

LA MENTE DESENCARNADA:
CONSIDERACIONES HISTÓRICAS Y FILOSÓFICAS
SOBRE LA PSICOLOGÍA COGNITIVA

Jorge Emiro Restrepo*

Resumen

Se plantea el origen de la psicología cognitiva como una reacción ante la infecundidad de los paradigmas y escuelas psicológicas de mediados del siglo XX. Se realiza un estudio histórico de los factores que contribuyeron al desarrollo y consolidación del cuerpo epistemológico del paradigma cognitivo: la Teoría de la Información, la Cibernética y la Psicolingüística. Para cada uno de estos factores se desarrolla un análisis de las contribuciones teóricas, conceptuales y filosóficas que nutrieron a la psicología cognitiva. Se estudian reflexivamente los presupuestos ontológicos y conceptuales que subyacen a cada factor y se resalta la manera como éstos ingresan y toman lugar dentro del armazón epistemológico de la psicología cognitiva. Se plantea la discusión respecto a un retorno al paradigma cognitivo y no, como se

Fecha de recepción: 24 de abril de 2009
Fecha de aceptación: 6 de mayo de 2009

*Psicólogo, Universidad Cooperativa de Colombia. Filósofo, Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Estudiante de Biología, Universidad de Antioquia. Profesor, Facultad de Psicología, Universidad Cooperativa de Colombia-Medellín. jemiror@une.net.co
Correspondencia: Calle 50A N° 41-27, Medellín (Colombia).

piensa, un origen de éste. Se analiza la filosofía de la mente implícita en el paradigma cognitivo y se señalan y discuten algunas implicaciones. Por último, se discute la pretendida autonomía de la explicación cognitiva y la validez epistemológica de ésta.

Palabras claves: Historia, filosofía, psicología cognitiva, mente, ordenador.

Abstract

The text outlines the origin of the cognitive psychology as a reaction because of the infecundity of the paradigms and psychological schools of half-filled of the XX century. An historical study of the factors that contributed to the development and consolidation of the epistemological frame of the cognitive paradigm is carried out: the Theory of the Information, The Cybernetics and the Psicolinguistic. For each one of these factors, an analysis of the theoretical, conceptual and philosophical contributions that nurtured cognitive psychology is developed. The ontological and conceptual budgets that underlie each factor and the way is stood out like these enter and they take place inside the epistemological frame of the cognitive psychology are reflexively studied. The discussion regarding a return to the cognitive paradigm and not, like one thinks, an origin of this is discussed. The implicit philosophy of mind in the cognitive paradigm is analyzed and they are pointed out and it discusses some implications. Lastly, it is discussed the sought autonomy of the cognitive explanation and the epistemological validity of this.

Key words: History, philosophy, cognitive psychology, mind, computer.

REPENSANDO LA MENTE

La psicología cognitiva ha sido uno de los mayores logros en la corta historia de la psicología, pese a su largo pasado. El fracaso del conductismo (Yela, 1980), considerado por algunos, de forma extrema, como una “anomalía histórica” (Rivière, 1991) o como “el estadio precientífico de la psicología” (Bunge & Ardila, 2002), y la baja carga científica de los demás paradigmas generaron un descontento que se cristalizó en una necesidad. La psicología tuvo que dejar a un lado el endemismo teórico que la caracterizaba para aceptar que la unidad de la ciencia era una condición que no podía dar espera. Atrás habían quedado las variopintas especulaciones de muchos psicólogos que no consentían el

acceso al conocimiento a través de una vía diferente a la mera intuición o la reflexión pura, descontaminada de todo tipo de datos empíricos. El desgajo epistemológico de la psicología se produjo debido a que el peso de las observaciones y la complejidad de los fenómenos apremiaban por una concepción más amplia y sistemáticamente fundamentada. El rápido y bien consolidado avance de las demás ciencias corroía el juicio de los psicólogos quienes tenían que aceptar sin reparo que su disciplina se encontraba anclada en un inhóspito lugar de la historia de la ciencia. Particularmente, los estudios en neurofisiología suponían un adelanto en la comprensión de los procesos bioquímicos que fundamentaban la actividad nerviosa del cerebro. Aparentemente todas las demás disciplinas científicas tenían algo que decir respecto al hombre y su lugar en el mundo. Pero la psicología continuaba tratando de resolver los acertijos del inconsciente o intentando operacionalizar la razón.

El reconocimiento de que había una necesidad pertinente e inaplazable por reestructurar la caduca epistemología de la psicología llevó a un grupo de brillantes norteamericanos a generar una nueva propuesta. El trabajo fundacional que constituyó la fulminante emergencia del nuevo paradigma en la psicología fue el desarrollado por Miller, Galanter y Pribram en 1960. La implicación que tuvo la publicación de *Plans and the structure of behavior*, título impuesto a este prístino impulso intelectual, es equiparable con aquella que, otrora, tuvo el *Behaviorism* de Watson (De Vega, 1994) o los *Estudios sobre la histeria* de Freud. En el trabajo de Miller, Galante y Pribram se expone por primera vez la analogía entre la mente y el ordenador. Tal insinuación no constituyó exclusivamente una mención fortuita, casual. Muy por el contrario, la analogía correspondió a la médula filosófica de su presentación. Como diría Bunge (Bunge & Ardila, 2002), la analogía que los autores decidieron asumir fue una elección que les determinó su filosofía de la mente. Una elección que determinó el rumbo de los posteriores estudios en psicología cognitiva. Porque, infortunadamente, la elección se escuchó, se aceptó, se asumió y se desplazó hasta lo más profundo de la estructura epistemológica de la teoría, allá donde los presupuestos son asumidos sin reflexionarlos. Tiene razón Johnson-Laird (1990) al afirmar que “el auténtico poder de la metáfora se le escapaba a la gente” (p.28). Porque, argumenta seguidamente, “como ocurre a menudo en los periodos de rápido desarrollo

científico, no todo el mundo comprendió lo que estaba pasando y, quizás, en aquel momento nadie captó su verdadera esencia” (p. 28).

El lenguaje y los presupuestos ontológicos de la psicología anterior a la segunda década del siglo XX yacían viciados, ahogados en su mismo hedor. No había manera de reelaborar un sistema teórico a partir de las migas conceptuales que podían colectarse en el tablón de discusión que se había dispuesto para la contienda epistemológica que sumió a la psicología durante mediados del mismo siglo. El lenguaje mentalista del psicoanálisis, la negación de los procesos mentales de parte del conductismo, la imposibilidad de la introspección como método, la asunción de una mente al margen de la conciencia, los remanentes dualistas de Descartes, las limitaciones de las demás escuelas europeas¹ y muchos otros elementos obligaron a los psicólogos a orientar su mirada más allá de la misma psicología. Había que contemplar otras opciones, ya era momento de abandonar aquel estéril suelo. Para la psicología no había futuro dentro de la misma psicología. Este desengaño epistemológico de la psicología motivó, entonces, a una búsqueda transdisciplinaria. El periplo iniciado por Miller, Galanter & Pribram en 1960 se surtió de fuentes como la Teoría de la Comunicación de Shannon (1948), las ciencias del ordenador, la cibernética, de la mano de los trabajos pioneros de los matemáticos Von Neumann y Norbert Wiener, y la psicolingüística (Rieber & Vetter, 1979; Chomsky, 1957). Pues bien, no hay que ir más allá para comprender los fundamentos ontológicos y epistemológicos de la naciente psicología cognitiva. Su filosofía de la mente queda plácidamente descrita por los compromisos adquiridos tras aceptar una integración de los presupuestos teóricos de aquellas fuentes al cuerpo general de la psicología tradicional. Para comprender, entonces, de manera acertada y práctica qué tipo de compromisos adquirió la psicología con cada una de aquellas fuentes, hay que dar una ojeada al vocabulario propio de ellas, a sus conceptos, a su origen y evolución.

¹ En particular la Psicología de la *Gestalt*, quien fuese precursora directa de la psicología cognitiva.

DE SÍMBOLOS, PROCESOS E INCERTIDUMBRE

De la Teoría de la Comunicación, la psicología cognitiva asumió “un” concepto de información. Del artículo original de Shannon, “A mathematical theory of communication” (1948), se tomó una noción de dicho concepto que hacía referencia a su aspecto sintáctico, pues el interés particular de Shannon era el de diseñar un sistema que redujera al máximo la pérdida de datos², sin que importara el tipo o el contenido de los mismos. Él estaba únicamente interesado por cuantificar la información contenida en un mensaje para poder determinar la pérdida de la misma en éste. De notable trascendencia resultó el concepto de *canal*, porque el propósito de la teoría matemática era determinar cuánta información podría discurrir a través del mismo con un mínimo de pérdida de datos. Así, la *transmisión* era el proceso fundamental, pues el objetivo de la teoría era especificar cuántos datos podían ser transmitidos por un canal con el mínimo de pérdida de información. Allí surgió el término *Bit*, de *binary digi-t*, que fue escogido, por su extrema sencillez, como el sistema básico de referencia en los modelos matemáticos de los sistemas de comunicación (Sokol & Columbie, 2006). Se definía, entonces, la *información* como “el número medio de dígitos binarios necesarios para distinguir un mensaje determinado del resto del conjunto de mensajes posibles” (Sokol & Columbie, 2006, p. 6).

