

CONCEPTOS: DESDE LA FILOSOFÍA DE LA MENTE A LA PSICOLOGÍA COGNITIVA

CONCEPTS: FROM PHILOSOPHY OF THE MIND TO THE COGNITIVE PSYCHOLOGY

REMIS RAMOS CARREÑO

Programa de Estudios Cognitivos, Universidad de Chile,
Santiago, Chile, remisramos@gmail.com

Recibido: 08-11-2010. **Aceptado:** 28-11-2010

Resumen: *Concepto* es una palabra que refiere a un constructo problemático en la psicología cognitiva y en la filosofía de la mente, el cual indistintamente refiere a cierto tipo de representaciones mentales, a entidades extramentales e incluso a habilidades psicológicas. Lo cierto es que las teorías de conceptos emblemáticas al interior de la filosofía y la psicología, como la Teoría Clásica de conceptos (entendidos como definiciones aristotélicas), o como la Teoría de Prototipos de Rosch (entendidos como estructuras estadísticas de datos), no logran dar cuenta de fenómenos tales como la productividad, la sistematicidad y la composicionalidad del pensamiento humano. Se analizarán los requisitos que una buena teoría psicológica sobre los conceptos debe satisfacer, y se presentará un breve esbozo de la Teoría de Sistemas de Símbolos Perceptuales de Lawrence Barsalou.

Palabras clave: Conceptos, representación mental, Lawrence Barsalou, Sistema de símbolos perceptuales.

Abstract: Concept is a word that names a problematic construct in cognitive psychology and philosophy of mind, which refers to some kind of mental representations, extramental entities and even psychological skills. The truth is that the most representative theories of concepts within philosophy and psychology, the classical theory of concepts (understood as Aristotelian definitions) as Rosch's Prototype Theory (understood as statistical data structures) fail to account for phenomena such as the productivity, systematicity and compositionality of human thought. We will analyze the requirements that a good psychological theory of concepts must meet, and present a brief outline of Lawrence Barsalou's Perceptual Symbol Systems Theory.

Keywords: Concepts, mental representation, Lawrence Barsalou, Perceptual Symbol System.

1. Introducción

LA PALABRA *concepto* designa una de las entidades teóricas fundamentales en la psicología y las ciencias de la cognición, figurando implícita o explícitamente en las explicaciones y teorías que intentan dar cuenta del funcionamiento de la mente. Y sin embargo, representa a la vez uno de los problemas no resueltos más difíciles, que se remonta a los inicios de la filosofía clásica: en una aproximación inicial, puede afirmarse que la filosofía, a lo largo de toda su historia y en las distintas tradiciones teóricas en su seno, ha consistido principalmente en el análisis y formación de conceptos abstractos.

La centralidad de este constructo para la psicología cognitiva y el silencioso pero importante rol que cumple en la vida mental de los individuos, es uno de los pocos aspectos en los que existe un consenso generalizado. Murphy (2002) señala esto ejemplificando con un experimento mental: imaginemos que una persona no puede formar conceptos, y por ende es incapaz de reconocer y categorizar adecuadamente instancias nuevas de objetos conocidos con anterioridad en su experiencia; para un sujeto tal, el mundo sería similar al del memorioso Funes, un mundo carente de generalidad y atiborrado de detalle, sin ningún tipo de estructura o lógica, un continuo devenir de estímulos inconmensurables en el que cualquier tipo de conducta inteligente sería imposible. Murphy apunta: “Los conceptos son un tipo de pegamento mental en el sentido que unen nuestras experiencias pasadas con nuestras interacciones presentes con el mundo, y esto es porque nuestros conceptos mismos están conectados con nuestras estructuras de conocimiento” (1). Vallejos (2008) al respecto señala:

Los conceptos ocupan un lugar central en la ciencia cognitiva. Ello se debe a que cualquier teoría que intente explicar la conducta inteligente en alguno de sus niveles debe tener en cuenta el uso que de ellos hacen los agentes cognitivos. La adquisición y uso del lenguaje, la categorización, los distintos tipos de inferencia y de aprendizaje son fenómenos cognitivos cuya explicación requiere apelar a los conceptos.

Sin embargo, tanto en psicología como en filosofía de la mente, la noción de concepto es utilizada de forma intercambiable para referir a distintos tipos de entidades mentales y extramentales; por ejemplo, compare el significado que tiene en estas proposiciones: “el concepto griego de naturaleza”, “el estudiante adquirió el concepto de fuerza”. Parece evidente que mientras en el primer caso se refiere a una abstracción independiente de las mentes de los individuos, cuyo lugar es la cultura de un pueblo, en el segundo caso se alude a un tipo específico de representación mental, en este caso también

abstracta, pero dependiente de y alojada en la mente de un sujeto. A pesar de que es posible reconstruir la historia de la formación de un concepto “filosófico” en este primer sentido en términos de los conceptos “psicológicos”, a saber las representaciones mentales de los individuos que constituyen la comunidad lingüística y cultural en la que este concepto emerge, no existe consenso respecto a naturaleza de los conceptos

Jerry Fodor (1998) enuncia un supuesto básico perteneciente al programa tradicional de la ciencia cognitiva: los *organismos superiores* (sic) actúan a partir del contenido de sus *estados mentales*, estados que son *representacionales*. “*El objetivo científico en psicología es por consiguiente el entender qué son las representaciones mentales, y hacer explícitas las leyes causales y los procesos que las subsumen*” (vii). Asumiré a lo largo de este trabajo esta afirmación y que una buena teoría de conceptos que pueda ser adoptada por la ciencia cognitiva debiera establecer y fundamentar clara y adecuadamente cuáles son la *ontología*, la *epistemología* y la *semántica* de los conceptos, en tanto representaciones mentales. Se presentarán algunas alternativas existentes respecto a estas tres preguntas fundamentales: qué son los conceptos (ontología), cómo individuar su significado (semántica), y cómo son aprendidos, desarrollados o adquiridos por los sujetos (epistemología); con estas alternativas a la vista se procederá a evaluar las teorías de conceptos existentes, y se explorarán algunas implicaciones de estas teorías en la práctica del análisis filosófico y la investigación y la práctica de la psicología.

2. Ontología y semántica: las dos caras de una cinta de Moebius

Uno de los proyectos fundamentales de la ciencia cognitiva contemporánea, y por extensión para la filosofía de la mente, es la llamada naturalización de las entidades mentales (Dretske, 1997). La estrategia general en la psicología cognitiva clásica (en oposición a la que podríamos llamar de “segunda generación”) durante su formación y sus primeras décadas, consistió en asumir una definición funcional de la mente, entendiéndola como un dispositivo de procesamiento de información. Buena parte de los esfuerzos invertidos en la investigación psicológica al interior de la ciencia cognitiva consistió en tratar de determinar la naturaleza de estos procesos, la arquitectura funcional de la mente (Fodor, 1983) y la naturaleza de la información procesada. El conjunto de tesis asumidas por la psicología cognitiva clásica, según Rivière (1991), pueden agruparse en torno a dos supuestos sustantivos: la tesis del “lenguaje del pensamiento” (la existencia de un código representacional amodal, distinto del código lingüístico del lenguaje o del código representacional

de la memoria perceptual), y la “modularidad de la mente” (la idea de que la mente consiste en una serie de módulos especializados, organizados en una estructura o arquitectura similar a la de un computador digital). Ambos se integran en la llamada *Teoría Computacional de la Mente*.

