

Reseñas

Juan José Botero, Jaime Ramos & Alejandro Rosas. *Mentes reales. La ciencia cognitiva y la naturalización de la mente.* Universidad Nacional de Colombia / Siglo del Hombre Editores, Bogotá, 2000. 243 pp.

Este libro es una colección de ensayos que en su conjunto –pese a que algunos de ellos son algo especializados y técnicos– ofrece a un lector bien dispuesto a hacer una lectura atenta una buena introducción a algunos problemas básicos de la ciencia cognitiva. En esta reseña se formularán los problemas centrales que se plantean en el libro y se presentará la manera como éstos se discuten en él. Ocasionalmente se incluirán algunos comentarios críticos y algunos interrogantes suscitados por la lectura de los ensayos.

I. La cuestión central que se trata en el ensayo “Naturalización de la mente y autonomía teórica de la explicación mentalista” de Jean-Michel Roy es: ¿puede ser adecuada una investigación psicológica, mentalista y a la vez naturalista, de los procesos cognitivos que sea autónoma respecto de la neurobiología? Se trata de un problema teórico fundamental en el debate entre un enfoque seco y un enfoque húmedo de la mente cognitiva. Los defensores del enfoque seco defienden la autonomía de la psicología cognitiva respecto a la neurobiología, mientras que los defensores del enfoque húmedo sostienen que un estudio naturalista de la mente y de la cognición no debe realizarse independientemente de las investigaciones sobre el cerebro y el sistema nervioso. La autonomía o independencia que se discute en este ensayo es la epistemológica. Hay independencia epistemológica entre dos teorías si los conocimientos que se buscan en la una no dependen de los que se obtengan en la otra. Dentro

de la independencia epistemológica se pueden, a su vez, distinguir dos tipos: la independencia lógica y la heurística. Hay independencia lógica entre dos teorías si para *justificar* las verdades de una teoría no se requiere asumir verdades de la otra. Hay independencia heurística si para *descubrir* los resultados o las verdades de la una no se requiere emplear los resultados ya descubiertos en la otra.

De acuerdo con la versión del enfoque seco defendida por psicólogos norteamericanos de principios de los años cincuenta, la psicología cognitiva es lógica y heurísticamente independiente de la neurobiología. Ambas disciplinas constituirían dos niveles autónomos de explicación del cerebro. Las explicaciones psicológicas de la cognición no podrían reducirse a, ni depender de, explicaciones neurobiológicas, pues las primeras estudian propiedades mentales que tienen que ver con funciones de procesamiento de información, las cuales podrían ser realizados por mecanismos físicos diferentes al cerebro. Tales funciones habrían de estudiarse independientemente de cómo sea el mecanismo físico en que están encarnadas o instanciadas.

Según los defensores del enfoque húmedo, la explicación psicológica de las funciones mentales ha de hacerse simultáneamente con (y dependientemente de) un estudio de los procesos neuronales que le sirven de base. El estudio de procesos mentales ha de ser también un estudio de procesos neurobiológicos y, por ello, la psicología cognitiva depende lógica y heuristicamente de la neurobiología. Las funciones mentales de procesamiento de información han de estudiarse desde un comienzo como funciones encarnadas en un sistema bioquímico y no independientemente de éste.

Le Roy sugiere, aunque no explora suficientemente, la posibilidad de que ambos enfoques sean complementarios y no necesariamente rivales. El no toma partido por ninguno de ellos y sostiene, finalmente, que la diferencia fundamental entre partidarios de ambos enfoques es la siguiente: "La especificidad del enfoque húmedo se justifica únicamente si la mente cognitiva es algo que sólo el cerebro puede ser, mientras que la especificidad del enfoque seco sólo es legítima si algo diferente del cerebro puede ser una mente cognitiva" (55).

II. La cuestión central que discute J. J. Botero en "El problema de la representación" es la de cómo se pueden explicar las representaciones mentales (*RM*) en términos naturalistas. Botero examina las explicaciones de Fred Dretske y Ruth Millikan, para luego esbozar su propia propuesta de explicación.

