

# Cerebro: funcionalidad, dinamismo e intencionalidad

*Brain: Functionality, Dynamism and Intentionality*

---

PASCUAL MARTÍNEZ FREIRE

Universidad de Málaga  
martinez.freire@gmail.com

RECIBIDO: 2 DE JUNIO DE 2015  
VERSIÓN DEFINITIVA: 5 DE OCTUBRE DE 2015  
DOI: 10.15581/013.18.13-26

**Resumen:** Al hilo de la consideración de la lección primera del tomo II del *Curso de Teoría del Conocimiento* de Leonardo Polo, se analizan algunas características del cerebro en relación con los procesos mentales, en particular los procesos mentales como funciones cerebrales, el dinamismo del cerebro y la intencionalidad en Brentano.

**Palabras clave:** Polo, Brentano, funcionalismo, emergentismo, dinamismo cerebral.

**Abstract:** Based on the first lesson in Leonardo Polo's *Curso de Teoría del Conocimiento* (vol. II), some brain features in relation with mental processes are analyzed, particularly mental processes as brain functions, the dynamism of brain and the intentionality in Brentano.

**Keywords:** Polo, Brentano, Functionalism, Emergentism, Brain Dynamism.

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es un ensayo motivado por la consideración de la lección primera del tomo II del *Curso de Teoría del Conocimiento* (3ª ed., 1997) de Leonardo Polo (1926-2013).

Esta primera lección de Polo tiene varias características generales que deben ser destacadas para enmarcar adecuadamente mis reflexiones. Por un lado, esta lección muestra la preocupación del autor por el conocimiento científico, en particular por la neurología, poniendo de relieve el interés de Polo por un saber filosófico conectado con otros saberes, interés que desafortunadamente no es habitual entre los filósofos. Por otro lado, en esta lección queda clara y manifiesta la orientación de Polo dentro de la filosofía aristotélica, que conoce en profundidad y al tiempo usa intentando actualizarla. Por ello encontramos reiteradamente alusiones al acto y a la potencia, a la materia y a la forma, así como a la distinción entre causa material, eficiente y formal.

En lo que sigue pretendo presentar una observación crítica, con las oportunas matizaciones, a una ingeniosa tesis de Polo que, no obstante, creo que no es cierta. Por otra parte, en cambio, intento destacar tres puntos de vista de Polo con los que simpatizo de manera especial y que me parecen ciertos. Tales puntos de vista son, en primer lugar, la crítica de la identidad mente-cerebro, en segundo lugar, y en consonancia con lo anterior, la concepción de los procesos mentales como funciones que tienen como base procesos neuronales, y, en tercer lugar, el aspecto dinámico de la actividad cerebral, en la línea de las afirmaciones correspondientes de Fuster y Sporns, esto es, la actividad cerebral como el trabajo conjunto de zonas diversas del cerebro, tanto en la percepción como en la acción. Finalmente, y puesto que Polo insiste repetidamente en el carácter intencional de lo conocido, me permitiré añadir una exégesis personal sobre dos nociones de intencionalidad en Brentano.

En suma, mis consideraciones personales tratan de presentar, en los tiempos actuales, algunos puntos de vista de Leonardo Polo.

## 2. CONOCIMIENTO E INHIBICIÓN NEURONAL

Dada la presencia de Aristóteles (384-322) en el texto poliano, quizás no resulte inútil recordar la teoría aristotélica del alma, tal como aparece en su

obra *De Anima*<sup>1</sup>, y que podemos resumir como sigue<sup>2</sup>. El Estagirita era ante todo un biólogo (además de físico, lógico y filósofo), de modo que no resulta extraño que entendiese el alma (*psique*, en griego) como principio de vida. En consecuencia hay tantos tipos de alma como tipos de vida. En primer lugar, tenemos el alma vegetativa, propia de las plantas, que es principio de sus operaciones típicas, que son la nutrición y el crecimiento. En segundo lugar, tenemos el alma sensitiva, propia de los animales no-humanos, que es el principio de la nutrición y el crecimiento además de las operaciones propias de los animales brutos, a saber, movimiento y percepción. Finalmente, tenemos el alma intelectual, que es la propia de los humanos, que añade a las operaciones de los animales brutos la razón, tanto la razón teórica, que nos permite discurrir sobre los hechos del mundo, como la razón práctica, que nos permite discurrir sobre el comportamiento humano.