Si consideramos a los conceptos como un tipo particular de representación mental, se hace evidente el por qué es necesaria una teoría de conceptos: el estudio de la cognición es el estudio de la conducta y de los procesos que la dirigen. Tanto en la psicología científica¹ como en la psicología de sentido común (Folk Psychology), la conducta se explica atribuyendo pensamientos, deseos o creencias. El pensamiento a su vez subsume habilidades específicas como la resolución de problemas, el razonamiento, la memoria, la planificación, etc. Para proveer una teoría completa de estos procesos, necesitamos una teoría sobre el *qué es* el pensar, y sobre cuáles son los constituyentes del pensamiento. Si los conceptos son estos constituyentes, ninguna teoría psicológica, filosófica, lingüística ni de otro tipo puede prescindir de los conceptos para explicar el pensamiento, su funcionamiento y sus propiedades. De acuerdo con Markman y Dietrich (2000), las nociones de representación mental y de computación han caído en descrédito dentro de la ciencia cognitiva en los últimos años, “un destino curioso para las dos nociones responsables de todo el éxito que la ciencia cognitiva ha disfrutado hasta la fecha”. Estos autores identifican cinco razones que explican los múltiples intentos de abandonar las nociones de computación y representación:

- **Plasticidad:** la ciencia cognitiva clásica ha fallado en explicar la plasticidad de la cognición humana (resolución de problemas nuevos, adquisición y/o desarrollo de nuevos conceptos, etc.).
- **Cognición corporalizada:** durante la mayor parte de la historia de la ciencia cognitiva, los estudios se centraron en los procesos cognitivos de “nivel superior”, dejando en un lugar marginal el estudio de los sistemas sensoriomotores, y del como ambos se integran. La ciencia cognitiva clásica, de acuerdo a los autores, parece haber equivocado el orden de prioridad, empezando por el estudio de los procesos cognitivos de alto nivel, relegando a un segundo plano los procesos sensoriomotores básicos que dan soporte a los procesos cognitivos superiores.
- **Integración con la neurociencia:** para la ciencia cognitiva clásica, la *mente* era el centro de atención, considerándose a los estudios en neuro-

¹ El conductismo es la única corriente que cuestionaría este principio, y la psicología cognitiva surgió precisamente como una reivindicación de los procesos mentales como objeto de estudio de la psicología.

ciencia como el estudio de la implementación material de las estructuras funcionales estudiadas por la psicología. Al igual que en el punto anterior, pareciera ser que las prioridades debieran estar a la inversa. “El eslogan es que la mente emerge del cerebro. La ciencia cognitiva, entonces, debe ser la ciencia de esta emergencia” (9)

- **Desarrollo:** las explicaciones de la ciencia cognitiva clásica sobre el desarrollo o maduración típicamente no capturan la dinámica de este proceso, sino que se limitan a identificar etapas de desarrollo, postulando mecanismos para saltar de una etapa a la siguiente.
- **Inteligencia artificial:** posiblemente una de las promesas más enunciadas por la ciencia cognitiva clásica, a saber el desarrollo de sistemas artificiales inteligentes, sigue siendo hasta el momento un rotundo fracaso². Si la cognición es computación en base a representaciones, ¿por qué ha resultado tan difícil tener un computador inteligente?

Una de las grandes críticas al supuesto computacional proviene del pensamiento de John Searle (1990), a propósito de la “realizabilidad múltiple” (tesis central del funcionalismo): cualquier cosa –dada una descripción adecuada– puede significar cualquier cosa; y por extensión, cualquier objeto –dada una descripción adecuada– podría considerarse *hardware* y cualquier proceso físico podría considerarse computación (negritas añadidas por énfasis):

Con respecto a la definición clásica de computación: 1.- Para cualquier objeto existe una descripción del objeto tal que bajo esa descripción el objeto es un computador digital.

2.- Para cualquier objeto suficientemente complejo y para cualquier programa existe una descripción del objeto bajo la cual éste está implementando el programa. Así, por ejemplo, la pared detrás de mi espalda está en este instante implementando el programa Wordstar porque existe un patrón de movimiento de moléculas que es isomórfico con la estructura formal de Wordstar. Pero si la pared está implementando Wordstar, entonces **si es una pared lo suficientemente grande**, está implementando **cualquier programa**, incluyendo cualquier programa implementado en el cerebro... Creo que la razón por la cual sus proponentes no ven la realizabilidad múltiple como un problema es porque no la ven como consecuencia de un punto mucho más profundo, que **“sintaxis” no es el nombre de una propiedad**

² Sin embargo, de cuando en cuando surgen luces de esperanza al respecto, como por ejemplo el proyecto DeepQA desarrollado por la IBM. http://en.wikipedia.org/wiki/Watson_%28computer%29

física, como la masa o la gravedad... ...estas restricciones en la noción de computación no son de ayuda en la presente discusión porque el problema de fondo es que **la sintaxis es una noción esencialmente relativa a un observador** (o intérprete) (217).

Si naturalizar una propiedad o una entidad consiste en explicarla en términos reducibles a un hipotético vocabulario teórico básico de las ciencias naturales³, entonces el asumir que sintaxis –propiedad postulada por la ciencia cognitiva clásica como la base sobre la que superviene la semántica y la intencionalidad de las representaciones mentales– no es una propiedad natural (o naturalizable) implicaría dejar fuera del alcance de las ciencias de la naturaleza una parte importante de las llamadas ciencias humanas. Quizás una sintaxis en un sentido más estrecho –entendida sólo como estructura informacional– pueda ser naturalizada en la medida que consideremos al concepto de información como una propiedad natural en términos de la complejidad mínima necesaria para que una señal pueda portar un mensaje⁴, independientemente del que este sea decodificado por un intérprete o no (Shannon, 1948). Si hemos de entender el pensamiento como computación, deberíamos contar con al menos un set de propiedades necesarias y suficientes que nos permitan individuar las instancias que caen dentro de esta categoría, que califican como computación. Fodor (1989) acusa su preocupación respecto a la naturalización de las entidades, procesos o propiedades mentales, del siguiente modo:

Supongo que tarde o temprano los físicos completarán el catálogo de las propiedades últimas e irreducibles de cosas que han estado compilando. Cuando lo hagan, los conceptos de “giro”, “atracción”, y “carga” quizás

³ Como bien señala Fodor en repetidas ocasiones, “...*explanation has to stop somewhere*”. Si bien filosóficamente es permisible exigir explicaciones ulteriores para todo, la ciencia ha progresado –accidentalmente quizás– precisamente por considerar los *datos* disponibles como, valga la redundancia, como *dados*.

⁴ Este no es un problema filosófico menor. Por ejemplo, si pudiéramos calcular ad infinitum el valor de pi en un sistema binario (siendo este el sistema más computacionalmente simple posible, con sólo ceros y unos como símbolos) *eventualmente* encontraremos en la sucesión de decimales un bloque que, al ser convertido a texto, representaría el texto íntegro de *El Quijote*, o de los *Principia Mathematica*, o cualquier obra humana real o posible. Sin embargo, a pesar de que estos bloques de información estén contenidos en pi, nadie en su sano juicio afirmararía que este número irracional *porta información* sobre ellas en un sentido genuino: más bien, refuerza la idea de que cualquier cosa lo suficientemente compleja (o en este caso concreto, infinitamente compleja) puede portar información o significar cualquier cosa.

aparecerán en su lista. Pero la intencionalidad seguramente no lo hará; la intencionalidad simplemente no llega tan lejos. Es difícil de ver, a la vista de esta consideración, cómo puede ser uno un Realista acerca de la intencionalidad sin también ser, hasta cierto punto u otro, un Reduccionista. Si lo semántico y lo intencional son propiedades reales de las cosas, debe ser en virtud de su identidad (¿o tal vez de su superveniencia?) con propiedades que no son ni intencionales ni semánticas. Si la intencionalidad es real, debe ser realmente alguna otra cosa (97).