Para Dretske las *RM* no sólo dan cierta información, sino que *deben* darla, pues es su función hacerlo. Esta diferencia se ilustra con el siguiente ejemplo: una columna de humo nos da información acerca de la velocidad del viento, aunque no es su función hacerlo. En cambio, un velocímetro no sólo nos informa acerca de la velocidad del auto, sino que ésa es su función y fue diseñado para hacerlo. Según Dretske, la posibilidad de explicar las representaciones falsas, se basa en que ellas no sólo dan información sino que esta es una función que *deben* cumplir. Si no la cumplen, entonces la representación es falsa. La columna de humo no es una representación de la velocidad del viento y no puede representarla falsamente, así haya, por alguna razón, una diferencia entre su velocidad y la del viento; en cambio, del velocímetro sí puede decirse que representa la velocidad del auto y que la representa falsamente si no la indica bien. Hay en este segundo caso un elemento normativo, expresado en el "debe", que está ausente en el pri-

mero. Cabe preguntar si se requiere ineludiblemente de la noción de función para explicar la posibilidad de las representaciones falsas, como se sugiere en el texto sin que se dé suficiente razón de ello: "No puede haber *Representación* sin funciones" (60).

Hay sistemas naturales de representación, por ejemplo nuestros aparatos perceptivos, que tienen una capacidad y, además, una función intrínseca de indicar algo, en virtud de que sus propiedades covarian con ciertos estados del entorno, sin que alguien exterior los haya diseñado para ello. Esta función de indicación proviene, según Dretske, de su historia evolutiva y del papel que tales sistemas han jugado para la satisfacción de ciertas necesidades biológicas. Surge el problema de cómo determinar exactamente cuál es la función que corresponde a determinado estado de un organismo, pues no todo estado representa a todas las causas normales del entorno que lo producen.

Ruth Millikan sostiene que lo que permite determinar si una representación tiene la función de indicar algo no son las causas que la producen, sino la manera como el mismo sistema la utiliza. Las representaciones, incluidas las *RM*, se producen porque ayudan a la conservación y reproducción del sistema. Pero, ¿toda *RM*, por ejemplo todas nuestras creencias, tienen valor para la supervivencia del sistema?

Botero presenta la siguiente objeción de Searle a estas teorías de la representación que recurren a la noción de función y a explicaciones teleológicas (en términos de propósitos y fines): no puede hablarse de funciones intrínsecas de sistemas naturales de representación, pues toda función es relativa a un observador que atribuye a los fenómenos naturales valores (e.g., supervivencia, adaptabilidad, capacidad de reproducción) e incluso propósitos. Desde esta perspectiva teleológica la

selección natural se ve como un proceso que prescribe las mejores soluciones (que se interpretan como funciones) a ciertos problemas de adaptación. Botero sugiere reemplazar el enfoque prescriptivo por uno proscriptivo: la selección no prescribe soluciones óptimas sino que proscribe las que no son compatibles con la supervivencia y la reproducción. La selección no favorece a quienes encuentran soluciones óptimas a los problemas de adaptación, sino que quienes no encuentran soluciones suficientes no viven para contarla. En esta perspectiva proscriptiva no surgen las objeciones, como la de Searle, que suelen hacerse a las perspectivas que introducen elementos teleológicos y normativos en las explicaciones de los fenómenos naturales.

III. En “Cómo evitar matar al hombre del pantano” David Papineau examina una objeción a la teoría teleosemántica de la representación. Según esta teoría, como ya vimos en las versiones de Dretske y Millikan, sólo hay representaciones mentales cuando un estado cognitivo tiene la función o el propósito de covariar con un estado de cosas (que es el representado por él). Estas explicaciones teleológicas son diferentes a las explicaciones causales que suelen darse en ciencias naturales, pues en lugar de explicar fenómenos presentes en términos de causas que ocurren en el pasado, se explican en términos de efectos futuros. Ellas van en el sentido temporal que parece equivocado. Una salida a esta dificultad es interpretar la terminología teleológica como referida no a efectos futuros, sino a procesos pasados de selección. Por ejemplo: las glándulas mamarias tienen la función que tienen porque esto ayudó en el pasado a la supervivencia y reproducción de la especie, y no por los efectos futuros de tenerlas.