Leonardo Polo advierte que el sistema nervioso (en cualquiera de sus modalidades y complejidad, podría añadirse) hace posible el paso del alma vegetativa al alma sensitiva. En efecto dice: “En suma, si se considera como constituido por células neuronales, el sistema nervioso puede definirse como la fase terminal del crecimiento orgánico. Por tanto, si sólo existiera este tipo de crecimiento, el sistema nervioso carecería de sentido; a un cuerpo vivo dotado de sistema nervioso no le basta la unidad actual-formal que se llama alma vegetativa, puesto que es ajeno a la reproducción y al crecimiento, que son las operaciones superiores de la vida vegetativa”<sup>3</sup>.

Por otra parte, Polo asimismo advierte que los seres humanos no sólo tienen alma sensitiva sino también alma intelectual. Y en efecto señala: “Además, el crecimiento cognoscitivo humano no termina en la sensibilidad, y su conducta práctica es distinta del comportamiento animal, pues está integrada por el conocimiento intelectual”<sup>4</sup>.

Polo recoge el hecho establecido por la neurología de que existen conexiones inhibitoras así como excitatorias entre las neuronas, aunque le parece que “las conexiones inhibitoras son, sobre todo en orden al conocimiento, más importantes que las excitadoras, pues, en general, sin ellas no sería posi-

<sup>1</sup> ARISTÓTELES, *De Anima* (trad. Alfredo Llanos), Juárez, Buenos Aires, 1969.

<sup>2</sup> Cfr. P. MARTÍNEZ-FREIRE, *La Nueva Filosofía de la Mente*, Gedisa, Barcelona, 2002 (reimpresión), p. 19.

<sup>3</sup> L. POLO, *Curso de Teoría del Conocimiento*, Eunsa, Pamplona, 3ª ed., 1997, p. 23.

<sup>4</sup> L. POLO, *op. cit.*, 24.

ble el control”<sup>5</sup>. En esta línea llega a dar prioridad a la inhibición sobre la excitación, señalando: “Interpretada de acuerdo con la distinción de las causas que propone Aristóteles, la inhibición consiste, en definitiva, en que lo eficiente y material se atenúa en favor de la causa formal”<sup>6</sup>. Y afirma tajantemente: “Inhibición y formalización del estímulo son equivalentes”<sup>7</sup>.

Creo que esta idea, según la cual conocer supondría “desmaterializar”, se encuentra en la tradición aristotélica-tomista, como consecuencia de la distinción entre materia y forma así como de la creencia en que conocer es prescindir de la materia. Jacques Maritain (1882-1973) lo expuso en los siguientes términos: “Si se reflexiona que lo que los filósofos llaman materia (el no-ser existente de Platón) no es en último análisis sino el principio ontológico de inteligibilidad relativa (o irracionalidad, para emplear el lenguaje moderno) que afecta a la substancia misma de las cosas de la naturaleza y significa por así decir la distancia que las separa de la inteligibilidad en acto puro propia del Ser increado, se comprende enseguida la tesis fundamental desprendida con tanta fuerza por santo Tomás de Aquino: la inteligibilidad va con la inmaterialidad”<sup>8</sup>.

Si a esta tesis tradicional de conocer como desmaterializar añadimos un poco de neurología, no nos sorprende la siguiente afirmación de Leonardo Polo: “Si la realidad del estímulo no es sólo forma, parece claro que el sistema nervioso debe encargarse de impedir el paso a todo aquello que no es puramente formal”<sup>9</sup>.

Sin embargo, actualmente se acepta que las comunicaciones excitatoria e inhibitoria (y no sólo esta última) entre las neuronas se integran en una sola respuesta celular. Como botón de muestra contra la anterior afirmación de Polo, cabe el siguiente texto de Eric Kandel, Premio Nobel de Fisiología del 2000: “Cada neurona del sistema nervioso central, ya sea en la médula espinal o en el encéfalo, está bombardeada constantemente por inputs sinápticos desde otras neuronas. Por ejemplo, se pueden localizar hasta 10.000 terminaciones presinápticas diferentes en una sola motoneurona. Algunas excitatorias, y otras inhibitorias, unas poderosas y otras débiles [...] Los diferentes inputs

<sup>5</sup> L. POLO, *op. cit.*, 34.

