
MATERIALISMO, MONISMO Y LA CONSTITUCIÓN RELACIONAL DE LA CONCIENCIA

*Dr. Rodolfo Malverde Escobar**

Después de caracterizar a un monismo emergentista, paso a analizar el ensayo de Hilary Putnam *Brains in a vat* y señalo un par de lecturas que se pueden hacer de la posibilidad neocartesiana de ser un cerebro que flota en una probeta conectado con un computador que opera un científico maligno. Indico que esta eventualidad es solo formal hoy en día, porque no se ha logrado levantar una cartografía de los estados cerebrales y su asociación con estados mentales y corporales. Sostengo que el argumento de S. Kripke en contra de la identidad entre estados mentales y estados corporales podría generalizarse bajo la hipótesis de un ser divino para refutar una forma de identidad caso-a-caso, según lo cual el dolor no sería un suceso corporal sino “espiritual”. Sin embargo al estar sustentada por una hipótesis teísta, bien podría dar lugar a una forma de monismo antes que a un dualismo.

Palabras clave: conciencia, dualismo, monismo, materialismo.



MATERIALISM, MONISM AND RELACIONAL CONSTITUTION OF CONSCIENCE

After characterizing an emergentist form of monism I analyze Hilary Putnam's essay *Brains in a vat* and I indicate that there can be at least a couple of interpretations of the neo-Cartesian possibility of being a brain floating in a vat connected with a computer that is operated by a scientist. I remark that this possibility is at the present time only a formal possibility rather than one which has been establish by actual research, for up to now no one has established a mapping between brains states and mental and bodily states. I think that the argument which Kripke has offered to refute the identity between mental states and bodily states could be generalized to the effect that pain is not corporeal but spiritual. However I hold such sort of argument is doubtful since it is based upon the assumption that there is a divine entity, and such an assumption can also be used to uphold a form of monism.

Keywords: conscience, dualism, monism, materialism.

* Universidad de Santiago de Chile, Santiago, Chile. Correo electrónico: rodolfo.malverde@usach.cl

Introducción

A PESAR DE QUE EN FILOSOFÍA ANALÍTICA DE LAS CIENCIAS SE HABLA DEL *realismo científico* y de que en filosofía analítica del lenguaje se menciona al realismo semántico, y se aborda la disputa entre *realismo* y *antirrealismo*, parece ser cierto que se trata de términos de uso metafísico. La historia de estos términos ha pasado por períodos de sana especulación filosófica que no ha desaparecido del escenario filosófico, y es natural que ello sea así. Porque, ¿qué se entiende por realidad? En la vida cotidiana un realista es alguien que toma en cuentas las cosas o los sucesos tales como ellos supuestamente se dan: alguien que no tiene una visión romántica o ilusoria de la vida. Un político puede ser realista y en este sentido no confundirá un discurso ético-político con la situación y correlación de fuerzas sociales y políticas. Y será quien no mezclará los sueños con la realidad. Mas en filosofía se usa el término *realidad* no para referirse a algún dominio parcial de objetos segmentados de otros dominios, sino que como algo global en el entendido de que los patos son reales y también lo son las flores, los pájaros, los minerales y gases, los lagos y montañas al igual que la línea del Ecuador, los planetas y galaxias, las partículas atómicas y los elementos químicos, los objetos abstractos de las matemáticas, los países y sus gentes, las ciudades y puentes, los sucesos espacio-temporales que tienen lugar en el universo físico y los sucesos sociales: todos ellos entran en la realidad. La correspondencia con lo real sería algo que incumbe a todo tipo de enunciado o a todo tipo de asunto, sobre todo cuando se busca conocer la realidad. Se supone que existe una realidad ética, una realidad matemática que no es creación o ficción de algunos lógicos o matemáticos, un mundo natural que tampoco es creación de la mente. Se sostiene que los sucesos sociales e históricos también se dan sin ser creaciones del historiador ni de un cuentista social. La empresa de entender la realidad conlleva la tarea de describirla correctamente. Pero es obvio que todo esto es muy general y abstracto; que lleva, por ejemplo, a afirmar la existencia de un dominio de objetos abstractos con sus relaciones que no se dan ni en la naturaleza ni en el universo físico. El realismo sería más amplio que el fisicalismo y no es reductible a este, puesto que puede expresarse de manera compatible con una forma de emergentismo. El realismo supone, al menos, una separación categórica entre los hechos y su interpretación.

El término *materialismo* es otro al que lo rodea una aureola especulativa. Se habla de la materia, y un materialista suele ser quien reconoce la existencia independiente de la mente de la naturaleza y de sus objetos y quien además rechaza toda forma de dualismo. Un materialista como V. I. Lenin adopta¹ una teoría de la verdad como imagen o representación casi isomórfica de la realidad, que llega incluso a ver la verdad como reflejo. Un materialista puede practicar una suerte de monismo materialista.

Se lee que ciertos filósofos analíticos de la mente (J. J. Smart, entre otros) se declararon materialistas furibundos, y que D. Armstrong tituló a una obra suya *A Materialist Theory of the Mind*, donde llega a abordar y proponer una reducción fisicalista de la intencionalidad. Además se ha escrito acerca de la mente y el monismo anómalo de D. Davidson, etc. En las últimas décadas el término *materialismo* ha sido usado por filósofos de la mente insertos en lo que puede llamarse la tradición analítica. Y ello se sabe a propósito del debate en torno a la llamada teoría de la identidad en filosofía de la mente.

Se suele afirmar que K. Marx fue un materialista. Las investigaciones y temas que Marx abordó fueron amplios, pues abarcaron temas de antropología filosófica, de ideología, de economía política, de historiografía y de organización social y política, entre otros. Ni la filosofía analítica de la mente ni la fenomenología husserliana habían surgido en el horizonte filosófico del joven Marx ni en el de la época de *El Capital*. Pero ya había surgido con mucha anterioridad la controversia entre el dualismo y el monismo, la crítica a la religión y a la filosofía, la distinción entre el modo dialéctico de considerar la realidad y las categorías de la comprensión que usa el “entendimiento”².