La teoría teleosemántica debe enfrentarse, en todo caso, con el problema del hombre del pantano, que

Papineau plantea así: “Imagínese que una descarga eléctrica golpea un trozo de árbol en un pantano de agua cenagosa. Por un sorprendente azar de la naturaleza, causa que algunas moléculas del pantano se agrupen para formar un duplicado físico perfecto de David Papineau [...]. Si el hombre del pantano es mi duplicado físico, la intuición indica que también será un duplicado mental. [...] No obstante su posesión de estados mentales representacionales es inconsistente con la teoría teleosemántica. Pues la teoría teleosemántica considera que la representación se deriva de historias pasadas de selección natural, y el hombre del pantano no tiene tal historia” (86). El problema tiene implicaciones morales: si la teoría teleosemántica es correcta, ¿no implicaría ella que podríamos matar al hombre del pantano para obtener alimento, como lo hacemos con las vacas? Después de todo, el hombre del pantano, como una vaca y a diferencia de un hombre común y corriente, carece de estados representacionales, creencias, deseos, etc.

Una manera de salvar a la teoría de esta dificultad consiste en mostrar que la función de un rasgo depende de lo que hará en el futuro y no de cómo operó en el pasado. Según una teoría prospectiva de las funciones biológicas, “el rasgo R tiene la función F, si y sólo si R será seleccionado en el futuro en virtud de hacer F” (90). Esto permitiría atribuir funciones a rasgos biológicos que no tienen que haberse originado en procesos pasados de selección y, por ende, permite atribuirle representaciones mentales y “humanidad” al hombre del pantano, evitando que se lo tome como presa de caza. Papineau distingue entre explicar cómo surgen ciertos mecanismos y explicar la función que cumplen. El que se exija que la primera explicación sea causal y retrospectiva no implica que la segunda tenga que serlo y que no pueda ser prospectiva. Por ejemplo se puede explicar

prospectivamente que las rayas de la primera cebra con rayas tienen la función de servirle de camuflaje, aunque esto no explique por qué surgieron tales rayas. Tiene rayas por una mutación azarosa, rezaría la explicación causal retrospectiva. Las dos explicaciones son complementarias, no se excluyen.

Sin embargo, Papineau sostiene que una teoría teleosemántica retrospectiva permite entender mejor el comportamiento humano que una prospectiva, ya que "los sistemas naturales reales, incluyendo los seres humanos, no despliegan un comportamiento complejo orientado a su bienestar *a no ser que* hayan sido diseñados para ello por procesos pasados de selección natural" (97). Papineau debe, consecuentemente, encontrar otra salida a la dificultad del hombre del pantano. Esta consiste, en lo esencial, en afirmar que la teleosemántica puede pasar por alto esa dificultad, pues los hombres del pantano no son actuales, son una mera posibilidad. Y en la medida en que la teoría se ocupa de nuestras representaciones mentales actuales y no de representaciones mentales posibles, la objeción no es pertinente. Pero aún si fuesen posibles otros tipos de representaciones mentales diferentes a las actuales (y que tal vez pudiesen ser mejor explicadas con una teoría prospectiva y no retrospectiva), de todas maneras Papineau sostiene que sería incorrecto matar a su duplicado del pantano. No hay que olvidar, sin embargo, que la objeción de quien recurre a la ficción del pantano se basa en que tal hombre no tendría representaciones mentales. Para atribuírselas Papineau recurriría a una teoría prospectiva que él mismo considera inadecuada para explicar nuestro comportamiento actual. Que ella sea adecuada para el mundo posible del hombre del pantano es una conjeta discutible, que se propondría para responder a una objeción que ya se ha descalificado como poco pertinente.