<sup>6</sup> L. POLO, *op. cit.*, 36.

<sup>7</sup> L. POLO, *op. cit.*, 37.

<sup>8</sup> J. MARITAIN, *Distinguer pour unir ou les degrés du savoir*, Desclée de Brouwer, Paris, 1963, 70. (La traducción es mía).

<sup>9</sup> L. POLO, *op. cit.*, 39.

pueden reforzarse o cancelarse unos a otros [...] Estos inputs compiten y se integran en la neurona postsináptica mediando un proceso denominado *integración sináptica*<sup>10</sup>. A mi entender, no cabe duda alguna sobre la falsedad de la inmaterialidad del conocimiento, ya que los neurotransmisores que se liberan en las sinapsis son materiales químicos diversos.

### 3. LA CRÍTICA A LA IDENTIDAD MENTE-CEREBRO

Para Leonardo Polo constituye una cuestión central que el conocimiento consiste en el paso del objeto real al objeto intencional, esto es, me permito aclarar, en el paso desde la realidad externa a la mente hasta la realidad en la mente. Sobre la intencionalidad hablaré en el sexto punto de este ensayo. De momento me ocupo de lo que me parece una tesis básica para Polo y con la que simpatizo, a saber, que no hay identidad cerebro-mente ni tampoco (simple) paralelismo entre ambos.

El texto de Polo es el siguiente: “No perdamos de vista que la cuestión es el paso de lo real a lo intencional. Por consiguiente no podemos admitir ni la identidad del cerebro con lo intencional (en este caso lo intencional sería real), ni el paralelismo entre ambos. Se trata exactamente de entender el cerebro como antecedente de la intencionalidad”<sup>11</sup>.

La teoría de la identidad mente-cerebro o materialismo de la mente tiene tres variantes habituales, que paso a describir<sup>12</sup>.

En primer lugar, tenemos el materialismo reductivo o teoría clásica de la identidad mente-cerebro, según la cual los procesos mentales se reducen a los procesos cerebrales, de tal modo que, aunque la psicología pueda (en principio) distinguirse de la neurociencia, en última instancia se reduce a ésta, ya que los procesos mentales sólo se explican adecuadamente en términos neurocientíficos. El defensor más conocido y beligerante de este materialismo reductivo es el filósofo australiano David Armstrong (1926-2014), cuya obra central es *A Materialist Theory of the Mind*<sup>13</sup>. En esta obra distingue las dos etapas que llevan a la teoría materialista de la mente; en una primera etapa se hace ver

<sup>10</sup> E. KANDEL (et al.), *Neurociencia y conducta* (trad. Pilar Herreros y otros), Prentice Hall, Madrid, 1997, 238.

<sup>11</sup> L. POLO, *op. cit.*, 28.

<sup>12</sup> Cfr. P. MARTINEZ-FREIRE, “Psicología y materialismo”, *Contrastes*, IX (2004), 123-142.

<sup>13</sup> D. ARMSTRONG, *A Materialist Theory of the Mind*, Routledge & Kegan Paul, Londres, 1968.

que los estados mentales son causa interna de la conducta externa; y en una segunda etapa se identifican tales estados internos con los estados físico-químicos del cerebro. Sin embargo, a mi entender, este reduccionismo confunde la explicación psicológica con la explicación neurológica. Aunque ambas se apoyen entre sí, como ya mostró Donald Hebb (1904-1985) en su *The Organization of Behavior: A Neuropsychological Theory*<sup>14</sup>, no deben confundirse. O bien, como dice en nuestros días el neurocientífico Michael Gazzaniga, “nunca podrás predecir el tango si sólo estudias las neuronas”<sup>15</sup>.

En segundo lugar, podemos anotar el materialismo eliminativo, cuyo principal representante es el filósofo americano Paul M. Churchland. En su célebre artículo “Eliminative Materialism and the Propositional Attitudes”<sup>16</sup>, Churchland ataca la psicología popular o del sentido común (esto es, los conocimientos que todos poseemos de hecho sobre los procesos mentales y su relación con la conducta), pero en última instancia ataca también a la psicología científica, que considera impregnada de psicología popular. Su propuesta es eliminar la psicología en favor de una neurociencia adecuadamente desarrollada. Sin embargo, en mi opinión, el lenguaje mentalista (términos que expresan deseos, temores, creencias, intenciones, planes, etc.), que es propio de la psicología popular, no puede eliminarse de la psicología científica, pero tampoco aparece en la neurociencia, mostrando que es imposible eliminar la psicología en favor de la neurociencia.

