



Psicoperspectivas

ISSN: 0717-7798

revista@psicoperspectivas.cl

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
Chile

Sisto, Vicente

ACERCA DE LA INEXISTENCIA DE LA CIENCIA COGNITIVA

Psicoperspectivas, vol. V, núm. 1, 2006, pp. 77-102

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

Viña del Mar, Chile

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=171016569006>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

ACERCA DE LA INEXISTENCIA DE LA CIENCIA COGNITIVA

Vicente Sisto
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Chile
vicente.sisto@ucv.cl

Resumen. El Cognitivismo o Teoría del Procesamiento de la Información se ha constituido en el paradigma dominante en el campo de la Psicología. Siguiendo a Kuhn, cuando los paradigmas dominan un campo disciplinar no explicitan sus supuestos teóricos ontológicos y epistemológicos, imponiéndose como EL MODO de entender una determinada área y/u objeto de estudio, que en el caso de la Psicología es el Sujeto. Efectivamente los modelos de sujeto determinan no sólo cómo se le comprenderá sino que también cómo se intervendrá sobre él. Este artículo analiza precisamente el modelo de sujeto que sustenta el Cognitivismo y que está a la base de todos sus conceptos y traducciones tecnológicas, exponiendo cómo se fue construyendo el modelo y cómo paulatinamente fue constituyéndose en el modelo dominante. Además se abordan las principales críticas al modelo que muestran sus fisuras, críticas que han determinado la emergencia de modelos alternativos que hoy marcan la discusión teórica (y también profesional) en el campo de la Psicología.

Palabras Clave: Modelo de Sujeto, Cognitivismo, Críticas al Cognitivismo, Lenguaje y Cognición.

ABOUT THE NONEXISTENCE OF THE COGNITIVE SCIENCE

Abstract. Cognitivism or Information Processing Theory has been constituted as the dominant paradigm in the field of the Psychology. Following Kuhn, when the paradigms dominate a field of discipline they don't explicit their theoretical ontological and epistemological suppositions, imposing itself as THE WAY of understanding a certain area and/or study object that in the case of Psychology is the Self. Indeed the models of the self not only determine how it will be understood but rather also how one will intervene on it. This article in fact analyzes the model of self that Cognitivism sustains and that it is at the base of all its concepts and technological translations, exposing how the model was constructed and how it gradually became the dominant model. It also approaches the main critics to the model that shows their fissures, critics that have determined the appearance of alternative models that today marks the theoretical (and also professional) discussion in the field of Psychology.

Keywords. Self Model, Cognitivism, Cognitivism Critics, Language and Knowledge.

"Primera ley de Fodor de la inexistencia de la ciencia cognitiva(..): cuanto más global es un proceso cognitivo, menos se entiende."
(Fodor, 1983; p. 107).

La principal doctrina que ha dominado el quehacer psicológico durante el siglo XX ha sido el llamado Cognitivismo o Teoría del Procesamiento de la Información. A pesar de la existencia contigua de otras perspectivas alternativas, ésta es la que definitivamente se ha logrado situar como la manera 'científica' de desarrollar un estudio acerca de la realidad psicológica (Gardner, 1987), relegando a las otras aproximaciones al campo de la terapia y/o de la filosofía, como ha sido el caso de la teoría psicoanalítica o humanista existencial.

Es así que los modelos de comprensión de los procesos subjetivos desarrollados por el cognitivismo se han constituido en *las descripciones de los procesos psicológicos*, lo que se puede observar en el predominio del enfoque cognitivo en los manuales de psicología y en los planes de formación en psicología básica, así como en su expansión a otras áreas de la psicología como la psicología del desarrollo que en sus modelos predominantes se explica el desarrollo a partir del desarrollo cognitivo (Piaget, 1977; Cole, 1994), y el comportamiento social a partir de procesos cognitivos individuales, como por ejemplo actitudes y atribuciones (Wyer & Srull, 1989). Así a partir de su concepción de sujeto se han extraído modelos de procesamiento de información social, constituyéndose en los modelos de mayor difusión en la psicología social occidental. El sociocognitivismo es, en efecto, el principal modelo que rige la psicología social, visualizando a los procesos sociales como procesos a desempeñarse entre distintos sistemas individualizados de procesamiento de información que interactúan entregándose mutuamente información; el comportamiento de un sistema es información a procesar para el otro, así mutuamente.

Sin embargo la teoría cognitivista está plena de problemas, algunos emergentes como inconsistencias con los datos de investigaciones desarrolladas bajo el mismo paradigma (Fodor, 1983), otros como inconsistencias con las bases que supuestamente fundamentan al paradigma (Bruner, 1990; Varela, Thompson y Rosch, 1990), y otros como consecuencia del desarrollo en filosofía y ciencias sociales de nuevos entendimientos de la realidad ante los cuales el cognitivismo tiene poco o nada que decir (Rorty, 1967 y 1979).

Este escrito pretende describir cómo el modelo cognitivo, a partir de sus hitos fundacionales, se transformará paulatinamente en una teoría general de la subjetividad ampliando crecientemente su campo de acción. Así también pretende penetrar en las críticas que se le han realizado, las que han dado lugar a uno de sus autores más relevantes a hablar de la *inexistencia de la ciencia cognitiva* (Fodor, 1983).

Este relato tiene un objetivo que va más allá de la descripción. El hecho de que el cognitivismo se haya instalado con predominio en la psicología tiene el efecto de debilitar la posibilidad de cuestionamiento en torno a sus bases teóricas, ontológicas, epistemológicas y/o metodológicas, las que normalmente ni siquiera se explicitan, como suele ocurrir en los manuales plenos de descripciones cognitivistas. Aquí lo que pretendo es posibilitar la discusión en torno al modelo de sujeto que provee el cognitivismo, y sus bases, sus contra-

dicciones y efectos, sobre todo tomando en cuenta que gran parte de nuestra psicología actual se sustenta en el cognitivismo (Martín-Baró, 1983)

LOS HITOS FUNDACIONALES

El Cognitivismo resulta como una respuesta surgida durante los años 50 al introspecciónismo y al conductismo (Gardner, 1987). A principios de siglo, el primer paradigma que se interesó en los procesos de carácter más interno del sujeto fue el introspecciónismo. Sin embargo, a poco andar, fue duramente criticado por las insuficiencias de su método que hacían imposible cualquier acumulación de conocimiento; intentando superarse con una corriente naciente que centró la investigación sólo en los hechos observables: el conductismo. En síntesis, este paradigma concebía al sujeto como un conjunto de reflejos pasivos de varias fuerzas y factores del entorno (Skinner, 1969).

Es en los años 50 que se cristaliza una conciencia creciente en gran parte de los científicos abocados al tema respecto a que la adherencia a los cánones conductistas estaba haciendo imposible el estudio científico de la mente, ya concebida como la cualidad humana primordial. Es en esta época en la que nace y toma fuerza el paradigma del procesamiento de la información.

El primer hito que marcó la caída del conductismo fue el Simposio de Hixon titulado "Mecanismos Cerebrales del Comportamiento", desarrollado en septiembre de 1948 en el Instituto de Tecnología de California bajo el patrocinio de la Fundación Hixon. Las comunicaciones individuales de John Von Neumann (matemático), Warren McCulloch (matemático y neurofisiólogo) y Karl Lashley (psicólogo y neurofisiólogo), expusieron, desde las disciplinas de cada uno, la evidencia de que la observación del comportamiento resultaba incompleta (Gardner, 1987). Lo que ocurre en la mente es relevante para entender el comportamiento, y la mente está localizada en el cerebro. La adherencia a los cánones conductistas está haciendo imposible un estudio científico de la mente. Es en este sentido que Lashley (en Gardner, 1987) puntualiza que la organización más que ser impuesta desde afuera emana desde dentro del organismo: desde el cerebro. Von Neumann agrega un dato que hasta ese momento era sólo sorprendente, pero que sería seminal: el procesamiento de la información que realiza el cerebro es comparable al que realiza el computador electrónico¹.

Antes, en 1936 (en Turing, 1950) el matemático Alan Turing desarrolla la idea de una máquina simple que en principio podría realizar cualquier tipo de cálculo utilizando el código binario. Esta es la llamada Máquina de Turing, el modelo teórico base del computador electrónico de Von Neumann. En 1950 el mismo autor sugerirá que estas máquinas se pueden programar de tal modo que para un interlocutor le será imposible discriminar entre la respuesta de ésta y aquella de un ser humano. El Test de Turing lo ejemplifica: un individuo tiene la tarea de juzgar si lo que está en un cuarto cerrado es una máquina o un ser humano, para ello le formula toda clase de preguntas, y las respuestas de la entidad examinada son entregadas en formato mecanografiado, de

¹ Es el mismo matemático John Von Neumann el que propone la llamada "Arquitectura de Von Neumann", arquitectura funcional básica de los ordenadores hasta hoy en día.

modo que el juez sólo pueda discriminar por las cualidades simbólicas de la respuesta. En el artículo que lo propone, Turing muestra distintos tipos de preguntas, desde matemáticas hasta personales de carácter emocional, y señala cómo podría ser programado un computador para dar respuestas similares a las que daría un humano².

Siguiéndose de lo anterior se plantea que si se describen precisamente los modos de funcionamiento mental del ser humano entonces es posible programar una máquina computacional que operará de forma idéntica (Turing, 1950), he aquí la aseveración más relevante que se desprende de la idea de Turing.

La asimilación entre una máquina computacional y el funcionamiento psicológico del ser humano será reforzada por otros teóricos de la etapa seminal como Norbert Wiener, fundador de la cibernetica; Shanon y Weaver, autores de la Teoría de la Información, y McCulloch y Pitts. Todos ellos coincidirán en centrarse, como foco de estudio, en el procesamiento de la información, concluyendo que éste es llevado a cabo siguiendo los principios de la lógica y que el cerebro humano funciona siguiendo estas mismas directrices (de la Vega, 1984; Gardner, 1987).

