

# Neurofenomenología, enacción y cerebro: hacia una neurofenomenología clínica

Martín L. Vargas Aragón

## Resumen

En un marco de filosofía de la ciencia se realiza una revisión narrativa con el objetivo de clarificar los orígenes históricos y los principios epistemológicos que sustentan los conceptos de neurofenomenología y de enacción. Se consideran principalmente las aportaciones teóricas de Francisco Varela y de Charles D. Laughlin. Se propone la neurofenomenología clínica como una subdisciplina de la neurociencia clínica orientada al estudio de los signos mentales como indicadores de conectopatía en áreas de corteza asociativa. Se introducen las directrices del método neurofenomenológico y la matriz del campo personal.

**Palabras clave:** Neurociencia. Fenomenología. Neurofenomenología. Mente. Conectopatía.

## Abstract

*In a frame of philosophy of science, a narrative review is done. Its objective is the clarification of the historical origins and the epistemological principles underlying the concepts of neurophenomenology and enaction. Theoretical contributions of Francisco Varela and Charles D. Laughlin are mainly considered. Clinical neurophenomenology is proposed as a sub-discipline of clinical neuroscience, which is oriented to the study of mental signs as indicators of a conectopathy in areas of associative cortex. Guidelines for the neurophenomenological method and the personal field matrix are introduced. (Kranion. 2018;13:41-7)*

**Corresponding author:** Martín L. Vargas Aragón, [vargasspain@gmail.com](mailto:vargasspain@gmail.com)

**Key words:** Neuroscience. Phenomenology. Neurophenomenology. Mind. Conectopathy.

## NEUROFENOMENOLOGÍA: UN NUEVO PARADIGMA EN NEUROCIENCIA

La neurociencia cognitiva es una parcela de la ciencia emergente desde el último cuarto del siglo XX. No es todavía una ciencia madura, por lo cual se hace en especial recomendable clarificar cuidadosamente los principios ontológicos, epistemológicos y metodológicos que la sustentan; más aún en el caso de la medicina, donde los modelos científicos tienen consecuencias éticas inmediatas. En esta tarea de clarificación, la filosofía de la ciencia puede resultar de ayuda<sup>1</sup> y nos serviremos en parte de ella. El objetivo de la presente revisión narrativa es

clarificar dos conceptos de reciente aparición: neurofenomenología y enacción. Se pretende lograr tal clarificación aportando argumentos para delimitar de manera intensiva su significado, atendiendo a cómo se construyeron originalmente. Se apuntarán también algunas sugerencias para su eventual matematización en el uso clínico.

El concepto de «neurofenomenología» comenzó su difusión en el campo de la neurociencia a partir de 1996, principalmente gracias a Francisco Varela, neurocientífico y filósofo chileno del Centro Nacional de Investigaciones Científicas de París. En su artículo seminal dedicado a fundamentar

epistemológicamente el «problema duro de la conciencia», Varela aporta esta definición<sup>2</sup>:

*«Neuro-fenomenología es el nombre que uso aquí para designar la investigación para casar la moderna ciencia cognitiva y un enfoque disciplinado de la experiencia humana, colocándome así en el linaje de la tradición continental de la fenomenología.»*

(Traducción de Ordóñez<sup>3</sup>.)

En este mismo artículo, en nota al pie, se contextualiza la elección léxica del término «neurofenomenología» a modo de «nombre de guerra» en oposición al uso del término «neurofilosofía», habitual en la tradición de la filosofía de la mente angloamericana<sup>4</sup>. Y en previsión de posibles críticas de simplificación, detalla Varela que el nombre extenso de su propuesta sería «neuro-psico-evolucionario-fenomenología».

Varela propone la necesidad de volver a una exploración sistemática del único vínculo obvio y natural que existe entre la mente y la conciencia. Este vínculo no es otro que la estructura de la mente humana. De tal forma que:

*«... sólo una consideración balanceada y disciplinada de ambas facetas de un asunto, tanto la externa como la experiencial, puede hacernos avanzar para traspasar el hiato existente entre la mente biológica y la experiencial.»*

(Varela 1996<sup>2</sup>, p. 343.)\*

Y explícitamente define la hipótesis de trabajo de la neurofenomenología de la siguiente manera:

*«Los reportes fenomenológicos de la estructura de la experiencia y sus contrapartidas en ciencia cognitiva se relacionan unos con otros mediante restricciones recíprocas.»*

(Varela 1996<sup>2</sup>, p. 343.)