La psicología cognitiva no únicamente adoptó el concepto de información de la propuesta de Shannon, que a todas luces resulta complicado de asimilar fuera de un contexto matemático. El propio George Miller reconoce, en la actualidad, las dificultades que se generan al intentar integrar la propuesta de Shannon a la psicología cognitiva (Miller, 2003). Lo que ésta sí afilió a su cuerpo teórico fue el concepto de *símbolo*, como entidad que portaba información en tanto que era transmitido. El símbolo se entendía en la teoría de Shannon como aquella entidad sintáctica cuya organización determinaba la información en el flujo del emisor al receptor a través del canal. Es decir, que la información era una medida, como se dijo, de la manera como se recibían los símbolos

² Recuérdese que él trabajaba para la empresa de telecomunicaciones *Bell Systems*.

del mensaje. Entre mayor discordancia hubiese respecto de la emisión original, mayor era la información asociada con éste. Es por esto que la medida de la cantidad de información involucra un cálculo de la probabilidad, esto es, cuánta probabilidad hay de que el mensaje (los símbolos) sean efectivamente aquellos que fueron emitidos por la fuente. En esta parte de la teoría se introdujeron posteriormente los conceptos de *incertidumbre* y de *entropía*. La incertidumbre se asociaba con una incapacidad para la determinación de la aparición del mensaje correcto. La información disminuía la incertidumbre porque aportaba un indicio de la *forma* que iba adoptando el mensaje en su transmisión de la fuente inicial (emisor) al receptor. De aquí que se afirma que la información no dice lo que es sino lo que podría ser (López, Parada & Simonetti, 1995).

Según Carretero (1998), otra de las nociones importantes que introdujo la Teoría de la Comunicación de Shannon fue el concepto de *retroalimentación*. Recuerda Carretero a Tolman y su idea de que el cerebro se parece mucho más a una torre de control que a una antigua centralita de teléfonos. La analogía de Tolman sugiere que el cerebro no asocia ciegamente los estímulos con las respuestas, sino que las *procesa* a partir de un *mapa cognitivo* del entorno, desde el cual el organismo determina qué tipo de respuesta emitir, si es que emite alguna, repara Tolman (1948). Las palabras que están en cursiva son las que utilizó originalmente Tolman en su trabajo de 1948 y resultan extraordinariamente provocativas en el contexto del desarrollo de la psicología cognitiva. Tolman había introducido en el ambiente académico un par de conceptos centrales de la psicología cognitiva doce años antes de que Miller, Galanter y Pribram publicaran su trabajo.

LA MENTE QUE PROCESA, LA MENTE QUE COMPUTA

Desde la teoría del ordenador, la *cibernética*, la psicología cognitiva modeló su concepción sobre la relación mente/cerebro. Ya se había tenido que cargar, desde Descartes, con la idea de un mundo compuesto por dos clases diferentes de sustancias: la pensante y la extensa. La historia posterior de la psicología había reducido un poco el abismo que separaba ambas y se aceptaba que, de alguna manera, la mente y el cerebro estaban relacionados. Se había negociado un cierto tipo de epifenomenalismo, en

algunos casos o un monismo extremo, en los otros. Pero la disociación mente/cerebro ya no era tan radical como en el universo cartesiano. No obstante, prevalecía un aire de diferencia entre la mente y el cerebro, y la analogía con el ordenador resultó más que satisfactoria para zanjar tal escollo histórico.

La cibernética se encargó de desarrollar sistemas informáticos capaces de procesar grandes cantidades de datos en poco tiempo y con un máximo de eficiencia. Los primeros ordenadores, que datan de los años sesenta y setenta del siglo pasado, fueron concebidos como *Sistemas de Procesamiento de Información*. La propuesta de la cibernética empujó unos metros más allá a la psicología cognitiva en su prurito de llegar a ser una ciencia epistemológicamente consolidada. Se superó la mera transmisión de datos de la Teoría de la Comunicación de Shannon y se forjó un concepto más funcional sobre la información. Además, la equiparación de la mente con el *Software* y del cerebro con el *Hardware* pareció hacer justicia respecto a la naturaleza y el tipo de interacciones entre uno y otro. Así, se asumió un dualismo de sustancia³ tipo cartesiano pero desligado de cualquier clase de connotaciones peyorativas espirituales. ¿Por qué? Porque la analogía era lo suficientemente *real*, ¿*natural*?, como para aceptar contravenciones.

La invención del ordenador digital, y de manera más importante, de su precursora, la teoría matemática de la computación, ha obligado a la gente a pensar de una forma nueva sobre la mente. Antes de la computación había una distinción clara entre el cerebro y mente; uno era un órgano físico y la otra una “no entidad” fantasmática que difícilmente resultaba un tema de investigación respetable. (...) Después de la llegada de los ordenadores no cabe semejante escepticismo: una máquina puede controlarse mediante un “programa” de instrucciones simbólicas, y no hay nada de fantasmal en un programa de ordenador. Quizá, y en gran medida, la mente es para el cerebro lo que el programa es para el ordenador. De esta manera, puede haber una ciencia de la mente. (Johnson-Laird, 1990, p. 13-14).

³ Esta es la caracterización ontológica del funcionalismo, que se discutirá más adelante.

Con anterioridad a los desarrollos generados por la cibernética, la *Teoría del Procesamiento de la Información* desarrollada por Broadbent en 1958 (Anderson, 1985), ofrecía ya indicios de lo que posteriormente fuese a convertirse en el paradigma imperante en la psicología cognitiva. La *Teoría de la Atención* de Broadbent, como fue conocida originalmente, se afiliaba a los principios fundamentales de la teoría del funcionamiento de los sistemas informáticos, esto es, una teoría puramente basada en el procesamiento de información. Su teoría sugería tres espacios (*storages*) para el almacenamiento de la memoria en los cuales se realizaba todo el procesamiento de la información. En estos se ejecutaba todo el proceso de transformación de los estímulos de entrada y salida entre cada uno de los lugares de almacenamiento, en un proceso serial que estaba coordinado por un dispositivo atencional. Esta propuesta ya resaltaba los mecanismos constituyentes de los sistemas de procesamiento de información: a) la representación y el almacenamiento de la información, b) los lugares de almacenamiento en los que se producían los procesos y c) los procesos, como tales, de transformación de la información.

Por los mismos años en que Broadbent aventurará su teoría de la atención, Miller sorprendía al mundo académico con la publicación de un artículo que sacudió a la psicología y que supuso un hito experimental para la *Teoría del Procesamiento de la Información*. Además de aceptar que el funcionamiento de la memoria operaba a partir de sistemas discretos, como los tres almacenes de Broadbent, Miller demostró experimentalmente que uno de esos sistemas, el de la *memoria a corto plazo*, sólo podía almacenar entre 5 y 9 unidades de información, siempre que éstas tuvieran un significado completo. En su artículo de 1956, "The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information", Miller no sólo teoriza unos sistemas discretos de memoria sino que demuestra que uno de ellos, el primero en la jerarquía, tiene una capacidad limitada para el procesamiento de las entradas de información.

Otro aporte de Miller, en colaboración con Galanter y Pribram, fue aquel que se convirtiera en el trabajo fundacional de la psicología cognitiva (De Vega, 1994), como ya se había señalado. En *Plans and the structure of behavior*, Miller, Galante & Pribram adelantan el concepto de *TOTE*,

siglas que significaban *Test-Operate-Test-Exit*. La noción fundamental de la modelo TOTE (Miller, Galanter y Pribram, 1960), en abierta oposición teórica al modelo Estímulo-Respuesta, *E-R*, sugería que dichas unidades operaban con un solo propósito: alcanzar una meta. Así, la unidad evalúa si el objetivo que ha alcanzado era el esperado y, en caso contrario, ejecuta otro grupo de operaciones para asegurar el cumplimiento apropiado de la meta o el abandono de la misma. Esta nueva forma de concebir los procesos psicológicos, específicamente los *Procesos de Resolución de Problemas* (PRP), determinó la rúbrica filosófica de la psicología cognitiva. Se aceptó que existían procesos dentro del organismo y que dichos procesos operaban bajo el principio de la transformación de la información. Transformación que estaba dirigida, en el caso de los PRP, hacía la consecución de una meta. De aquí el sugerente título de su artículo: *los planes* son la forma bajo la cual se procesa la información y la *estructura del comportamiento* está determinada y determina a éstos

Las ideas de Miller, Galanter y Pribram motivaron el diseño de otros programas que se arropaban bajo los mismos principios teóricos del procesamiento de la información. Fue así como surgió el *General Problem Solver* (Ernst & Newell, 1969; Newell & Simon, 1972), concebido originalmente como un sistema de simulación cuyo estímulo principal era el de emular la forma como el sistema humano resolvía algunos problemas. Para el cumplimiento de su objetivo de emulación de las estrategias de resolución de problemas en los humanos, el GSP se fundamentaba en tres reglas básicas: a) la transformación de unos objetos en otros, b) la reducción de las diferencias entre estos objetos y c) la aplicación de un operador (transforma a, reducir a, aplicar a) a dichos objetos. Comenzaban, ya, a sentirse los principios de la lógica de Frege. El GSP asumía que la resolución de problemas involucraba el análisis de medios y fines.