Así, a pesar de las controversias acerca de si es posible que una máquina tenga efectivamente pensamiento humano, la Máquina de Turing, una máquina que procesa información manipulando símbolos basada en reglas, se instalará como la principal metáfora del funcionamiento psicológico humano.

Es curioso que se haya establecido por consenso una fecha para el nacimiento de las ciencias cognitivas, el asunto es que se ha establecido que éstas nacen el 11 de septiembre de 1956, día en que se abre el "Simposio sobre Teoría de la Información" en el Instituto de Tecnología de Massachusetts (Gardner, 1987). Fueron tres las comunicaciones que dieron origen a la institución de esta fecha como la de origen de las ciencias cognitivas. Allen Newell y Herbert Simon describieron la teoría lógica como base del funcionamiento de máquinas 'inteligentes'. Noam Chomsky en su conferencia "Tres Modelos de Lenguaje" explicó su teoría del lenguaje donde, tomando sus raíces en la lingüística Saussiriana, señala que el lenguaje funciona con todas las precisiones formales de la lógica; de estas propuestas surgirá la llamada de Gramática Generativa.

En el mismo año, George Miller publicó en el Psychological Review "The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on our Capacity for Processing Information", aprovechando este simposio, el autor lo expone. Esta tercera conferencia no sólo será un hito fundacional de las ciencias cognitivas, sino que también será la que dará a luz a la psicología cognitiva propiamente tal. Ahí Miller presenta que los seres humanos tenemos una capacidad limitada para realizar distinciones absolutas entre estímulos, y ésta oscila alrededor de 7 ítems. El impacto que causó este estudio se debe a que el número 7 no es un accidente, más bien designa limitaciones genuinas en las capacidades humanas de procesamiento de información, señalando, así

² Treinta años después Searle (1980) realiza la más significativa crítica a esta propuesta llamando a la Máquina de Turing la Pieza China, aludiendo, como se verá más adelante, que a esta máquina le falta intencionalidad, la cual sería la principal característica del pensamiento humano.

mismo, un cambio hacia el estudio de un procesamiento cognitivo general. De este modo Miller llama la atención acerca de la necesidad de acercar los datos reunidos por los psicólogos a través de los años con los hallazgos de los científicos orientados ingenierilmente hacia el estudio de los sistemas de información con la esperanza de lograr una *genuina ciencia psicológica con su propio set de leyes inmutables* (Gardner, 1987)

Es así como definitivamente se instituyen las ciencias cognitivas, dentro de las cuales la psicología cognitiva ocupará un lugar central.

Se pueden señalar esfuerzos paralelos desarrollados durante la década de los cincuenta, como los de Colin Cherry y Donald Broadbent, estudiosos de los fenómenos de atención. Tomando a estos fenómenos como objeto, estos científicos intentaron no sólo describir los límites estructurales, sino que determinar qué le ocurre a esa información desde el momento en que es recibida. Es así como Broadbent en 1954 (en Gardner, 1987) idea la posibilidad de utilizar a los diagramas de flujo como representaciones del procesamiento de información en las mentes de los sujetos, señalando así que una característica esencial del procesamiento de la información es su secuencialidad.

Jerome Bruner, por otro lado, junto a Jacqueline Goodnow y George Austin comienzan en 1956 (en de la Vega, 1984) a estudiar los procesos de categorización o formación de conceptos, emergiendo en sus estudios la concepción del sujeto en tanto resuelto de problemas activo y deductivo.

En 1960 se funda el Harvard Center of Cognitive Studies, donde trabajarán J. Bruner y G. Miller, entre otros, centro que señala la amplia aceptación institucional de la perspectiva cognitiva y en el cual se desarrolla gran parte de la investigación este campo.

De este modo se rompen las limitaciones que había establecido el paradigma conductista. Se puede hablar e investigar las limitaciones que impone la estructura cognitiva humana al conocimiento, abriendose así la posibilidad de discutir abierta y directamente las materias de la mente. El computador se constituye en la metáfora precisa, otorgando un lenguaje informático al estudio de la mente, constituyéndose en el principal medio de prueba empírica para legitimar tales acercamientos, validando además a las representaciones mentales como objeto de estudio científico.

DE CÓMO UN ÁREA DE ESTUDIOS ESPECÍFICOS SE TRANSFORMA EN UNA TEORÍA GENERAL DE LA SUBJETIVIDAD

Me interesa aludir brevemente al desarrollo de las ciencias cognitivas pues deemerger como un área de estudios delimitada a problemas específicos como la percepción, atención, memoria, el razonamiento y la resolución de problemas, se transformaron crecientemente en una teoría abarcadora del resto de la vida psicológica y cultural, incluyendo desde las emociones hasta la psicología política pasando por el desarrollo del niño y las relaciones sociales, entre otras áreas.

Las primeras investigaciones se orientaron a describir los límites del conocimiento humano estudiando particularmente los procesos de memoria y atención, así como los procesos de razonamiento humano (Wason, 1984) y resolución de problemas (Simon, 1984). Si bien estos podrían haber sido temas acotados, la necesidad que se manifestaba tras estos intentos acotados de desarrollar una perspectiva teórica coherente que reemplazara al conductismo poniendo como foco los procesos internos de la psique, hizo que estas investigaciones aisladas desembocaran en la gran avenida del Cognitivismo. Así, tras el largo invierno del objetivismo conductista, como lo llama Bruner (1990), se desarrolló un significativo intercambio de conocimientos e investigaciones con el fin de traer a la mente como objeto de estudio para las ciencias humanas. Estas investigaciones tendieron a unificar la perspectiva en torno a definir como unidad de estudio a las representaciones mentales, como entidades de existencia independiente respecto tanto a lo biológico como a lo cultural, y bajo la noción de que los modelos psicológicos de la mente debían ser descritos en términos de procesos computacionales (De la Vega, 1984; Gardner, 1987; Rivière, 1988). Es así como se constituyó la Revolución Cognitiva, señalada como la revolución más exitosa y de más larga vida en la historia de la psicología (Gardner, 1987; Shotter, 1999a).

Tal como lo plantea Bruner (1990) las ciencias cognitivas habrían intentado establecer al significado como el concepto central en psicología, ni estímulo-respuesta, ni conducta observable, ni impulsos biológicos, sino significado (Bruner, 1990; p. 2). Sin embargo esta intención primitiva que intentaba acercar la psicología, en tanto perspectiva científica, al resto de las disciplinas humanas y ciencias sociales de carácter interpretativo, fallará. Como uno de los fundadores de las ciencias cognitivas, Bruner, en su libro *Acts of Meaning* enfatiza este fallo señalando que actualmente esta perspectiva está dividida en temas que son marginales al impulso que las hizo nacer (1990; p. 1). Pero este divertimento no implica que haya perdido su intención de convertirse en una teoría general capaz de abarcar a todos los fenómenos psicológicos.

No es mi interés realizar un estudio acabado del desarrollo de la ciencia cognitiva en tanto proceso social como lo haría la sociología del conocimiento científico. Sin embargo sí creo relevante señalar algunos aspectos de su evolución en tanto fenómeno social, con el objeto de dar una descripción somera de cómo el cognitivismo a partir de un estudio acotado amparado en una cierta metáfora y en un lenguaje específico constituye a este lenguaje en su determinación, sin por ello dejar de pretender abarcar la totalidad de fenómenos psicológicos.

Distintos estudios (Latour, 1987; Woolgar, 1988; Potter, 1996; Haraway, 1997; Domenech y Tirado, 1998) han demostrado que la ciencia puede ser estudiada como una empresa académica que se desarrolla siguiendo una dirección argumentativa, de modo que los distintos 'hechos científicos' son aceptados y calzados en una estructura de forma que apoyen y refuerzen "la objetividad de sus objetos y debilite el punto de vista (constitutivo) opuesto" (Woolgar, 1988 [1991]; p. 120)³. Es en este sentido que la ciencia cognitiva puede ser comprendida desde el punto de vista de su desarrollo retórico.

³ El número contenido entre paréntesis cuadrado ([]) señala el año de edición del ejemplar específico consultado al que se hace referencia. Esta anotación será realizada en todos los casos en que haya una citación directa cuya fuente no se corresponda con un ejemplar de la primera edición en el idioma original.

Tal como lo plantea Gardner (1987), hubo una decisión de carácter deliberado de restar importancia a ciertos factores que podrían ser importantes para el funcionamiento cognitivo, ya que podrían entorpecer el desarrollo de la ciencia cognitiva. Estos incluían las influencias afectivas y emocionales, y las contribuciones de factores históricos y culturales, entre otros. Es así como el cognitivismo se orientó desarrollando un nivel de discurso propio, como una estrategia dirigida a validar esta empresa científica. Rivière (1988) lo plantea así: "es útil situar la explicación del comportamiento, cuando los sujetos recuerdan, razonan, comprenden, etc., en el plano de las estructuras y procesos de conocimiento, el cual se define por su grado de entidad (esto es, de autonomía) funcional" (p. 24). Con esta idea de autonomía funcional Rivière trata de expresar la noción de que en la conducta se darían ciertas regularidades que no pueden ser descritas, sin pérdidas de información en otros términos que no sean los propiamente cognitivos brindados por la metáfora computacional. Si bien Rivière no concuerda con Gardner, en el sentido de que, según el primero, este nivel de discurso propio no debiera implicar necesariamente la pérdida de las conexiones con otras esferas, la autonomización de la cognición en tanto computaciones simbólicas basadas en reglas implicó efectivamente una creciente autonomización del cognitivismo que expandió rápidamente sus campos de acción.