Esta actitud metodológica es la clave de la cuestión. Para avanzar en la elucidación del problema cerebro-mente, tan importante sería la información que la ciencia aporta en la explicación de la experiencia mental como el ajuste de los objetivos y métodos de la investigación neurocientífica a los hechos desvelados por la experiencia subjetiva reportada de manera rigurosa gracias a sujetos entrenados para ello. Este último aspecto ha sido

tradicionalmente minusvalorado y, precisamente para reivindicar la igualdad de privilegio del sentido ciencia → experiencia mental respecto al sentido experiencia mental → ciencia, Varela propuso el término «neurofenomenología» en oposición al de «neurofilosofía» que privilegia el método científico natural sobre el filosófico. Para una revisión crítica de la relación actual entre neurociencia y filosofía puede consultarse el texto de Vargas<sup>5</sup>.

Atendiendo al estudio riguroso de los estados mentales en primera persona, la principal fuente metodológica de la neurofenomenología sería la fenomenología de Edmund Husserl. Quizás la obra más relevante en lo que nos ocupa sea el último trabajo sistemático del filósofo, de 1936, *La crisis de las ciencias europeas y la fenomenología trascendental*<sup>6</sup>. En ella se exponen, no sin notable dificultad para el lector, conceptos clave como el de «sujeto trascendental», «epojé» y «a priori de correlación». Este último concepto, el de «a priori de correlación», es el de más necesaria comprensión para adentrarse en la fenomenología y para comprender la importancia que esta tradición filosófica puede tener en neurociencia<sup>7</sup>.

El paradigma clásico en neurociencia, que incluye gran parte de las tradiciones de la psicología científica del siglo XX, adopta implícitamente una postura «representacional» respecto a la relación entre el mundo y la mente. Esto es, para el paradigma clásico de la neurociencia, la función mental del cerebro tiene por cometido representar el mundo. Tal postulado se deriva de un dualismo filosófico subyacente que diferencia entre realismo e idealismo. La neurociencia clásica, seguidora del compás marcado por la ciencia físico-natural moderna, ha aceptado acríticamente que la realidad es objetiva y ha descartado el estudio de la subjetividad por «idealista» y no susceptible de conocimiento riguroso. Con el «a priori de correlación», Husserl pretende trascender tal dualismo y unificar ontología (lo que las cosas son: el objeto conocido) y epistemología (cómo conocemos las cosas: el sujeto cognosciente). Desde un paradigma neurofenomenológico, el objeto de estudio de la neurociencia en humanos sería el sistema indisoluble formado por el cuerpo (especialmente el cerebro) y los fenómenos (hechos del mundo vivido) en un ciclo de intencionalidad.

En segundo lugar, para una lectura actual de la fenomenología debe destacarse la filosofía de Merleau-Ponty (como texto suyo de referencia suele tomarse *Fenomenología de la percepción*<sup>8</sup>). Con Merleau-Ponty a la cabeza, en la segunda mitad del siglo XX se produce una naturalización de la

\*Las frases entrecomilladas en cursiva que aparecen aquí y más adelante corresponden a la traducción realizada por M.V.A. de los originales en inglés, no reproducidos por economía de texto.

fenomenología, que tiene en el análisis de la vivencia del cuerpo uno de sus focos fundamentales. Este filósofo puede considerarse el antecedente inmediato tanto de la neurofenomenología vareliana como de lo que, de manera más amplia, se ha llamado «cognición encarnada» (*embodied cognition*).

La tercera fuente relevante en nuestra visión panorámica de la neurofenomenología cognitiva es la tradición contemplativa budista. A los lectores interesados en una mayor profundización al respecto se les recomienda consultar el libro editado por Varela y Shear, *The view from within*<sup>9</sup>, o el ensayo más breve *Conocer*<sup>10</sup>.