Si la actividad esencial en la cognición humana es la categorización (es decir, el subsumir entidades bajo conceptos), lo que entendamos por concepto influye de manera sustancial en la explicación a la pregunta de qué es la mente, qué es la inteligencia, y cómo funciona. Pero, ¿dónde comenzamos? Dependiendo del alcance de nuestra definición, podemos acabar atribuyendo inteligencia exclusivamente al ser humano, o incluir dentro de esta misma categoría (y en este orden) a ciertos mamíferos, algunas de nuestras máquinas más avanzadas, a todos los seres vivos, e incluso a entidades de límites difusos como los enjambres de insectos, la Internet, los ecosistemas e incluso al planeta tierra en su conjunto. Como lo plantea Block (1978), todas las teorías actuales en ciencia cognitiva pecan de ser “*liberalistas o chauvinistas*” (o amplían o reducen desmesuradamente la categoría de los seres inteligentes), o parafraseando nuevamente a Searle, cualquier cosa lo suficientemente compleja puede ser definida como inteligente o poseyendo una mente, en la medida que exhiba conductas guiadas por propósitos, los que son definidos intencionalmente.

Las distintas teorías de conceptos existentes poseen una serie de problemas no resueltos, siendo uno de los más importantes el de la composicionalidad (Fodor & Lepore, 1996). Margolis y Laurence (1999), en su revisión del estado del arte, realizan un completo catastro de estas dificultades abiertas para las distintas teorías de conceptos disponibles⁵.

⁵ Una síntesis actualizada del panorama actual respecto de las teorías de conceptos, puede encontrarse en la Stanford Encyclopedia of Philosophy, la que es altamente recomendable a modo de introducción a esta problemática - <http://plato.stanford.edu/entries/concepts/>

Tabla 1. Teorías tradicionales de conceptos.

Teoría	Postulado central	Críticas y problemas
Clásica (Aristóteles, Russell)	La mayoría de los conceptos (especialmente los conceptos léxicos) son representaciones mentales estructuradas que codifican un conjunto de condiciones necesarias y suficientes para su aplicación , si es posible, en términos perceptuales o sensoriales.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El problema de Platón: Hay pocos ejemplos (si es que los hay) de conceptos definidos. 2. El problema de la realidad psicológica: Los conceptos léxicos no muestran efectos de estructura definicional en los experimentos psicológicos. 3. El problema de la analiticidad: Los argumentos filosóficos contra la analiticidad (Quine) también operan en contra de la afirmación de que los conceptos tienen definiciones. 4. El problema de la ignorancia y el error: Es posible tener un concepto, a pesar de la ignorancia y/o el error absoluto, así que la posesión de un concepto no puede ser cuestión de saber una definición. 5. El problema de la “Borrosidad” Conceptual: La teoría clásica implica que los conceptos tienen extensiones determinadas y que los juicios categóricos deben producir respuestas determinadas, sin embargo, tanto los conceptos como la categorización admiten un cierto grado de indeterminación. 6. El problema de los efectos de tipicalidad: Estos no son explicados por los modelos clásicos.
Prototipos (Rosch 1978, Smith & Medin 1981)	La mayoría de los conceptos (especialmente los Conceptos léxicos) son representaciones mentales estructuradas que codifican estadísticamente las propiedades que los objetos en su extensión tienden a poseer .	<ol style="list-style-type: none"> 1. El problema de los “Primos” prototípicos: Los efectos de tipicalidad no apoyan la estructura prototípica, ya que incluso los conceptos bien definidos exhiben efectos de tipicalidad. 2. El problema de la ignorancia y el error: La ignorancia y el error es tanto un problema para la teoría de prototipos como lo es para la teoría clásica. De hecho, el problema es mucho peor para la teoría de prototipos, puesto que los conceptos con la estructura prototípica no cubren los casos muy atípicos e incorrectamente incluyen instancias erróneas. 3. El problema de la falta de Prototipos: Muchos conceptos carecen de prototipos. 4. El problema de la composicionalidad: La teoría de prototipos no tiene una explicación adecuada de la composicionalidad, ya que los prototipos de los conceptos complejos no son generalmente una función de los prototipos de sus conceptos constituyentes.
Teorías	Los conceptos son representaciones cuya estructura consiste en sus relaciones con otros conceptos, especificadas por una teoría mental .	<ol style="list-style-type: none"> 1. El problema de la ignorancia y el error: Es posible tener un concepto, a pesar de estar atado a una teoría mental deficiente o errónea. 2. El problema de la estabilidad: El contenido de un concepto no puede permanecer invariable a través de los cambios en la teoría mental. 3. El problema de los “misterios de la ciencia”: Los mecanismos responsables de la aparición de nuevas teorías científicas y del cambio de una teoría a otra no han sido bien explicados.
Neo-clásica	La mayoría de los conceptos (especialmente los conceptos léxicos) son representaciones mentales estructuradas que codifican definiciones parciales, es decir, las condiciones necesarias para su aplicación .	<ol style="list-style-type: none"> 1. El problema de los “completadores”: Si las definiciones parciales se convierten en definiciones completas, entonces la teoría neoclásica tiene todos los problemas que se asocian con la teoría clásica. Si, en cambio, se dejan incompletas, entonces la teoría neoclásica no explica la determinación de el referente 2. El problema de la ignorancia y el error: Complementar la estructura neoclásica con modelos 3-D no ayuda a explicar la determinación referencial. 3. El problema de la regresión de los campos semánticos: La estructura neoclásica no puede explicar cómo una palabra conserva aspectos de su significado a través de diferentes campos semánticos. O sus componentes conceptuales mismos deben poseer una estructura neoclásica, y así sucesivamente, o bien esta no es necesaria en lo absoluto.
Atomismo Informacional (Fodor 1998)	Los conceptos léxicos son primitivos, no tienen estructura .	<ol style="list-style-type: none"> 1. El problema del nativismo radical: Según el atomismo conceptual, la mayoría de los conceptos léxicos son innatos, incluyendo candidatos poco probables como “xilófono” y “carburador”. 2. El problema de la impotencia explicativa: Si los conceptos léxicos son primitivos, no pueden explicar fenómenos psicológicos, tales como la categorización. 3. El problema de los datos analíticos: El atomismo conceptual carece de una explicación adecuada de por qué las personas tienen intuiciones de analiticidad. 4. El problema de la composicionalidad: el atomismo de los conceptos tiene tantos problemas con la combinación conceptual como la Teoría de Prototipo. 5. El problema de los conceptos vacíos y coextensivos: Si los conceptos son atómicos y el contenido de un concepto es sólo su referencia, entonces los conceptos coextensivos no pueden distinguirse. Como resultado, todos los conceptos vacíos tienen el mismo contenido.

3. Epistemología de los conceptos y evaluación de teorías

La discusión en torno a la naturaleza de los conceptos históricamente ha sido una faceta más en la discusión epistemológica entre racionalismo y empirismo. Esta discusión revela la arraigada creencia de que la naturaleza u ontología de los conceptos está indisolublemente unida a los mecanismos de adquisición de los mismos. Por un lado, el empirismo plantea que los conceptos son “copias” de representaciones sensoriales sobre las cuales la mente opera a través de reglas. Tanto John Locke como David Hume adhieren a una versión primitiva de la teoría representacional de la mente (TRM) en las cuales estas representaciones tienen origen en la experiencia. Por otro lado, la posición nativista de inspiración cartesiana (Chomsky, 1967), cuyo exponente más notable es Jerry Fodor, sostiene que existen conceptos que no son adquiridos a través del aprendizaje, y que por ende, forman parte de la estructura mental innata. Fodor (1981) argumenta que sólo los conceptos complejos pueden ser aprendidos, pero ya que los conceptos léxicos no poseen estructura semántica, todos los conceptos léxicos por necesidad deben ser innatos. A pesar de que esta posición ha sido rechazada sistemáticamente por la mayoría de los científicos cognitivos en las últimas tres décadas, subsiste el problema que inspiró el nativismo radical de Fodor: no existe una explicación satisfactoria de cómo la mente puede desarrollar un sistema conceptual rico y complejo a partir de un sistema representacional básico. La hipótesis empirista clásica, que todo lo que se encuentra en la mente puede ser reducido a átomos sensoriales o perceptuales, es rechazada por Fodor y los nativistas sobre la base que “las imágenes no se componen” (es decir: las teorías empiristas no explican la composicionalidad y productividad del pensamiento). Fodor, refiriéndose a las teorías neoempiristas sobre los conceptos, señala: “I think this stuff was refuted by Berkeley a couple of hundred years before Barsalou thought of it. I would have supposed that there was a pretty general consensus that, whatever concepts are, they can't be images. As for Prinz' book, I think it's simply irresponsible. Unlike Barsalou, Prinz is trained as a philosopher and really ought to know better.” (*Jerry Fodor, 2 de febrero de 2007, comunicación personal*).