El físico Allen Newell, quien desarrolló junto con Simon el GSP, continuó sus investigaciones sobre el funcionamiento de los procesos de resolución de problemas y, junto con John Laird y Paul Rosenbloom, desarrollaron el SOAR (Laird, Newell & Rosenbloom, 1987). El SOAR pretendía comprender y simular la arquitectura de la cognición humana. La idea principal de este diseño era la de espacio de problema, entendido como un lugar en el que se ejecutaban procesos intermedios de resolución que

contribuían al objetivo mayor, el final. Estos espacios de problema están gobernados por reglas de actuación, que determinan la manera especial y única como debía operarse. La característica definitoria del SOAR frente a otros programas del mismo tipo fue su capacidad de aprendizaje y su teoría implícita sobre este mismo proceso.

¿CAN MACHINES THINK?

Un respetable estandarte histórico de la psicología cognitiva, quizás su antecesor directo, lo representa Alang Turing. De hecho, la creación de los primeros ordenadores digitales por los matemáticos Von Neumann y Norbert Wiener estuvieron amparados en las investigaciones lógicas originales de Turing. Turing participó en la producción del primer ordenador electromecánico que se conoció, el *Colossus*. Lo hizo mientras pertenecía a la Escuela de Códigos y Cifrados del gobierno británico, en el escenario de la Segunda Guerra Mundial. Una vez finalizado el conflicto bélico, Turing colaboró en la construcción del ENIAC. Posteriormente recibió el encargo de empezar a trabajar en la construcción de un ordenador totalmente británico, destinado al National Physical Laboratory, y que recibiría el nombre de ACE (*Automatic Computing Engine*). Para 1950, Turing publicó “Computing Machinery and Intelligence”, artículo en el que expresó su convicción de que las computadoras eran capaces de imitar perfectamente la inteligencia humana. Turing es considerado por mucho y por muchos el padre de la informática, pues ya para 1936 había predestinado el curso de esta disciplina aún incipiente (Leavitt, 2006). En “On Computable Numbers” Turing determinó la naturaleza y las limitaciones teóricas de las máquinas lógicas antes de que se construyera siquiera una sencilla computadora por completo programable.

Turing comienza su disertación de 1950, “Computing Machinery and Intelligence”, con una sugerente pregunta: ¿pueden las máquinas pensar? Responde argumentando que todo depende de lo que se entienda por “máquina” y por “pensar”. Afirma que, si se entiende de manera tradicional, la respuesta no sería satisfactoria, pero que, si se asume de una manera diferente, todo indicaría que sí es posible. Sugiere que se le dé un viraje al problema y que se entienda éste de otra manera: como un *juego de imitación*. Según él, si se puede construir una máquina que sea

capaz de engañar a una persona, con base en la calidad de sus respuestas, de dicha máquina puede decirse que es capaz de pensar. Su ejemplo es sencillo: una persona interroga a otras dos que están fuera de su vista, en un cuarto cerrado. Una de estas personas es una máquina. El interrogador formula preguntas y ambas “personas” responden. Si el interrogador es incapaz de advertir que una de aquellas “personas” es una máquina, entonces puede afirmarse de ésta que puede pensar. Este es el *juego de la imitación*. En la actualidad se han lanzado firmes y bien fundamentadas críticas a esta suposición (Véase Searle, 1994). Más adelante se revisarán.

Lo que resulta meritorio de los escritos de Turing es que éste se haya interesado tan tempranamente por la relación entre los ordenadores y la mente humana. ¿Por qué no haber planteado la construcción de ordenadores al margen de una estrecha relación con los procesos mentales? Dice Turing, al respecto, que “la idea detrás de los computadores digitales debería ser explicada diciendo que estas máquinas habían sido diseñadas con el propósito de llevar a cabo cualquier tipo de operación que pueda ser ejecutada por una computadora humana” (Turing, 1950, p. 436). Queda clara la respuesta: el objetivo no era diseñar ordenadores digitales para algún propósito diferente que el de emular las operaciones propiamente mentales de los humanos. Sin embargo, más adelante en la historia de la cibernética los ordenadores adquirieron otros propósitos.

Para la historia de la psicología, el desafío de Turing en “*Computing Machinery and Intelligence*” (1950) tenía una importancia enorme, porque parecía abrir perspectivas de solución a un viejo problema nunca resuelto: el de acomodar la *explicación mecanicista*, requerida por la necesidad de desarrollar una ciencia objetiva, con el concepto de mente. Hasta Turing, los intentos mecanicistas y objetivos (tales como la reflexología y el conductismo) se había saldado inevitablemente con soluciones eliminacionistas: con la eliminación de los mentales o su reducción a términos puramente extensionales y, por consiguiente, no-mentales. (Rivière, 1991, p. 136).

Acierta Ángel Rivière (1991) cuando sostiene que “la metáfora de la “máquina que piensa” planteaba un desafío importante a la psicología, y abría nuevas posibilidades para ella” (p.136), porque “la pregunta “¿pueden pensar las máquinas?” admitía una lectura propiamente psi-

cológica: “Si las personas también piensan, ¿qué hay de misterioso en esta actividad?””(p.136). Y a esta consideración podría sumársele la siguiente: “y si el pensamiento humano puede ser imitado mecánicamente (o digitalmente), ¿por qué no asumir este modelo mecanicista como la forma en la que efectivamente funciona la mente?”. “En una palabra: la formulación de Turing era la primera expresión de lo que se ha llamado, en psicología cognitiva, “la metáfora del ordenador”” (p. 137).

Pero las implicaciones de la propuesta de Turing fueron más allá que la mera sugerencia, ampliamente aceptada, de que los procesos mentales podían equipararse con los procesos lógicos de los ordenadores digitales. Otra fue la comparación que demarcó el camino de la psicología cognitiva posterior a la segunda década del siglo XX. Toda vez que el símil *mente-máquina* había sido admitido, la comparación entre el pensamiento y la computación se dejó entrever. Y no era más que algo razonable: si la mente pensaba, y si la máquina computaba, entonces era sensato aceptar que entre el pensamiento, como producto de la mente, y la computación, como producto de la máquina tendría que existir algún tipo de estrecha similitud. Y fue este inocente razonamiento el que produjo uno de los mayores problemas filosóficos para la psicología cognitiva. Esto se dejará para más adelante. Hasta aquí la exposición sobre el pasado remoto de las ideas mecanicistas en la psicología cognitiva y el origen de la metáfora mente-ordenador que tuvieron su iniciación en la cibernética.

LENGUAJE, MENTE Y EL LENGUAJE DE LA MENTE

La tercera fuente que nutrió el origen de la psicología cognitiva fueron los estudios sobre lingüística del norteamericano Noam Chomsky. También, como una reacción a las limitaciones heurísticas del conductismo, Chomsky ejecutó, en la revista *Language* en 1959, una aplastante y concluyente crítica al libro *Verbal Behavior* de Skinner, publicado solo dos años antes (Maccorquodale, 1970). El aporte fundamental proviene de lo que comenzó a conocerse como la psicolingüística (Rieber & Vetter, 1979; Chomsky, 1957). Aquella naciente disciplina que pretendía introducir una nueva forma de comprender los fenómenos lingüísticos de lado de una psicología más elaborada y dejando al margen todas aquellas presuposiciones simplistas que entendían el lenguaje como una

elaboración meramente asociativa, como lo sostenían las escuelas del aprendizaje verbal y el conductismo (De Vega, 1994).

Muchos son los aportes y las reestructuraciones que impone Chomsky a la comprensión del lenguaje, en general y a la naciente psicología del lenguaje, en particular, pero hay uno en especial que merece de notable atención: el retorno al mentalismo (Demirezen, 1989; Demonte & Delval, 1978; Bunge & Ardila, 2002). Interesado en el *Problema de Platón* (¿cómo podemos conocer tanto a partir de tan poco?), Chomsky se cuestionó, en su texto *Three models for the description of language*, acerca de la manera cómo podía elaborarse un lenguaje tan diverso y amplio a partir de los pocos estímulos lingüísticos de los que se disponía (Chomsky, 1956). *El dispositivo mental para la adquisición de lenguaje* resolvía dicha dificultad. Es un sistema sumamente complejo, de naturaleza innata, que permite al ser humano la capacidad de desarrollar su competencia lingüística. Este dispositivo es el que da origen y fundamenta la Teoría de la Gramática General (Chomsky, 1975). Para explicar el aspecto generacional del lenguaje, Chomsky recurre a la hipótesis de un sistema transformacional del lenguaje, en el que los símbolos y las representaciones, a partir de los cuales se crean las oraciones, son generados a partir de un conjunto de *reglas de reescritura de símbolos y de representaciones* (Correa, 1993; Rivière, 1991).