En efecto, la misma estrategia científica que gracias a este nivel de discurso propio permitió desarrollar un sinnúmero de investigaciones, transformó a la metáfora computacional cognitiva en bastante más que una metáfora, primero, en la descripción misma de la naturaleza de los procesos psicológicos, convirtiéndose la psicología del niño en el estudio de su desarrollo cognitivo, y la psicopatología en el estudio de esquemas cognitivos patológicos; y, luego, en la descripción de los fenómenos sociales como fenómenos sociocognitivos, centrando el estudio de la psicología social en los mecanismos cognitivos que median conductas y juicios de un individuo frente a otros y con otros individuos (Wyer y Srull, 1989; p. 2).

Es en este sentido que Edwards (1997) señala que el cognitivismo es más y menos que el estudio de la cognición. Es más, ya que de haberse dedicado primitivamente al estudio de ciertos procesos individuales de conocimiento ha expandido su ámbito de acción al resto de los procesos no sólo psicológicos sino que también sociales. Sin embargo también es menos, pues ha reducido lo que son los procesos de conocimiento. "Todo interés en el conocimiento como algo culturalmente realizado -en textos escritos y prácticas sociales, en disciplinas académicas, en ciencia, mitos o sentido común- es rápidamente referido a entendimientos individuales y tópicos como las relaciones entre literación y razonamiento lógico, a creatividad individual y resolución de problemas, y a la superioridad de la ciencia cognitiva en sí misma por sobre la inadecuación de las teorías populares y el sentido común. Si la cognición es el tópico, el cognitivismo es la teoría" (1997; p. 27).

EL SUJETO COMO COMPUTADOR DE SÍMBOLOS BASADO EN REGLAS: ACERCA DE LA INEXISTENCIA DE LAS CIENCIAS COGNITIVAS

VICENTE SISTO

Se puede plantear que el Cognitivismo es un descendiente intelectual de las concepciones Cartesianas.

Descartes (1641) en su búsqueda de una base firme y permanente para el conocimiento quiere llegar a verdades universales y permanentes. O tenemos un fundamento fijo y estable para el conocimiento, un punto donde el conocimiento comienza, está cimentado y puede reposar, o no podremos escapar del caos, la oscuridad y la confusión.

La vía, según el filósofo, estará dada por la mente racional, y las distracciones de las que hay que huir en la tarea son las incertidumbres que emergen de las pasiones del cuerpo, de sus verdades temporales y locales.

Es así que ya en los principios de la búsqueda de una verdad estable y permanente, la primera que es encontrada es la escisión entre la mente racional y las pasiones y distracciones del cuerpo. Es la mente racional, en tanto entidad que piensa, la que permite la duda, por lo anterior, la unidad del sujeto estará dada por su racionalidad, y la oposición sujeto/objeto se impondrá como fundamento fijo que permitirá la certeza en el estudio de las cosas y de la mente. Uno de los resultados más evidentes de esto es la dicotomía mente/cuerpo. Efectivamente puedo dudar de la existencia de mi cuerpo, pero no de la entidad que duda, sólo la mente puede dar la certeza de la realidad, instituyéndose ésta como lugar primordial en que reside la esencia del ser humano (ver análisis convergentes de la influencia de Descartes en Varela, Thompson y Rosch, 1990, y Pujol y Montenegro, 1999).

Este señalamiento de la mente como un mecanismo de pensamiento racional, de constitución y funcionamiento de tipo individual, separado al de su medio, sea cual sea éste, e incluso al de su cuerpo, en tanto aspecto constitutivo del ser humano, será la principal línea filosófica que determinará al pensamiento cognitivo (Gardner, 1987).

La teoría cognitivista señala como su objeto de estudio a la mente definida como cognición. La cognición es el procesamiento de información definida como computación simbólica, es decir, manipulación de símbolos basada en reglas. Los símbolos son unidades de información que se corresponden con estados del mundo real (Varela, 1988), por ello se les llama representaciones.

El sistema funciona a través de cualquier dispositivo que pueda soportar y manipular a los símbolos entendidos como elementos funcionales discretos. El sistema no necesita interactuar con la dimensión semántica de estos símbolos, interactúa más bien con su forma, es decir, sus componentes sintácticos (o atributos).

Se puede establecer que este sistema funciona correctamente cuando logra generar una representación adecuada de algún aspecto del mundo real, y el procesamiento de información conduce a una adecuada solución a los problemas presentados al sistema.

Por lo anterior se puede plantear que, de acuerdo a esta teoría el sujeto es un sujeto procesador, descriptible en términos de procesos de computación simbólica, así, la metáfora más exacta para explicar al sujeto sería la del ordenador.

El sujeto recibe un input, que puede ser tanto una información sensorial proveniente del medio como algún output interno proveniente del sistema que vuelve a entrar como input, y selecciona de su almacén de largo plazo los esquemas (reglas de procesamiento y conocimientos asociables de carácter general y particular) que puedan ser relevantes de acuerdo a las características de este input, analizadas mediante el proceso de reconocimiento de patrones. Este input es procesado en un espacio de trabajo limitado (la memoria de corto plazo) según las reglas de procesamiento extraídas y utilizando el material relevante asociable rescatado de los almacenes de largo plazo. Es este proceso el que explica las performances mentales y respuestas conductuales de los sujetos.

Cabe señalar que los esquemas rescatados de los almacenes de largo plazo que permiten la categorización de la información entrante al sistema actúan utilizando al lenguaje como herramienta de etiquetación de los conceptos bajo los cuales son agrupadas diversas informaciones (Rosch en Gardner, 1987; de la Vega, 1984), esto en tanto sistema asociativo de modularización de conocimientos y producción de esquemas más generales capaces de ser aplicados a un gran número de información nueva y antigua (Wason, 1984).

Sin embargo, estos mecanismos de modularización permitidos a través de la formación de conceptos y categorización implicados en los procesos de razonamiento no logran constituirse como sistemas de articulación general del sistema, sino simplemente como medios para la producción de esquemas más generales aplicables a un mayor número de información. Se destaca el rol que, de acuerdo a este modelo, jugaría el lenguaje en el mecanismo cognitivo propuesto, ya que tendría un papel relevante primero en la etiquetación de información a través de los procesos de categorización, y, luego en la formación de conceptos, sin embargo su papel y su influencia queda reducida a la simple ejecución de estas tareas, como veremos más adelante esta será una de las fuentes de crítica al modelo.

De este modo, tal como se desprende del cognitivismo, el sujeto sería visto como un paquete de software de utilidades (Rivière, 1988), con escasa o nula articulación, y en el que proliferarían sólo minimodelos de procesos superiores restringidos a tareas específicas. Estos minimodelos, en tanto reglas de procesamiento de símbolos, operan sólo con las características sintácticas de estos, más que con las intencionales. Tal como señalaría Searle (1980) son símbolos que no simbolizan nada.

Es así que se pone fuera de alcance un modelo de sujeto como totalidad al quedar fuera de consideración cualquier sistema central que dé coherencia al funcionamiento de este sujeto. De este modo la conciencia, los fenómenos de implicación en procesos sociales, los procesos complejos de aprendizaje,

el concepto de autoidentidad, entre otros, quedan fuera de las concepciones cognitivistas de subjetividad (Gardner, 1987; Rivière, 1988, y Varela, Thompson & Rosch, 1990).

VICENTE SISTO

La expresión más clara de esto es lo que Fodor llama irónicamente "primera ley de Fodor de la inexistencia de la ciencia cognitiva", que establece que "cuanto más global es un proceso cognitivo, menos se entiende" (Fodor en Rivière, 1988; p. 37)⁴.

Así como ha sido criticado desde dentro de la psicología cognitiva, el modelo del procesamiento simbólico localizado basado en reglas, también ha recibido críticas desde la biología, lo que no deja de ser leve tomando en cuenta que sería el cerebro el que, de acuerdo a este modelo, procesaría la información localizada de un modo secuencial. Ya en las Conferencias de Macy sobre cibernetica que tuvieron lugar en 1943 (en Varela, Thompson y Rosch, 1990) demostraron que en cerebros reales (esto es considerando su funcionamiento completo en tareas cotidianas) hay una falta de reglas de procesamiento, por lo tanto no es necesario tal procesador central, almacenándose la información no en lugares precisos, sino más bien en interconexiones de carácter neural absolutamente flexibles y cambiantes. Tal noción presente en el cognitivismo tendría su raíz en que los estudios que le han dado base y fundamento han sido en torno a desempeños expertos de carácter específico, sin embargo cuando se estudia el cerebro en las labores más comunes, realizadas incluso por los insectos más diminutos, se comprueba que el cerebro no opera de un modo secuencial y que la información no se encuentra localizada.

Es así que la noción de procesamiento secuencial basado en reglas de información localizadas sería inconsistente, ya que carecería de la evidencia biológica que supuestamente la sustentaba, y además daría origen a un sujeto cognitivo fragmentado en desempeños cognitivos específicos, haciendo al modelo impotente para la comprensión de los procesos cognitivos más complejos de carácter global.

A esta significativa crítica se agrega una de carácter más fundamental y está dirigida a la ontología que da base y sustento a este paradigma. Ya la misma noción de representación implica situar, tal como lo ha manifestado Rorty (1979), a la mente como espejo de una naturaleza que se encuentra fuera de ella. Esta presuposición de carácter filosófico tiene su raíz en el dualismo cartesiano sujeto/objeto y ha influido a gran parte de la filosofía moderna.