IV. Alejandro Rosas, en "Explicación y justificación: hacia el naturalismo en la filosofía moral" propone una respuesta a una vieja objeción contra el naturalismo en la filosofía moral. Según tal objeción el problema central de la filosofía moral es la justificación de nuestras creencias y prácticas morales y nuestras acciones. Una explicación naturalista de las mismas (como la que se busca en la ciencia cognitiva) sería totalmente irrelevante para este problema, pues ella no aportaría nada a la justificación que se busca en la filosofía moral. La objeción se basa, pues, en una tajante distinción entre explicar y justificar que puede ilustrarse con el siguiente ejemplo. Una madre golpea a su hijo. Podría darse una explicación naturalista de esta acción, ya sea en términos de las creencias de la madre sobre la conducta de su hijo y sobre los efectos pedagógicos del golpe (en la explicación se constata la existencia y los resultados de estas creencias, pero no se juzga si ellas son aceptables moralmente), o incluso, descendiendo más en la cadena causal, en términos del estado de su cerebro en el momento previo a la acción. Se explicaría, entonces, cómo se produjo el golpe, pero tal explicación deja sin tocar el asunto de si tal acción es o no justificable como una acción moralmente correcta. La justificación sería la atribución de un valor (correcto o aceptable) a una acción, mientras que en la explicación se da cuenta de cómo suceden los hechos (usualmente en términos de relaciones causales) sin atribuirles tales valores. La objeción de que el naturalismo es irrelevante para la justificación moral de una acción se basa en una distinción entre hechos y valores y en la idea de que una explicación se ocupa sólo de hechos y no de valores, mientras que en la justificación se atribuyen valores a los hechos. Rosas piensa, sin embargo, que la objeción se apoya en un dualismo ontológico, según el cual hay propiedades morales (como "lo

bueno") que son irreductibles a propiedades naturales. No es claro, empero, que todo aquél que plantee tal objeción se comprometa ineludiblemente con este dualismo. Rosas arguye también que la existencia de tales propiedades morales no juega, en la filosofía moral, un papel justificatorio, sino más bien explicativo: "[...] su existencia sólo se puede postular como la explicación más plausible y económica de la existencia de los juicios y actitudes morales. La justificación última de los principios morales adopta entonces la forma de una explicación de la existencia de estos principios mediante la hipótesis que postula la existencia de propiedades morales irreductibles." (113). Pero incluso si esta apreciación es correcta, Rosas tendría que argumentar además, para responder a la objeción de irrelevancia, que las explicaciones naturalistas del comportamiento humano pueden adoptar la forma de justificaciones morales del mismo. Para Rosas las explicaciones naturalistas que da Hume de la moral como un medio que ayuda a seres egoístas a cooperar para satisfacer sus propios intereses en un mundo con recursos escasos, pueden ser también justificaciones. Finalmente él sugiere que la sociobiología podría también ofrecer una manera de responder a la objeción. De acuerdo con esta teoría, la existencia del altruismo y las actitudes cooperativas se explica por que contribuyen al éxito reproductivo de los organismos. Pero si la satisfacción de los propios intereses, la supervivencia y la reproducción de los organismos se toman como hechos que en sí mismos no poseen un valor moral, entonces faltaría todavía mostrar que este tipo de explicaciones naturalistas pueda servir, asimismo, como justificación moral del altruismo o de las actitudes cooperativas.

V. La pregunta central que aborda Garrett Thomson en su artículo está formulada en el título del mismo: "¿Es usted una máquina?".

Thomson responde negativamente a esta pregunta, oponiéndose a la posición de Daniel Dennett. Para Dennett tener conciencia es poder realizar una serie muy compleja de actividades, que, pese a su complejidad, puede reducirse a una serie de tareas mecánicas que podría realizar también un computador. Esta concepción lleva a Dennett a sostener que somos máquinas muy complejas. A la objeción de que nuestros estados mentales tienen unas cualidades subjetivas, que sentimos introspectivamente (más aún que sólo nosotros podemos sentir) y que no tienen los estados de una máquina, Dennett responde que no se puede disociar el aspecto subjetivo de una experiencia de su papel funcional. Explícate, por ejemplo el dolor es explicar su papel funcional, esto es, sus relaciones con otros estados mentales y con la conducta. El dolor está determinado por este rol funcional y no por presuntas cualidades subjetivas y privadas.