Chomsky se interesó tempranamente por el aspecto sintáctico del lenguaje (Chomsky, 1957). La estructura formal del lenguaje, su sintaxis, era para él el aspecto central de su teoría (Chomsky, 1965). Toda la gramática generativa del lenguaje podía ser comprendida a partir de un lenguaje formal estructurado por medio de símbolos que se reescribían de una u otra forma en atención a una reglas de generación que yacían prescritas en el *Dispositivo de Adquisición del Lenguaje*. La naturaleza del lenguaje era para Chomsky eminentemente formal, simbólica, y todos los procesos de adquisición, generación, transformación y comunicación⁴ debían entenderse bajo esta consideración. Para Chomsky, la gramática

⁴ He aquí un punto de encuentro entre la lingüística de Chomsky y la Teoría de la Comunicación de Shannon.

es una representación formal del conocimiento que una persona tiene de una lengua (Demonte & Delval, 1978). Pero este conocimiento no correspondía a un número finito de oraciones preestablecidas sino que correspondía, muy por el contrario, al conocimiento de las reglas y principios de elaboración que permitían la construcción de un número infinito de oraciones (Rivière, 1991).

Chomsky se adhería, pues, a los presupuestos estructuralistas sobre el lenguaje. Para el estructuralismo lingüístico “una lengua no consistía en los enunciados efectivos, sino en las estructuras que les sirven de base” (Bierwisch, 1971, p. 17). Es por tal razón, afirman los estructuralistas, que “sus elementos no pueden describirse físicamente” (p. 17), porque “son más bien relaciones y unidades abstractas, que pueden realizarse con un considerable margen de variación” (p. 17). Hacen referencia, sin duda, a los símbolos y a las reglas de escritura de éstos mismos.

Demonte & Delval (1978) resaltan la influencia que tuvieron los trabajos iniciales de Chomsky sobre la realización del *Plans and the structure of behavior* de Miller, Galanter & Pribram en 1960. Recuérdese que este fue el trabajo fundacional de la psicología cognitiva (De Vega, 1994). De hecho, Chomsky y Miller publicaron juntos, posteriormente, un par de artículos sobre el análisis formal de los lenguajes naturales (Chomsky & Miller, 1963; Miller & Chomsky, 1963). Pero ¿por qué habrían de resultar tan apreciables los trabajos de Chomsky para la naciente psicología cognitiva? Para esa época ya estaba en el aire la sugerente hipótesis de la estrecha relación entre el lenguaje y el pensamiento, idea importada del pensamiento soviético (Vigotsky, 1995) y adaptada por algunos psicólogos y filósofos norteamericanos. Además, si resultaba cierta la tesis de Bruner (1964; 1966) sobre el lenguaje como condición del pensamiento, entonces responder a la pregunta sobre la naturaleza y función del lenguaje implicaba acercarse a la comprensión sobre la naturaleza y funcionamiento del pensamiento.

Pues bien, el surgimiento de la psicología cognitiva debe entenderse entonces como la cristalización de un conjunto de ideas, propuestas, personajes e instituciones que consagraron una nueva manera de entender la naturaleza de la mente y sus posibilidades y métodos de estudio.

Concurriendo todo esto en un periodo que comenzó tímidamente en la tercera década del siglo XX y llegó impetuosamente hasta los años setenta y ochenta del mismo siglo. Lo que comenzó con una simple pregunta “¿Pueden las máquinas pensar?” finalizó con uno de los proyectos intelectuales más fortificados y respetados en la corta historia de la psicología: el paradigma cognitivo. O el “Giro copernicano” de la psicología, como lo define apropiadamente Manuel De Vega (1994).

¿ORIGEN DE, O RETORNO A LA PSICOLOGÍA COGNITIVA?

En la filosofía estoica, 350 a. C al 180 d. C, Epicteto, en su escrito *Enchiridion*, afirmaba que los hombres se perturbaban no por los acontecimientos en cuanto tales, sino por la visión u opinión que tenían de éstos mismos. El budismo, más tiempo atrás, en el 550 a. C, afirmaba que la realidad era construida por el pensamiento, por los juicios valorativos, que podían ser pasionales y, por tanto, generar sufrimiento. Para unos y para otros, la distinción era clara: es el contenido de la mente el que determina cómo afecta el mundo externo al sujeto. No hay nada que pueda ser considerado como puramente objetivo, es decir, nada que sea *en cuanto tal*; pues siempre será *en cuanto al sujeto*. El conocimiento de lo externo se asimila a partir de la estructura misma del sujeto. Es el mundo interno (*lo subjetivo*) lo que determina el mundo externo (*lo objetivo*), y no a la inversa.

La distinción kantiana, introducida en la monumental *Crítica de la razón pura*, entre el noumeno y el fenómeno puede distinguirse como una conceptualización temprana, ya en 1781, de lo que dos siglos después llegase a convertirse formalmente en los fundamentos teóricos y epistemológicos de la psicología cognitiva. Según Kant, había que considerar dos reinos diferentes: el de los objetos, las cosas en sí mismas, *el mundo externo*, y el de los fenómenos mentales, el de la realidad subjetiva, *el mundo interno*. Para que el *noumeno* llegase a formar parte del mundo interno tenía que ser transformado por la intuición. Los objetos, *las cosas en sí*, nunca podrían llegar a ser parte del entendimiento tal y como estaban en el *noumeno*, pues el proceso que iba de éste al *fenómeno*, por medio de la intuición, las convertía activamente de tal forma que llegasen a ser parte del sujeto. Así pues, toda la realidad empírica se validaba como algo real en tanto que era intuida por el sujeto.

Dice Fancher (1979), en su lectura de Kant respecto a los orígenes de la psicología, que, para el alemán, lo que el sujeto percibía no era una imagen fiel de la realidad exterior a él sino una reconstrucción, una representación, de éste; algo que aparece ante la subjetividad, un *fenómeno*. No es que la mente perciba el mundo, dice Fancher leyendo a Kant, lo que hace es crearlo. Así, dice Kant que la capacidad de recibir representaciones se le llama sensibilidad, pues los objetos vienen dados por esta. La capacidad que tenemos de pensar los objetos dados por la sensibilidad se la llama entendimiento. Y la sensibilidad obra de la mano de la intuición. Las representaciones son la forma que tiene la intuición de obrar sobre los contenidos de la sensibilidad. Las representaciones corresponden a los productos de la intuición toda vez que han sido recreados por el sujeto. Por tal razón afirma Kant que “como ninguna representación que no sea intuición se refiere inmediatamente al objeto, jamás puede un concepto referirse inmediatamente a un objeto, sino a alguna otra representación de éste último [...]” (Kant, 2003, A 68, B 93). De tal manera que el conocimiento está mediado por representaciones. O, con mayor precisión, lo que se conoce son las propias representaciones⁵.

Los antecesores clásicos de la psicología cognitiva no se reducen ni se agotan en los que se han mencionado. Algunos presocráticos, Sócrates, Platón (*idealismo*), Aristóteles, varios filósofos orientales, Santo Tomás, Hume (asociaciones), Descartes (*res cogitans*), Brentano (*intencionalidad de lo mental*), Husserl (*fenomenología*) y Heidegger intuyeron múltiples ideas relacionadas con lo que actualmente se considera el núcleo filosófico de la psicología cognitiva: la idea de que la mente es, esencialmente un sistema de procesamiento de información que opera sobre símbolos y representaciones, y cuyos productos, igualmente mentales o simbólicos, determinan el pensamiento, la emoción y la acción. Obviamente, su terminología fue totalmente diferente, pero la esencia de sus ideas se corresponde notoriamente con los presupuestos teóricos y filosóficos de la psicología cognitiva actual. Todos ellos, y muchos otros más, se adscribieron a algún tipo de mentalismo (Bunge & Ardila, 2002). Todos

⁵ Para un estudio sobre algunas relaciones entre la filosofía kantiana y la ciencia cognitiva actual véase Benzi y Soto, 2006.

compartían, en alguna medida y con alguna variación, la idea de que los procesos, fenómenos o estados mentales, si bien relacionados de alguna forma con el cuerpo, gozaban de autonomía ontológica sobre éste, pero determinaban drásticamente su actuar. Quizás para encontrar los antecedentes más remotos de la psicología cognitiva en la filosofía sólo sea necesario rastrear históricamente la fuente primera del dualismo y el origen de sus múltiples variaciones.

