mentales. Un análisis más detallado de la consistencia tendrá

que tomar en cuenta conceptos como afirmación y negación que también, como conceptos puramente formales, pueden asumir el rol de conceptos primitivos. Segundo: Puede resultar que la consistencia no sea un concepto bien entendido como lo habíamos supuesto. Claro está que la consistencia, dentro del marco de la lógica clásica bivalente, es un concepto suficientemente claro. Sin embargo, puede ser que la “lógica mental” resulte ser una lógica multivalente en la cual, además, los símbolos lógicos que aparecen en la formulación clásica del principio de la no contradicción pueden tener significados diferentes. Tercero: La similitud parece ser un concepto que, además de central, es también primitivo, aunque no sea un concepto semántico. Por ende será crucial para una comprensión más profunda de las representaciones mentales, descubrir las posibles dependencias que puedan existir entre consistencia y similitud. Finalmente, después de haber descubierto todos los conceptos primitivos todavía quedará por mostrar cómo la intensión y la extensión de los formatos icónicos y proposicionales pueden ser construidas a partir de esos elementos primitivos. Sólo entonces habremos logrado una respuesta satisfactoria a nuestra pregunta inicial: ¿Cómo adquieren las ideas significado?

BIBLIOGRAFIA

- Anderson, John Robert: *Cognitive Psychology and Its Implications*. Segunda edición aumentada y revisada. New York: Freeman and Company, 1985. 472.
- Aristóteles: "On Memory". *The Complete Works of Aristotle*. Barnes, Johathan (ed.). Vol. I. Princeton: Princeton University Press, 1984. 714-720.
- Ayer, A.J.: *The Problem of Knowledge*. London: Macmillan, 1956.
- Cofer, C.; Chmielewski, D. & Brockway, J.: "Constructive Processes and the Structure of Human Memory". *The Structure of Human Memory*, Cofer (ed.). San Francisco: Freeman, 1976. 190-204.
- Flagg, Paul W. & Reynolds, Allan G.: *Cognitive Psychology*. Cambridge: Winthrop, 1977. 457.
- Gärdenfors, Peter: "Frameworks for Properties: Possible Worlds and Conceptual Spaces". *Language, Knowledge, and Intentionality: Perspectives on the Philosophy of Jaakko Hintikka*. *Acta Philosophica Fennica*, 49 (1990). 383-407.
- Gärdenfors, Peter: "Induction, Conceptual Spaces and AI". *Philosophy of Science*, 57 (1990). 78-95.
- Goodman, Nelson: *Languages of Art: An Approach to a Theory of Symbols*. [1976] Indianapolis: Hackett Publishing, 1985. 277.
- Howell, Robert: "Ordinary Pictures, Mental Representations, and Logical Forms". *Synthese* 33 (1976). 149-174.
- Kintsch, Walter: *Memory and Cognition*. [1970] New York: John Wiley, 1977. 490.
- Kintsch, Walter: *The Representation of Meaning in Memory*. New York: John Wiley, 1974. 279.
- Kintsch, Walter: "Notes on the Structure of Semantic Memory". Tulving & Donaldson (eds.), *Organization of Memory*. New York: Academic Press, 1972. 249-309.
- Kosslyn, Stephen Michael: "Imagery and Internal Representation". *Cognition and Categorization*, E. Rosch & B.B. Lloyd (eds.). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum, 1978. 217-257.

- Locke, John: *An Essay Concerning Human Understanding*. Nidditch, Peter H. (ed.). Oxford: Clarendon Press, 1975. 748.
- Malcolm, Norman: "Three Lectures on Memory". *Knowledge and Certainty, Essays and Lectures by...* Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1963. 187-240.
- Malcolm, Norman: *Memory and Mind*. Ithaca: Cornell University Press, 1977. 277.
- Maloney, J. Christopher: "Mental Misrepresentation". *Philosophy of Science*. 57 (1990). 445-458.
- Niiniluoto, Ilkka: "Remarks on the Logic of Perception". Niiniluoto & Saarinen (eds.), *Intensional Logic: Theory and Applications. Acta Philosophica Fennica*, Vol. 35 (1982). 117-129.
- Paivio, Allan: *Mental Representations: A Dual Coding Approach*. Oxford Psychology Series 9. Oxford: Clarendon Press, 1986. 322.
- Palmer, Stephen E.: "Fundamental Aspects of Cognitive Representation". *Cognition and Representation*, E. Rosch & B.B. Lloyd (eds.). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum, 1978. 259-303.
- Pylyshyn, Zenon W.: *Computation and Cognition: Towards a Foundation for Cognitive Science*. [1984] Cambridge: The M.I.T. Press, 1985. 292.
- Pylyshyn, Zenon W.: "What the Mind's Eye Tells the Mind's Brain: A Critique of Mental Imagery". *Psychological Bulletin*, Vol. 80, 1 (1973), 1-24.
- Quine, Willard van Orman: "Natural Kinds". *Ontological Relativity and Other Essays*. New York: Columbia University Press, 1969. 114-138.
- Quine, Willard van Orman: "Posits and Reality". *The Ways of Paradox and Other Essays*. Cambridge: Harvard University Press, 1976. 246-254.
- Russell, Bertrand: *The Analysis of Mind*. [1921] New York: Macmillan, 1956. 310.
- Russell, Bertrand: *Probleme der Philosophie*. Edition Suhrkamp 107. [1912] Frankfurt/M.: Suhrkamp Verlag, 1988. 150.

Russell, Bertrand: "On Propositions: What They Are and How They Mean".
The Collected Papers of Bertrand Russell, Vol. 8: 1914-1919, J.G.
Slater (ed.). London: Allen & Unwin, 1986. 276-308.

Shoemaker, Sydney: "Memory". *The Encyclopedia of Philosophy*, 265-274.

Sober, Elliott: "Mental Representations". *Synthese* 33 (1976). 101-148.

Sorabji, Richard: *Aristotle on Memory*. Providence: Brown University Press,
1972. 122.

Yuille, John C.: "The Crisis in Theories of Mental Imagery". *Imagery,
Memory and Cognition. Essays in Honor of Allan Paivio*, Yuille (ed.).
Hillsdale: Lawrence Erlbaum, 1983. 263-284.