Finalmente cabe citar el sofisticado materialismo de sobrevenida (*supervenience*) del filósofo coreano-americano Jaegwon Kim. En varios textos, por ejemplo en “Blocking causal drainage and other maintenance chores with mental causation”<sup>17</sup>, Kim hace confluír dos tesis difíciles de armonizar. Por un lado, los eventos mentales sobrevienen a los eventos físicos, con lo que parece quedar abierta la posibilidad de la psicología como disciplina independiente de la neurociencia. Pero por otro lado, los eventos mentales no tienen eficacia causal sobre los eventos físicos salvo realizándose como eventos físicos, con lo

<sup>14</sup> D. HEBB, *The Organization of Behavior: A Neuropsychological Theory*, John Wiley, Nueva York, 1949.

<sup>15</sup> M. GAZZANIGA, *Who's in Charge. Free Will and the Science of the Brain*, HarperCollins, Nueva York, 2011, 133. (La traducción es mía).

<sup>16</sup> P. M. CHURCHLAND, “Eliminative Materialism and the Propositional Attitudes”, *Journal of Philosophy*, 78, 2 (1981), 67-90.

<sup>17</sup> J. KIM, “Blocking causal drainage and other maintenance chores with mental causation”, *Philosophy and Phenomenological Research*, 67, 1 (2003), 151-176.

que la psicología resulta innecesaria. Dicho de otro modo, ya que la causalidad al nivel de partículas es suficiente para explicar la conducta de partículas (y las neuronas están constituidas por partículas), los eventos mentales, que sobrevienen a los eventos neuronales, no desempeñan ningún papel causal en la conducta neuronal, permaneciendo como (inútiles, cabe decir) epifenómenos paralelos. Sin embargo, desde mi punto de vista, la autonomía de la psicología (que no está reñida con su apoyo en la neurociencia) no queda garantizada por este materialismo débil de Kim, ya que la única garantía sería dar un paso más allá de la sobreveniencia y defender el emergentismo real de los eventos mentales, tal como veremos en el siguiente punto.

Leonardo Polo se opone, me parece, al materialismo de la mente cuando escribe: “Decir que lo conocido es un segregado del cerebro (la solución materialista) es desconocer el problema: un segregado del cerebro es una cosa real; pero la intencionalidad no es real”<sup>18</sup>. Y Polo añade un poco más adelante: “Lo intencional no puede igualarse al funcionamiento cerebral; pero, por otro lado, tenemos que relacionar lo intencional con el funcionamiento cerebral y de tal modo que la distinción entre ambos no se venga abajo”<sup>19</sup>.

#### 4. LA INTERPRETACIÓN FUNCIONAL DE LOS PROCESOS MENTALES

Así pues, los procesos mentales no se identifican sin más con los procesos neuronales, pero sin duda en los seres humanos unos y otros están claramente relacionados. Leonardo Polo hace algunas indicaciones que, según creo, pueden entenderse en el sentido del funcionalismo cognitivo.

En efecto, Polo distingue entre la conexión entre neuronas, por un lado, y la función que esas neuronas soportan, por otro lado, y añade que “la función es primaria respecto de la conexión”<sup>20</sup>. A su vez, en el resumen final de esta lección primera del tomo II del *Curso de teoría del conocimiento* (1997), nos dice: “El sistema nervioso no consta funcionalmente de soportes cósmicos, sino tan sólo de las funciones de dichos soportes. La funcionalidad del sistema nervioso no es la supresión absoluta de los soportes”<sup>21</sup>. Pero podemos presentar con algún detalle el funcionalismo cognitivo.

<sup>18</sup> L. POLO, *op. cit.*, 17.

<sup>19</sup> L. POLO, *op. cit.*, 19.

<sup>20</sup> L. POLO, *op. cit.*, 29.

<sup>21</sup> L. POLO, *op. cit.*, 41.