Si bien el término «neurofenomenología» ha quedado ya definitivamente asociado al nombre de Varela, ha de notarse que, aunque este contribuyó decisivamente a su difusión, no fue él quien lo formuló inicialmente, sino el antropólogo cultural Charles D. Laughlin. Durante el *International Workshop on Structuralism in Biology*, celebrado en Osaka, Japón, del 7 al 11 de diciembre de 1986, Laughlin expuso el trabajo *The prefrontosensorial polarity principle: toward a neurophenomenology of intentionality*<sup>11</sup> en presencia de Varela<sup>12</sup>. Es relevante esta anécdota histórica, pues ayuda a comprender la raíz antropológica de la idea de neurofenomenología, que Laughlin<sup>12</sup> (p. 265) define de esta manera:

«Neurofenomenología es un método poderoso sustentado en un diálogo entre, por una parte, descripciones de las propiedades esenciales de la conciencia determinadas mediante la contemplación entrenada y, por otra, procesos cerebrales descubiertos por la neurociencia.»

La línea de investigación desarrollada por Laughlin se enmarca en la antropología cultural. Su aportación más original es el estructuralismo biogenético<sup>13</sup>, el cual busca aplicar los principios del estructuralismo de Lévi-Strauss a la investigación de las bases neurobiológicas de la sociabilidad humana. Concretamente, en referencia a la metodología apropiada para investigar sobre la mente, Laughlin contrasta la antropología con la psicología, haciendo notar que los presupuestos implícitos para el estudio de la mente en la psicología adolecen de un científicoismo *naïve*.

La tradición científica psicológica, hasta hace pocos años, ha aplicado principios epistemológicos característicos de las ciencias físico-naturales, pero no ha incorporado los principios de las ciencias simbólico-culturales. De ahí que, al abordar el estudio de la mente, la neuropsicología de tradición

psicológica, como es la de los procesos cognitivos, carezca de un esqueleto epistemológico adecuado. La aproximación neurofenomenológica, por el contrario, incorporaría los principios de la antropología cultural gracias al estudio etnográfico de estados de conciencia homólogos en grupos humanos de diversas culturas. La neurofenomenología cultural estaría en mejores condiciones para estudiar los procesos cerebrales asociados a estados mentales descritos interculturalmente. El proceso de incultación por el que la función mental de cada ser humano posibilita la inclusión del individuo en su grupo social sería un proceso «trófico» de plasticidad neuronal equiparable a otros procesos fisiológicos del organismo.

Atendiendo a estos avatares históricos del concepto de neurofenomenología, el propio Laughlin<sup>12</sup> propone diferenciar dos «neurofenomenologías». La «neurofenomenología cognitiva» estaría representada por Varela y su escuela, distribuida a ambos lados del Atlántico (con Natalie Depraz, Antoine Lutz, Francisco Olivares y Evan Thompson como algunos de los investigadores más relevantes). Esta escuela, formada fundamentalmente por filósofos y neurocientíficos, tendría como principal objetivo avanzar en una «naturalización de la fenomenología» como capítulo dentro del marco más amplio de la «epistemología naturalizada». Por su parte, la «neurofenomenología cultural» estaría desarrollada por antropólogos culturales con Charles Laughlin a la cabeza, acompañado de otros como C. Jason Throop, y tendría su foco de interés en temas como la antropología transpersonal, el estudio del simbolismo, los sueños o el estudio de la estructura de la mente en las culturas antiguas.

## LA FUNCIÓN ENACTIVA DEL CEREBRO

Un concepto relacionado con el marco epistemológico de la neurofenomenología es el de «enacción». Si en el paradigma clásico de la neurociencia la función del cerebro asociada a la idea de mente es la cognición a modo de representación de la realidad, en el nuevo paradigma sería diferente. De la interacción del cerebro con su entorno, a través del cuerpo, emergiría un sistema dinámico de intercambio de información, de manera similar a como también el organismo intercambia materia y energía con el entorno en los procesos metabólicos que mantienen su homeostasis. Tal proceso emergente de intercambio de información sería la enacción. Como aproximación al concepto, escribe Varela:

<sup>9</sup>Puede encontrarse información detallada sobre el estructuralismo biogenético en el sitio web gestionado por Laughlin: <https://sites.google.com/site/biogeneticstructuralism> (visitado el 5 de mayo de 2018).