Se objeta también que las acciones nuestras están determinadas no sólo por estados cognitivos (como conocimientos y creencias), sino también por estados conativos, como deseos, anhelos, aspiraciones. ¿Puede una máquina tener deseos, anhelos, aspiraciones? Dennett responde afirmativamente. Si un computador puede realizar tareas suficientemente complejas, puede mostrar una conducta dirigida a metas y pueden atribuirse tales estados conativos. Se arguye también que tener deseos y estados conativos sólo es posible si se tienen emociones y sentimientos. Dennett cree que la posibilidad de atribuir emociones y sentimientos a un computador depende también de su complejidad y no está, en principio, excluida.

Thomson formula entonces la crítica a la posición de Dennett, que, según él, sí funciona. De acuerdo con tal crítica, la posición de Dennett no permite explicar la intencionalidad que se le atribuye a los estados men-

tales como creencias o deseos. Los estados mentales son intencionales en el sentido de que son *acerca de algo o se dirigen hacia algo*. Si se cree, se cree que algo o si se desea, se desea algo. Este carácter intencional de lo mental y que se considera irreductible a lo físico, se expresa mediante un lenguaje intensional, es decir, un lenguaje en el que no vale el principio lógico de la sustituirabilidad de los idénticos. Los funcionalistas computacionales, como Dennett, pretenden explicar lo mental en un lenguaje puramente extensional y sostienen que la semántica intensional puede reducirse a sintaxis extensional. Thomson recurre a ciertas contribuciones técnicas a la lógica, especialmente a la concepción semántica de la verdad de Tarski, para argumentar que esta reducción no es posible. La idea general es que si se reduce lo intensional a lo extensional en un lenguaje, tal reducción requiere de un metalenguaje intensional. La crítica de Thomson al computacionalismo de Dennett se basa, en últimas, en que el carácter intencional de lo mental no puede explicarse si se consideran los procesos mentales como procesos puramente computacionales que se pueden llevar a cabo siguiendo reglas sintácticas que permiten sólo manipulaciones mecánicas de signos, sin atender a su significado.

VI. John Kearns también da en su ensayo, "La intencionalidad irreductible del calcular", una respuesta negativa a la cuestión de si las máquinas pueden pensar o realizar actividades cognitivas (y por razones similares a las de Thomson). Pero su propósito central no es argumentar a favor de esta respuesta, sino cuestionar algunas razones que se han dado en favor de la tesis de que las máquinas pueden actuar como mentes.

Algunos desarrollos en lógica y teoría de la computabilidad parecen implicar que el cálculo de valores de funciones aritméticas (como la suma, pero también otras más complejas)

puede realizarse de manera puramente mecánica, por medio de manipulaciones y reordenaciones de caracteres en las cuales no se requiere considerar el significado de las secuencias de tales caracteres. Para Kearns esto no quiere decir que una máquina pueda calcular tal como lo hacemos nosotros, pues calcular es una actividad en la que se siguen reglas y que está dirigida a ciertos fines. Una máquina no puede seguir reglas correcta o incorrectamente. No puede decirse de una máquina, como se dice de una persona, que se equivocó en la realización de un determinado procedimiento. Los procesos en una máquina son puramente causales y carecen del carácter normativo que posee la actividad humana de seguir reglas. Esto se debe a que esos procesos causales no son procesos que se realizan para lograr fines o propósitos, que puedan cumplirse bien o mal. Un proceso causal, mecánico puede arrojar los mismos resultados que arroja una persona cuando calcula los valores de una función aritmética. Pero esto no quiere decir que una máquina pueda calcular, pues el calcular es una actividad intencional dirigida a fines. Kearns se apoya aquí en una distinción tajante y excluyente entre lo causal y lo intencional.

Ciertos desarrollos en lógica matemática han mostrado que hay procedimientos mecánicos de manipulación sintáctica de caracteres que permiten obtener verdades lógicas y matemáticas, y que se pueden caracterizar nociones semánticas de manera sintáctica. Pero esto ocurre en los lenguajes artificiales de las teorías lógicas y matemáticas formales y no en el caso más complejo del lenguaje natural. Además, las nociones semánticas, como el significado y la verdad, se han de atribuir a actos de habla y no a meras hileras de caracteres despojadas de sentido. Son las irreductibles intenciones las que permiten determinar el significado de un acto lingüístico. El uso del lenguaje

je, el calcular y el pensar son, para Kearns, actividades que requieren de una conducta intencional, dirigida a fines y una máquina no puede tener tal tipo de conducta.