Como es sabido, el funcionalismo tiene su origen en los trabajos publicados por los filósofos americanos Hilary Putnam y Jerry Fodor, básicamente entre 1967 y 1968<sup>22</sup>. Por funcionalismo debe entenderse la doctrina filosófica de que los procesos mentales no son la conducta externa públicamente observable (tal como defendía el conductismo) sino que son funciones mediadoras entre entradas sensoriales y salidas motoras, funciones que se producen en el interior del organismo y que pueden ser causa de su conducta externa. Los procesos mentales son funciones en tres sentidos<sup>23</sup>. En primer lugar, son funciones mediadoras entre estímulos del ambiente y respuestas del organismo. En segundo lugar, son funciones dependientes tanto de los estímulos informativos como de la información presente en el agente y su disposición en él mismo. Y en tercer lugar, son funciones caracterizadoras de un papel o rol causal. Además, y esto es sumamente importante, este rol o papel causal es de tipo cognitivo.

Cuando el rol del proceso mental es tipificar información tenemos conceptos; si el rol del proceso mental es comparar información nos encontramos con juicios o creencias; en el caso de que el papel del proceso mental sea obtener nueva información a partir de otra ya disponible tendremos inferencias; si el papel del proceso mental es acumular o recuperar información tenemos recuerdos; si se trata de evaluar información nos hallamos ante sentimientos; en los casos de disposición de la información para el logro de objetivos nos encontramos con deseos o voliciones; si se trata de inventar información tendremos imágenes.

En todo caso debe quedar claro que una cosa es el soporte neuronal y otra cosa es su función psicológica. La relación entre el soporte neuronal y sus funciones psicológicas viene caracterizada por el emergentismo, es decir, la tesis de que los procesos mentales humanos son propiedades funcionales emergentes de procesos neuronales.

El célebre neurocientífico americano Roger Sperry (1913-1994), Premio Nobel de 1981, ha defendido la emergencia de las propiedades mentales respecto de la neurofisiología en su artículo “Mind-Brain Interaction: Menta-

<sup>22</sup> Me refiero en especial al trabajo de H. PUTNAM, “Psychological Predicates”, en W. H. CAPITAN, D. D. MERRILL (Eds.), *Art, Mind and Religion*, University of Pittsburgh Press, Pittsburgh, 1967, 37-48; y al libro de J. FODOR, *Psychological Explanation. An Introduction to the Philosophy of Psychology*, Random House, Nueva York, 1968.

<sup>23</sup> Cfr. P. MARTINEZ-FREIRE, “La interdisciplina en filosofía de la mente”, *Ludus Vitalis*, XIX, 35 (2011), 227-230.

lism, yes; Dualism, no”<sup>24</sup> (1980). Para Roger Sperry, los fenómenos conscientes son propiedades funcionales emergentes del procesamiento cerebral que ejercen un papel controlador activo como determinantes causales al conformar los patrones de flujo de la excitación cerebral. Una vez generados a partir de eventos neuronales, los patrones y programas mentales de orden superior tienen sus cualidades subjetivas propias, y progresan, operan e interactúan mediante sus propias leyes y principios causales que son diferentes de, y no pueden reducirse a, los de la neurofisiología. Y añade Roger Sperry que las entidades mentales trascienden lo fisiológico al igual que lo fisiológico trasciende lo molecular, y a su vez lo molecular trasciende a lo atómico y subatómico. Esta transcendencia, cabe añadir, es real, con lo que tenemos una emergencia ontológica.

Más recientemente, el ya citado Michael Gazzaniga escribe: “La emergencia es un fenómeno común que es aceptado en física, biología, química, sociología e incluso en arte. Cuando un sistema físico no demuestra todas las simetrías de las leyes por las que se gobierna, decimos que estas simetrías son rotas espontáneamente. La emergencia, esta idea de ruptura de simetría, es simple: la materia colectiva y espontáneamente adquiere una propiedad o preferencia que no está presente en las reglas subyacentes mismas”<sup>25</sup>.

## 5. LA CONCEPCIÓN DINÁMICA DEL CEREBRO

Puesto que el pensamiento de Aristóteles está muy presente en esta lección de Leonardo Polo, no resulta extraña su insistencia en la idea del cerebro como pluralidad de facultades, idea que se remonta al Estagirita, creador de la biología teórica y experimental. Pero a su vez esta tesis, según entiendo, empalma con algunas teorías recientes, brillantes y de gran interés. Me refiero a la concepción dinámica del cerebro tal como aparece, por ejemplo, en el neurocientífico español Joaquín Fuster y en el neurocientífico alemán Olaf Sporns.