Por tal razón, quizás sea más apropiado afirmar, como lo hace Rivière (1991), que la psicología *volvió a ser* cognitiva en la segunda mitad del siglo XX y no pensar que ésta comenzó a ser cognitiva para dicha época.

El enfoque cognitivo en psicología ha supuesto la recuperación explícita de la viejísima tradición en epistemológica de la psicología natural de sentido común, de la reflexión filosófica sobre el alma, la mente, la conciencia, y de la primera psicología científica. Se enraiza en lo más hondo y viejo de la historia de nuestra disciplina, pero lo hace de un modo peculiar. La psicología cognitiva lo es de un modo diferente a la forma en que fueron “cognitivas” esas otras psicologías. (Rivière, 1991, p. 152).

Y es que, como lo recuerda el propio Rivière (1991), ya Platón, en el *Fedón*, afirmaba de la *psiqué* que ésta era de carácter ideal, que era a quien le correspondía el pensamiento y que era irreductible al cuerpo y radicalmente separable de él. Esta versión pasó a Descartes y a Leibniz, de quienes la psicología cognitiva adoptó los conceptos de “*algoritmo*” y “*cómputo*”, y se constituyó como una filosofía implícita en la primera psicología “científica”, la de aquel 1879 en Leipzig, Alemania.

IDEAS, CONCEPTOS Y CONCEPCIONES DEL RESURGIMIENTO

Para retomar la historia y las ideas de los fundadores del movimiento cognitivo, o mejor, de quienes hicieron su aporte para el resurgimiento de la psicología cognitiva en el siglo XX habría que hacer énfasis en los conceptos teóricos y los presupuestos filosóficos de mayor relevancia en cada autor y en cada propuesta. De la *Teoría de la Comunicación* de

Shannon han quedado un concepto de información, la noción de *símbolo* y el *primer esquema de procesamiento de información* basado en un emisor, un canal, un mensaje, un receptor y un proceso de decodificación. La idea de que sólo era necesario atender a la estructura sintáctica del mensaje, y que esta estructura en sí misma determinaba la naturaleza de la información contenida en el mismo, es uno de los precedentes más significativos de la actual *Teoría Sintáctica de la Mente y del Lenguaje*, y se constituyó posteriormente en el corazón de la *concepción mentalista de los procesos cognitivos* (Miller, 2003).

A la cibernética se le adeuda el desarrollo de los fundamentos matemáticos y la elaboración técnica de los primeros *Sistemas de Procesamiento de Información*. Como pionero y precursor de los estudios, investigaciones y desarrollos de toda la tecnología asociada a los ordenadores digitales, Alan Turing destaca por su prematuro y brillante interés en la *relación entre el pensamiento humano y los procesos lógicos de las computadoras*. Recuérdese que Turing desarrolló sus investigaciones y sus primeros diseños de los ordenadores lógicos con el firme propósito de llevar a cabo cualquier tipo de operación que pudiera ser ejecutada por una mente humana (Blanco & Tarrida, 2002). La idea, emular el reino de la mente a partir de un sistema sintáctico de procesamiento de datos, el resultado, una estrecha y casi natural analogía entre la mente (*pensamiento*) y el ordenador (*computación*). Con el auge de la cibernética y el desarrollo de los primeros ordenadores capaces de ejecutar tareas que parecían ser de única competencia humana, la idea de que la mente operaba bajo principios lógicos que podían ser explicados a partir de modelos lógico-formales tiñó de un color diferente el embarazoso mentalismo del que se acusaba a la psicología. Simplemente se hizo una transposición terminológica y se pasó de un *mentalismo antinatural a un formalismo casi natural*, o esto era lo que pensaba para aquella época. Pero el cambio de término no logró deshacerse del lastre *dualista*.

La nueva psicolingüística supuso un par de revaloraciones y dejó otras tantas concepciones. El lenguaje no se aprende, se nace con un dispositivo para su adquisición que posibilita el desarrollo de la capacidad lingüística. Una vuelta al innatismo, y a *fortiori*, un ataque al ambientalismo, y una dura crítica a la concepción de la mente como una *tabula rasa*. Para

explicar el maravilloso y casi mágico aspecto generacional del lenguaje, Chomsky recurre a la hipótesis de un sistema transformacional del lenguaje, en el que los símbolos y las representaciones, a partir de los cuales se crean las oraciones, son generados a partir de un conjunto de *reglas de reescritura de símbolos y de representaciones*. Una vuelta al mentalismo. La Teoría Sintáctica del Lenguaje, fundamento del aspecto generacional, se alineó con la Teoría Sintáctica de la Mente preconcebida originalmente por Shannon y fortaleció, *¿o se basó en?*, la suposición de Turing respecto al modo como debían funcionar los procesos mentales. De cualquier forma, la propuesta de Chomsky se adscribió también al *formalismo* que venía de la cibernética y que había pretendido eliminar ese molesto *dualismo*.

La psicología cognitiva actual es heredera de una doble historia y de una doble tradición. La primer historia, aquella que llegó hasta la *Gestal* y el estructuralismo. La segunda, la que comenzó en la segunda década del siglo XX. La primera tradición, el mentalismo, que se escribió desde las primeras ideas filosóficas respecto al alma y se entretendió con la psicología introspectiva de finales del siglo XIX (Rivière, 1991). La segunda tradición, el formalismo, que comenzó con los estudios de Turing sobre la capacidad de computación sintáctica de los ordenadores lógicos y su equivalencia con los procesos mentales de los humanos. Es en ese entramado de historia y tradición donde debe buscarse el origen del lenguaje de la psicología cognitiva contemporánea. Así, conceptos como *símbolo, imagen, cognición, representación, idea, pensamiento, computación, algoritmo, procesamiento, esquema, derivación lógica, jerarquías cognitivas, mapas mentales, guiones, razonamiento lógico, secuencias, estructuras cognitivas, sesgos, reglas de producción, redes semánticas, programación, competencia, actuación*, entre muchos otros, no son más que la decantación de todo un proceso, hartamente extenso, que hunde sus raíces en la ciencia y la filosofía.

DE SÍMBOLOS, REPRESENTACIONES Y MÓDULOS MENTALES

En un libro originalmente publicado en 1975⁶, Jerry A. Fodor, influyente filósofo norteamericano, retoma los estudios de Miller, Galanter y

⁶ La versión en español aparece publicada diez años más tarde.

Pribram en *Plans and the structure of behavior* y la *Syntactic structure* de Chomsky. Habían pasado ya casi 20 años desde que se publicaran estas dos determinantes contribuciones y el interés central de Fodor era desentrañar la naturaleza de los estados mentales con contenido y la manera como se producían las computaciones entre ellos, esto es, la forma como se orquestaban los procesos cognitivos. En *The language of thought*, título más que sugerente que deja entrever la influencia de la psicolingüística, Fodor se aventura en un proceso, que él mismo denomina como psicología especulativa, para intentar desvelar algunas de las más místicas y urticantes incógnitas respecto a los procesos mentales. Sin vacilarlo, acepta las dos ideas fundamentales que quedaron de toda la romería de investigaciones y reflexiones en torno a la ciencia cognitiva, en general y la psicología cognitiva, en particular: 1) que los estados mentales son típicamente *representacionales* y 2) que los procesos mentales son típicamente *computacionales*. Fodor acepta sin cuestionar estas dos ideas y decide desarrollar su programa de estudio a partir de ellas. Su intención, confeccionar una *Teoría de la Mente Cognitiva*.

La Teoría de la Mente Cognitiva de Fodor, germinada y nutrida por su Lenguaje del Pensamiento, tenía que lidiar con dos cuestiones de fondo: a) la forma como los estados mentales tenían contenido representacional y b) la manera como dichos estados mentales eran computables de forma sintáctica. El reto de su programa consistía en explicar por qué los estados mentales tenían en sí mismos contenido y forma. *Contenido*, en tanto que eran entidades que *representaban* aspectos, características y propiedades de objetos y sucesos del mundo, y *forma*, en tanto que estas entidades, según lo había aceptado de sus predecesores, eran *computables* formalmente. En su periplo argumentativo, Fodor va más atrás de Chomsky, hasta C. S. Pierce y su originaria teoría de los signos, la semiótica (Chandler, 2002). Aunque no lo hace directamente, él, a través de Chomsky y la psicolingüística, retoma todos los elementos fundamentales sobre la naturaleza y funcionamiento de los *símbolos* en aras de tejer un argumento fuerte para estructurar su teoría sobre el mecanismo bajo el cual operan los procesos mentales.