VII. Jaime Ramos (en "Simbolismo vs. conexionismo: La estructura de las representaciones") pretende mostrar que la polémica entre simbolistas y conexionistas acerca de la estructura de las representaciones mentales (*RM*) está viciada por una confusión conceptual. Según los simbolistas las *RM* tienen "una forma simbólica similar a la de un lenguaje, con un vocabulario discreto, unas reglas sintácticas de formación de términos y una semántica combinatoria" (155). Los conexionistas conciben las *RM* "como altamente distribuidas, en el sentido que no haya símbolos físicos particulares con contenido semántico específico" (155). Mientras que los modelos simbolistas se parecen a los lenguajes artificiales de la lógica, los modelos conexionistas "son especies de redes compuestas por unidades entre las cuales existen conexiones excitatorias y/o inhibitorias de diversos pesos, algo similar a lo que sucede entre las neuronas" (159).

Fodor y Pylyshyn han objetado al conexionismo que éste no puede dar cuenta del carácter productivo, sistemático y constitutivo del pensamiento. Según ellos, el pensamiento es productivo, en el sentido de que un ser que piensa puede construir un número potencialmente infinito de pensamientos; tiene un carácter sistemático, en el sentido de que los pensamientos tienen relaciones lógicas y estructurales entre sí; y es constitutivo, en el sentido de que los pensamientos son combinaciones de ideas y conceptos simples. Los simbolistas explican estas características asumiendo que la estructura del pensamiento refleja la estructura del lenguaje, el cual las posee. Ramos piensa que no es claro cómo pueda resolverse la cuestión de si el pensamiento tiene tal carácter productivo, pues

no cree que se pueda solucionar ni a priori ni empíricamente. El arguye también que la sistematicidad del pensamiento no se deriva de leyes naturales, sino de nuestros conceptos mismos de pensamiento y de creencia, los cuales excluirían que ellos se den aisladamente, e implicarían que ellos forman un sistema coherente. Luego, Ramos pone en cuestión la afirmación de que el pensamiento tiene un carácter constitutivo, pues ella se basa en una discutible posición realista, según la cual hay cosas tales como pensamientos. A esta posición realista opone la idea del Wittgenstein tardío de que "pensar" y "pensamiento" tienen usos significativos muy diversos que no se apoyan en dicho supuesto.

Paul Smolensky ha tratado de mostrar que el enfoque conexionista sí permite explicar el carácter constitutivo del pensamiento. Ramos, sin embargo, sostiene que a la base de esta discusión hay una confusión conceptual, pues en ambas perspectivas se intenta explicar cómo está estructurado el sistema representacional del cerebro, pero en realidad ni el cerebro, ni partes del mismo (e.g., las neuronas) representan nada. Sólo las personas, los seres humanos inteligentes representan por medio de signos y una persona no es su cerebro, ni es un ser meramente biológico, sino un ser social que puede representar y usar el lenguaje al interactuar con otras personas en un contexto social y cultural.

VIII. Los últimos tres artículos del libro se ocupan de cuestiones más especializadas, a saber, de cómo explicar ciertos fenómenos cognitivos específicos. Carlos Vasco ofrece una explicación de la diferencia entre conceptos predicativos y conceptos operacionales -y con base en ella también propone una explicación de la diferencia entre lo sintáctico y lo semántico- en el marco de una teoría de redes semánticas, que adopta la forma más específica de una teoría denominada por él "teoría de las re-

giones tridimensionales de telarañas". Christian Hederich presenta los resultados que arroja un estudio experimental sobre las diferencias entre los llamados estilos cognitivos clásicos. Carlos Moreno examina

ciertas investigaciones recientes acerca de cómo participa el cerebro en la percepción del dolor.

RAÚL MELÉNDEZ ACUÑA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Revistas Facultad de Ciencias Humanas
Universidad Nacional de Colombia
Sede Bogotá, D.C.