Karl Marx, en su *Ideología Alemana*, escribe:

Solo ahora, después de haber considerado cuatro momentos, cuatro aspectos de las relaciones históricas básicas, encontramos que el hombre también posee conciencia. Desde el comienzo el “espíritu” está afligido de la maldición del “peso” de la materia, que aquí hace su aparición en la forma de capas (ondas) agitadas de aire, de sonidos, en breve, de lenguaje. El lenguaje es tan viejo como la conciencia, el lenguaje es conciencia práctica que existe también para otros hombres, y por esa única razón existe realmente también para mí, el lenguaje al igual que la conciencia solamente surge de la necesidad, de la necesaria interacción con

1 Al respecto véase esa obra metafísica y dogmática de V. I. Lenin titulada *Materialismo y empiriocriticismo*. En ella se considera que la verdad es un reflejo de la realidad. Esta obra refuerza la idea de algunos marxistas según la cual habría un materialismo histórico y un materialismo dialéctico; una idea que fue ampliamente caracterizada y vulgarizada por el ideologismo soviético.

2 Hegel, en su *Fenomenología de Espíritu*, se refiere extensamente a la distinción entre la razón y el entendimiento. Algo que se retoma más de un siglo después en la distinción entre entender y comprender tan discutida entre los analíticos y los integrantes de la Escuela de Frankfurt.

otros hombres, donde existe una relación esta existe para mí: el animal no entra en "relaciones" con ninguna cosa, no entra en ninguna relación cualquiera sea esta. Para el animal sus otros no existen como una relación. La conciencia es, por lo tanto, desde el comienzo un producto social, y permanece como tal mientras exista el hombre. La conciencia es, al principio, meramente conciencia concerniente al medio ambiente sensual y conciencia de las conexiones con otras personas y cosas más allá del individuo que crece como autoconsciente. Al mismo tiempo, está consciente de la naturaleza, la que primero aparece como algo completamente ajeno, una potencia poderosísima e inexpugnable, con la cual las relaciones del hombre con ella son puramente animales y que los sobrepasa como bestias; una conciencia puramente animal de la naturaleza (religión natural) justamente porque la naturaleza difícilmente ha sido históricamente modificada³.

En esta cita de la *Ideología Alemana* se puede apreciar un rechazo a un dualismo de sustancias, la formulación de un emergentismo primario, una concepción de la conciencia como una serie de experiencias que consisten en estar conscientes de algo, una formulación general del carácter relacional de la conciencia, la afirmación de una conexión interna entre el lenguaje y la conciencia –según la cual la conciencia es social pues el lenguaje es social, ya que el segundo surge de la interacción de los hombres con la naturaleza y con ellos mismos–, etc. Tanto la conciencia como el lenguaje emergen a través de actividades prácticas. Se puede decir, por relación a esta cita, que una condición necesaria para que el hombre hable y escuche es que entre otras cosas tenga una lengua, unos pulmones y oídos, es decir, un cuerpo capaz de emitir y escuchar sonidos, y que este se encuentre sujeto a leyes físicas de determinada complejidad. No nos comunicamos de modo telepático, sino hablando. Si el cuerpo no fuese parte de la naturaleza, entonces este no podría emitir sonidos que se desplazan en el espacio, como tampoco podría captar sonidos que muchos captan y que también se desplazan en el espacio. El sonido es un fenómeno físico que puede ser descrito mediante un lenguaje científico. Si existiese un alma, entendida como cosa o sustancia del todo diferente de un cuerpo y de su funcionamiento, el alma no tendría por qué emitir sonidos ni captarlos. Resulta extraño decir que al alma le duele su lengua, o que al alma se le quitó el dolor de cabeza después de ir a una fiesta gracias a que tomó un calmante disuelto en agua.

El significado o sentido de lo que se dice y escucha cuando se habla no tendría por qué darse en una reputada comunión de almas, categóricamente diferentes de los cuerpos físicos y no sujetas a ninguna regularidad natural. No habría necesidad de que el alma inte-

³ MARX, Karl y ENGELS, Friedrich, *Die deutsche Ideologie*, en *Marx-Engels-Werke*, Dietz, Berlin, 1956-1990, Bd. 3, p. 30.

ractuase con el cuerpo. Por supuesto tampoco el cuerpo interactuaría con un alma. Porque si A causa a B, entonces tanto A como B deben encontrarse en un mismo dominio de interacción causal, en el sentido de que si A es un cuerpo que interactúa causalmente con B, B también lo es. Esto significa que si un deseo me lleva a caminar hacia un interruptor para encender una luz, que entonces el deseo causa el movimiento del cuerpo; el deseo debe por lo tanto no ser algo mental separado del cuerpo, sino algo inscrito y realizado física o corporalmente. Y si al ver a mi amada me siento feliz, entonces mi visión se encuentra causalmente conectada con mis sentimientos⁴. El que uno vea a otros seres caminar sin que uno se sienta feliz, como por el contrario uno sí se siente feliz cuando se encuentra con un ser querido, no conlleva que la conexión entre la visión del amante y sus sentimientos sea externa o fortuita: simplemente en el segundo caso uno no está enamorado. Pero incluso así, al ver gente en desamparo ello nos provoca pena e incomodidad. Y cuando uno se excita al ver una mujer hermosa, sería extraño afirmar que es el alma, categóricamente ajena a un cuerpo, la que se excita. La vejez apacigua los cuerpos, no los niega. No existe una relación causal entre A y B si B es un alma categóricamente diferente de un cuerpo y A es un cuerpo sujeto a leyes físicas. Si la sensación de dolor la causa entre otras cosas el fuego en su cercanía con el cuerpo y la sensación dolorosa respectiva desagrada y desconcentra a la persona afectada, debe haber una continuidad causal envuelta en ello.

Hablamos usando la boca y escuchamos gracias al buen funcionamiento de los oídos. El resto de los animales son también objetos espacio-temporales y gran parte de ellos emiten sonidos que son captados por otros animales. Pero el hombre es un animal privilegiado que al desarrollarse socialmente habla y desarrolla lenguaje y conciencia. Los sonidos que emite cuando habla, en tanto son palabras, frases u oraciones, tienen en un gran número sentido y referencia. Él habla con mayor o menor grado de conciencia de lo que hace a través de sus emisiones. Pero ese privilegio tiene un fundamento o condición de existencia en la complejidad del cuerpo humano⁵. Sus pulmones y lengua le permiten hablar con un tono de voz apropiado y sus órganos de percepción son un factor que le permite hablar de cosas presentes en el medio ambiente. Este privilegio del hombre es para una perspectiva materialista, como la desarrollada seguramente por K. Marx, algo posibilitado por la estructura del sistema nervioso central y del cerebro. El cerebro, entre otras funciones que desempeña, procesa información, y el resto de órganos del cuerpo humano se encuentran relacionados con este órgano.

Objetar el carácter físico o material del funcionamiento del cerebro para al mismo tiempo insistir en una suerte de dualismo cuerpo-mente, mediante el expediente de que si el cerebro procesa información, entonces este la procesa siguiendo un programa com-

4 Es claro que no se sostiene que el deseo en sí causa el desplazamiento del cuerpo, sino que el deseo junto a otras condiciones como es el tener piernas en buen funcionamiento, causan el movimiento.