En los símbolos encontró Fodor todo lo que buscaba. Necesitaba de entidades con contenido (*representación*) y estructura (*sintaxis*), y los sím-

bolos era precisamente eso: entidades con significado (semántica) y forma (sintaxis). Así las cosas, sólo había que poner juntos de alguna forma estos símbolos y ya estaba todo listo: ahí estaban los estados mentales. Éstos no eran más que “relaciones entre organismos y símbolos mentales” (Fodor, 1985, p. 20). Y los símbolos mentales eran, en la jerga cognitiva, *representaciones mentales*. Bajo esta consideración, Fodor soluciona el problema de la naturaleza semántica de los estados mentales. Ya tiene resuelta la mitad de la ecuación: los símbolos, las representaciones mentales, tienen significado, esto es, contenido. Sólo le quedaba por dirimir la cuestión relativa a la computabilidad de los símbolos (las representaciones). Sin embargo, la respuesta ya venía dentro del mismo paquete. La naturaleza formal, sintáctica, de los símbolos (representaciones) hacía posible que sobre éstas operara algún tipo de computación. Su aspecto formal las hacía computacionalmente operables. Así resume Fodor su épica tarea reflexiva:

Por eso, los estados mentales son representacionales porque son relaciones con símbolos mentales y los símbolos mentales tienen contenido semántico. Y los procesos mentales son sintácticos porque operan sobre los símbolos mentales y los símbolos mentales tienen forma sintáctica. (Fodor, 1985, p. 20).

Y concluye con la máxima filosófica del paradigma cognitivo:

La mente cognitiva aparece como una máquina para manipular representaciones. (Fodor, 1985, p. 20).

Esta formulación corresponde a lo que se conoce dentro de las galerías de la ciencia cognitiva como la Teoría Computacional de la Mente, que no es más que un sinónimo de la clásica Teoría Representacional de la Mente (TRM). La TRM extiende sus raíces hasta Aristóteles, donde comienza la psicología de los estados mentales intencionales, como son las ideas, las creencias, los deseos, las percepciones y las imágenes: la muy nefastamente conocida y criticada psicología del hombre de la calle o *folk psychology*, como se le conoce satíricamente en el ambiente anglosajón. Esta *psicología de creencias y deseos* se encarna en las poco comprendidas y ampliamente difundidas actitudes proposicionales. Dichas actitudes se esgrimieron como un argumento a favor de la plausibilidad de la

folk psychology y fueron la diana hacia la que apuntó Fodor su ballesta conceptual.

El Lenguaje del Pensamiento no fue más que un intento por dar sustento conceptual y explicación teórica a las *actitudes proposicionales*, todo ello dentro del marco filosófico y teórico de la Teoría Computacional de la Mente. Para la Teoría Representacional de la Mente, los estados mentales, o estados intencionales como se les conocía desde Bentrano, no eran más que estados relacionados con representaciones mentales cuyos contenidos determinaban el tipo de estado mental. Así, si el contenido era proposicional, el estado era una actitud proposicional del tipo creencia, deseo o cualesquier otro. La creencia de que hay vida en Marte es un estado mental con contenido: el estado mental es la creencia y el contenido es el estado proposicional de que *hay vida en Marte*, que también está cargado semánticamente. Dentro de esta tradición filosófica también se debate en torno a la existencia de otro tipo de estados mentales que no tienen contenido proposicional o conceptual y que también tiene injerencia en el comportamiento. Para la tradición filosófica adepta a la Teoría Representacional de la Mente todos los estados y procesos mentales, desde los más complejos como el razonamiento hasta los más “simples” como la percepción, no son más secuencias de estados intencionales o representacionales.

Una publicación más sugerente, e inclusive osada, fue la que dio a luz el psicólogo norteamericano del MIT, actualmente a Harvard, Steven Pinker. En *How the mind works* (1997), Pinker continúa con los presupuestos teóricos del computacionalismo y ofrece una idea de la mente como una *navaja suiza*. Según él, continuando con el programa de la mente modular ya emprendido por Fodor en 1983 (García-Albea, 2003) y que tuvo sus inicios en la Psicología de las Facultades del siglo XIX, la mente se ha venido edificando como un sistema de módulos diferenciados que han sido moldeados por la selección natural para hacer frente a las exigencias adaptativas de cada entorno ancestral. En la actualidad, la mente es una colección de sistemas altamente especializados que se encargan de procesar la información pertinente a cada uno de ellos. Cada sistema tiene un *dominio informacional* específico sobre el que opera cada que las exigencias ambientales así lo determinen.

Esta modularidad de la mente ha sido un recurso, quizás obligado, para dar cuenta de la computabilidad de lo mental. Para que exista computación es necesario que exista encapsulamiento informacional. La computabilidad simbólica exigía una arquitectura cognitiva muy específica y particular, y sólo la arquitectura modular permitía continuar sosteniendo la tesis de la computabilidad. Aunque resultaba más que llamativa y aparentemente mucho más explicativa, la propuesta de la arquitectura modular de la mente ha llevado a un sinnúmero de contradicciones que han motivado esfuerzos paralelos para sacarla del atolladero conceptual en el que ha caído (Igoa, 2003). Fodor, en un publicación posterior (2000), se retracta y reconsidera algunas de sus primeras intuiciones y convicciones respecto al funcionamiento modular de lo mental.

FUNCIONALISMO, COGNICIÓN Y LA ILUSIÓN DE HOBBS

El funcionalismo puede considerarse como el aspecto central de la filosofía de la mente del paradigma cognitivo. Lo que otrora fuese el dualismo ahora es el funcionalismo, que no es más que una versión desteñida de éste: un dualismo funcionalista (Rivière, 1991). Aunque el funcionalismo pareciera no decir nada al respecto de la naturaleza de los estados mentales, esto es, aunque pareciera no tomar partido en la discusión sobre un dualismo o un monismo ontológico, la caracterización que hace de dichos estados permite entrever un cierto tipo de dualismo. Al respecto dice Bunge que “es evidente que se trata del antiguo dualismo psicofísico con un nuevo atavío” (Bunge & Ardila, 2002, p. 121).

El origen del funcionalismo se entrecruza con las etapas maduras de la ciencia cognitiva. Hay quienes consideran que el trabajo fundador de esta concepción filosófica es el ya clásico *Brain and behavior* (1975) de Hilary Putnam (García-Carpintero, 1995). Pero el origen va más atrás, hasta la teoría aristotélica del alma y, en especial, más adelante, hasta los diseños de la “Máquina de Turing”. Una forma de narrar el origen contemporáneo del funcionalismo podría ser la siguiente:

Ya existía una analogía muy robusta que daba luces sobre la naturaleza de la mente, esto es, que la mente se asemejaba a un programa de computador que procesaba información. Ya se habían caracterizado los

estados mentales como estados intencionales o representacionales. Ya se habían hallado ciertas entidades que cumplían con las exigencias que se le demandaban a tales estados, esto es, se hallaron los símbolos, que se entendían como entidades con una estructura formal, sintáctica, y con contenido representacional, semántico. En resumen, estaban: la analogía, los estados y las entidades que encarnaban los estados. Sólo hacía falta una propuesta que diera cuenta de la manera como dichos estados mentales (encarnados en los símbolos) operaban. Allí surgió el funcionalismo: para explicar la forma como los estados mentales producían toda la amplia gama de procesos a los que daban vida, esto es, las creencias, los deseos, las intenciones, las percepciones y, por supuesto, el comportamiento manifiesto.

Precisamente, como el funcionalismo emergió para dar cuenta de la manera como funcionaban los estados mentales, no tenía que tomar posición respecto a algún tipo de ontología de lo mental. Se supone que es ontológicamente neutral. Era una propuesta que explicaba el funcionamiento de los estados mentales, no la naturaleza de éstos. Sin embargo, hay una premisa muy singular del funcionalismo que le determina y le prescribe cierto tipo de dualismo. Según el funcionalismo, la manera como operan y se producen las relaciones entre los estados mentales es independiente de la constitución del sistema en el que se producen. ¿Será a caso un tipo de epifenomenalismo, o un dualismo encubierto? Searle (1994) tiene mucho que decir al respecto en su argumento sobre la habitación china en contra de la Máquina de Turing. Según él, la organización funcional, por más compleja que ésta sea, no es suficiente para dar cuenta de los estados mentales, y mucho menos de la conciencia.

Así las cosas, los procesos cognitivos, que se producen a partir de los estados mentales, son procesos funcionales, explicables mediante el aparato teórico del funcionalismo. Todos los estados de creencias, deseos, intenciones, voliciones, actitudes, percepciones son explicables en términos de las relaciones entre los estados mentales representacionales conceptuales o no, y las entradas informacionales del entorno. Pero, bajo la concepción funcionalista, los procesos cognitivos son procesos desencarnados. Procesos que ocurren con autonomía sobre el sistema que les da soporte estructural.

En cierto modo, los estados mentales, tal como el funcionalismo los caracteriza, se parecen a los estados del “*software*” de un ordenador, los cuales pueden ser caracterizados, de forma similar, en términos de sus relaciones con los “*inputs*” o “entradas” con otros estados del “*software*” del mismo y con los “*outputs*” o “salidas” del ordenador. [...] La función biológica del cerebro es recoger información del entorno del cuerpo, “procesar” esa información de acuerdo con ciertos “programas” que han sido “instalados” en el mismo por parte de la evolución genética o bien mediante un proceso de aprendizaje, y finalmente usar tal información para guiar movimientos del cuerpo en su entorno. (Lowe, 2000, p. 49).