En términos generales cabe decir que, con la excepción de las zonas sensoriales y motoras primarias, nuestros hemisferios cerebrales trabajan de manera coordinada y dinámica, con relaciones amplias entre las diversas regiones, tanto hemisferio derecho con hemisferio izquierdo, como las regiones

<sup>24</sup> R. SPERRY, “Mind-Brain Interaction: Mentalism, yes; Dualism, no”, *Neuroscience*, 5 (1980), 195-206.

<sup>25</sup> M. GAZZANIGA, *op. cit.*, 135. (La traducción es mía).

anteriores (frontal) a las cisuras de Rolando con las regiones posteriores o cortezas PTO (parietal-temporal-occipital). Lo cual quiere decir que las cortezas de asociación llevan el peso de la cognición, mientras que las cortezas sensoriales primarias (olfativa, auditiva, gustativa, somatosensorial y visual) y motora primaria suponen el inicio de la cognición.

Joaquín Fuster, en la Universidad de California, en Los Ángeles, ha acuñado el término “cognit”<sup>26</sup> para referirse a una red cognitiva, esto es, una red distribuida de neuronas de la corteza cerebral con una función cognitiva. Por ello cualquier cognit representa uno entre innumerables hechos de mi experiencia, desde un recuerdo antiguo de mi infancia a un recuerdo reciente, desde mi primera lección de esquí a mi conferencia de ayer, desde la tabla de multiplicar a la relación entre masa y energía, etc. Algunos cognits están ligados a otros mediante conexiones que van de una parte a otra de la materia gris de la corteza cerebral, mientras que otros cognits se incluyen dentro de otros. Unos son emocionalmente neutros mientras que otros tienen connotaciones emocionales.

Según Fuster, conforme los cognits se organizan en el cerebro crecen en las cortezas de asociación, haciéndose más generales y más abstractos. De ello se sigue que el tamaño y complejidad de los cognits varía enormemente. A su vez, de tal complejidad resulta la dificultad de localizar recuerdos o conocimiento, ya que los cognits están ampliamente distribuidos, se superponen y establecen nuevas redes entre ellos. En cierta medida, cualquier neurona en la corteza cerebral está conectada directa o indirectamente con cualquier otra. La corteza entera puede, por ello, ser considerada como una red global permanentemente abierta a la segregación o aumento según el medio interno o externo. En mi opinión esta visión dinámica del cerebro supera de una vez por todas cualquier ingenuo localismo de tiempos pasados.

A su vez, Olaf Sporns, en la Universidad de Indiana, en Bloomington, concibe el cerebro como un sistema complejo de redes, con muchos niveles de organización, desde las células a la cognición, que son irreducibles individualmente y al tiempo conectados mutuamente<sup>27</sup>. Sporns señala que hay una creciente toma de conciencia de que todos los aspectos de la función cerebral integrativa

<sup>26</sup> Cfr. J. FUSTER, *The Neuroscience of Freedom and Creativity. Our Predictive Brain*, Cambridge University Press, Nueva York, 2013, 63-71.

<sup>27</sup> Cfr. O. SPORNS, “Network Neuroscience”, en G. MARCUS, J. FREEMAN (Eds.), *The Future of the Brain. Essays by the World's Leading Neuroscientists*, Princeton University Press, Princeton (N.J.), 2015, 90-99.

dependen de la acción de redes. La conectividad entre estas redes es vitalmente importante para el procesamiento de la información neuronal, y alteraciones de esta conectividad parecen estar asociadas con la mayoría de los estados de enfermedad del cerebro. Justamente el papel importante de la conectividad en la función cerebral constituye la motivación principal detrás del intento de crear un mapa completo de las conexiones del cerebro, denominado “conectoma”.

En efecto, en el año 2005, y de modo independiente, Olaf Sporns y Patrick Hagmann (de la Universidad de Lausana) sugirieron el término “conectoma” para referirse a un mapa completo de las conexiones neuronales dentro del cerebro, en paralelo al genoma humano o esfuerzo por secuenciar el código genético humano. Este término ha sido recientemente popularizado por el coreano-americano Sebastian Seung, profesor en la Universidad de Princeton, en su libro titulado *Connectome: How the Brain's Wiring Makes Us Who We Are*<sup>28</sup>.