El pensamiento es concebido como una representación más o menos exacta de lo que existe fuera de la mente, "la realidad". A partir del razonamiento lógico es posible perfeccionar esta representación de modo de tener un mejor acceso a esa realidad externa. Ejemplo de esta idea se encuentra en todo el trabajo en torno a la Resolución de Problemas, una de las principales áreas de investigación cognitivista. A medida que se logra una mejor representación del problema, utilizando el camino de la lógica, es posible llevar a cabo un mejor desempeño frente a ese problema. Los problemas son puestos por la "realidad externa", es por lo tanto, a medida que se logra una mejor

⁴ Sin embargo, a pesar de la conciencia desarrollada por Fodor, la solución por él planteada no resulta del todo satisfactoria. Como heredero de Chomsky, Fodor (1983) apuesta por el innatismo como vía para la comprensión de los procesos globales, soslayando así las dificultades de la teoría del procesamiento de información con esta solución que explicaría los procesamientos específicos, encontrando la articulación del sujeto cognitivo en lo innato de carácter biológico.

representación de esa realidad que es posible lograr una mejor performance frente a éste (Simon, 1984).

A partir de este postulado el cognitivismo se ha orientado a analizar cómo se construyen estas representaciones en la mente. Si volvemos atrás y observamos cómo interactúa la mente con su medio y cómo a partir de esa interacción construye las representaciones, podremos observar que el procesamiento de información se constituye como una manipulación de los inputs externos bajo reglas lógicas adquiridas en la experiencia (tal como diría la perspectiva ecológica de Gibson, en Rivière, 1988) o innatamente (como lo plantean Chomsky y Piaget), con el objeto de generar un mejor conocimiento del mundo demostrable en los procesos de resolución de problemas. He ahí el papel de los estudios sobre Razonamiento inductivo y deductivo, respecto a cómo es posible extraer reglas generales, de características lógicas y abstractas, a partir de casos particulares y cómo desde reglas generales se generan aplicaciones particulares, en los desempeños específicos (Wason, 1984).

Esta concepción de sujeto como espejo, siguiendo la metáfora empleada por Rorty (1979), implica que la cognición le posibilitaría reproducir fielmente la realidad externa con independencia del mismo sujeto. El empleo correcto de reglas de procesamiento cada vez más perfectas, es decir, más próximas al razonamiento lógico abstracto, permitiría al sujeto un conocimiento cada vez más verdadero, sin las injerencias de la subjetividad, o más bien, sin las injerencias de las partes que no son la mente del sujeto.

Un ejemplo de esta idea está en el planteamiento piagetiano de Desarrollo Cognitivo dirigido al logro de estructuras de procesamiento mental lógicas abstractas (Piaget, 1977). Es el logro de este tipo de estructuras la que da lugar al completo desarrollo mental de los sujetos, y la que le permite un estado de equilibración (este término en sí mismo ya es demasiado significativo) con su medio.

Tal posibilidad de acceder a la realidad implica que podemos tener una relación de privilegio con los objetos que se hallan fuera de nuestra mente, y que estos imponen su verdad, reproduciéndose una imagen especular de ellos en los sujetos. Sin embargo diversos estudios provenientes de disciplinas tan diversas como la biología y la filosofía han aportado evidencia de peso en contra de la noción de representación, criticando además el fundamento cartesiano que crea el dualismo sujeto/objeto, y la concepción individualizada de mente que se esconde tras los fundamentos cognitivistas.

La crítica proveniente desde la biología está ampliamente detallada en Varela (1988) y Varela, Thompson y Rosch (1990), donde se explica cómo diversos estudios han señalado que no existe fundamento biológico suficiente para afirmar que lo conocido tendría una relación de correspondencia especular con el medio, más aun los estudios en torno a la biología del conocimiento han tendido a atacar la división sujeto/objeto que establece una separación entre el conocimiento y lo conocido. Es así que, por ejemplo, los estudios en torno a la categorización del color en sujetos humanos han demostrado que

este proceso depende de una enmarañada jerarquía de procesos perceptivos y cognitivos algunos propios de la configuración genética específica y otros de la cultura. En efecto, los colores dependen de una historia biológica y cultural de relaciones con el medio, o como escribe Varela (1988), una historia de acoplamientos estructurales, entre distintas estructuras biológicas en interacción. El conocimiento es entonces más bien una interacción, y signo de una historia de interacciones entre la estructura biológica cognociente y lo conocido. La concepción de representación no cabe si se considera que en cada fenómeno de conocimiento es el cuerpo, con diversas aptitudes sensoriomotrices que están encatadas y determinadas en un contexto biológico, psicológico y cultural, el que actúa. De ahí que desde la biología del conocimiento, hablar de éste es hablar de acción corporizada.

A lo anterior se agrega, como argumento, la investigación biológica evolutiva. Si, desde la perspectiva cognitivista, lo que hace el organismo es lograr un tipo de representación lo más acotada a tal realidad objetiva que es asumida como preexistente, entonces el camino de adaptación se dirigiría hacia la adaptación óptima. De hecho vale recordar que Piaget (1977) señala que la adaptación cognitiva está dirigida hacia la equilibración, en tanto estado óptimo de adaptación con el medio. Sin embargo los estudios evolutivos (en Varela, 1988, y con más detalle en Varela, Thompson y Rosch, 1990) han demostrado que la evolución está orientada a lograr una adaptación satisfactoria, lo que implica que existen diversas vías adaptativas todas satisfactorias, imposibilitando así hablar de la existencia de una única vía óptima. En este sentido, siguiendo el ejemplo de la visión, las moscas y los seres humanos tenemos sistemas de visión completamente distintos, capaces de configurar campos perceptuales absolutamente diversos, sin embargo, ambos son adaptativos para los organismos que los usan.

Desde esta perspectiva las unidades de evolución son consideradas como redes capaces de un muy rico repertorio de configuraciones autorganizativas. Mediante la relación, o acoplamiento, de sus estructuras con otras (que configuran su medio o contexto) estas configuraciones generan un proceso de selección guiado como un proceso de satisfacción que desencadena diversos cambios, los cuales configuran trayectorias viables, y no únicas. Es así que la oposición entre factores externos e internos es reemplazada por una relación de tipo coimplicativo entre el organismo y su ámbito de acción, especificándose recíprocamente. Cada especie hace emergir y especifica su propio dominio de problemas que resolverá mediante la satisfacción. Por ello las regularidades ambientales dependen más que de su existencia objetiva, de la historia de especificación mutua que se ha ejercido en las distintas trayectorias evolutivas.

De este modo la biología del conocimiento desacredita la posibilidad de que un mundo real de carácter objetivo e independiente a la acción de los conocedores se imponga su 'verdad' al conocimiento. Esto queda reemplazado por la noción de que como organismos biológicos resultamos restringidos por la senda que nosotros trazamos, desvirtuando la posibilidad de un fundamento de carácter único que dictamine los pasos que damos.

Es significativa esta crítica desde la biología del conocimiento pues pone entre paréntesis a la objetividad. Lo anterior no puede dejar de llamar la atención si tomamos en cuenta que las ciencias naturales modernas, configuradas en la ilustración, han asumido a la separación entre sujeto y objeto como base desde la cual fundar su llamado conocimiento objetivo. Si se toman en todo su peso las críticas que desde la biología del conocimiento se hacen al cognitivismo, entonces la 'objetividad' del conocimiento posible de establecer por parte del investigador biólogo queda también entre paréntesis.

Sin embargo, aunque no es intención de este trabajo abocarse con profundidad a esto, baste decir que a esta crítica se le puede responder que es justamente a través de unas herramientas metodológicas específicas disciplinarias consensuadas que constituyen a la ciencia natural, que queda invalidada su propia objetividad. He aquí su valor. En efecto las ciencias naturales más duras (de mayor 'objetividad'), como la física contemporánea, reconocen que las propiedades de los objetos resultan de la construcción que los investigadores hacen mediante las operaciones a las cuales son sometidos estos objetos (Ibáñez, 2000). Es así que las ciencias naturales tienden a la dilución de la separación entre sujeto y objeto.

Pero no sólo desde la biología del conocimiento ha emergido la crítica contra la noción de representación y de sujeto como espejo. La filosofía también ha aportado una amplia crítica a este enfoque, especialmente gracias al llamado giro lingüístico (Rorty, 1980) que ha centrado los temas referentes a los procesos humanos y sociales en el lenguaje como marco del conocimiento y de la acción sobre un mundo construido lingüísticamente.

Wittgenstein (1958) en las Investigaciones Filosóficas señala que todo lo que puede ser dicho respecto a los procesos mentales es acerca del lenguaje, ya que es a través de sus convenciones sociales a través de las cuales podemos referir tales representaciones. Y las representaciones están constituidas lingüísticamente, es el lenguaje el que permite la diferenciación conceptual que establece esquemas de pensamiento, y esto está reconocido por los cognitivistas. Sin embargo plantear al lenguaje como base de las representaciones es un problema, pues el significado de las palabras no se deriva de los objetos a los cuales representaría, más bien es de su posición en los juegos de lenguaje y en las secuencias de acción (Wittgenstein, 1958). En efecto, desde esta perspectiva, el lenguaje no es simplemente un mapa del mundo, es el mundo mismo al cual puede acceder el conocimiento, y por ello no es posible conocer un mundo externo si no es a través del lenguaje.

Rorty se sigue de lo anterior para señalar que el habla no puede entenderse como una representación del mundo exterior. "Debemos renunciar a la idea de correspondencia de las oraciones y de pensamientos y ver las oraciones como si estuvieran conectadas con otras oraciones más que con el mundo" (1979 [1983]; p. 336).

De este modo la noción de representación queda fuertemente criticada por la filosofía del lenguaje, que al centrarse en el lenguaje como vehículo de

conocimiento, reconoce en él las posibilidades y limitaciones para construir mundos. Tomando en cuenta lo anterior no habría ningún fundamento para establecer la existencia de una realidad última, existente en sí misma, más allá de las convenciones lingüísticas.