El funcionalismo, en su versión inicial, no asumía ningún compromiso ontológico respecto a la naturaleza de los estados mentales. No se adhería a ninguna ontología de lo mental. El propósito del funcionalismo radicó en elaborar una propuesta que diera cuenta sobre la manera como los estados mentales estaban causados y como éstos causaban el comportamiento. El funcionalismo, de alguna manera, intentó terciar entre el conductismo y la psicología cognitiva. Su interés conceptual se avocaba hacia la ofrecimiento de un sistema que proveyera con fuerza una teoría sobre la manera como operaban los estados mentales. Como fue una propuesta que nació en el contexto de la emergente ciencia cognitiva, el funcionalismo aprendió desde temprano que la analogía del ordenador y la mente era una cuestión por la cual no podía desarrollarse ninguna inquina. Por el contrario, era una analogía que había que tomarse muy en serio pues, para ese entonces, tenía la fuerza de un tornado.

El *funcionalismo computacionalista* fue la versión que más reconocimiento y aceptación tuvo dentro una ciencia cognitiva ya en progreso. El computacionalismo era una tesis muy fuerte, que difícilmente podía derogarse, y el naciente funcionalismo ofrecía unas intuiciones básicas que podían ser adaptadas dentro del movimiento cognitivo. La idea de que los procesos mentales se correspondían con operaciones lógicas a partir de símbolos computables y la tesis fodoriana de que los símbolos eran las mejores entidades disponibles para hipostasiar los estados intencionales representacionales condujo a la psicología cognitiva a ubicarse en un lugar mucho más cerca de la Inteligencia Artificial.

El razonamiento que justificaba toda esta línea argumental iba como sigue: la mente era un sistema de procesamiento de información. El procesamiento de la información se llevaba a cabo sobre entidades simbólicas que tenían en sí mismas propiedades formales (sintácticas) y de contenido (representacionales). Estas entidades simbólicas se asumieron como los constituyentes de los estados mentales. Los símbolos era la manera que tenía la mente de hacerse operativa. Los procesos mentales se asimilaban como relaciones entre símbolos y otros estados del organismo. Los procesos de procesamiento y de operaciones simbólicas requerían de un modelo explicativo que ofreciera razones suficientes para comprender la manera como se producía todo el complejo ensamblaje que llevaba a la consecución de estados sumamente elaborados como el pensamiento, la percepción, la memoria, el razonamiento, etc. El funcionalismo ofrecía las reglas de operación sobre las cuales se producía la melodiosa sinfonía que llevaba desde un estímulo carente de sentido hasta la más sublime creación mental o hasta la más elaborada manifestación conductual. El funcionalismo no era nada más que un mecanicismo altamente sofisticado (Rodríguez, 2006) que pretendía suministrar un modelo sobre *cómo funcionaba* la mente y sobre *cómo se producían* todos los fenómenos mentales y conductuales.

Ahora bien, para lograr una caracterización sobre el modo como opera funcionalmente un sistema no era necesario atender a su constitución material. Sólo tenía relevancia la forma como se relacionaban sus estados, esto es, la forma como se *organizaban funcionalmente* todos éstos, entre sí mismos y en conformidad con las entradas sensoriales. Lo que soñaba el funcionalismo, de la mano de la Inteligencia Artificial y en mutuo aliento, era alcanzar una descripción completa de los estados funcionales que caracterizaban el reino de la mente y de sus operaciones. Porque como lo decía en un ensueño profundo el filósofo inglés del siglo XVII, Thomas Hobbes: “razonar es computar”. El funcionalismo iba tras las leyes de la mente, con pretensiones de configurar un nuevo lenguaje del pensamiento.

LA “EXPLICACIÓN” Y LA “AUTONOMÍA” COGNITIVA

La única referencia al cerebro, en la exploración histórica y filosófica anterior, se realizó cuando se consideró el origen de la analogía entre

la mente y el ordenador. Se dijo, con Turing, Shannon, Miller, Galanter y Pribram, que la mente es al *software* lo que el cerebro es al *hardware*. Y hasta ahí se mencionó. De hecho, resulta muy provocador pensar en que sólo se mencione diez veces este término en un escrito sobre psicología, que además tiene más de diez mil palabras. Según estas cifras, el término “cerebro” corresponde sólo al 0.1% del aparato terminológico de este escrito. Sin embargo, si se consideran otros términos, tales como, símbolo, procesamiento, representación, sintaxis, ordenador, sistema, cómputo, programación, *software*, dualismo, funcionalismo, se advertirá que, en conjunto, corresponden a más de 70% del aparato terminológico. Y la diferencia entre el 0.1% y el 70% no radica sencillamente en que se haya comparado la existencia de un término contra la de varios, porque todos estos últimos términos corresponden a lo que se ha decidido entender por “mente”. Entonces la comparación se hizo entre dos términos: el 0.1% para el cerebro y el 70% (o más) para la “mente”. Este sucinto análisis lexicográfico invita a concluir que la psicología cognitiva es, efectivamente, una disciplina eminentemente mentalista. Ahora, las implicaciones.

En su análisis sobre los cuatro tipos de pseudo explicación en psicología, Mario Bunge (2002) destaca tres que le conciernen directamente a la psicología cognitiva. El primero de ellos es el que corresponde a la *explicación tautológica*. Según Bunge, el error radica en explicar los hechos mentales a partir de facultades mentales. Por ejemplo, cuando se pretende explicar el lenguaje a partir de la facultad del lenguaje. Es decir, cuando se asume que desarrollamos el lenguaje porque tenemos la facultad de desarrollar el lenguaje. Esta explicación se asemeja a aquella que daban los pseudo-maestros a M. Jordan en *El burgués gentilbombre* de Molière: “El calor es producido por una substancia llamada *calóricum*”. Este tipo de explicación se encuentra también en la neuropsicología cognitiva cuando se sostiene que un paciente X ha perdido su capacidad para articular palabras porque se ha lesionado el área cerebral en la que se encuentran las neuronas que se encargan del proceso de articulación las palabras (área de Broca).

El segundo tipo de pseudo explicación que se encuentra dentro de la psicología cognitiva es el de la *explicación mentalista*. Explicar lo mental por lo mental es un recurso muy usual en la *explicación psicológica* (Fodor, 1968).

Así, se dice, por ejemplo, que una imagen mental es una representación mental (De Vega, 1994), o que la mente es un sistema de procesamiento de información, o que la memoria es un proceso de codificación, almacenamiento y recuperación de información. Y que la codificación es un proceso de reelaboración de símbolos, y que el almacenamiento es un proceso activo de reserva, y que la recuperación es un proceso de evocación de la información simbólica previamente almacenada. ¿Son realmente explicaciones o son, simplemente, redefiniciones de unos términos a partir de otros términos pertenecientes a la misma categoría? Rezuma mentalismo, como asienta críticamente Bunge.

El tercer tipo de pseudo explicación es el que se nutre de las analogías. Definitivamente es el que más concierne a la psicología cognitiva, no sólo porque su origen estuvo precedido de una fuerte y comprometedora analogía sino porque su desarrollo se ha caracterizado por la apelación a dicha figura lingüística consistente en la creación de una semejanza entre dos formas lingüísticas que tienen entre sí alguna relación significativa, como la mente y el software, el cerebro y el ordenador, el pensamiento y la computación, las ideas y las representaciones, y así en adelante. “Una explicación de procesos mentales o conductuales en términos analógicos no es otra cosa que una descripción fantástica” (Bunge & Ardila, 2002, p. 289). Porque no tiene poder explicativa. Sólo tiene valor heurístico en la medida en que proporciona una nueva forma de asimilar un fenómeno concreto. Las analogías no tiene estructura deductiva y, por tanto, no pueden servir para elaborar explicaciones (Bunge & Ardila, 2002).

Pues bien, luego de haber asumido una analogía, la psicología cognitiva exhumó el dualismo cartesiano y una buena parte del idealismo platónico. En conclusión, retornó al mentalismo. Asumió cierto grado de funcionalismo y se ha convenido con éste de que no es necesario, ni siquiera pertinente, mirar el cerebro para hacer psicología. De aquí el apelativo, tristemente célebre, de que la psicología cognitiva es un “psicología sin cerebro”⁷. La psicología cognitiva ha vuelto al estudio de la

⁷Y no es la única, Bunge (2002) incluye también a la psicología clásica, la psicología de la Gestalt y la psicología popular dentro de las psicologías sin cerebro. Todas ellas forman parte de los antecedentes de la psicología cognitiva y configuran un cúmulo de psicologías de tradición mentalista.

categoría mental desde la categoría mental. Es decir, es una disciplina que apela al estudio de lo mental únicamente estudiando los fenómenos mentales, sin importarle si éstos son producto de la actividad nerviosa del cerebro. La psicología cognitiva alega y defiende continuamente su autonomía explicativa sobre la neurofisiología. De aquí que se escuchen constantemente afirmaciones como:

La psicología cognitiva está interesada en principio, en la organización funcional de la mente, de modo análogo al técnico de programación, que se limita a conocer y manipular los aspectos funcionales de la computadora (*software*), sin preocuparse de la microestructura del sistema (*hardware*). Se supone, por lo tanto, que del análisis fisiológico y bioquímico del cerebro, no se deducen los procesos cognoscitivos del razonamiento. (Zumaya-López, 1993, p. 40).