Una nota de precaución al lector: es fácil caer en la tentación de caricaturizar el debate entre empirismo y racionalismo. En el nivel general, incluso los empiristas recalcitrantes deben asumir que existe “algo” innato que permita la adquisición y el desarrollo del lenguaje y de los conceptos. Si asumiéramos que tales principios o estructuras innatas no existen, no habría forma de explicar por qué el ser humano puede adquirir y desarrollar conceptos y lenguaje mientras que otros animales con sistemas nerviosos

similares al nuestro aparentemente no pueden⁶. Del mismo modo, incluso los nativistas recalitrantes deben asumir que existe “algo” aprendido, y que en principio es imposible (o extraordinariamente improbable) que un individuo pueda desarrollar el lenguaje y otras facultades características de la mente humana en ausencia de un entorno que desencadene y permita el aprendizaje y el desarrollo de las mismas.

Jesse Prinz (2002) utiliza la palabra latina *desiderata* para referirse a los aspectos que una teoría de conceptos debe explicar para ser considerada como una teoría satisfactoria. Jerry Fodor (1998), a su vez, se refiere a las *condiciones no negociables* para una teoría de conceptos. Ambos autores afirman que estos criterios de evaluación de teorías son ampliamente aceptados tanto en filosofía como en psicología. La revisión de la literatura al respecto de las condiciones que una teoría de conceptos debiera satisfacer revela a primera vista un dato interesante a tener en cuenta: usualmente estos *desiderata* están contenidos en artículos que abogan por una teoría conceptos en particular. Si bien es prematuro cuestionar su neutralidad e inferir que cada una de estas listas obedece a una agenda previa y son formuladas de manera *ad-hoc*, es importante tener en cuenta el hecho que algunas teorías de conceptos satisfacen mejor estas condiciones que otras.

La adopción de *desiderata* explicativos es considerada por algunos filósofos como un elemento crucial (aunque no definitivo) en la evaluación de teorías. Contra Feyerabend, debe existir una forma de contrastar y comparar teorías respecto al poder explicativo y predictivo que estas poseen, y es sensato exigir que una teoría pueda adecuarse a los requisitos que se le imponen: básicamente, que se adecuan a los datos existentes sobre los fenómenos descritos, y que propongan explicaciones empíricamente testeables sobre los fenómenos problemáticos que no son explicados por las teorías rivales. La ciencia no es democrática.

⁶ Quisiera poner énfasis en esta noción: a pesar de que los estudios en animales han sido una de las fuentes de evidencia más prolíficas en los estudios en neurociencia, aún no tenemos una teoría acabada respecto a los aspectos característicos de la cognición animal (en oposición a la cognición humana). La discusión ha estado teñida por cierta reticencia a concederle a los animales la capacidad de formar conceptos y pensar simbólicamente, so pena de terminar atribuyéndole mentalidad a casi todo lo que respira o tiene metabolismo. Por lo mismo, las definiciones operativas de “mente” e “inteligencia” siempre han tenido límites difusos. El delimitar en qué momento un animal (o para efectos del argumento, un feto o un computador astutamente programado) comienza a poseer o se le debe atribuir estas propiedades, es actualmente materia de investigación filosófica. Sin embargo, la adquisición de conceptos es en principio investigable empíricamente. Para una discusión profunda sobre el tema de la cognición en animales y en sujetos pre-lingüísticos, ver Bermúdez (2003).

El uso de desiderata como criterio de evaluación de teorías no está exento de complicaciones. Aunque no es algo evidente, me atrevo a afirmar que cada uno de los desiderata considerados en el último tiempo al interior de la filosofía de la mente-tiempo están basados implícitamente en supuestos sustantivos respecto a la naturaleza de los conceptos: el exigirle a una teoría de conceptos que explique cierta clase de fenómenos y no otra, es un indicio de la existencia de suposiciones respecto de la naturaleza de los conceptos y lo que una teoría sobre ellos debiera explicar. Quisiera tener a mi alcance un criterio claro para determinar qué tipo de desiderata pueden adoptarse sin hacer compromisos implícitos o explícitos con supuestos preliminares acerca de la naturaleza de los conceptos o las representaciones mentales; sin embargo, parece ser que es inevitable hacer este tipo de suposiciones: nuevamente parafraseando a Fodor, *las explicaciones deben empezar y deben terminar en alguna parte*.

Vallejos (2008), enfrentado al problema de la justificación de los desiderata como criterios de evaluación de una teoría, señala:

Los criterios de evaluación de teorías de conceptos que utilizan los científicos cognitivos son en su mayoría pragmáticos. Se piensa que es suficiente que una teoría de conceptos que satisfaga en forma clara estos criterios puede ser evaluada como la mejor de las teorías en oferta en el campo. Planteo aquí que de los criterios pragmáticos de evaluación de teorías difícilmente puede seguirse un planteamiento claro respecto de la naturaleza de los conceptos. Toda teoría experimentalmente basada contiene supuestos sustantivos acerca de la naturaleza de los conceptos y usualmente no son explicitados por los científicos cognitivos y que no son cubiertos por la aplicación de los criterios pragmáticos de evaluación. El análisis ontológico debiera hacerse cargo de explicitar y de evaluar estos supuestos. Planteo que los resultados de ese análisis debieran considerarse como un antecedente más para la evaluación de teorías de conceptos (15-16).

Si bien en primera instancia suscribo la tesis de la insuficiencia de los desiderata como criterios de evaluación de teorías, discrepo del rol que Vallejos asigna al análisis ontológico. El análisis ontológico no es neutral respecto de los compromisos o supuestos ontológicos y metafísicos basados o en argumentos trascendentales o en intuiciones filosóficas, las que históricamente han probado ser poco confiables. Los desiderata o requisitos existentes precisamente parecen acomodarse a estos supuestos ontológicos previos, por lo que su validez debe aceptarse en la medida que estos sean neutrales respecto a la adecuación con la ontología de lo mental que se suscribe, con respecto a las alternativas disponibles.

Block (1986) señala que las distintas teorías en semántica suelen tener en cuenta y suelen ser configuradas en torno a las necesidades que los teóricos que las proponen pretenden atender. Block reconoce abiertamente su adhesión al funcionalismo (que plantea que los conceptos son individuados en virtud del rol inferencial que cumplen, y no por su contenido o sus propiedades intrínsecas), en el marco de la teoría representacional de la mente. Los desiderata propuestos por Block son los siguientes:

1. Explicar la relación entre significado y referencia/verdad.
2. Explicar qué es lo que hace que una expresión significativa tenga significado.
3. Explicar la relatividad del significado al sistema representacional.
4. Explicar la composicionalidad.
5. Ajustarse con una explicación de la relación entre significado y mente/cerebro.
6. Iluminar la relación entre el significado autónomo y el significado heredado.
7. Explicar las conexiones entre el conocimiento, el aprendizaje y el uso en expresión con el significado de la expresión.
8. Explicar por qué diferentes aspectos del significado son relevantes de distinta forma para la determinación de la referencia y para la explicación psicológica.