VICENTE SISTO

Tal como lo han apuntado Potter (1996) y Edwards (1997), entre otros, la existencia de las llamadas representaciones internas es difícil de ser planteada, ya que estas se infieren a partir de prácticas que implican al habla y a la escritura, las cuales de acuerdo al modelo dominante serían productos de esas representaciones a las cuales sólo se tiene acceso a través del lenguaje.

Así mismo ha sido problemático plantear la posibilidad de pensamiento sin lenguaje, en relación a esto es paradigmática la crítica que realizó Vygotsky (1934) al lenguaje egocéntrico de Piaget (1977), reinterpretando los datos que llevaron a este último a plantear tal noción, explicando así muchas contradicciones acarreadas por la noción implícita en este concepto de que el lenguaje no tendría ninguna utilidad para las tareas del pensamiento, al menos en esta etapa del desarrollo del niño.

A lo anterior hay que agregar que el lenguaje, si bien juega un papel protagónico en los procesos de categorización y formación de conceptos, la ciencia cognitiva lo ha concebido sólo como un diferenciador sintáctico de carácter arbitrario que operaría en las mentes individuales, sin considerar que el lenguaje está determinado por las maneras de hablar de una comunidad, determinándose así histórica y culturalmente (Eco, 1976). De hecho el lenguaje como código, en tanto pertenece y se constituye en los modos de habla de una comunidad, refiere más a contenidos culturales que a una realidad externa a esta.

Umberto Eco plantea esto de un modo bastante claro: "En el marco de una teoría de los códigos, no es necesario recurrir al concepto de extensión, ni tampoco al de mundo posible (por lo menos en términos de la ontología tradicional): su existencia es de orden cultural y constituye el modo como piensa y habla una sociedad y, mientras habla determina el sentido de sus pensamientos a través de otros pensamientos y estos a través de otras palabras" (1976 [1981], p. 122).

Siguiéndose de lo anterior, si es el lenguaje el que da posibilidad a la diferenciación de la información que procesa el sistema, y, por tanto, a su reconocimiento, además de permitir su ordenación categórica, no se puede plantear que estos procesos den lugar a representaciones de una realidad externa e independiente. La realidad de la que da cuenta es la cultural.

A partir de lo anterior emerge una última crítica a ser considerada y tiene que ver con la concepción individualista que rige la noción de representación en el cognitivismo y que tiñe todos los campos que toca la teoría cognitivista, desde la teoría evolutiva, hasta la psicología social (el sociocognitivismo).

El cognitivismo, al centrarse en las representaciones, las aparta de las prácticas en las cuales éstas se ponen en juego. Tal como lo planteaba Gardner

(1987), en búsqueda de su pureza teórica y científica, el cognitivismo se desentendió de los aspectos sociales que están alrededor de las representaciones y que determinan lo que se hace con ellas e incluso su propia producción.

El hecho de que la metáfora del ordenador haya trascendido su papel primitivo, en tanto otorgar un lenguaje informacional al estudio de la mente, trajo consigo la concepción de sujetos constituidos como entidades discretas, mentes aisladas interactuando como procesadores individuales de información, que utilizan un lenguaje arbitrario, que no es concebido en su relación constitutiva con contextos sociales y culturales, perdiendo así el modelo de sujeto toda conexión de carácter fundamental (constitutivo) con las prácticas y contextos en las cuales éste se pone en juego. Tal como se manifiesta, tanto desde la biología del conocimiento como desde la investigación epistemológica, lo anterior carece de fundamento, sin embargo esto se sigue manteniendo, reduciendo toda la vida psicológica, incluyendo a la interacción social y el uso del lenguaje, al trabajo de lo cognitivo, entendido como procesos mentales computacionales de carácter individual e incluso de bases innatas.

Si, como lo habíamos hecho, concebimos al quehacer científico como una actividad social (Woolgar, 1988), el énfasis en el enfoque individual debe tener que ver con los contextos sociales y políticos que enmarcan el nacimiento y desarrollo del cognitivismo. No es mi interés adentrarme en estos aspectos, sin embargo sí quisiera mencionar algunas de las consecuencias sociales que puede tener un determinado discurso científico representacionista.

La noción de representación, tal como es concebida por el modelo cognitivista, señala que el conocimiento debe orientarse, a partir de las diversas estrategias de razonamiento y resolución de problemas, de lograr una representación lo más exacta respecto a una realidad externa e independiente al sujeto. La realidad está ahí, y es nuestro deber conocerlo lo más exactamente, y, en consecuencia, actuar en coherencia a ese mundo pre-existente. Es por lo anterior que se plantea que "la ontología realista es una justificación post-hoc del orden institucional existente" (Woolgar, 1998 [1991]; p. 103). He ahí la función social que cumple el planteamiento de la postura representacionista.

Pero, además de lo anterior, es necesario notar que la idea de distancia entre representación y objeto sugiere que ambas entidades ocupan sus propios lugares primero en el discurso de la ciencia y luego en la construcción de mundo que ésta expresa, evitándose que una y otra se contaminen mutuamente. Esto tiene implicaciones importantes "para la pretensión de la ciencia social de adoptar el discurso de las ciencias naturales. El discurso de las ciencias naturales tiende a negar que sus objetos tengan voz" (Woolgar, 1988 [1991]; p. 121). Y esto no es una consecuencia leve, ya que tiene significativos efectos sobre las intervenciones que se realicen desde tal enfoque. En efecto, el representacionismo "construye a sus objetos como esencialmente dóciles y puede actuar sobre ellos a voluntad" (Woolgar, 1988 [1991]; p. 121).

VERSUS EL COGNITIVISMO: UN BREVE PANORAMA DE LAS RESPUESTAS EMERGENTES AL PARADIGMA DOMINANTE

VICENTE SISTO

El cognitivismo ha concebido a la mente como la marca diferencial humana, y la ha definido como un procesador de símbolos basados en reglas de carácter lógico localizado en mentes individuales, los símbolos se consideran representaciones de una realidad externa independiente al sujeto, realidad que es percibida y procesada y así transformada en representaciones, donde el lenguaje juega el papel de etiquetador y diferenciador.

Sin embargo, a esta noción se le han opuesto diversas críticas, algunas de las cuales, las más significativas, ya han sido expuestas. Cada vertiente crítica ha dado a la vez origen a un enfoque diverso, en tanto respuesta al paradigma del procesamiento de la información. Es en estas respuestas en las que me quiero centrar a continuación.

La primera de ellas tiene su raíz en la crítica a la desarticulación del modelo de sujeto procesador de información. Fodor (1983), en su propuesta de Modularidad de la Mente, sin abandonar el paradigma computacional representacional, desarrolla una teoría que, poniendo su foco en el lenguaje, pretende explicar procesos cognitivos más complejos, hallando en las estructuras lingüísticas que guían el procesamiento de información, la posibilidad de desarrollar procesos de modularización del conocimiento; planteándose esto como alternativa que da una mayor articulación al sujeto.

A pesar de considerar al lenguaje como articulador del sujeto, de esto no surge una concepción más contextualizada de las cogniciones. El lenguaje para Fodor (1983), al igual que para Chomsky (1965), es considerado en tanto estructuras gramáticas de carácter innato, centrando así el foco de toda posibilidad articuladora en lo biológico, más que en lo social.

Así, su modelo, al no solucionar problemas más fundamentales como el de la secuencialidad del procesamiento, y menos el que alude a las posibilidades representativas de la mente, sólo ha tenido un eco limitado a los confines del mismo paradigma cognitivista, por ello no nos explayaremos más en este enfoque.

Respondiendo a la falta de fundamentación del modelo secuencial localizado de procesamiento de la información surge el *Conexionismo*, un paradigma que se defiende como sucesor del cognitivismo. Este paradigma, a partir del estudio de cerebros completos en labores comunes, se opone a la metáfora del ordenador y define a la cognición como la emergencia de los estados globales de una red de elementos simples interconectados.

La metáfora y la fuente de ideas es el cerebro, en el cual las propiedades globales emergen de componentes simples interconectados. La Regla de Hebb es la norma para el cambio: de acuerdo a la experiencia son articuladas nuevas conexiones entre las neuronas que conforman el cerebro, y la realización de las nuevas conexiones depende de la historia de transformación del organismo. Es por lo anterior que se señala que todo sistema neural cobra coherencia

interna en modelos más bien intrincados. La conducta del sistema se parece más a una animada conversación en una fiesta que a una cadena de mando (Varela, Thompson y Rosch, 1990). Es así que el sistema cognitivo funciona a través de reglas locales que rigen las operaciones que tiene un carácter individual y reglas de cambio que rigen la conexión entre los elementos.

De este modo la noción de símbolos es reemplazada por complejos modelos de actividad entre las muchas unidades que constituyen la red. Los símbolos se desprenden en tanto descripción más elevada de propiedades que en última instancia residen en un sistema distribuido subyacentemente.

El modelo más interesante en esta teoría es el de Sociedades de la Mente, propuesto por Marvin Minsky (Minsky, 1986; Minsky & Papert, 1987), el cual concibe a la mente como una sociedad compuesta por muchos agentes, cada uno de los cuales tiene aptitudes circunscritas y opera un micromundo con problemas a pequeña escala. El sujeto surge de la organización de estos agentes en sistemas más grandes, concebidos como agencias; estas agencias se organizan a la vez en un nivel superior que es la Sociedad. De este modo el modelo de sujeto propuesto requiere no de la homogeneidad ni de la unificación, el sujeto emerge de la aglomeración desunificada y heterogénea de redes de procesos, aglomeración que continuamente cambia de acuerdo a los problemas que se le planteen al sistema.