«La noción básica es que las aptitudes cognitivas están inextricablemente enlazadas con una historia vivida, tal como una senda que no existe, pero que se hace al andar. En consecuencia, la cognición deja de ser un dispositivo que resuelve problemas mediante representaciones para hacer emerger un mundo donde el único requisito es que la acción sea efectiva.»

(Varela 1988, *Conocer*<sup>10</sup>, p. 108.)

La interpretación de este párrafo se enriquece atendiendo sucesivamente a cinco fuentes. Por una parte, al pragmatismo norteamericano de finales del siglo XIX representado por James, Peirce y Dewey, corriente filosófica que también influyera en Husserl. Para el pragmatismo, la concepción de un objeto viene dada por los efectos que tal objeto tiene. En este marco, la cognición sería un mero paso intermedio en los efectos obtenidos por la conducta, preponderando así el equilibrio molar adaptativo del sistema mente-conducta-mundo. Una segunda fuente es la biología teórica propuesta por Jakob Johann von Uexküll en 1920. Este teórico de la biología propuso el *Funktionkreis* (ciclo funcional), que mediante receptores y efectores centrales integraría el funcionamiento del sistema nervioso. El *Umwelt* (mundo circundante) es el mundo tal y como lo percibimos cada una de las especies animales. Así, habría tantos mundos como especies animales. Llegamos a la tercera fuente de la mano del antropólogo filósofo Ernst Cassirer, quien se refiere al *Umwelt* de la especie humana diciendo:

«El hombre, como si dijéramos, ha descubierto un nuevo mundo para adaptarse a su ambiente. Entre el sistema receptor y el efector, que se encuentra en todas las especies animales, hallamos en él como eslabón intermedio algo que podemos señalar como sistema “simbólico”.»

(Cassirer 1945, *Antropología filosófica*<sup>13</sup>, p. 57.)

Como cuarta fuente recordaremos el *Gestaltkreis* (círculo figural o «círculo de la forma»), propuesto por el antropólogo médico Viktor von Weizsäcker a mediados del siglo XX, en el que lo perceptual y lo motor, lo sensorial y lo anímico, forman un sistema unificado conformando una *Gestalten* (forma pregnante o «buena forma con sentido»). Y por último, ya en los años 1960, la fenomenología de Merleau-Ponty, y en especial la diferenciación que establece entre el cuerpo objetivo y el «cuerpo vivido» o «soma», cierra este repaso a los antecedentes del concepto de enacción.

Varela define la enacción en 1991:

«... el enfoque enactivo consiste en dos puntos: 1.- la percepción consiste en acción guiada perceptualmente y 2.- las estructuras cognitivas emergen de los patrones sensoriomotores recurrentes que posibilitan el que la acción sea guiada perceptualmente.»

(Varela, Thompson, Rosch 1991, *The Embodied Mind*<sup>14</sup>, p. 173.)

Una comprensión actualizada de los sistemas conexionistas subyacentes a tales patrones sensoriomotores recurrentes puede lograrse con la ayuda de los modelos de «ciclo de percepción-acción» y de «cógnito» desarrollados por Joaquín Fuster<sup>15</sup>.

A modo de resumen, puede decirse que la neurofenomenología es un nuevo paradigma para la investigación neurocientífica en humanos; nuevo no en su tradición, que se remonta a finales del siglo XIX, sino en su formulación explícita. Su aportación clave es la incorporación de un nivel antropológico, entre el nivel biológico y el conductual, en los modelos de neurociencia. El elemento constitutivo del nivel antropológico es el de «símbolo», que en las distintas arquitecturas mentales marca la frontera entre el nivel subsimbólico (o conexiónista) y el simbólico (o representacional). La enacción sería la función nuclear en este nuevo paradigma, de manera similar a como la conectividad lo es en el paradigma conexiónista o la cognición lo es en el representacional. La semiótica es aplicable en el nuevo paradigma, siendo especialmente fructífera la duplicitud significado-significante del signo. La comprensión y el análisis de los significados puede realizarse idóneamente desde la tradición filosófica de la fenomenología, que en sus desarrollos actuales<sup>16</sup> permite establecer correlaciones empíricas con patrones de activación de redes neuronales.

## HACIA UNA NEUROFENOMENOLOGÍA CLÍNICA

La neurología y la psiquiatría convergen en el siglo XXI en sus modelos teóricos, aunque la amplitud de su campo clínico haga cada vez más recomendable no solo mantener sus identidades separadas, sino incluso promover áreas de superespecialización. La aceptación de una solución monista al problema cerebro-mente, y por ello de un mismo objeto de estudio clínico, está dando lugar al marco común de la neurociencia clínica<sup>17</sup>. Una propuesta monista emergentista al problema cerebromente es la consideración de la conciencia como una propiedad de las redes neuronales plásticas, tal como propone Bunge<sup>18</sup>. En virtud de esto, y de lo

**TABLA 1.** El método neurofenomenológico clínico

<b>1. Adoptar un modelo de matriz neurofenomenológica</b>
a) Adoptar un sistema de atributos antropológicos temporales y espaciales
b) Adoptar un sistema de redes neuronales asociativas cerebrales
c) Adoptar una matriz de correlaciones entre los atributos antropológicos y las redes neuronales
<b>2. Definir la matriz del campo personal</b>
a) Determinar las instancias que en la persona definen los atributos de las filas (tiempo: i)
b) Determinar las instancias que en la persona definen los atributos de las columnas (espacio: j)
<b>3. Reducir el síntoma a vivencia</b>
a) Focalizar el síntoma: en «persona cero»*
b) Reducir el síntoma a vivencia adoptando la perspectiva del paciente: en «segunda persona»
c) Ubicar la vivencia en la entrada (casilla) correspondiente a i j de la matriz personal
<b>4. Análisis comprensivo de la vivencia</b>
a) Activar mediante introspección la entrada correspondiente en la matriz del campo personal del fenomenólogo†
b) Comprender empáticamente la vivencia: en «primera persona»
c) Contrastar con el paciente el sentido de la vivencia‡
d) Reubicar la vivencia si fuera necesario, atendiendo a la información recabada en el contraste con el paciente
<b>5. Análisis psicopatológico</b>
a) Detectar signos mentales positivos§
b) Detectar signos mentales negativos¶
c) Detectar los organizadores psicopatológicos secundarios que el paciente ha construido en el intento de estabilizar su sistema psicopatológico
d) Postular la red neuronal implicada en los signos positivos y negativos** y, si fuera el caso, la conectopatía subyacente
<b>6. Diálogo terapéutico</b>
a) Facilitar la simbolización de los signos mentales mediante el diálogo terapéutico
b) Apoyar al paciente en la modulación adaptativa de sus organizadores psicopatológicos
c) Proponer nuevos organizadores del campo personal basados en el «sentido común»††

\*En la literatura anglosajona es habitual referirse a la «persona cero» como «tercera persona». Preferimos la denominación «persona cero» para señalar que se trata de una perspectiva impersonal u objetiva (como si el fenómeno se tratara de un objeto). La perspectiva fenomenológica en tercera persona no es más que una perspectiva en «primera persona» en la que se ha cambiado la ubicación del espacio subjetivo del sujeto desde el propio cuerpo a la del cuerpo de otra persona. Esto es lo que se pretende habitualmente cuando se dice: «ponte en la piel de esa persona».

†En el proceso de formación y entrenamiento del fenomenólogo es prioritario analizar profundamente el propio campo personal.

‡Se entiende por «sentido de la vivencia» el valor informativo (relevancia) que tiene la vivencia en el sistema subjetivo de la persona (que denominamos «campo personal»).

§Los signos mentales positivos son intrusiones en el campo personal, es decir, vivencias cuya relevancia no se comprende atendiendo al conjunto del campo personal.

¶Los signos mentales negativos son déficits en la relevancia de las vivencias, o ausencia de estas, que serían esperables en un campo personal normalmente conformado.

\*\*En un campo personal psicopatológico habitualmente coexisten, mediante procesos de autocorrelación negativa, los signos mentales positivos y negativos.

††La etapa de diálogo terapéutico emerge en cualquier relación médico-enfermo sostenida, aunque no exista un objetivo psicoterapéutico explícito. La psicoterapia fenomenológica mediante el diálogo orientado al «sentido común» ha sido ampliamente desarrollada por Giovanni Stanghellini, al igual que el concepto de «organizador psicopatológico».

tratado en los apartados anteriores, puede proponearse la denominación de «neurofenomenología clínica» para la subdisciplina instrumental de la neurociencia clínica cuyo objetivo es la exploración

clínica mediante el método fenomenológico de los procesos patológicos de la experiencia subjetiva considerados como signos clínicos de conectopatía en redes neuronales de la corteza asociativa.

**TABLA 2.** La matriz del campo personal

	Espacio					
	Ausencia 1	Entraña 2	Carne 3	Circunstancia 4	Paisaje 5	Mente 6
Tiempo	<b>Muerte 1</b>	a <sub>11</sub>	a <sub>12</sub>	a <sub>13</sub>	a <sub>14</sub>	a <sub>15</sub>
	<b>Moral 2</b>	a <sub>21</sub>	a <sub>22</sub>	a <sub>23</sub>	a <sub>24</sub>	a <sub>25</sub>
	<b>Tarea 3</b>	a <sub>31</sub>	a <sub>32</sub>	a <sub>33</sub>	a <sub>34</sub>	a <sub>35</sub>
	<b>Deseo 4</b>	a <sub>41</sub>	a <sub>42</sub>	a <sub>43</sub>	a <sub>44</sub>	a <sub>45</sub>
	<b>Esperanza 5</b>	a <sub>51</sub>	a <sub>52</sub>	a <sub>53</sub>	a <sub>54</sub>	a <sub>55</sub>
	<b>Yo 6</b>	a <sub>61</sub>	a <sub>62</sub>	a <sub>63</sub>	a <sub>64</sub>	a <sub>65</sub>

La neurofenomenología clínica sería compatible con los modelos clásicos utilizados en neurología y psiquiatría. Concretamente, sería compatible con la neuropsicología en sus distintas vertientes. Los paradigmas y las tareas de evaluación neuropsicológica suponen el estudio estandarizado de los procesos cognitivos en una situación objetiva de neutralidad vivencial. De ahí que las tareas deban aplicarse en un contexto impersonal de neutralidad afectiva que no vaya más allá de la debida cortesía del explorador. Sin embargo, en la exploración de la función ejecutiva o en tareas de memoria episódica, que son procesos cognitivos de alta jerarquía, es importante atender prioritariamente a los aspectos subjetivos y personales de la cognición, que ya llamaremos enacción. De este modo, la neuropsicología resultaría subsumida por la neurofenomenología como un caso particular en situaciones estandarizadas de «impersonalización». Respecto a la psicopatología fenomenológica clásica, la neurofenomenología clínica aportaría el objetivo añadido de buscar una correlación con patrones de activación cerebral. El desarrollo de esta disciplina podría ser de especial interés en problemas clínicos como el diagnóstico diferencial de las psicosis epilépticas, el estudio de los síndromes depresivos en la enfermedad de Parkinson o el abordaje integral de la fibromialgia, por poner solo algunos ejemplos.

Como propuesta para sucesivas investigaciones en neurofenomenología clínica se describe en la

tabla 1 un esquema para la aplicación estandarizada del método<sup>‡</sup>. En la tabla 2 se representa la «matriz del campo personal». Se ha utilizado la formalización matricial para facilitar su posterior procesamiento matemático. Cada una de las entradas (cada casilla es una «entrada» en notación matricial) corresponde a un patrón vivencial universal en humanos y tiene un desarrollo amplio en fenomenología. Los encabezamientos elegidos para denominar las filas y columnas tienen también una amplia tradición fenomenológica; por ejemplo, la diferenciación entre la experiencia subjetiva del intracuerpo o «entraña» y del cuerpo como agente de la voluntad o «carne».

A modo de ilustración, en la entrada a<sub>34</sub> se ubicaría la vivencia descrita por Ortega cuando en *Historia como sistema* dice: «La vida es un gerundio y no un participio: un *faciendum* y no un *factum*. La vida es quehacer». La percepción de un vaso de agua fresca que está encima de la mesa en un día caluroso se ubicaría en la entrada a<sub>44</sub>. La vivencia de la depresión melancólica, con enlentecimiento del tiempo y predominio en la conciencia de la percepción de señales cenestésicas se representaría con una puntuación alta en las entradas a<sub>32</sub> y a<sub>31</sub>, y baja en la a<sub>55</sub>. La red neuronal por defecto correspondería a una activación de las entradas correspondientes a la sexta columna, especialmente la entrada a<sub>26</sub> que corresponde a la mentalización de normas morales. Tales afirmaciones no son sino

<sup>‡</sup>Los lectores interesados en un aprendizaje reglado del mismo pueden contactar con el autor.

conjeturas para ilustrar lo que pudiera ser un desarrollo futuro de la disciplina. Las tablas 1 y 2 serán desarrolladas en un nuevo trabajo en preparación.

Para terminar, a los lectores menos familiarizados con la psicopatología antropológica y fenomenológica se les recomienda la lectura de los libros de Hector Pelegrina<sup>19,20</sup> y de Otto Dörr<sup>21</sup>, que resumen magistralmente esta faceta de la clínica del sistema nervioso; la obra de Gallagher y Zahavi<sup>16</sup>, en la que se describen diversos estudios que aplican el método fenomenológico junto con técnicas actuales de neurociencia, especialmente de neuroimagen; y el libro de Giovanni Stanghellini<sup>22</sup>, especialmente recomendable para psicoterapeutas.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Díez JA, Moulines CU. Fundamentos de filosofía de la ciencia. 3.<sup>a</sup> ed. Barcelona: Ariel;2008.
2. Varela FJ. Neurophenomenology. A methodological remedy for the hard problem. *J Conscious Stud.* 1996;3(4):330-49.
3. Ordóñez S. La experiencia subjetiva en la investigación de la neurociencia cognitiva. El caso de la neurofenomenología. *Open Insight.* 2015;6(10):135-67.
4. Churchland PS. Neurophilosophy. Toward a unified science of the mind/brain. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press; 1986.
5. Vargas ML. Neurociencias y filosofía, ¿algo nuevo en el siglo XXI? *Neurosci Hist.* 2017;5(1):38-46.
6. Husserl E. La crisis de las ciencias europeas y la fenomenología trascendental. Buenos Aires: Prometeo; 2008.
7. Escudero Pérez A. Del comportamiento y el fenómeno: el a priori de correlación. *Éndoxa Ser Filosóficas.* 2010;(25):235-66.
8. Merleau-Ponty M. Fenomenología de la percepción. México: Fondo de Cultura Económica; 1957.
9. Varela F, Shear J. The view from within. Thorverton: Imprint Academic; 1999.
10. Varela FJ. Conocer. Barcelona: Gedisa; 2006.
11. Laughlin C. The prefrontosensorial polarity principle: toward a neurophenomenology of intentionality. *Biol Forum.* 1988;81(2):243-60.
12. Laughlin CD, Rock AJ. Neurophenomenology: enhancing the experimental and cross-cultural study of brain and experience. En: Friedman HL, Hartelius G, editores. *The Wiley-Blackwell Handbook of transpersonal Psychology.* 1st ed. Oxford: John Wiley & Sons; 2013. p. 261-80.
13. Cassirer E. Antropología filosófica: introducción a una filosofía de la cultura. México: Fondo de Cultura Económica; 1945.
14. Varela FJ, Thompson E, Rosch E. The embodied mind. Cognitive science and human experience. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press; 1993.
15. Fuster JM. Cortex and mind. Unifying cognition. Oxford: Oxford University Press; 2003.
16. Gallagher S, Zahavi D. La mente fenomenológica. Madrid: Alianza Editorial; 2008.
17. Vargas Aragón ML. Ni neurología desalmada , ni psiquiatría descerebrada: neurociencia clínica. Kranion. 2012;(9):11-5.
18. Bunge M. Materia y mente. Una investigación filosófica. Barcelona: Laetoli; 2015.
19. Pelegrina Cetran H. Fundamentos antropológicos de la psicopatología. Madrid: Polífilo; 2006.
20. Pelegrina Cetran H. Psicopatología regional. Estructuras dimensionales de la psicopatología. Logopatías y timopatías. Madrid: Polemos; 2017.
21. Dörr O. Psiquiatría antropológica. Contribuciones a una psiquiatría de orientación fenomenológico-antropológica. 3.<sup>a</sup> ed. Santiago de Chile: Editorial Universitaria; 2017.
22. Stanghellini G. Lost in dialogue. Anthropology, psychopathology, and care. Oxford: Oxford University Press; 2017.