Fodor, por su parte, sostiene que “ninguna de las teorías de conceptos que actualmente son tomadas en serio tanto en ciencia cognitiva como en filosofía pueden [cumplir los requerimientos que una teoría de conceptos satisfactoria debe cumplir]” (1998, p. 23). Estos requerimientos, según Fodor, son “falibles, pero no negociables” (so pena de echar la Teoría Representacional de la Mente por la borda), y que se derivan exclusivamente de la arquitectura de la TRM. Estas condiciones que una teoría de conceptos debiera cumplir, son:

1. Los conceptos son particulares mentales: son representaciones contenidas en una mente, no entidades abstractas extramentales.
2. Los conceptos son categorías (o son usados como tales): deben permitir explicar la categorización, facultad cognitiva característica de la mente humana.
3. Los conceptos permiten la composicionalidad del pensamiento: deben permitir explicar cómo se forman conceptos complejos y una cantidad infinita de proposiciones a partir de una base conceptual finita.

4. La gran mayoría de los conceptos deben ser aprendidos: la ontología de los conceptos debe permitir explicar la adquisición o el aprendizaje de conceptos complejos.
5. Los conceptos son públicos/compartidos: abandonar este requisito haría imposible la comunicación.

Es notoria la necesidad de Fodor de distinguir y separar completamente las dimensiones epistémica, psicológica y semántica de los conceptos. Una de las grandes dificultades del Atomismo Informativo consiste precisamente en explicar de manera satisfactoria (sin apelar a un innatismo masivo respecto a los conceptos léxicos), la ontología de los conceptos sin hacer alusión a las condiciones de posesión o de individuación semántica de los mismos. La contraparte natural del Atomismo Informativo puede encontrarse en las teorías de Sistemas de Símbolos Perceptuales (Barsalou, 1999) y la Teoría de Proxitypos (Prinz, 2002), las que se articulan a partir del rescate de la tradición empirista clásica, postulando que el código en el que se implementan los conceptos en la mente no es amodal o similar al lenguaje natural (como presuponen Fodor y la Psicología Cognitiva clásica computacionalista), sino que es multimodal: la mente opera sobre la base de representaciones mentales, pero a diferencia de las teorías cognitivistas tradicionales, estas representaciones no son almacenadas en un código amodal o “lenguaje del pensamiento”, sino que se instancian como simulaciones multimodales, de carácter perceptual.

Según Prinz, el considerar los conceptos como los constituyentes del pensamiento hace indispensable para cualquier teoría filosófica o psicológica sobre la mente el articular una teoría sobre lo que los conceptos son. Los siete *desiderata* de Prinz son, a su juicio, propiedades que los conceptos deben exhibir, fenómenos que deben ser explicados por una teoría de conceptos, ante los cuales hay un consenso general (nótese que este consenso no es tan general, ya que de ser así, los otros autores mencionados los compartirían). Al igual que los otros autores considerados, estos *desiderata* son condiciones que una teoría de conceptos debe cumplir. Los *desiderata* de Prinz, que él utiliza extensivamente a lo largo de su libro a modo de test para evaluar a las teorías de conceptos existentes, son:

1. Alcance: una teoría de conceptos debe explicar adecuadamente la gran variedad de tipos de conceptos que la gente posee. (Este *desiderata* presupone que los conceptos son entidades que comparten un grupo de propiedades lo suficientemente significativo como para permitir el establecimiento de generalizaciones útiles científicamente hablando).

2. Contenido intencional: una teoría de conceptos debe explicar cómo los conceptos representan entidades extra mentales, o explicar su semántica, en un sentido amplio.
3. Contenido cognitivo: además de explicar cómo los conceptos son individuados por referencia a las entidades extra mentales que representan, una teoría de conceptos debe dar cuenta de la relación con otras representaciones mentales en el individuo.
4. Adquisición: las teorías de conceptos deben explicar cómo se aprenden o adquieren conceptos nuevos, y proponer una teoría razonable sobre cómo evolucionó la facultad conceptual. Debe explicar la ontogenia y la filogenia de los conceptos.
5. Categorización: una teoría de conceptos debe explicar cómo las entidades en el mundo son identificadas como miembros de una categoría en particular. Debe explicar tanto la habilidad de identificar categorías como la habilidad de producir categorías.
6. Composicionalidad: una teoría de conceptos debe explicar cómo dos o más conceptos pueden combinarse productivamente para producir conceptos complejos. Sin la composicionalidad, es imposible explicar la sistematicidad y productividad del pensamiento.
7. Publicidad: una teoría de conceptos debe explicar cómo dos o más personas pueden compartir el mismo concepto. Si los conceptos fueran privados, la comunicación sería imposible.

Cada uno de estos desiderata obedece a motivaciones filosóficas diferentes, pero pueden ser considerados un conjunto razonable de requisitos a cumplir por una teoría de conceptos.

4. El regreso del Empirismo en la Psicología Cognitiva

La teoría de sistemas de símbolos perceptuales presenta por Barsalou (1999) se constituye principalmente como un programa de investigación: no se pretende demostrar que el sistema conceptual humano funciona de esa manera, sino mostrar que

... (es posible) construir sistemas de símbolos perceptuales que exhiben las propiedades deseables de los sistemas de símbolos amodales, a la vez evitando sus problemas. De este modo, el sistema de símbolos perceptuales que proponemos exhibe productividad, construcción de proposiciones, y la habilidad de representar conceptos abstractos. Además, provee de una explicación natural a la formación de los símbolos y su anclaje... (Prinz & Barsalou, 1997, 267).

En esta empresa, la noción clave que tanto Barsalou como los filósofos y psicólogos dedicados a la teorización sobre los conceptos coinciden en considerar como fundamental, es la abstracción. En el contexto de esta teoría, la abstracción cumple un rol doble: es, por un lado, una propiedad general de los conceptos que permite establecer relaciones de identidad entre instanciaciones del mismo, y por otro lado, es también un fenómeno del que las teorías de conceptos deben dar cuenta –es decir, sobre cómo la mente representa conceptos abstractos, conceptos cuyo referente no es una entidad física discreta accesible a la percepción, sino un estado de cosas, una propiedad, un valor o un estado mental:

Los neofregeanos están en lo correcto cuando sostiene el que los conceptos solamente pueden ser individuados bajo condiciones que aseguren su identidad y que tales condiciones no pueden ser dependientes de la psicología individual. Pero no están en lo correcto cuando piensan que ello implica afirmar que los conceptos son entidades abstractas cuyas condiciones de existencia adecuadas solamente pueden encontrarse en un tercer ámbito o en el nivel metafísico de realidad. Se requiere, entonces, conciliar el carácter abstracto de los conceptos con su manifestación en la mente cognitiva como particulares mentales (Vallejos, 2002).

En este sentido es necesario hacer una distinción clara entre la noción filosófica tradicional de “abstracción”, y la noción derivada de la ciencia cognitiva contemporánea. La concepción neo-fregeana plantea que las entidades abstractas pertenecen a un tercer ámbito de realidad, de características platónicas, el cual existe independientemente de las capacidades epistémicas de los sujetos que captan o poseen los conceptos. La noción de abstracción que se desprende de esto considera como abstracto todo aquello de carácter ideal, en oposición a las mentes de los individuos y al mundo material. La noción de abstracción que se plantea en el trabajo de Barsalou, y que me interesa explorar aquí, no implica bajo ningún punto de vista la existencia de un tercer ámbito de realidad: la abstracción es una facultad mental, que tentativamente definiré como la capacidad de extraer las propiedades salientes de una entidad, fenómeno o suceso percibido, capacidad implementada tanto por los mecanismos de atención selectiva como por los mecanismos de almacenamiento de la memoria de largo plazo.

El principal motivo para perseguir una articulación satisfactoria de la hipótesis de los sistemas de símbolos perceptuales es la Parsimonia: por un lado, permite elaborar una teoría respecto al funcionamiento de la cognición humana o de los procesos mentales consistente con los hallazgos de el resto de las disciplinas de la ciencia cognitiva y consistente con la teoría de la

evolución de Darwin, poniendo a la mente humana y sus facultades en una línea continua con el resto de las especies, sin atribuirle a la misma un status cualitativamente distinto de la mente de aquellos animales no lingüísticos. Por otro lado, la teoría de sistemas de símbolos perceptuales permitiría, en principio, integrar armoniosamente nuestras teorías sobre la percepción, el pensamiento y la conducta.

La abstracción, desde este punto de vista, es una característica especialmente adaptativa de la facultad conceptual humana: permite al individuo almacenar información de carácter general, permitiéndole un acceso rápido y heurísticamente eficiente a la misma; permite generar representaciones tipo que pueden tomar el lugar de las instanciaciones particulares de las entidades representadas en procesos de simulación, los que permiten llevar a cabo las inferencias deductivas y abductivas necesarias para planificar la conducta inteligente y predecir eficientemente los resultados de la misma. El cómo esta teoría puede dar cuenta de la abstracción –considerada un punto débil de la mayoría de las teorías de conceptos naturalizadas actualmente en disputa– es un elemento clave en la evaluación de esta y otras teorías sobre conceptos.

La primera gran distinción que Barsalou introduce es la noción que incorrectamente se sostiene al interior de la ciencia cognitiva clásica: que los sistemas perceptuales son meramente sistemas de registro de información (Recording Systems). En oposición a esto, Barsalou concibe al sistema perceptual humano como capaz de implementar un sistema conceptual, con las propiedades que se le atribuyen: productividad, composicionalidad, permitir la categorización y las inferencias categóricas, capacidad de implementar conceptos abstractos, etc.

Desde Turing en adelante se ha concebido a la mente como un dispositivo de procesamiento de información, o básicamente como un computador. Ya que los computadores procesan esta información puramente en virtud de sus propiedades formales y sintácticas, y al carecer de modalidades sensoriales similares a las nuestras, es natural que el concebir a las representaciones mentales de alto nivel como amodales se haya transformado en la ortodoxia en la ciencia cognitiva. Para Barsalou (1999), concebir la cognición como funcional y estructuralmente distinta y separada de la percepción es un error, tanto por la evidencia empírica expuesta, como por la posibilidad de tender con esta teoría un puente por sobre la brecha explicativa entre mente y cerebro. Las ideas clave del artículo se encuentran explicitadas en el abstract (negrillas agregadas para efectos de énfasis):

Antes del siglo veinte, las teorías sobre el conocimiento eran inherentemente perceptuales. Desde entonces, los desarrollos en lógica, estadística, y lengua-

jes de programación han inspirado teorías amodales que descansan sobre principios fundamentalmente diferentes de aquellos que subyacen en la percepción. Además, las aproximaciones perceptuales comenzaron a ser vistas como insostenibles debido a que se asume que estas implementan sistemas de registro o grabación, no sistemas conceptuales. Aquí es desarrollada una teoría perceptual del conocimiento, en el contexto de la ciencia cognitiva y la neurociencia actual. . . Durante la experiencia perceptual, las áreas de asociación en el cerebro capturan patrones ascendentes (bottom-up) de activación en las áreas senso-motoras. Más tarde, de manera descendente (top-down), las áreas de asociación reactivan parcialmente las áreas senso-motoras para así implementar los símbolos perceptuales. El almacenamiento y reactivación de los símbolos perceptuales **opera en el nivel de los componentes perceptuales** – no en el nivel de la experiencia perceptual holística. A través del uso de la **atención selectiva, representaciones esquemáticas** de los componentes perceptuales son extraídas de la experiencia y son almacenadas en la memoria (e.g., recuerdos individuales de verde, ronroneo, caliente). En la medida que el mismo componente se organiza en torno a un **marco** común, estos implementan un **simulador** que produce infinitas simulaciones de un componente (e.g., simulaciones de ronroneo). Estos simuladores no sólo se desarrollan en base a aspectos de la experiencia sensorial, sino que también se desarrollan en base a aspectos de la propiocepción (e.g., levantar, correr) y la introspección (e.g., comparar, memoria, feliz, hambre)... Una vez establecidos, estos simuladores implementan un sistema conceptual básico que **representa tipos, da soporte a la categorización, y produce inferencias categóricas**. Estos simuladores a su vez dan soporte a la **productividad, proposiciones, conceptos abstractos, implementando un sistema conceptual completamente funcional**. La productividad es el resultado de la integración **combinatoria y recursiva** de simuladores para producir simulaciones complejas. Las proposiciones son resultado del **anclaje de simuladores a los individuos percibidos para representar relaciones type-token**. Los conceptos abstractos están basados en **simulaciones complejas de eventos físicos e introspectivos combinados**. Así, una teoría perceptual del conocimiento puede implementar un sistema conceptual completamente funcional, evitando los problemas asociados a los sistemas de símbolos amodales. Se exploran las implicaciones para la cognición, la neurociencia, la evolución, el desarrollo y la inteligencia artificial (Barsalou, 1999, 577).

El tema central del artículo es el mostrar que, en principio, es posible anclar⁷ el sistema conceptual humano en la percepción, en la atención y en la memoria, sin postular la existencia de procesos informacionales basados

⁷ Traduzco “anclaje” haciendo referencia al término *grounding*. Se entiende por anclaje la relación de dependencia tanto en el nivel estructural, funcional y explicativo, de una gama de fenómenos (mentales, psicológicos) sobre otra gama de fenómenos (fisiológicos, neuronales).

en representaciones puramente amodales en la mente. Una vez demostrada la plausibilidad del proyecto, se concluye naturalmente que la visión ortodoxa (amodal) en ciencia cognitiva –y del mismo modo las visiones alternativas que conciben a la mente como carente de representaciones– no son las únicas opciones en juego, y que además este programa de investigación se muestra como cualitativamente superior a sus alternativas, tanto en términos de potencia explicativa como de alcance.

Barsalou no aborda exhaustivamente el rol de la conciencia dentro de la cognición: plantea que las representaciones mentales no son necesariamente conscientes, postulado que es completamente consistente con las teorías psicológicas y filosóficas que tratan a la intencionalidad (y por extensión a la semántica) como un fenómeno independiente de la conciencia humana. Este punto es importante ya que amplía la noción tradicional de experiencia, la que comúnmente se le concibe como sensación o vivencia consciente, haciendo al componente fenomenológico consciente de la experiencia una propiedad opcional, no una condición necesaria.

En esta teoría los símbolos perceptuales son modales y analógicos. Modales, porque son representados, por lo menos en gran medida, en los mismos sistemas perceptuales que les dan origen. Y por lo mismo son análogos, ya que su estructura en la percepción se corresponde con su estructura en la representación: la transformación desde percepto a concepto conservaría en principio las propiedades esenciales del primero, tanto en términos cualitativos como estructurales, siendo las diferencias entre ambos meramente cuantitativas. Esta noción contradice abiertamente la noción de la llamada *arbitrariedad del signo*, según la cual la relación entre la representación y lo representado (tanto en el nivel lógico-formal, como lingüístico y mental) es convencional y arbitraria. Sobre las fortalezas de la visión amodal de la cognición, Barsalou menciona:

Los sistemas de símbolos amodales tienen muchas propiedades importantes que cualquier sistema conceptual completamente funcional debe exhibir. Estas incluyen la **habilidad de representar tipos y tokens**, producir **inferencias categóricas**, **combinar símbolos productivamente**, representar **proposiciones**, y representar **conceptos abstractos**. Los sistemas de símbolos amodales han jugado un rol crítico en el hacer que estas propiedades sean centrales para las teorías sobre la cognición humana, estableciendo claramente que **cualquier teoría viable debe dar cuenta de ellas** (579).