He ahí el problema del modelo conexionista. Si bien el sujeto es concebido como una emergencia a partir de la organización dinámica de componentes heterogéneos que también cambian continuamente, el punto de referencia para establecer el buen funcionamiento del sistema sigue localizándose en su relación con una realidad externa predeterminada, y de la cual la Sociedad de la Mente debe ser un espejo, cambiando de acuerdo a los problemas específicos que establezca este medio al sistema. El sistema funciona bien si logra soluciones adecuadas a las tareas requeridas. Efectivamente el modelo representacionista no es cuestionado en sus fundamentos ontológicos y he ahí donde se aplican las mismas críticas posibles de hacerse al representacionismo del cognitivismo.

He nombrado la labor de Francisco Varela, justamente del trabajo de este ingeniero chileno junto con el biólogo de la misma nacionalidad Humberto Maturana (Maturana y Varela, 1984) surge una de las perspectivas más representativas del Constructivismo (Gergen, 1989). Este paradigma no sólo critica la noción de símbolos localizados y su procesamiento secuencial, su crítica más profunda se dirige a la noción de representación.

El trabajo de ambos surge desde la biología del conocimiento. Efectivamente como había sido planteado más atrás, no existe ninguna evidencia biológica que permita confirmar la idea de que el conocimiento humano se corresponde, en tanto reflejo especular, con un mundo interno.

Desde este paradigma se concibe al conocimiento como una acción efectiva en un dominio determinado, acción encatrada a la posesión de una estructura biológica particular. Son relevantes así la noción de organización, es decir, la

configuración de relaciones a establecerse entre los componentes del organismo y que lo definen como una unidad de cierta clase, y de estructura, esto es el modo particular como una cierta unidad u organismo está compuesto. Los seres vivos están organizados autopoéticamente, son autónomos se crean a sí mismo. Son las perturbaciones que la estructura acepta como tal las que permitirían el cambio.

VICENTE SISTO

Efectivamente es el modo como está compuesta una cierta unidad la que determina su propia dinámica, esto implica lo que puede aceptar del medio, y el cómo lo acepte. Es decir, lo que se constituya como medio del organismo está determinado por la estructura de éste. A esto se le denomina determinismo estructural. Así el conocimiento finalmente más que referir a una realidad externa en sí misma e independiente del conocedor es una acción de la estructura del organismo y refiere finalmente a ella como entidad activa.

Los organismos vivos se desarrollan en acoplamiento estructural, es decir, las estructuras de unos se coordinan conductualmente con las estructuras de otros en un medio, generándose mutuamente perturbaciones que dan finalmente dinámica al sistema. Sin embargo, a pesar de lo anterior, el planteamiento de la noción de determinismo estructural de las unidades vivas ha dado lugar a la crítica de que esta teoría sería directamente solipcista (Pérez en Maturana y Pérez, 1994). Efectivamente si el conocimiento viene determinado estructuralmente, y las estructuras están planteadas en tanto componentes de unidades discretas, se complica la posibilidad de establecer una realidad externa, sea del tipo que sea, a la unidad, entendida como unidad discreta.

Otro elemento que plantea el constructivismo de Maturana y Varela (1984) dice relación con la constitución de los sistemas humanos en tanto sistemas que operan a través del lenguaje, en tanto coordinación de coordinaciones conductuales. Es decir, a través del lenguaje el ser humano es capaz de describirse a sí mismo y a su circunstancia. "De hecho, el lenguaje como fenómeno biológico es una dinámica de coordinaciones conductuales recursivas, en las cuales un observador ve que los organismos coordinan sus conductas no sólo en relación con el ambiente o medio circundante, sino que también con respecto a sus propias coordinaciones conductuales. Solamente cuando ocurre esa recursión en la coordinación conductual hay lenguaje, y solamente en ese momento puede haber una descripción de un mundo de objetos en el cual una coordinación conductual recursiva opera como distinción consensual de otra coordinación conductual que constituye otra distinción consensual" (Maturana, 1985; p. 147). Siguiéndose de esto, sólo con el lenguaje sería posible el surgimiento de las descripciones, y con él el fenómeno humano.

El lenguaje ocurre en la convivencia en interacciones recurrentes con otros sistemas humanos, permitiéndolas a la vez. Estas interacciones recurrentes son concebidas como unidades de tercer orden: los fenómenos sociales. Lo anterior plantea que la historia de la conservación de los organismos (seres humanos) que viven como elementos de estas unidades de tercer orden (fenómenos sociales), es una historia de adaptación recíproca, una suerte de coontogenia (Maturana, 1985), en el lenguaje.

Aquí reside una segunda crítica al modelo Constructivista basado en la biología del conocimiento. Si finalmente se concibe a los sujetos, en tanto sistemas humanos, como constituidos en el lenguaje a través de los sistemas sociales, no es necesario aludir a la fundamentación biologicista, bajo la cual se ampara finalmente una concepción ontogénica realista. Efectivamente, como ya ha sido notado (Pérez en Maturana y Pérez, 1994), existe un gran salto lógico en la argumentación que fundamenta el modelo de Maturana y Varela (1984), de modo que no existe una transición apreciable entre lo biológico y lo social como constitutivo del fenómeno humano. La consecuencia más clara de esto está en que si uno toma los postulados acerca de la constitución de lo humano en lo social a través del lenguaje, estos deben ser considerados desde sí mismos, sin necesidad de recurrir a la autoridad que le prestarian sus fundamentos biológicos.

Al respecto cabe señalar que Francisco Varela hace conciencia de esto último en un trabajo posterior (Varela, Thompson y Rosch, 1990), donde si bien justifica su actividad hoy más centrada en las neurociencias en la necesidad de transformar los enfoques tradicionales de investigación orientadas a la mente, da pie a la consideración de estos fenómenos como sociales, simplemente señalándolo, sin apostar por ello en su práctica científica concreta.

Hasta aquí hemos llegado al punto más problemático del constructivismo y dice relación con que a partir de una epistemología relativista, asevera una realidad ontológica existente per se, a la cual no se puede acceder. Plantear esto es problemático, y como vemos el argumento biologicista no da pie para ello, pues planteando una epistemología relativista, en que el conocimiento finalmente viene determinado por el lenguaje, el cual está supeditado por los fenómenos sociales a los que a la vez constituye, no se desprende necesidad de referirse a una realidad biológica que dé bases para la constitución de los sujetos, ni de sus procesos ni contenidos, esta paradoja la han reconocido explícitamente Varela, Thompson y Rosch (1990).

Si bien el constructivismo ataca la noción de representación, las bases teóricas sobre las cuales se sustenta su noción de acción corporizada desprenden la existencia de un mundo en sí al cual los sujetos determinados estructuralmente no pueden acceder, y esto, tal como se describe, está pleno de problemas, incongruencias en la misma teoría.

Tal como vemos ni el conexiónismo ni el constructivismo se han podido constituir como plenas alternativas al cognitivismo. Quizás por ello las opciones que se han erguido efectivamente con más fuerza frente al modelo cognitivista son la culturalista y la discursivista.

Es muy representativo el trabajo de Jerome Bruner, uno de los fundadores del cognitivismo, quien desde los años setenta comienza a desarrollar una importante labor en torno al estudio del conocimiento en tanto determinado por la experiencia de contextos culturales, lo que tendrá una gran resonancia en el seno de la psicología cognitiva. Tal como fue señalado, Bruner (1990) describe que el objetivo central del cognitivismo era el significado como componente

central de lo humano; sin embargo el cognitivismo perdió la pista encerrado en la metáfora computacional, que no le permitió abrirse a los contextos sociales de un modo comprometido. Es así que a partir de sus estudios sobre el pensamiento y el lenguaje (Bruner, 1984 y 1990), y de otras investigaciones desarrolladas coetáneamente en el marco de la psicología cognitiva (Cole y Scribner, 1978, y Scribner y Cole, 1981; Ratner, 1997), se genera una conciencia creciente de que el estudio de los procesos de conocimiento, y más ampliamente, del sujeto (Bruner en Shotter, 1999b), debe ser un estudio centrado en la relación entre individuo y sociedad, o más exactamente un estudio acerca de cómo la individualidad es internalizada desde lo social (Cole y Scribner, 1978).

La tradición culturalista no es nueva, sin embargo este contexto de efervescencia en la ciencia psicológica en torno a la importancia de los factores culturales, hizo mirar a la psicología hacia las disciplinas sociales colindantes (antropología social, semiótica, lingüística, sociología), y hacia su pasado.

En efecto, tal como plantea Edwards (1997), ya en el inicio de la psicología experimental, Wundt y Pavlov, entre otros desarrollaron trabajos empíricos en torno a la relación entre cultura e individuación. El trabajo de Frederick Bartlett (1932) en este sentido es interesante pues desarrolla un profundo estudio en torno a la determinación social del recuerdo y del olvido. De su trabajo se desprende la noción de esquema que será central para el desarrollo de la psicología cognitiva; sin embargo tanto en la psicología cognitiva como en sus propias investigaciones posteriores, hacia la década de los cincuenta, será dejada de lado la perspectiva radicalmente culturalista que se desprendería de sus trabajos tempranos, probablemente influido por el contexto no sólo científico de la psicología inglesa, sino que también social y político.

A pesar de los autores mencionados, el que tendrá una resonancia más grande en los años ochenta y noventa, y que será decisivo para el desarrollo de la perspectiva culturalista ya había muerto el año 1934. Se trata de Lev Semenovich Vygotsky. Tal como analizaremos más adelante de un modo más detallado, Vygotsky propone un modelo psicológico que contradice a la psicología dominante. No es el individuo el que se socializa, al contrario los procesos psicológicos superiores, aquellos mediados por el lenguaje, son internalizados, es decir, reconstruidos internamente, desde lo social, construyéndose así una 'interioridad'. El individuo emerge de sus relaciones con sus contextos sociales inmediatos, constituyendo una historia de carácter sociocultural que determina el andar del individuo en su constante desarrollo (Vygotsky, 1934).