Sporns señala que las recientes aproximaciones desde la teoría de la complejidad y la ciencia de redes destacan que los resultados globales son irreducibles a simples causas localizadas, y también que el funcionamiento de la red como un todo trasciende al funcionamiento de cada uno de sus elementos individuales. Y aquí (como vimos en el punto anterior) el concepto clave es el de emergencia<sup>29</sup>. La emergencia, según Sporns, se construye sobre la observación básica de que las interacciones colectivas entre los elementos de sistemas complejos de redes a menudo originan nuevas propiedades que no existen en los niveles inferiores de organización. La dinámica cerebral emerge a partir de un amplio número de interacciones locales que son individualmente débiles pero colectivamente lo bastante poderosas como para crear patrones de amplia escala. Por tanto creo que la visión de un cerebro altamente dinámico queda establecida.

## 6. COMENTARIOS SOBRE DOS NOCIONES DE INTENCIONALIDAD EN BRENTANO

En la introducción de esta lección primera del tomo II del *Curso de Teoría del Conocimiento* (1997) de Leonardo Polo podemos leer: “La intencionalidad es una noción clave en teoría del conocimiento. He propuesto como axioma que si el acto cognoscitivo es una operación, lo conocido es intencional

<sup>28</sup> S. SEUNG, *Connectome: How the Brain's Wiring Makes Us Who We Are*, Houghton Mifflin Harcourt, Nueva York, 2012.

<sup>29</sup> Cfr. O. SPORNS, *op. cit.*, 92-93.

(axioma lateral F)<sup>30</sup>. Ahora bien, la caracterización de los fenómenos mentales o psíquicos como intencionales, tal como es sabido, se remonta al filósofo y psicólogo prusiano Franz Brentano (1838-1917). Sin embargo, la noción de Brentano de intencionalidad es confusa, porque es doble, y debe sustituirse por la noción de representacionalidad<sup>31</sup>.

En efecto, suele repetirse que Brentano sostuvo que lo característico de un fenómeno o proceso psíquico es su intencionalidad. En su obra *Psychologie vom empirischen Standpunkte*<sup>32</sup>, no obstante, Brentano explica la distinción entre fenómenos físicos y fenómenos psíquicos de manera bastante confusa, ya que nos dice que cualquier fenómeno psíquico se caracteriza por la inexistencia intencional (o mental) de un objeto [*die intentionale (auch wohl mentale) Inexistenz eines Gegenstandes*], pero también añade que se caracteriza por la dirección hacia un objeto [*die Richtung auf ein Objekt*]. Aquí el término “inexistencia” puede llevar a malentendidos si se entiende literalmente, es decir, como no-existencia, con lo que los fenómenos psíquicos, a diferencia de los fenómenos físicos, se caracterizarían por no existir mentalmente (cosa contradictoria). Pero en realidad el término “inexistencia” debe entenderse en la tradición escolástica, que Brentano tanto apreciaba, del *inesse* (estar en), como la existencia de algo en algo. Entonces la inexistencia intencional, como característica de todos los fenómenos psíquicos (a diferencia de los fenómenos físicos), sería la propiedad que tiene cada fenómeno psíquico de que su objeto está en él; por ejemplo, en un fenómeno de amor está el objeto amado, o bien en un fenómeno de odio está el objeto odiado. Así entendidas las cosas, en esta línea de la inexistencia mental o intencional, la intencionalidad de los procesos psíquicos no indica sino que sus objetos son inmanentes, esto es, permanecen en el propio proceso psíquico.

Muy distinta me parece la otra caracterización de la intencionalidad ofrecida en el mismo texto por Brentano, añadida como si se tratase de la misma idea cuando, en realidad, a mi entender, es una idea claramente distinta. En efecto, si un fenómeno psíquico se caracteriza ahora por su dirección hacia un objeto, la intencionalidad es la propiedad de los fenómenos psíquicos, a dife-

<sup>30</sup> L. POLO, *op. cit.*, 16.

<sup>31</sup> Cfr. P. MARTINEZ-FREIRE, “Mente, cerebro, cuerpo y mundo humanos: ¿dónde están sus límites?”, en P. J. TERUEL (Ed.), *Cerebro, mente, cuerpo, persona*, CEU, Madrid, 2012, 107-109.

<sup>32</sup> F. BRENTANO, *Psychologie vom empirischen Standpunkte* (Ed. por Oskar Kraus), Felix Meiner, Leipzig, 1924 (2ª ed.), libro II, capítulo I, parágrafo 5.

rencia de los fenómenos físicos, de dirigirse a algo, de versar sobre algo, de referirse a algo distinto de ellos mismos; por ejemplo, en un fenómeno de amor éste se dirige a un objeto amado, o bien en un fenómeno de odio éste se refiere a un objeto odiado. Así entendidas las cosas, en esta línea de la dirección hacia un objeto, la intencionalidad de los procesos psíquicos no indica sino que sus objetos son trascendentes, esto es, trascienden al propio proceso psíquico.

Lo notable es que ambas caracterizaciones de la intencionalidad en Brentano pueden encontrarse en autores posteriores, aunque, según entiendo, la primera caracterización es más propia de la escuela fenomenológica, mientras que la segunda caracterización es más connatural con la escuela analítica.

Por un lado, el notable fenomenólogo Herbert Spiegelberg (1904-1990), en “Intention and Intentionality in the Scholastics, Brentano and Husserl” (1976), llega a afirmar que la inexistencia mental, no la referencia a algo como objeto, constituye para Brentano la esencia de la intencionalidad<sup>33</sup>. Por otro lado, en cambio, Oskar Kraus (1872-1942), que fue el editor de la segunda edición (1924) de la obra de Brentano que estamos analizando, aclara en sus notas de editor (notas 11 y 20) que la referencia a algo como un objeto [*die Beziehung auf etwas als Objekt*] es lo que caracteriza más claramente a los fenómenos psíquicos, mientras que la inexistencia mental del objeto es una descripción defectuosa. A su vez, en fechas más próximas a nosotros, el filósofo analítico americano John Searle, en su libro *Intentionality. An Essay in the Philosophy of Mind* (1983) señala que la intencionalidad es esa propiedad de muchos estados y eventos mentales por la cual se dirigen a o son acerca de objetos y estados de cosas en el mundo, y añade que sigue una larga tradición filosófica al llamar intencionalidad a este rasgo de direccionalidad o acerquidad (*directedness or aboutness*) de los estados mentales<sup>34</sup>.

Tal como señalé en mi libro *La importancia del conocimiento. Filosofía y Ciencias Cognitivas*<sup>35</sup>, si queremos utilizar la noción filosófica de intencionalidad para indicar nuestra concepción natural de que nuestros procesos mentales se refieren a algo ajeno a ellos mismos (como la percepción de una casa se

<sup>33</sup> H. SPIEGELBERG, “Intention and Intentionality in the Scholastics, Brentano and Husserl”, en L. L. MCALISTER (Ed.), *The Philosophy of Brentano*, Duckworth, Londres, 1976, 121.

<sup>34</sup> Cfr. J. SEARLE, *Intentionality. An Essay in the Philosophy of Mind*, Cambridge University Press, Nueva York, 1983, 1.

<sup>35</sup> P. MARTINEZ-FREIRE, *La importancia del conocimiento. Filosofía y Ciencias Cognitivas*, Netbiblo, La Coruña, 2007 (2ª ed.).

refiere a una casa ajena a la percepción misma), y si además queremos respaldar esta concepción del sentido común con la autoridad de Brentano, debemos acogernos a la citada interpretación de Kraus.

Además la interpretación de la intencionalidad como objetividad inmanente es solidaria en mayor o menor medida del idealismo, ya que los objetos del conocimiento forman parte de los actos de conocimiento. En cambio, la interpretación de la intencionalidad como objetividad trascendente respeta la diferencia entre ser y ser conocido, suscribiendo por tanto el realismo. Creo que Leonardo Polo destaca este punto de vista realista cuando escribe: “Para fijar el estado de la cuestión me remito a lo que he llamado problema inverso del axioma de la intencionalidad. El objeto se dice intencional porque se refiere a lo real como conocido en acto. No siempre ser real en acto equivale a ser cognoscible en acto. Con la noción de intencionalidad se resuelven las objeciones idealistas”<sup>36</sup>.

---

<sup>36</sup> L. POLO, *op. cit.*, 17.