Efectivamente, estas fortalezas de la concepción amodal constituyen requisitos explicativos que han sido incorporados a los desiderata antes analizados. Sin embargo, Barsalou cita un cuerpo importante de evidencia

neuropsicológica que apunta a que el procesamiento semántico es inherentemente perceptual—siendo el principal de ellos el trabajo seminal de Damasio (1989)— existiendo una superposición de la localización funcional del procesamiento semántico con áreas sensomotoras, al punto de verse afectada la capacidad de reconocer ejemplares de una categoría al dañarse las áreas relacionadas con la modalidad de percepción o interacción motora con ella. Sin embargo, al no ser clara la relación entre estas áreas sensomotoras con el procesamiento semántico (ya que no es posible distinguir en este caso entre si el funcionamiento de estas áreas motoras constituye o solamente posibilita las fases tempranas del procesamiento semántico), esta evidencia no debe tomarse como definitiva en contra del enfoque amodal, sino que solo como apoyo provisional al enfoque multimodal.

En este sentido, es importante tener en cuenta el carácter provisional de gran parte de la evidencia citada, que es fundamento de la principal crítica que se puede hacer a la PSS: su imposibilidad de distinguirse claramente del enfoque amodal en términos de predicciones empíricamente testeables. Si bien esta imposibilidad que autores como Machery (2007) esgrimen como objeción es temporal—ya que tampoco hay elementos de juicio para suponer que tal evidencia no pueda emerger eventualmente de la investigación en el marco de la teoría—, es un contraargumento importante y debiera ser objeto de investigación en la psicología experimental.

A la luz de esta breve revisión histórica, la objeción fodoriana mencionada anteriormente en contra de Barsalou (y su rechazo a cualquier tipo de empirismo conceptual), parece fundamentarse al menos parcialmente en el apego a su propia teoría. Este apego es plenamente justificable si se tiene en cuenta que la teoría fodoriana del anclaje nomológico del significado se fundamenta en su rechazo al holismo del significado (en cualquiera de sus variantes) y su adhesión irrestricta a la condición no negociable número 5, la publicidad de los conceptos (o más bien, su identidad independientemente de las instanciaciones de los mismos en las mentes individuales) y la condición número 3 (la composicionalidad del pensamiento), las que a su juicio las meras “imágenes” no permitirían. Pero si es posible mostrar que un sistema de símbolos perceptuales puede exhibir y preservar estas propiedades de los sistemas amodales, entonces es en Fodor donde recae el peso de la prueba. Como ya se argumentó, es la impotencia predictiva y explicativa del Atomismo Informacional la que lo relega a un segundo plano en la evaluación de las teorías de conceptos en disputa.

Siguiendo el hilo de la exposición de Barsalou (1999), los sistemas de símbolos perceptuales exhiben seis propiedades principales que les permiten articularse como un sistema conceptual completo, productivo y robusto:

- 1. Los símbolos perceptuales son representaciones neurales en las áreas sensoriomotoras del cerebro:** estas representaciones se originan en, y son reinstanciadas (simuladas) en básicamente⁸ los mismos mecanismos que hacen posible su aprehensión. La relación de estas áreas sensoriomotoras con la memoria consiste en que son los llamados “buffers” –o memorias de trabajo específicas de cada modalidad, como el *loop fonológico*– es decir, el sustrato físico donde se lleva a cabo la simulación.
- 2. Ellos representan los componentes esquemáticos de la experiencia perceptual, no de experiencias holísticas completas:** gracias a la atención selectiva, se puede aislar de la experiencia perceptual patrones de información almacenables en la memoria de largo plazo, no experiencias completas o estados cerebrales discretos, como si se tratara de un sistema de registro como una cámara de video o un computador. Específicamente, se describe a los símbolos perceptuales como dinámicos, composicionales, indeterminados y por ende abstractos.
- 3. Ellos son multimodales, surgen de las modalidades sensoriales, la propiocepción y la introspección:** se postula que estos símbolos se localizan en áreas cerebrales específicas (visuales, auditivas, motoras, etc.), y además que no se limitan meramente a la percepción, sino que también se establecen simulaciones o símbolos perceptuales para los estados introspectivos (estados representacionales, estados emocionales y las operaciones mentales mismas).
- 4. Los símbolos perceptuales relacionados se integran dentro de un simulador que produce una cantidad ilimitada de simulaciones de un componente perceptual:** Una vez instituido a través de la interacción entre experiencia (aprendizaje, encuentro con instancias físicas de su referente) y el aparataje cognitivo que lo posibilita (producto de la evolución y determinado genéticamente), un simulador puede instanciar variaciones potencialmente infinitas de simulaciones productivamente, las que permiten la categorización. Es en este sentido que la PSS soporta la distinción tipo/token, ya que el simulador postulado posee un carácter dinámico que permite generar múltiples instanciaciones. Por ende, ha de identificarse a los conceptos con los simuladores, no con las simula-

⁸ Barsalou (1999) plantea que los sustratos neurales de la percepción, la imaginación y el conocimiento semántico no son idénticos, pero que en gran medida existe superposición entre ellos. Damasio (1989) plantea que existen zonas de convergencia donde la información proveniente de modalidades sensoriomotoras específicas son integradas para representar el conocimiento semántico. Sin embargo, según Barsalou (1999) estas zonas de convergencia representan información que está directamente anclada en la percepción, y que no existe transformación a un código o lenguaje amodal.

ciones específicas, parciales y contingentes generadas a partir de él. Esta identificación permite salvar a la teoría de tener que recurrir a entidades extramentales (e incluso metafísicas) para cumplir con los desiderata de la publicidad y la estabilidad⁹.

5. Los marcos (frames) organizan a los símbolos perceptuales dentro de un simulador: Estos marcos se conciben como un sistema integrado esquemático de distintos símbolos perceptuales que son usados para construir simulaciones específicas de una categoría, y que en conjunción con las simulaciones producidas constituyen al simulador. Las propiedades básicas de estos marcos, que lo constituyen como tal son: a. Predicados (en términos de representación jerárquica) – b. Enlaces de Atributo-Valor (especialización funcional de partes específicas de la simulación) – c. Constreñimientos (conexiones asociativas entre especializaciones de los elementos que forman parte del esquema) – d. Recursión (posibilidad de realizar simulaciones dentro de otra simulación). Esta propiedad de la PSS hace que la noción derivada de *concepto* se adecúe elegantemente tanto a conceptos particulares como a eventos o acciones, y permita la existencia de significados dependientes del contexto sin caer en el holismo semántico¹⁰, y exhiba las fortalezas de la llamada *Teoría de teorías*.

6. Las palabras asociadas con los simuladores proveen un control lingüístico sobre la construcción de simulaciones: Un símbolo lingüístico no es en este contexto una representación amodal, sino que se forma como un símbolo perceptual, que es integrado al simulador respectivo. La sintaxis del lenguaje permite precisamente la construcción dirigida de simulaciones que van más allá de la experiencia de los individuos. En este sentido, tanto la comprensión como la producción del lenguaje implica la construcción o interpretación de simulaciones específicas que son el referente semántico del mismo.

⁹ “Si personas diferentes conceptualizan pájaro de manera diferente en una situación dada, y si el mismo individuo conceptualiza pájaro de manera distinta en distintas ocasiones, ¿cómo puede este concepto adquirir estabilidad? Una solución es el asumir que un simulador común de pájaro subyace en todas estas diferentes conceptualizaciones, tanto entre como dentro de los individuos. Primero, consideremos como un simulador produce estabilidad dentro de un individuo. Si las distintas simulaciones que hace una persona dentro de una categoría surgen del mismo simulador, ellas pueden ser vistas como instancias del mismo concepto. Debido a que el mismo simulador produjo todas estas simulaciones, las unifica. Entre individuos, el asunto clave es el si personas distintas adquieren simuladores similares. Un número de factores sugiere que es así, incluyendo un sistema cognitivo en común, una experiencia común con el mundo físico, y las instituciones socioculturales que inducen convenciones” (588).

¹⁰ En la medida que un esquema es una estructura de memoria finita, permite que conceptos o propiedades dependientes de él se organicen en mapeos semánticos discretos en los que las relaciones de dependencia estén acotadas.

5. Conclusión

Los “misterios” de la mente humana no tienen por qué estar fuera del alcance de ella misma de forma a priori. La mente humana posee una capacidad meta-representacional virtualmente¹¹ infinita. La historia misma de la filosofía y de la ciencia –en tanto esfuerzos colaborativos en los que la información, teorías, debates, etc. se conservan y en los cuales existe un permanente diálogo con la tradición– son prueba de ello. Por lo mismo, la aseveración de Chomsky, uno de los padres fundadores del enfoque cognitivista clásico, de que “hay problemas que la mente humana no puede abordar” es decididamente pesimista:

Me gustaría discutir aquí una aproximación al (estudio de) la mente que considera al lenguaje y los fenómenos similares como elementos del mundo natural, que deben ser estudiados por lo métodos ordinarios de la investigación empírica. Usaré los términos “mente” y “mental” sin un carácter metafísico. Así, entenderé “mental” como estando a la par con “químico”, “óptico”, o “eléctrico”. Ciertos fenómenos, eventos, procesos y estados son llamados informalmente “químicos”, etc., pero no se sugiere una división metafísica... Por “mente” sólo quiero referir a los aspectos mentales del mundo, si interés en delimitar sus bordes o encontrar un criterio (de definición) que en otros casos (Chomsky, 1967).

Chomsky, al proponer que existen “misterios que caen fuera del alcance de la mente humana”, olvida que la noción de “*misterio*” es una noción dependiente de observador, y que nuestra habilidad de explicar reside en el carácter retrospectivo y recursivo de la investigación filosófica y científica. Si bien la ciencia no progresa por mera acumulación, es un hecho indesmentible que la cultura, en un sentido amplio, juega el papel de ser la “memoria de la especie”. Y a pesar de las dificultades propias de la investigación empírica, no creo que el derrotismo, nihilismo o relativismo epistemológico tan en boga actualmente en algunas áreas de las ciencias humanas tenga asidero alguno. Mal que mal, lo que Gödel demostró fue que los sistemas formales

¹¹ Puede argumentarse que la mente está constreñida tanto en términos de capacidad de memoria como de comprensión. Sin embargo, es innegable que, independientemente de si aceptamos la Hipótesis de la Mente Extendida (Clark 2009) o no, los limitantes epistémicos del ser humano no dependen de la neurofisiología del individuo concreto, sino que en buena medida dependen del alcance e *insight* de sus teorías, la capacidad de colaborar ordenada y coordinadamente en la construcción de conocimiento, y en buena medida por el estado de avance de las tecnologías empleadas en la investigación científica y el almacenamiento y procesamiento de información.

no son autodemosttrativos, pero es sensato suponer que la mente humana no es un sistema puramente formal, y lo más importante: el que sepamos que *siempre existirán problemas abiertos* no es señal para abandonar la tarea. La sugerencia de Machery (2009), de que “concepto” no es una clase natural —es decir, que no es posible realizar generalizaciones legaliformes sobre los distintos tipos de representación mental que históricamente hemos categorizado como “conceptos”— no invalida los esfuerzos en pro de la elucidación de la naturaleza de los mismos.

Es un buen momento para la psicología cognitiva de corte empirista. En la última década los avances tecnológicos han permitido explorar el funcionamiento de la mente humana en niveles de precisión y detalle insospechados en las décadas precedentes, cuando la ciencia cognitiva sentó sus bases teóricas y su programa de investigación. Cabe esperar que la psicología, en un trabajo conjunto con las otras disciplinas que conforman la ciencia cognitiva, logre transformar estos misterios en problemas, y que eventualmente logre resolverlos.

Referencias bibliográficas

- Barsalou, L. (1999). Perceptual Symbol Systems. *Behavioral and Brain Sciences*, 22, 577-609.
- Bermúdez, J. L. (2003). *Thinking Without Words*. New York: Oxford University Press.
- Block, N. (1978). Troubles with Functionalism. *Minnesota Studies in the Philosophy of Science* 9, 261-325.
- Block, N. (1986). Advertisement for a Semantics for Psychology. *Midwest Studies in Philosophy*, 10 (1), 615-78.
- Chomsky, N. (1967). Recent Contributions to the Theory of Innate Ideas, *Synthese*, 17, 2-11.
- Clark, A. (2008). *Supersizing the Mind: Embodiment, Action, and Cognitive Extension*. New York: Oxford University Press.
- Damasio, A. (1989). Time-Locked Multiregional Retroactivation: A Systems-Level Proposal for the Neural Substrates of Recognition and Recall. *Cognition*, 3, 25-62.
- Dretske, F. (1997). *Naturalizing the Mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Fodor, J. (1975). *The Language of Thought*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Fodor, J. (1981). *Representations*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Fodor, J. (1983). *The Modularity of Mind: An Essay in Faculty Psychology*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Fodor, J. (1987). *Psychosemantics: The Problem of Meaning in the Philosophy of Mind*, Cambridge, MA: MIT Press.

- Fodor, J. (1998). *Concepts: Where Cognitive Science Went Wrong*, New York: Oxford University Press.
- Fodor, J. & Lepore, E. (1996). The Red Herring and the Pet Fish: Why Concepts Still Can't Be Prototypes. *Cognition*, 58: 253-270.
- Machery, E. (2007). Concept Empiricism: A Methodological Critique. *Cognition*, 104, 19-46.
- Machery, E. (2009). *Doing Without Concepts*. New York: Oxford University Press.
- Margolis, E. and Laurence, S. (Eds.). (1999). *Concepts: Core Readings*. MIT. Press.
- Markman, A.B., & Dietrich, E. (2000). In defense of representation. *Cognitive Psychology*, 40, 138-171.
- Murphy, G. (2002). *The Big Book of Concepts*. Cambridge: M.I.T. Press.
- Prinz, J. (2002). *Furnishing the Mind: Concepts and Their Perceptual Basis*, Cambridge, MA.: MIT Press.
- Prinz, J. & Barsalou, L. (1997). Mundane creativity in perceptual symbol systems. In T.B. Ward, S.M. Smith, & J. Vaid (Eds.), *Creative thought: An investigation of conceptual structures and processes* (pp. 267-307). Washington, DC: American Psychological Association.
- Rivière, A. (1991). Orígenes históricos de la Psicología Cognitiva: paradigma simbólico y procesamiento de la información. *Anuario de Psicología Universitat de Barcelona*, 57, 129-155.
- Rosch, E. (1978). Principles of Categorization. In E. Rosch & B. Lloyd (eds.), *Cognition and Categorization* (pp. 27-48). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Rosch, E., & Mervis, C. (1975). Family Resemblances: Studies in the Internal Structure of Categories, *Cognitive Psychology*, 7, 573-605.
- Searle, J. (1990). Is the Brain's Mind a Computer Program? *Scientific American*, 262 (1), 26-31.
- Shannon, C. (1948). A Mathematical Theory of Communication. *Bell System Technical Journal*, Vol. 27, 623-656.
- Smith, E. and Medin, L. 1981. *Categories and Concepts*. Cambridge: Harvard University Press.
- Vallejos, G. (2002). Conceptos, Representaciones y Ciencia Cognitiva. *Revista de Filosofía*, Vol. LVIII, 145-170.
- Vallejos, G. (2008). *Conceptos y ciencia cognitiva*. Santiago: Bravo y Allende Editores.