Habiendo escrito en los años veinte y treinta del siglo XX, su mayor impacto se produce a fines de los ochenta y a principios de los noventa, constituyéndose en uno de los autores más citados en las revistas de la Asociación Estadounidense de Psicología (APA, American Psychology Association) a mediados de los noventa.

Sin embargo los psicólogos que tomaron la obra de Vygotsky y de sus compañeros de equipo de trabajo, Alexander Luria y Alexei Leontiev, sólo desa-

rrollaron la noción que concibe que todo conocimiento humano es mediado por el lenguaje en tanto herramienta psicológica emergida desde lo social, de modo que los estudios derivados del rescate de esta concepción se han limitado al cómo es utilizado el lenguaje y otras posibles herramientas como mediadores del conocimiento, focalizándose así sólo en el desarrollo humano (Cole, 1994)⁵.

Es así que Wertsch (1985) señala a partir de su propio análisis de la obra de Vygotsky, que el desarrollo humano se desplegaría en cuatro dominios: filogenia, ontogenia, historia y microgénesis, a la cual Cole (1994) añade la de tiempo físico. La observación de este desarrollo humano se puede hacer tomando como objeto de estudio a los mediadores culturales. Centrando así sus esfuerzos disciplinarios en el estudio de estas herramientas mediadoras, en tanto signos, constituyéndose así en un estudio de la construcción de la significación (Bruner, 1990).

La perspectiva culturalista, entonces, toma su inspiración en el hecho de que la mente no puede existir aparte de la cultura, de modo que el objeto elegido para estudiar la mente es la construcción del significado, teniendo en cuenta que los sistemas simbólicos usados por los individuos para construir significados están engarzados en la cultura y el lenguaje (Bruner, 1990).

Si bien el campo de acción de la psicología culturalista es más amplio que el del desarrollo humano, éste se ha convertido en su área de acción por excelencia, tomando crecientemente un mayor dominio del área, frente al cognitivismo. Efectivamente poco a poco son cada vez menos los manuales de desarrollo humano que no consideren como una perspectiva central a la perspectiva culturalista inspirada en el trabajo de Vygotsky y desarrollada ampliamente en el trabajo de Bruner, Cole y Wertsch, entre muchos otros.

Tal como podemos apreciar, la psicología culturalista recoge la noción de que es el lenguaje lo que constituye al ser humano. Sin embargo esta noción no ha sido recogida por todos los culturalistas con la misma radicalidad. Tal como vemos, para Cole (1994) sí es posible hablar de un tiempo físico aparte de la cultura, lo mismo que para Wertsch es posible hablar de una filogenia. Probablemente la noción de lenguaje como mediador haya sido la principal trampa que no permitió una mayor radicalidad a muchos de sus defensores. Es ésta según Edwards (1997) su principal diferencia con la psicología discursiva.

La psicología discursiva (Potter y Weatherell, 1988; Parker, 1992; Edwards y Potter, 1992; Harré, 1992; Edwards, 1997) también asume la noción de que el individuo es construido desde su contexto, y que el lenguaje es fundamento de lo propiamente humano, sin embargo no lo concibe como un simple mediador, que estaría entre una supuesta realidad interna y otra externa. Si la percepción y la memoria están estructuradas de modo lingüístico y narrativo, no es que esa construcción signica que se constituye como realidad conocida sea necesariamente una mediación respecto a una otra realidad pre-existente. La realidad está constituida como prácticas lingüísticas engarzadas al despliegue cotidiano del lenguaje en la conversación y en la confrontación. Por ello los

⁵ Sin embargo, si se lee directamente a Vygotsky (1934, 1968, 1982a y 1982b) y a Leontiev (1978), los planteamientos de estos autores resultan mucho más ricos y complejos presentando perspectivas radicales que pueden ser útiles para un enfoque psicológico complejo del problema de la subjetivación. Probablemente este énfasis en sólo algunos aspectos más que en otros tenga que ver con que los psicólogos que han orientado la atención al trabajo de Vygotsky lo hayan hecho movidos por ciertos intereses propios, que tienen que ver con sus contextos disciplinarios y políticos específicos, lo que pudo haber contribuido a que se hayan perdido de vista las bases ontológicas y epistemológicas explicitadas por estos autores soviéticos, las que dan un sentido más radical a su trabajo.

procesos humanos deben ser entendidos como lenguaje, concibiendo a éste como una actividad desplegada, es decir, como discurso.

VICENTE SISTO

Es cierto que no es fácil trazar la línea limítrofe con muchos de los que han sido definidos como psicólogos culturalistas, tal como lo expone Edwards (1997); éste es el caso de Bruner, por ejemplo (Shotter, 1999a). Sin embargo el discursivismo resulta ir más allá en el campo epistemológico, y son explícitos en ello (Edwards, 1997), en esto radica la diferencia que determina prácticas específicas. El discursivismo critica la noción de procesamiento secuencial de información de carácter individualizado y la cualidad representacional del conocimiento, poniendo énfasis en que el conocimiento está construido lingüísticamente, concibiendo al lenguaje como una práctica social, es por ello que el énfasis está puesto en el discurso, más que una noción abstracta de lenguaje.

En este panorama, la psicología discursiva se posicionará como la respuesta más radical y contundente al cognitivismo, interconectando distintas perspectivas críticas al cognitivismo que van desde la llamada psicología culturalista, hasta la filosofía postestructuralista aplicada en psicología. Su relevancia está dada por centrarse en los mismos temas que el cognitivismo usó como fundamento para dar a luz a su modelo (memoria, percepción, actitudes, entre otros), utilizar una evidencia empírica de carácter cualitativo, y reunir una serie de perspectivas sociales para realizar sus explicaciones, recogiendo al discurso como su objeto de análisis, pretendiendo descubrir en él la diversidad y heterogeneidad de la vida social como respuesta a la investigación tradicional. Rom Harré (1992) como editor de un número especial de la *American Behavioral Scientist*, dirá que la psicología discursiva será la *segunda revolución en psicología*, luego de la primera, la cognitivista.

Tal como se ha descrito en esta parte, el modelo cognitivista señala un sujeto en tanto mecanismo procesador de información constituido por un procesador central de información y una serie de minimodelos de procesamiento para tareas específicas almacenados en la memoria que, en caso de ser activados, pueden utilizar (y modificar) otro tipo de información de carácter simbólico, representacional, relevante para el problema ante el cual se enfrenta el sistema. De modo que el sujeto cognitivo es una serie de minisistemas de procesamiento de información, junto a una serie de representaciones de carácter simbólico que se correspondería con aspectos de la realidad. La tarea del sistema es lograr una cada vez más adecuada representación de esa realidad para responder adecuadamente a los problemas insertos en ésta. Para ello los esquemas de procesamiento y los esquemas simbólicos de información pueden ser modificados por el mismo sistema mediante el aprendizaje y la experiencia.

De este modo el sujeto es visto como una entidad individualizada, que se relaciona con un medio en el cual se encuentran otros mecanismos procesadores de información, cuyas conductas se constituyen en información entrante para cada uno de los sistemas, siendo cada una de estas conductas explicada por los procesamientos de información subyacentes. Lo social es así entendi-

do como la interrelación entre individuos que utilizan mecanismos y esquemas de información específicos internos, los que explican sus conductas en un medio social. Por lo anterior lo importante es lo subyacente a las conductas, es decir, el procesamiento de información: esquemas procedurales en tanto reglas de procesamiento y esquemas de información representacionales, determinando así la orientación de la investigación y también la de la intervención, abocada entonces a generar en los individuos representaciones y estilos procedurales más adaptados a la realidad, entendida como preexistente.

A pesar del dominio del paradigma cognitivista, son abrumadoras las críticas que ha recibido tanto desde el interior del propio enfoque como desde disciplinas sociales anexas. Las críticas han abordado desde la desarticulación del paradigma y su incapacidad para explicar procesos más complejos, hasta la falta de fundamentos de la concepción intrínsecamente individual de sujeto, asunción que deja de lado, por una parte, la consideración de la constitución social de los procesos psicológicos superiores y su internalización en el proceso de desarrollo cognitivo, y, por otra, el complejo papel que desempeñaría el lenguaje que influiría de un modo fundamental en la constitución del sujeto.

Estas críticas deberían ser tomadas en cuenta a la hora de desarrollar prácticas específicas basadas en los saberes entendidos como consensuados y/o no cuestionadas de la psicología. Tal como lo señala Nikolas Rose, en el mundo contemporáneo, “nuestros seres son definidos, construidos y gobernados en términos psicológicos, constantemente sujetos a técnicas psicológicamente inspiradas de autoinspección y autoexaminación. Y los problemas de definir y vivir una buena vida han sido trasladados desde el plano ético al plano psicológico” (Rose, 1989; p. xiii).

En este sentido, una práctica profesional y académica responsable debe cuestionarse acerca de cómo los saberes de la psicología constituyen a su Modelo de Sujeto, posicionándolo en la sociedad, y cómo las técnicas y el conocimiento psicológico, derivados de este modelo resultan esenciales en la producción de una determinada individualidad, y un determinado tipo de relación entre sujetos. “El conocimiento y técnicas psicológicas soportan relaciones de poder (...) Su rol es mucho más que la legitimación del poder. Ellos forjan nuevos alineamientos entre las racionalidades y técnicas del poder y los valores y ética de las sociedades democráticas” (Rose, 1989; p. 4).