Es pues evidente la existencia de un desacople causal entre los procesos neurofisiológicos y los procesos mentales (Riso, 1996; Restrepo, 2007). Este desacople, que debería ser investigado empíricamente y reflexionado filosóficamente, es dejado a un lado con argumentos irascibles e ingenuos, tales como que las reglas que rigen la dinámica de un sistema material pueden ser estudiadas y aplicadas sin tener que descender hasta la dinámica material propia del sistema puesto que, toda vez que son producidas, se desligan de su sustrato físico y pueden analizarse de manera autónoma. (Pagels, 1998). ¿Qué clase de *ad hoc* es éste? En otras palabras, se afirma que, cuando el cerebro “produce” los procesos mentales, éstos pueden estudiarse sin necesidad de “volver al cerebro”, puesto que una vez que son generados, dichos procesos se rigen por una dinámica propia que nada tiene que ver con la dinámica del sistema que los produjo. Con este argumento, los psicólogos cognitivos pretenden salvar la crítica que se les impugna respecto a un dualismo implícito en su filosofía de la mente. Dicen, continuando con su argumento, que los procesos mentales sí son generados por el cerebro, pero que, insisten, una vez producidos, se desligan causalmente de éstos. No sería, técnicamente, un dualismo, sino, más apropiadamente, un epifenomenalismo. Se acepta, entonces, el origen de los estados mentales, el cerebro, pero se niega que éste tenga algo para decir sobre aquellos luego de que los produce. Sería como intentar comprender el vuelo de la mariposa analizando el capullo que le dio vida, dicen ellos.

Referencias

- Anderson, J.R. (1985). *Cognitive psychology and its implications*. 2nd ed. New York: Freeman.
- Benzi, I. & Soto, C. (2006). Teoría kantiana de la actividad mental: algunos problemas desde la ciencia cognitiva. *Revisa de Filosofía*, Santiago de Chile, 62, 41-58.
- Bierwisch, M. (1971). *El estructuralismo: historia, problemas y métodos*. Barcelona: Tusquet.
- Blanco, M. & Tarrida, A. (2002). Aproximación a los orígenes de la psicología cognitiva del pensamiento, *Rev. de Psicol. Gral. y Aplic.*, 55 (4), 515-539.
- Bruner, J.S. (1964). The course of cognitive growth, *American Psychologist*, 19, 1-15.
- Bruner, J.S. (1966). *Studies in cognitive growth*. New York: John Wiley.
- Bunge, M. & Ardila, R. (2002). *Filosofía de la psicología*. México: Siglo XXI Editores.
- Carretero, M. (1998). *Introducción a la psicología cognitiva*. Buenos Aires: Aique.
- Chandler, D. (2002). *Semiotics: The basics*. London: Routledge.
- Chomsky, N. (1956) Three models for the description of language. *IRE Transactions on Information Theory*, 2, 113-124.
- Chomsky, N. (1957). *Syntactic structures*. The Hague: Mouton.
- Chomsky, N. (1965) *Aspects of the theory of syntax*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Chomsky, N. (1975). *Reflections on Language*. New York: Pantheon.
- Chomsky, N. & Miller, G. (1963) Introduction to the formal analysis of natural languages. En: Luce, Bush & Galanter (Eds.) *Handbook of Mathematical Psychology*. New York: Wiley and Sons, 269-322.
- Correa, N. (1993). Lingüística y ciencia cognitiva. *Informática educativa*, 6(2), 133-143.
- De vega, M. (1994). *Introducción a la psicología cognitiva*. Madrid: Alianza.
- Demirezen, M. (1989). Mentalistic theory and language learning. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4, 153-160.
- Demonte, V. & Delval, J. (1978). La contribución de la lingüística generativa a la psicología actual. *El Basílico*, 2, 53-59.
- Ernst, G. & Newell, A. (1969). *GPS: A case study in generality and problem solving*. New York: Academic Press.
- Fancher, R.E. (1979). *Pioneers of psychology*. New York: W. W. Norton & Company.
- Fodor, A.J. (1968). *Psychological explanation: An introduction to the philosophy of psychology*. New York: Random House.
- Fodor, J.A. (1983) *The modularity of mind: an essay on faculty psychology*. Cambridge, MA: MIT Press.

- Fodor, J.A. (1985). *El lenguaje del pensamiento*. Madrid: Alianza.
- Fodor, A.J. (2000). *The mind doesn't work that way: The scope and limits of computational psychology*. Cambridge, MA: MIT Press.
- García-Albeda, J. (2003). Fodor y la modularidad de la mente. *Annuario de Psicología*, 34, (4), 505-571.
- García-Carpintero, M. (1995). El funcionalismo. En: Broncano, F. (Ed.). *La mente humana*. Madrid: Trotta. 43-76.
- Igoa, J.M. (2003). Las paradojas de la modularidad. *Annuario de Psicología*, 34(4), 505-571.
- Johnson-Laird, P. N. (1990). *El ordenador y la mente. Introducción a la Ciencia Cognitiva*. Barcelona: Paidós.
- Kant, I. (2003). *Crítica de la razón pura*. Trad. Pedro Ribas. Madrid: Alfaguara.
- Laird, J., Newell, A. & Rosenbloom, P. (1987). SOAR: An Architecture for General Intelligence. *Artificial Intelligence*, 33.
- Leavitt, D. (2006). *The man who knew too much: Alan Turing and the invention of the computer*. Nueva York: W. W. Norton.
- López, A., Parada A. & Simonetti, F. (1995). *Introducción a la psicología de la comunicación*. Santiago de Chile: Ed. Universidad Católica de Chile.
- Lowe, E.J. (2000). *Filosofía de la mente*. Barcelona: Idea Books.
- Maccorquodale, K. (1970). Sobre la crítica de Chomsky en relación con el libro "Verbal Behavior" de B.F. Skinner. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 13, 83-89.
- Miller, G.A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 63, 81-97.
- Miller, G.A. (2003). The cognitive revolution: a historical perspective. *Trends in Cognitive Science*, 7, (3), 141-144.
- Miller, G. & Chomsky, N. (1963) Finitary models of language users. En: Luce, Busli & Galanter (Eds.) *Handbook of Mathematical Psychology*. New York: Wiley and sons. 419-492.
- Miller, G.A., Galanter, E., & Pribram, K.H. (1960). *Plans and the structure of behavior*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Newell, A. & Simon, H. (1972). *Human problem solving*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Pagels, H.S. (1998). *Los sueños de la razón*. Barcelona: Gedisa.
- Pinker, S. (1997). *How the mind works*. New York: W. W. Norton & Company, Inc.
- Putnam, H. (1975). Brain and behavior. En: *Philosophical Papers*, 2. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Restrepo, J.E. (2007). ¿Es necesaria una recalibración epistemológica de la psiquiatría?: elementos para una discusión. *Rev. Colomb. Psiquiat.*, 36(3), 508-529.

- Rieber, R. & Vetter, H. (1979). Theoretical and historical roots of psycholinguistic research. En: Aaronson, D. & Rieber, R. (Eds): *Psycholinguistic research, implications and applications*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Riso, W. (1996). *La terapia cognitivo informacional: críticas a las terapias tradicionales e implicaciones clínicas*. Medellín: C.E.A.P.C.
- Rivière, Á. (1991). Orígenes históricos de la psicología cognitiva: paradigma simbólico y procesamiento de la información. *Anales de Psicología*, 51, 129-155.
- Rodríguez, M. (2006). Desmontando la máquina: la razones de Putnam contra el funcionalismo. LOGOS. *Anales del Seminario de Metafísica*, 39, 53-76.
- Searle, J.R. (1994). *Mentes, cerebros y ciencia*. Madrid: Cátedra.
- Sokol, N. & Columbie, L. (2006). Inserción de los métodos matemáticos en el estudio del concepto de información. *ACIMED*, 14 (5).
- Turing, A.M. (1950). Computing machinery and intelligence. *Mind*, 59, 433-460.
- Vigotsky, L. (1995). *Pensamiento y lenguaje*, Buenos Aires: Paidós.
- Yela, M. (1980). La evolución del conductismo. *Análisis y Modificación de la Conducta*, 6, 147-181.
- Zumaya-López, M.A. (1993). Bases teóricas de las terapias cognitivo-conductuales, *Salud Mental*, 1, 39-43.