5 Para una perspectiva materialista el hombre ha evolucionado desde una especie animal *prehumana*.

putacional, trátase de uno estándar o de uno no estándar, de uno determinista o de otro no determinista, y que los programas son entidades abstractas o lógico-matemáticas, no físicas, es una objeción que no tiene una significación en favor del dualismo. Porque la locución *una realización física de un programa* no está fuera de lugar. Si bien es cierto que los programas computacionales hasta ahora conocidos han sido definidos por los seres humanos⁶, no es necesario que la única explicación de que el cerebro procese información que le llega al organismo o que produce el organismo sea la existencia de un ser o agente que hace o fuerza que la naturaleza siga leyes. El que sea posible matematizar la representación que hacemos de la naturaleza no indica la existencia de un espíritu que actúa en la naturaleza y que hace posible dicha matematización. El no-reduccionismo explicativo no se sustenta solamente en una forma de dualismo de sustancias.

R. Descartes intentó conciliar por un lado su dualismo de sustancias con, por otro, su creencia en la bondad divina, pues en su opinión sería Dios quien determina la relación entre un hecho físico que recae sobre un pie, como puede ser el fuego o el agua hirviendo que cae sobre el pie, y el movimiento que sigue y hace que el sujeto quemado retire su pie del fuego o del agua hirviendo que lo quema y preserve gracias a ello la integridad de su cuerpo⁷. Lo que es una forma de expresar la tesis según la cual la relación entre tipos de sucesos corporales y tipos de sucesos psíquicos o mentales (como el sentir el dolor de la quemadura que produce el fuego o el agua hirviendo) no es necesaria y, por lo tanto, que no hay una identidad entre tipos de sucesos mentales y tipos de estados neurofisiológicos, toda vez que se maneja un concepto de identidad absoluta⁸.

Y se sostiene, por parte de filósofos opuestos a una identidad mente-cuerpo que propugnan consecuentemente una forma de dualismo, que la identidad debería ser absoluta

6 Sostengo una posición constructivista en lógica, de modo que de acuerdo a este punto de vista tanto los objetos matemáticos como los métodos efectivos no son trascendentales a la actividad de los matemáticos, sino creaciones suyas.

7 Pero cabe la pregunta de por qué la bondad divina no hace que en primer lugar el cuerpo de un ser humano no se quemara. Uno se quema por el fuego o el agua hirviendo que entra en contacto con el cuerpo, etc. Si bien se puede afirmar, como lo hace Kripke, que un ser divino al crear el movimiento cinético crea ipso facto el calor, semejante ser no tiene por qué crear cuerpos sujetos al dolor producto de la quemazón, simplemente por el expediente de hacer que no acaezcan quemazones en el hombre, o si se quiere, establecer un rango de interacción entre el fuego y el pie que excluya la quemazón del último por el primero. Lo que Dios requeriría no sería negar el principio de que al caer agua hirviendo sobre un pie se produce dolor; solo le basta asegurar que sucesos del tipo *agua hirviendo cae sobre un pie de un ser sensible* no acaezca en los seres humanos, a pesar de que tenga lugar en otras especies animales. Como habría un ser divino, este sería omnipotente, y bien podría hacer que ciertos animales se quemaran por efecto del fuego y del agua hirviendo, pero excluir *por fiat* que ocurra el tipo de suceso que consiste en la quemazón del pie de un humano por el fuego o el agua hirviendo. Que un ser divino cree ipso facto el calor al crear el movimiento cinético no significa que ipso facto cree criaturas sensibles al calor. Solamente crea al crear movimiento cinético un fenómeno que se expresa como una subida de la temperatura. Pero ni siquiera crea ipso facto los instrumentos que permiten medir el aumento de la temperatura.

8 Algunos filósofos han señalado que el argumento de Kripke en contra de la identidad entre el cuerpo y la mente solo afecta a una identidad tipo-a-tipo entre sucesos mentales y sucesos neurofisiológicos. Pero, como argumentaremos, el argumento de Kripke al respecto se puede generalizar al punto de cuestionar incluso una identidad caso-a-caso. Sin embargo, criticaremos esta eventual generalización.

o no ser del todo. Si no existe una identidad absoluta, entonces se piensa que el dualismo tendría justificación o que estaría en pie. En la perspectiva cartesiana sería Dios quien interviene el dualismo de sustancias al establecer relaciones entre sucesos físicos y psíquicos que resultan ser favorables para el hombre⁹. Consecuentemente, las relaciones de causa y efecto entre sucesos físicos en el cuerpo y sucesos mentales, o al menos la contigüidad entre los primeros y los segundos, sería obra de la intervención divina, o al menos estaría sujeta a su intervención.

Es claro que la noción de un ser divino no conlleva un dualismo de sustancias¹⁰, sino que es menester enriquecer la noción de un ser omnipotente, omnisciente y omnipresente¹¹ para que de alguna manera surja la defensa del dualismo. No es absurdo asumir, si existe un ser divino que sea el referente del término "Dios", que un ente u objeto creado por un ser divino, como acontecería con el hombre, no tenga una dualidad cuerpo-mente. Lo que sucede es que si se piensa que un ser divino crea al hombre a "imagen suya", entonces se cree que un ser divino, al no ser un objeto espacio-temporal creado, conlleva que tampoco el hombre sea solo un objeto físico¹². Y no es extraño que desde la perspectiva del teísmo se crea que el hombre tenga un alma a pesar de que esta no sea divina en sus potencias y atributos. Pero sostengo que un creyente no tiene que ser un dualista, toda vez que él puede aceptar el haber sido creado, pero, dada la omnipotencia divina de su creador, este bien podría no haberlo hecho compuesto de dos sustancias categóricamente diferentes. El dualismo es testimonio del carácter histórico¹³ del surgimiento de la filosofía y religión.

Ahora bien, en repetidas ocasiones un sujeto conoce un tipo de estado mental y físico, como puede ser el mirar una puesta del sol, o el beber una bebida o el degustar una taza de té, etc. Uno llega a conocerse a sí mismo a través de una serie de experiencias que en cierta medida presentan similitudes. Me doy cuenta de que alguien me gusta al encontrarme varias veces con ella. Percibo que cada vez que la veo me alegro y me fijo en su cuerpo. No me alegro en una sola ocasión. Conocerse a sí mismo conlleva conocer

9 Una suerte de reformulación del razonamiento cartesiano la ha expresado en el siglo XX Saúl Kripke en su libro de conferencias *Naming and Necessity*.

10 Porque no es incoherente afirmar, si existe un ser divino, que este asegure una suerte de monismo para el hombre.

11 Enriquecerla agregándole atributos éticos o de otra índole, como el de ser perfecto o el de ser bondadoso, etc. Lógicamente hablando un ser sabelotodo, omnipotente y omnipresente no tiene por qué ser bueno o bondadoso.

12 Nótese que es poco claro en qué sentido el hombre pudiese ser creado a imagen de su creador divino, toda vez que el hombre tiene un cuerpo.

13 En otro lugar he mantenido y argumentado a favor de la afirmación de que desde un concepto mínimo de un ser divino, a saber, desde la idea de que existe un ente que es omnisapiente, omnipresente y omnipotente, no se sigue que el que así crea deba conocer o caer en una forma de alienación religiosa o filosófica, simplemente porque esa idea mínima de un ser divino no sirve como única explicación posible del universo, del mundo animal y del desarrollo de la sociedad humana, como tampoco para ser el fundamento único y definitivo de una ética; esto es, un concepto mínimo que en sí no trae compromisos teóricos que abran la puerta a una forma de alienación. Otra cosa es un concepto enriquecido de un ser divino. Y otra cosa son las iglesias y las religiones, las que surgen desde un concepto enriquecido y no mínimo de un ser divino. Pero incluso desde una noción sobredeterminada de un ente divino no se sigue que necesariamente semejante idea no pueda menos que conllevar una forma de alienación.

ciertas regularidades de uno. Para darme cuenta de que ella me gusta no es menester que exactamente lo mismo acaezca en mi cuerpo cada vez que la veo. Ella despertará sensaciones y emociones diferentes cuando me encuentro con fiebre o enfermo, de cuando estoy bien de salud. De ella tengo diferentes perspectivas corporales, y a cada una de ellas le es concomitante un estado corporal. Pero en todas ellas, ella me gusta. Ella me gusta en todas esas maneras en que ella aparece. Y algo similar se puede señalar cuando alguien me desagrada. Esto significa que existen tipos de experiencias o tipos de estados mentales, conductuales y físicos. Pero esos tipos de estados o sucesos se manifiestan de diversa manera en todas las ocasiones en que ellos se dan. Por ello podemos hablar de que existe una múltiple realización física de cada tipo de suceso corporal. Y una múltiple realización mental de cada tipo de estado mental. Si la mente fuese el cerebro, entonces los estados mentales serían estados cerebrales.

El mover un dedo o un pie no acaece en el cerebro, aun cuando el movimiento pueda estar relacionado con un estado cerebral. El llorar de pena envuelve a los ojos, y los suspiros que se producen con la pena envuelven a los pulmones y otros órganos que no forman parte del cerebro o de la masa encefálica. Por razones lógicas no existe identidad entre el suspiro de pena y un suceso o estado cerebral. Porque la localización (*the whereabouts*) de esos sucesos no es idéntica aun cuando exista un arco de sucesos mentales y cerebrales concomitantes y envueltos en esa experiencia o suceso. Semejante arco de sucesos no sería un arco que involucre a un alma, como sustancia autónoma, sino que solamente indicaría la amplitud de la realización física del fenómeno, experiencia o suceso. Esta amplitud del arco no refuta el que si un tipo de suceso cerebral no acaece, entonces no acontece la experiencia o suceso. Por lo tanto tiene sentido hablar de tipos de arcos con múltiple realización física o neurofisiológica. Y puesto que cada vez que me duele la pierna hay muchas cosas envueltas, cada arco forma parte a su vez de una red de arcos.

Para quien busque manipular un computador e inducir estados físicos y mentales es menester conocer los arcos, operar sobre ellos una vez que ellos hayan sido identificados y estudiados. Si solo se ha identificado un subconjunto propio de sucesos o fenómenos de un arco, se podría inducir a lo máximo pero no de modo necesario a través de la manipulación del computador una parte de los sucesos que forman parte del arco. En vez de decir *este es el suceso o estado cerebral E_c que se identifica con el tipo de estado mental E_f* , se debe decir, *este estado cerebral E_c forma parte del arco A_m* . A su vez los estados mentales no son autónomos de los arcos. Ellos acaecen en su realización como arcos. No pienso sin cerebro. El conjunto de sucesos espacio-temporales que forman parte de un arco muestra que el arco es algo espacial y temporal. Si existe una múltiple realización de un estado mental, entonces debe existir una familia de arcos relacionados.

Esta concepción de lo que hemos llamado un *arco* es una que se da por referencia a un organismo vivo y completo. Excluye el que exista un arco con relación a un cerebro que ha sido separado del resto del cuerpo u organismo. Por lo tanto, es muy diferente un arco de

un ser completo de lo que puede suceder con relación a los posibles estados cerebrales, ya sea de un cerebro que solía ser el cerebro de un humano, ya sea de un cerebro que nunca ha formado parte de un organismo vivo.

En lo que concierne a un arco E_m de un organismo vivo al que no se le ha cercenado su cerebro, no hay identidad entre el arco y el estado cerebral E_c a pesar de que el estado E_c forme parte del arco E_m . Por lo menos no se sostiene ello para todo E_m ; lo que equivale a que la clase de estados mentales no es la clase de estados cerebrales. Pero así como una escena puede reflejarse en una cámara filmadora, así también un estado cerebral puede “registrar” lo que sucede en el cuerpo o en la parte del arco que no es el cerebro, toda vez que esa parte es algo que se da en el cuerpo. En un arco hay partes que interactúan. Pero una cosa es que A y B interactúen, otra que A cree a B o que B cree a A. Pero es claro que el cerebro no solo registra sino que procesa información, integrando a su vez arcos que retroalimentan al resto del organismo.

¿Qué condiciones deberían darse para el caso hipotético de que un individuo fuese un cerebro que flota en una probeta conectado a un computador? Lo primero es que esta situación hipotética se daría sobre la base de que los estados mentales, al igual que los estados corporales que acontecen (como el gozar un vaso de leche con chocolate, en el cual empleamos la lengua), son todos sucesos que se *expresan en* estados o sucesos cerebrales. Se expresan en el sentido de que al gozar el chocolate hay un estado cerebral concomitante a la experiencia de degustar y gozar el chocolate. Es decir, si E_s es el suceso que consiste en ver una puesta del sol, entonces existe un estado cerebral E_c que es la expresión en el cerebro del suceso que consiste en ver una puesta del sol, y, si uno cree que $2+1=3$, entonces existe un estado cerebral E_c tal que E_c es el estado cerebral asociado con el estado de creer que $2+1=3$. Lo anterior implica que por cada estado corporal o suceso mental existe un estado cerebral asociado. Y puede haber, por un lado, una asociación biunívoca y por otro también puede darse una asociación que no sea biunívoca.

Como hay zonas del cerebro en las cuales se expresan determinadas funciones físicas y mentales, es posible que una persona esté en dos estados cerebrales correspondientes a dos estados diferentes. Por lo tanto, esta situación se expresaría como sigue al usar E_m como significando un estado¹⁴:

$$\begin{aligned} & \forall x \forall E_m \forall t_p [H(x) \ \& \ (x \text{ está en } E_m)_{t_p} \leftrightarrow \exists E_c ((\text{el cerebro de } x \text{ está en } E_c)_{t_p} \ \& \\ & \forall E_m^* ((E_m^* \neq E_m)_{t_p} \ \& \ ((x \text{ está en } E_m^*)_{t_p} \rightarrow \exists E_c^* (x \text{ está en } E_c^*)_{t_p} \ \& \ (E_c^* \neq E_c)_{t_p})) \ \& \ \forall E_c^* \\ & ((E_c^* \neq E_c)_{t_p} \rightarrow \exists E_m^* ((E_m^* \neq E_m)_{t_p} \ \& \ ((x \text{ está en } E_m^*)_{t_p} \rightarrow x \text{ está en } E_c^*)_{t_p})] \end{aligned}$$

La segunda situación en la cual un sujeto puede estar en dos estados cerebrales cuando está en un estado se expresa como sigue:

14 En esta fórmula “H(x)” designa *x es un ser humano*. Y “tp” es un índice temporal.

$$\forall x \forall E_m \forall t_p [H(x) \& (x \text{ está en } E_m) t_p \leftrightarrow \exists E_c \exists E_c^* ((\text{el cerebro de } x \text{ está en } E_c) t_p \& (\text{el cerebro de } x \text{ está en } E_c^*) t_p)]$$

Por supuesto, en las dos fórmulas arriba expuestas es menester entender los cuantificadores en un sentido intuicionista, según el cual el cuantificador existencial se usa a condición de que se conozca una instancia de lo afirmado. Es decir, estas fórmulas están garantizadas en su corrección a condición de que se conozca el funcionamiento del cerebro y de los arcos, de lo contrario, a lo más expresan algo plausible y/o posible; toda vez que la posibilidad que nos interesa es aquella en la cual un científico maligno logra establecer una correlación o asociación entre estados computacionales y estados mentales y cerebrales, es decir, alcanza a conocer e identificar un arco conectándolo con otros arcos. Consecuentemente, a la hora actual ninguna de estas dos fórmulas está demostrada, a pesar de que existan determinadas razones filosóficas para otorgarles una significación general.

Para un punto de vista realista la asociación biunívoca puede ser un caso de identidad. Es decir, *creer que* $2+1=3$ es un estado cerebral específico, que puede darse sin que se sepa que se sostiene. Sin embargo el caso hipotético en torno al cerebro que flota en una probeta es el que sigue: uno es un cerebro que flota en una probeta al cual se le han conectado cables que se conectan con un computador que opera un científico maligno, quien logra hacer que el cerebro crea que $2+1=3$ y además logra que uno crea que está presenciando una puesta de sol junto a una bella Isolda. Este caso no es equivalente a que existe, incluso si nadie la conoce, una relación biunívoca entre estados mentales y estados cerebrales. Porque si nadie conociese de manera efectiva dicha relación, el caso hipotético no podría tener lugar, toda vez que el caso hipotético da por sentado que el científico maligno *tiene éxito*, pero sin que dicho éxito sea al azar o fortuito. Su éxito debe ser fruto de un método y un saber apropiado.

Para que exista un científico maligno, este debe conocer la manera de inducir, gracias a la manipulación de un computador, los estados cerebrales que corresponden de manera biunívoca a los estados mentales y corporales. Vale decir, el científico maligno sabría identificarlos e inducirlos. Si existiese una múltiple realización cerebral de un tipo de estado mental, habría varios tipos de arcos y varios tipos de estados cerebrales que el científico debe identificar, conocer y manipular.

Pero si existe una relación biunívoca, entonces para el científico maligno debe ser posible saber que si en el cerebro de Juan no se encuentra presente el estado cerebral E_c , entonces no es el caso que Juan cree que $2+1=3$. Y si no se encuentra en el cerebro de Juan el estado cerebral E_c , entonces Juan no tiene la experiencia de ver una puesta de sol junto a Isolda la Bella. Esto se sigue si efectivamente el científico maligno conoce una manera de hacer que Juan sea un cerebro que flota en una probeta y además tiene éxito en su empresa de hacer que el cerebro que flota tenga la "experiencia" de ver una puesta de sol o que el

cerebro que flota crea que $2+1=3$, etc. Porque no se trataría solamente de la tesis de que existe una correlación uno-a-uno entre estados mentales y estados cerebrales, sino que se trata de una tesis que además afirma que puede existir un científico maligno que tiene éxito en su manipulación de los estados mentales vía la manipulación de estados cerebrales. Por supuesto, una cosa parece ser el que Juan crea una proposición, otra que sea su cerebro el que cree la proposición.

Si hubiese una realización cerebral múltiple, entonces, si el científico maligno llega a saber que en el cerebro de Juan no se encuentra ninguno de los estados cerebrales asociados, se seguiría que Juan no cree en ese momento que $2+1=3$ o no tiene la experiencia de ver una puesta de sol junto a Isolda la Bella.

Sin embargo, no se puede descartar de manera *a priori* que la biunicidad o asociación pueda ir cambiando con el tiempo o con los estados. Es decir, que exista un estado E_f que conozca un solo estado durante un lapso de tiempo, pero que conozca una multitud de estados en otro lapso de tiempo. O que para ciertos estados E_f exista una biunicidad y que para otros estados E_{f^*} no se sostenga una biunicidad.

Una situación es haber levantado la cartografía de los estados cerebrales correspondientes a los estados corporales y mentales de Juan cuando Juan tiene un cuerpo pleno y en funcionamiento; otra cosa es proceder a realizar la cartografía en el cerebro ya desprendido del resto del cuerpo y que flota en una probeta. Es la primera situación la que requiere que a cada estado corporal de Juan o a cada estado mental suyo le corresponda de manera biunívoca o multiunívoca un estado cerebral. El primer caso podría darse en una suerte de intervención quirúrgica. Y es con relación a la segunda situación que surge la necesidad de asegurar que se conozca de manera previa la cartografía antes señalada, a fin de que cada estado cerebral E_{cx} pueda ser apreciado como el estado que hace que algo tenga una experiencia o creencia. Pero es obvio que esta segunda cosa o situación no puede ir más allá de ser un conjunto de estados cerebrales E_{cx} que acaece en un cerebro que solía ser el cerebro del descerebrado Juan. Una vez que Juan ha sido descerebrado ya no hay ningún Juan, a pesar de que haya un cerebro que solía ser de Juan y un cuerpo descerebrado que solía ser el cuerpo de Juan; ese hombre que vivía en tal lugar, que pesaba tantos kilos, que tenía ciertas creencias, etc. Otra cosa, una tercera, es que lo que había no era Juan, sino solamente un mismo cerebro que a lo largo de un cierto tiempo ha estado conectado con un computador. En esta tercera situación debe haber una relación entre estados en el computador que sigue un programa y estados cerebrales. En este caso hay identidad computacional e identidad cerebral¹⁵.

15 En las tres situaciones arriba expuestas debe haber una relación entre estados mentales y corporales y estados cerebrales, pero además una relación uno-a-uno entre estados cerebrales y estados computacionales. Los estados cerebrales forman parte de los estados corporales. Lo que no constituye algo paradójico.

Los estados en el computador deben entenderse en el sentido de que existe un computador que está conectado y sigue un programa. El programa debe ser determinista o no-determinista. Pero debe ser de naturaleza tal que haga posible y factible proceder desde el computador a un cerebro o algo por el estilo: que se entregan órdenes del tipo *conéctese con estado cerebral E_c* , que las órdenes se expresen en el computador en estados internos de este (éstos estados internos son configuraciones con realización física en la máquina propiamente tal), que el científico maligno debe conocer y presumiblemente haber construido los estados internos asociados con instrucciones del tipo antes referido, y que cuando el computador entra en una instrucción del tipo *conéctese con el estado cerebral E_c* el cerebro entra en el estado cerebral E.

Si el científico maligno tiene éxito en su empresa de engañar, entonces o engaña a Juan o engaña al cerebro del descerebrado Juan o engaña a un cerebro que siempre ha estado conectado a un computador, sin ser necesariamente el cerebro de un descerebrado. La primera alternativa puede darse si se conectan cáodos que van desde un computador y llegan al cerebro de Juan. Pero esto conlleva que se conocen —en particular por parte del científico maligno relaciones uno-a-uno entre los estados en el computador que sigue un programa y los estados cerebrales de Juan. Y además, que se ha establecido la manera en que al inducir un estado cerebral se induce un estado mental. La inducción no puede ser fortuita. Como cuestión de hecho hasta la fecha no se conocen dichas correlaciones o asociaciones, como tampoco una manera de inducir las y chequearlas. En este primer caso Juan puede ser engañado, sin que su cerebro sea cercenado.

Si se diese el segundo caso, se requeriría conocer la manera en que se preserve el cerebro de Juan de tal manera que sea factible “guardar” en el cerebro cercenado de Juan un cúmulo mínimo de recuerdos de Juan. Es lo que permitiría que el cerebro de Juan “viese” de nuevo a su amada Isolda la Bella, es decir, que el cerebro cercenado de Juan viese, a pesar de no tener ojos, de nuevo a su amada, que se acordara de que ayer sumó que $2+6=8$, etc. Tampoco a la hora actual poseemos el conocimiento requerido con relación a la segunda situación hipotética. Se trata, por lo tanto, de una pura posibilidad que va más allá de la posibilidad de que la teoría de la identidad entre estados mentales y estados cerebrales sea correcta. Nótese que, de acuerdo a un principio epistémico afín con el intuicionismo que dice que *si p es verdadero, entonces es posible saber que p es verdadero*, se puede concluir que si la teoría de la identidad antes referida es verdadera se podría conocer la relación entre estados mentales y estados cerebrales. Pero, para que un científico maligno pueda manipular el cerebro induciéndolo a creer cosas falsas a través de la manipulación de un computador no es suficiente que la tesis de la identidad en cuestión sea correcta. La posible relación legaliforme entre estados cerebrales y estados en el computador va más allá de la corrección de la teoría de la identidad entre estados mentales y estados cerebrales. Se debe asumir una hipótesis adicional, a saber, el que si la tesis de la identidad es correcta, entonces tarde o temprano se llegará a levantar la cartografía de los estados cerebrales y se logrará saber cómo proceder a inducirlos vía la definición de un programa apropiado que se inserte en una máquina apropiada.

En la tercera eventualidad el asunto no es el de si Juan puede ser o reducirse a ser un cerebro que flota en una probeta al cual ha sido conectado un computador que se guía por un programa computacional. Se trata de que habría un cerebro que siempre ha estado flotando y conectado a un computador. No hay ni ha habido ni Juan ni Isolda la Bella amada por Juan. Al parecer quedaría un computador con un o más de un programa. Pero así y todo debe haber además alguien que manipule un computador y que sepa matemáticas. ¿Y de dónde habría aparecido este sujeto? Es menester que existan verdades matemáticas y un científico maligno que opere un computador que sigue un programa computacional. Este tercer caso es realmente la elongación de un computador que llega hasta un cerebro.

Las matemáticas existían antes que surgiera la teoría lógico-matemática de la computación, al menos como esta se expresa en la Teoría de las Máquinas de Turing u otra de las formulaciones de la teoría de la computación que son equivalentes. El tercer caso o situación se entiende aceptando la existencia de estas máquinas y la del científico maligno que conoce aritméticas estándares y no-estándares. Se entiende que el científico maligno puede usar máquinas inteligentes que son capaces de expresar programas para hacer cálculos matemáticos; por ejemplo, para computar funciones recursivas generales. Es decir, cualquiera una de ellas lleva adelante cómputos en las cuales $2+0=2$; $2+1=3$; $2+3=5$; ...; $2+30=32$: etc.¹⁶. En este caso la ecuación $2+1=5$ no expresa un cómputo correcto, sino una aplicación incorrecta de la definición recursiva de la suma¹⁷. Esta ecuación incorrecta que alguien consideraría ser correcta gracias a la manipulación de un científico maligno podría lograrse de modo simple al darse una instrucción apropiada a tal efecto; por ejemplo, si el científico se las arregla para que opere la siguiente instrucción: el resultado de $2+1$ es el resultado de tirar un dado. Sin embargo si se entregara un programa con instrucciones que no calzan con la definición estándar de la suma, entonces el sujeto que la sigue no comete un error en el sentido de haber aplicado erróneamente una instrucción o regla, puesto que la habría seguido correctamente: tiró un dado que al ser lanzado dio el 5. Es decir, inducir una creencia falsa, como sería el creer que $2+1=5$, es algo metódico y no al azar. Debe existir una ecuación correcta para que por referencia a ella se juzgue que otra ecuación es incorrecta. Una ecuación es una secuencia finita de símbolos. La orden *sume* $2+1$ puede ser una orden para alguien que respete y sepa aplicar la definición recursiva general de la suma de dos números naturales, o ser la orden entregada a alguien que sigue otras reglas o instrucciones.

Como ya se ha señalado, siglos después de la redacción de las *Meditaciones Metafísicas* y el uso del genio maligno que Descartes hace en dicha obra Hilary Putnam redactó un ensayo acerca del caso eventual de un cerebro en una probeta (*Brains in a vat*), donde examina la posibilidad de que uno sea un cerebro que flota en una probeta, al cual se le han

16 Es decir, máquinas y programas en los que se respeta la definición recursiva y estándar de la suma.

17 En rigor, una ecuación numérica es *correcta* por referencia a las definiciones entregadas y adoptadas, antes que ser verdadera en sí.

insertado cables o cátodos que se conectan con un computador que opera un científico, el cual hace que el cerebro perciba sucesos o estados de cosas que no se sostienen o que pueden no sostenerse, al igual que causa o hace que el cerebro crea cosas falsas. En ese ensayo Putnam emplea una teoría de la referencia afin con el realismo semántico para rechazar la plausibilidad de dicho caso hipotético¹⁸. Un paso central en la estrategia de Putnam en este respecto es la afirmación de que los conceptos no son representaciones cuyo sentido y referencia se resuelven en la mente o en el cerebro. Los conceptos son, cuando se los posee, no solamente conocimiento proposicional, sino también habilidades, pues nos prestan utilidad práctica y explicativa. Poseer un concepto es saber usarlo en contextos prácticos y teóricos. En efecto, hacia la mitad de ese ensayo Putnam conecta el llamado Test de Turing con lo que el considera ser un test que busca zanjar si en el caso de un cerebro en una probeta habría una referencia como la que los humanos completos hacemos al usar el lenguaje. Y con relación a este asunto, Putnam escribe:

The idea that this test is really a definite test for consciousness has been criticized by a number of authors (who are by no means hostile in principle to the idea that a machine might be conscious). But this is not our topic at this time. I wish to use the general idea of the Turing test, the general idea of a dialogic test of competence, for a different purpose, the purpose of exploring the notion of reference.

Imagine a situation in which the problem is not to determine if the partner is really a person or a machine, but is rather to determine if the partner uses the words to refer as we do... And, just as philosophers have discussed the question whether a machine which 'passes' the test not just once but regularly is necessarily conscious, so in the same way, I wish to discuss the question of whether the Turing Test for Reference just suggested is a definite test for shared reference.

The answer will turn out to be 'No'. The Turing Test for Reference is not definitive. It is certainly an excellent test in practice; but it is not logically impossible (though it is certainly highly improbable) that someone would pass the Turing Test for Reference and not be referring to anything¹⁹.

De modo que Putnam no afirma tener un argumento que muestre que es lógicamente imposible pasar el Test de Turing para la Referencia, sino que argumenta que la propiedad de referirse a objetos y sucesos que llevamos adelante los seres humanos no calza con la pretendida actividad de referirse que tendrían esas máquinas "inteligentes". Y en este

18 El realismo semántico afirma que el referente de un término de uso científico posee existencia más allá de la caracterización del término que una teoría científica ofrece. Habría árboles y protones. Y esos no existen en el cerebro, aun cuando poseamos determinados conceptos acerca de ellos.

19 PUTNAM, Hilary, "Brains in a Vat", en *Reason, Truth and History*, Cambridge University Press, Cambridge, 1981, pp. 1-21, pp. 9-10.

sentido, Putnam piensa que nosotros logramos hablar acerca de cosas y sucesos en una práctica lingüística y teórica, como acontece cuando sumamos correctamente al usar una definición o regla para tal efecto. Como el resultado de una suma puede ser chequeado por otros humanos, podemos afirmar que la *actividad dialogal* condiciona o posibilita el que esa actividad sea algo abierto al escrutinio de otros. No solo el sustantivo “árbol” posee una referencia o extensión que conoce casos (y que nosotros conocemos), sino que es en una actividad de dimensión social que comprendemos una oración como “voy a cortar ese árbol que está al medio de esos pinos”. Y alguien puede responder a esta última emisión con la petición “me prometes que vas a cortar ese y no otro árbol”, a la cual el primero puede responder con “prometo cortar ese árbol y no el que está detrás”.

Debe haber un científico maligno que sepa que la orden *sume* $2+1$ da el resultado 3 cuando se usa la definición estándar de la suma en \mathbb{N}^2 . Esto importa porque señala que el científico debe haber alcanzado una cartografía de los estados cerebrales para *intentar* inducir desde el uso del computador programado una orden rara. No tendría sentido pensar que el científico pueda tener la intención de hacer creer una falsedad al hacer creer que $2+1=3$ sabiendo que el candidato conoce la definición estándar de la suma²⁰. El científico maligno, además de las requeridas cartografía y asociaciones entre tipos de estados cerebrales y computacionales que deben serle conocidas, debe conocer un número de verdades matemáticas (o de afirmaciones correctas) para intentar engañar con referencia a ellas. No puede engañar de modo fortuito.

Sin embargo, una cosa es meramente creer que $2+1=3$, otra cosa es concluir o demostrar que $2+1=3$ y, consecuentemente, poder afirmar que ello es así. Uno afirma que $2+1=3$ una vez que uno sabe que ello es así, es decir, cuando uno ha calculado que $2+1=3$. De modo que no es lo mismo inducir en el cerebro el estado que consiste en meramente creer que $2+1=3$, y otra cosa es inducir el estado cerebral que sea el creer, gracias a una demostración, que $2+1=3$. En este caso debe existir un cerebro conectado con un computador. Esto significa que cuando Juan suma que $2+1=3$, en su cerebro se da el estado correspondiente a la operación de sumar $2+1$ y obtener que esta suma es igual a 3.

De lo que hemos expuesto hasta ahora se sigue que si p es una afirmación indecidible en el momento t_p , el científico maligno no puede tener éxito en su intención de engañar al hacer creer en t_p que p es verdadera (o que p es falsa). El científico maligno se encuentra, por lo tanto, restringido a intentar engañar con relación al ámbito de proposiciones decidibles de las cuales *él conoce* el valor de verdad²¹. Este es un límite objetivo a su capacidad de engañar, y es tan relevante como es el que él conozca la cartografía de los estados cerebrales y la de los estados computacionales.

²⁰ Se conoce una definición realmente cuando se la usa correctamente.

²¹ Al momento presente no podemos intentar engañar a alguien mediante el expediente de hacer que crea que es falso que entre *alef0* cero y *alef1* no hay ningún *alef* intermedio.

Pero se puede señalar que un científico maligno puede intentar engañarme haciendo que crea que p es decidible, cuando p no es decidible. Esto requeriría que el engañador potencial sepa que p no es decidible. Y si el potencial engañador hace que crea que p es falso cuando p es indecidible, entonces para que él tenga éxito se requeriría que él sepa cuando intenta hacerme creer que p es falso que p no es falso sino indecidible. Nótese que si él intenta hacerme creer que p es falso cuando p es indecidible, entonces puede acaecer que posteriormente p devenga decidible, y que p resulte ser falso. Alguien puede hacer que crea que p es falso, sin que p sea falso. Pero este caso no es hacerme creer que p , sino hacerme creer que p es falso. Y puede ser que p no sea falso.

Por último cabe preguntarse si la idea de que el cerebro realiza al menos una parte de sus funciones siguiendo un programa computacional no trae consigo una implicación que dice: si esos programas no han sido creados por un agente computacional externo al cerebro, sino que se encuentran “inscritos” en este, entonces es posible que en la naturaleza se hallen inscritos objetos abstractos y, consecuentemente, se puede esperar que la objetividad de ellos trascienda la actividad de los matemáticos. A lo cual alguien simpatético hacia el intuicionismo lógico y una teoría emergentista puede señalar lo que sigue.

Poder hablar de una matematización de la naturaleza es algo que se hace sobre la base de conceptos matemáticos y estructuras matemáticas que los matemáticos no descubren, sino que usan para mejor comprender la naturaleza. Pero se trata de instrumentos por ellos creados que son en gran medida ideales, en tanto no existen dominios naturales compuestos por transfinitamente muchos objetos (que por cada $alef_n$ existan dominios de cardinalidad $alef_n$ en la naturaleza física). Los objetos abstractos de las matemáticas no son objetos naturales.

Addenda

Se ha afirmado por parte de algunos filósofos que la objeción del argumento de Saul Kripke en contra de la identidad cuerpo-mente afectaría solamente a una identidad tipo-a-tipo entre sucesos mentales y sucesos corporales. Sin embargo, si se dijera que el dolor se produce porque acontece al menos una de las condiciones $C_1, C_2, \dots, C_n; \dots$, entonces por referencia al mismo tipo de movimiento que conoce el argumento de S. Kripke —a saber, que Dios podría haber creado criaturas sensible en las cuales acaece C_1 (estimulación de las fibras-C) sin que sientan la ocurrencia de C_1 como dolor—, se puede generalizar este movimiento y afirmar que Dios podría hacer que cuando ocurre cualquiera de esas condiciones C_i (para $i \geq 1$), las criaturas no sientan dolor. Esto significa que la identidad caso-a-caso se vería bloqueada, ya que al acontecer cualquiera de las condiciones C_i (para $i \geq 1$) no se daría necesariamente la experiencia del dolor.

Lo anterior significaría que ningún tipo de acontecimiento corporal *es* dolor. Lo que daría lugar a la afirmación de que el dolor no es ninguno de esos acontecimientos corporales. Y consecuentemente tampoco habría una identidad caso-a-caso entre la experiencia de sentir dolor y un acontecimiento corporal particular (uno de esos finita o infinitamente muchos C_i).

Pero lo anterior significa que, si se adopta la hipótesis de que existe un ente omnipotente, Él podría haber creado sujetos en los que el dolor que sienten no sería corporal si es que “sienten” dolor. Que sepamos, nosotros sentimos dolor en múltiples circunstancias. Sin embargo, también se puede afirmar que si se adopta la hipótesis de que existe un ente omnipotente, también se puede seguir que él podría hacer que se sienta dolor cuando acontece al menos uno de esos sucesos corporales C_i en un ser sensible. Vale decir, si se empuja al extremo la estrategia de S. Kripke en contra de la identidad, o bien se puede terminar siendo un dualista radical (y el dolor no sería corporal, sino “espiritual”), o bien se señala que ese mismo argumento no es necesario, porque la omnipotencia podría ser usada para señalar la posibilidad de un monismo.*

Bibliografía

ANDERSON, ALAN ROSS (ED.), *Minds and Machines*, Prentice Hall, Englewood Cliffs NJ, 1965.

ARMSTRONG, DAVID M., *A Materialist Theory of the Mind*, Routledge, London, 1968.

....., *What is a Law of Nature?*, Cambridge University Press, Cambridge, 1983.

BUNGE, MARIO, *Emergencia y Convergencia. Novedad cualitativa y unidad de conocimiento*, Gedisa, Barcelona, 2004.

CHAPPELL, VERE CLAIBORNE (ED.), *The Philosophy of Mind*, Prentice Hall, Englewood Cliffs NJ, 1962.

CHURCHLAND, PAUL M., *Matter and Consciousness: A Contemporary Introduction to the Philosophy of mind*, MIT Press, Cambridge MA, 1984.

* Artículo recibido: 10 de noviembre de 2011. Aceptado: 5 de diciembre de 2011.

DAVIDSON, DONALD, *Essays on Actions and Events*, Clarendon Press, Oxford, 1981.

JOHNSON, STEVEN, *Sistemas Emergentes. O qué tienen en común hormigas, neuronas, ciudades y software*, Fondo de Cultura Económica, Ciudad de México, 2003.

KRIPKE, SAUL, *Naming and Necessity*, Blackwell, Oxford, 1996.

MORAVIA, SERGIO, *The Enigma of the Mind. The mind-body problem in contemporary thought*, trad. de Staton, Scott, Cambridge University Press, Cambridge, 1995.

PUTNAM, HILARY, *Mind, Language and Reality*, 2 Vols., Cambridge University Press, Cambridge, 1973.

....., *Reason, Truth and History*, Cambridge University Press, Cambridge, 1981.

ROBINSON, HOWARD M., *Matter and Sense. A Critique of Contemporary Materialism*, Cambridge University Press, Cambridge, 1982.

SMART, JOHN JAMIESON CARSWELL, "Sensations and Brain Processes", *Philosophical Review*, 68, pp. 141-156.

....., *Philosophy of Scientific Realism*, Routledge, London, 1963.

WILKES, KATHLEEN V., *Physicalism*, Routledge, London, 1976.