Este artículo espera abrir al menos una ventana al cuestionamiento de los modelos que damos por supuestos y que fundamentan nuestras prácticas, esto como condición básica para una práctica profesional y académica que pueda ser tomada como responsable, es decir, que responda por sus bases y efectos.

BIBLIOGRAFÍA

VICENTE SISTO

- Bartlett, F. (1932): *Recordar: estudio de psicología experimental y social*. Madrid: Alianza Editorial, 1995.
- Berger, P. y Luckman, T. (1967): *La Construcción Social de la Realidad*. Buenos Aires: Amorrortu, 1983.
- Billig, M. (1987): *Arguing and Thinking: A Rethorical Approach to Social Psychology*. Cambridge: Cambridge University Press- Editions de la Maison des Sciences de l'Homme.
- Billig, M. (1996): *Arguing and Thinking: A Rethorical Approach to Social Psychology (2a Edición)*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bruner, J. (1984): *Acción, Pensamiento y Lenguaje* (comp. de José Luis Linaza) Madrid: Alianza.
- Bruner, J. (1990): *Acts of Meaning*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Crespo, E. (2000): "La Mente como Retórica. Consideraciones sobre la Constitución Social del Conocimiento Común". Conferencia dictada en el *Segundo Seminario de Psicología Social Contemporánea*, 29 de marzo del 2000. Barcelona: Programa de Doctorat en Psicología Social de la Universitat Autònoma de Barcelona.
- Cole, M. y Scribner, S. (1978): "Epílogo" en *L. S. Vygotsky: El Desarrollo de los Procesos Psicológicos Superiores*. Barcelona: Crítica.
- Cole, M. (1994): "Culture and Cognitive Development: From Cross Cultural Research to Creating Systems of Cultural Mediation". *Culture and Psychology N° 1*, 25-54.
- Chomsky, N. (1965): *Aspects of the Theory of Syntax*. Massachusetts: Cambridge University Press.
- Descartes, R. (1641): *Meditaciones Metafísicas*. Buenos Aires: Espasa-Calpe, 1954.
- De Vega, M. (1984): *Introducción a la Psicología Cognitiva*. Madrid: Alianza.
- Eco, U. (1976): *Tratado de semiótica general*. Barcelona: Lumen, 1981.
- Edwards, D. (1997): *Discourse and Cognition*. London: Sage.
- Edwards, D. y Potter, J. (1992): *Discursive Psychology*. London: Sage.
- Fodor, J. (1983): *The Modularity of Mind*. Cambridge (MA): MIT Press.
- Gadamer, H. G. (1975): *Verdad y Método I*. Salamanca: Sigueme 1995.
- Gardner, H. (1987): *The New Science of Mind*; Basic Books Publishers: New York.
- Gardner, H. (1994): *Estructuras de la Mente: La Teoría de las Inteligencias Múltiples*. México: FCE.
- Harré, R. (1992): "The Second Cognitive Revolution". *American Behavioral Scientist Vol. 36, N° 1*. 3-7.
- Harré, R. y Gillet, G. (1994): *The Discursive Mind*. London: Sage.
- Harré, R. (1995): "Discursive Psychology", en Smith, J. A., Harré, R. y Van Langenhove, L. (eds) *Rethinking Psychology*. London: Sage.
- Jackendoff, R. (1987): *La Conciencia y la Mente Computacional*. Madrid: Visor, 1998.
- Latour, B. (1987): *La Ciencia en Acción: Cómo seguir a los científicos e ingenieros a través de la sociedad*. Barcelona: Labor, 1992.

- Leontiev, A. N. (1978): *Actividad, Conciencia y Personalidad*. México: Cártago 1993.
- Lock, A. (sin fecha): *The Second Cognitive Revolution*. <http://www.massey.ac.nz/~ALock/virtual/2ndcog.htm>
- Martín-Baró,I. (1983). *Acción e ideología. Psicología social desde Centroamérica*. San Salvador: Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, 1996.
- Maturana, H. y Varela, F. (1984): *El Árbol del Conocimiento*. Santiago: Editorial Universitaria.
- Maturana, H. (1985): *Fenomenología del Conocer*, en Cruz, F. et al. *Del Universo al Multiverso*. Santiago: Editorial Edith Contreras.
- Maturana, H. y Pérez, C. (1994): *Diálogos*. Santiago: Ediciones Colectivo La Palmera.
- Middleton y Edwards, D. (1990): *Memoria Compartida: La Naturaleza Social del Recuerdo y del Olvido*. Paidós: Barcelona, 1992.
- Minsky, M. (1986): *The Society of Mind*. New York: Simon and Shuster.
- Minsky & Papert (1987): *Perceptron: Introductions to Computational Geometry*. Massachusetts: MIT Press.
- Parker, I. (1992): *Discourse Dinamics*. London: Routledge.
- Piaget, J. (1977): *Seis Estudios de Psicología*. Madrid: Ariel, 1986.
- Potter, J. y Wetherell, M. (1987): *Discourse and Social Psychology*. London: Sage.
- Pujol, J. y Montenegro (1999): "Dicourse or Materiality, Impure Alternative for Recurrent Debate" en Nightingale, D. J. y Cromby, J. (eds.) *Social Constructionist Psychology*. Buckingham: Open University Press.
- Ratner, C. (1997): *Cultural Psychology and Qualitative Methodology: Theoretical and empirical considerations*. New York: Plenum Press.
- Rivière, A. (1988): *El Sujeto de la Psicología Cognitiva*. Madrid: Alianza.
- Rorty, R. (1967): *El Giro Lingüístico*. Barcelona: Paidós/ICE-UAB.
- Rorty, R. (1979): *La Filosofía como Espejo de la Naturaleza*. Barcelona: Crítica, 1983.
- Rose, N. (1989): *Governing the Soul: The shaping of the private self*. London: Routledge.
- de Saussure, F. (1916): *Curso de Lingüística General*. Buenos Aires: Losada, 1994.
- Scribner, S. y Cole, M. (1981); *The Psychology of Literacy*. London: Harvard University Press.
- Shotter, J. (1978): "The cultural context of communication studies: methodological and theoretical issues". En Lock, A. (ed.): *The Structure of Action*. London: Academic Press.
- Shotter, J. (1993): *Conversational Realities*. London: Sage.
- Shotter, J. (1999a): "Dialogue, depth, and life inside responsive orders: from external observations to participatory understanding". Conferencia dictada en el encuentro *Dialogues on Performing Knowledge*, Estocolmo, Suecia. 21 y 22 de octubre de 1999.

- Shotter, J. (1999b): "Toward a third revolution in psychology: from inner mental representations to dialogical social practices". En Bakhurst, D. y Shanker, S. (eds.) *Culture, Lenguage and Self: the Philosophical Psychology of Jerome Bruner*. London: Sage.
- Simon, H. (1984): "La Teoría del Procesamiento de la Información sobre la Resolución de Problemas" en Carretero, M. y García Mandruga (comps.) *Lecturas de Psicología del Pensamiento*. Madrid: Alianza.
- Silvestri, A. (1993): "Bajtín y Vygotsky, la Organización Semiótica de la Conciencia" en Silvestri, A. y Blanck, G (eds.), *Bajtín y Vigotski: la organización semiótica de la conciencia*. Anthropos: Barcelona, 1993.
- Skinner, B. F. (1969): *Contingencies of Reinforcement*. New York: Appleton.
- Stewart, S. (1986): "Gritos en la Calle: la Antilingüística de Bajtín". En Morson, G. (ed.) *Bajtín: Ensayos y Diálogos sobre su Obra*. México: Fondo de Cultura Económica- UNAM- UAM-Xochimilco 1993.
- Turing, A (1950): "Maquinaria, computadora e inteligencia" en Anderson, A. (ed.) *Controversia sobre mentes y máquinas*. Madrid: Orbis, 1985.
- Varela, F. (1988): *Conocer*. Barcelona: Gedisa, 1990.
- Varela, Thompson y Rosch, E. (1990): *De Cuerpo Presente*. Barcelona: Gedisa, 1992.
- Vygotsky, L. S. (1934): *Pensamiento y Lenguaje en Obras Escogidas Tomo II*. Madrid: Visor, 1993.
- Vygotski, L.S. (1978): *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Editorial Crítica: Barcelona, 1979.
- Vygotsky, L. S. (1968): "El problema de la conciencia" en *Obras Escogidas Tomo I*; Madrid: Visor, 1991.
- Vygotsky, L. S. (1982a): "El Significado Histórico de la Crisis de la Psicología" en *Obras Escogidas Tomo I*; Madrid: Visor, 1991.
- Vygotsky, L. S. (1982b): "Sobre los Sistemas Psicológicos" en *Obras Escogidas Tomo II*. Madrid: Visor, 1993.
- Wason, P. (1984): "Realismo y Racionalidad en la Tarea de Selección" en Carretero, M. y García Mandruga (comps.) *Lecturas de Psicología del Pensamiento*. Madrid: Alianza.
- Wertsch, J. (1985): *Vygotsky y la formación social de la mente*. Barcelona: Paidos, 1988.
- Wertsch, J. (1991): *Voces de la Mente. Un enfoque sociocultural para el estudio de la acción mediada*. Madrid: Visor, 1993.
- Wetherell, M. y Potter, J. (1992) *Mapping the Language of Racism: Discourse and the Legimation of Exploitation*. Hemel Hempstead: Harvester Wheatsheaf.
- Wittgenstein, L. (1958): *Investigaciones Filosóficas*. Barcelona: Crítica, 1992.
- Woolgar, S. (1988): *Ciencia: Abriendo la Caja Negra*. Barcelona: Anthropos, 1991.
- Wyer, R. y Srull, Th. (1989): *Memory and Cognition in its Social Context*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum.