

La Teoría de la Educación y los mecanismos neuronales de la empatía. Deliberación sobre el escenario informal de educación

Joaquín García Carrasco*

Resumen

Se describe un análisis interdisciplinar sobre las funciones mentales implicadas en los procesos de educación informal, procesos antropológicamente fundamentales en el modo de vida humano. Especialmente se toman en consideración los procesos que posibilitan la comprensión de los estados mentales de otros. Se sondean diferentes niveles de la estructura psicosomática, desde un nivel fenomenológico a un nivel neurológico. Finalmente, se analizan las diferentes categorías de procesos implicados en el proceso global de la empatía y se incorporan los resultados de la investigación sobre el sistema de neuronas espejo.

Palabras clave

Educación informal, empatía, teoría de la mente, simulación interior, neuronas espejo

Recepción original: 11 de mayo de 2015

Aceptación: 30 de junio de 2015

Introducción

Buscar nuevos enfoques sobre el aprendizaje o dar cuenta de ellos, si están apareciendo, tiene que ver con cuestiones de perspectiva y con cambios de perspectiva¹. Cuando esto acontece, adquieren relevancia conceptos-signo, señalizadores del momento cultural, los cuales abren caminos para nuevas deliberaciones disciplinadas (Varela, 2000, 2002), sobre hechos, descubrimientos y acontecimientos. Hoy, el sondeo minucioso del *Principio Vida* (Jonas, 2001) propone el concepto *evolución* como el más unificador de toda la biología, hilo que sutura la grieta entre los puntos de vista de las ciencias de la vida y los de las humanidades; conceptos signo de esta sutura son, por ejemplo, *encarnación de la mente*, *corporeización de la experiencia*, *interdisciplinariedad* o *Nueva Ilustración* (Sánchez Ron, 2011). Si hay temas que merecen ilustrarse desde esta perspectiva interdisciplinar, ése es el tema de la educación, porque *educación* es el concepto más unificador de todo el ámbito de las Humanidades. El aprendizaje se vislumbra, también, como una pauta que nos conecta con todo el mundo de la vida.

Dos testimonios de ese tránsito interdisciplinar. El primero, procede de William James (1842-1910): «[...] nuestra vida mental está unida a nuestra estructura corporal, en el más estricto sentido del término» (James, 1985). El segundo, de António Damasio,

(*) Catedrático Jubilado de Pedagogía de la Universidad de Salamanca. Ha sido Director de Relaciones Internacionales, director de la Unidad de Investigación del IUCE, director del Laboratorio de diseños educativos y teleformación, director de la revista *TESI: Teoría de la Educación. Educación y cultura en Sociedad del Conocimiento*. Dirección electrónica: carrasco@usal.es

(1) Este trabajo recibió el beneficio de comentarios y aportaciones verbales del Prof. Jaume Trilla de la Universidad de Barcelona.

claro representante de las neurociencias, en tránsito a las humanidades, al postular *marcadores somáticos de la experiencia* (Damasio, 1996, 2001, 2005, 2010): una perspectiva síntoma de la antropología actual (Varela, 1997).

La intención de este artículo es intervenir en la deliberación sobre biociencia, neurociencia y educación (Uva, 2010), a través del concepto de *empatía*: mecanismo fundamental en los procesos de *educación informal*.

El poder innovador de las preguntas

En la raíz de un nuevo enfoque, dentro de un campo de conocimiento siempre hay preguntas vigorosas. Por ejemplo, la de Jean Piaget (1986), psicólogo: ¿Cómo se pasa de un estado de menor a otro de mayor conocimiento? La de M. Carrithers (1995), antropólogo: ¿Por qué los humanos tenemos culturas? El neurólogo Michael Gazzaniga (2010) interroga: ¿Qué nos hace humanos? ¿Cuál es nuestra singularidad como especie? Repite la pregunta Ridley (2005). Hoy, muchos sugieren replantear la reflexión sobre la educación dentro de un *escenario de corporeidad*, «porque el cuerpo constituye la genuina forma de presencia del ser humano en el espacio y el tiempo» (Duch y Mèlich, 2005, p. 373); y, esto condiciona la forma de la acogida y la de la transmisión cultural. ¿Por qué el ser humano necesita de la cultura para vivir, para dar de sí, para no quedar en nada? (García Carrasco, 2007a).

Esta cuestión señala varias direcciones a la deliberación: la evolución de la mente y sus consecuencias, la estructura biopsicológica y su fragilidad, el abandono y sus tragedias, el maltrato y sus heridas, la motivación y los afectos; en definitiva: la plasticidad, la vulnerabilidad y la extraordinaria capacidad de resiliencia de los seres humanos. Estamos biológicamente preparados para la práctica comunitaria de la cultura, porque es nuestra manera particular de ser vivos. Yo creo que estos hechos vitales marcan propiedades de la zona donde se construyen los seres humanos. La Sociedad de la Información parece, también, una Comunidad global de educación informal.

Necesidad vital de educación y educación informal

Descripción de la educación informal

Jaume Trilla ha sido, en mi opinión, quien mayor esfuerzo ha dedicado a precisar los términos *E. formal*, *E. no formal*, *E. informal*. Define *educación formal* como un proceso *planificado y programado* conscientemente; generalmente, dentro de instituciones de formación, implicando lo que se llama un *plan de formación*; hoy añadiríamos, tanto en modalidad presencial como a distancia o, incluso, mixta. Unos años más tarde, J. Trilla dedica un libro a la *educación no formal*, más «lábil, flexible, versátil y dinámica» que la educación formal: «no circunscrita a la escolaridad convencional», pero con propósito formativo explícito (Trilla, 1998, p. 12). Para el concepto *educación informal*, el autor ofrece esta definición.

[...] aquellos efectos formativos y de aprendizaje que se generan a través de las relaciones sociales normales, o por el contacto directo con la realidad, o en situaciones no creadas expresamente con fines educativos; o sea, procesos en los que ha habido muy poca o ninguna mediación pedagógica. (Trilla, 1986, p. 20)

En la versión más reciente de esta idea, Jaume Trilla se expresa de esta manera: «La educación informal se referiría a aquellos procesos educativos que se producen indiferenciados de otros procesos sociales; situaciones y vivencias en las que se aprenden valores, actitudes y conocimientos, sin que hayan estado expresa y metódicamente diseñadas para ello» (Trilla y Ayuste, 2014). Para J. Trilla, «la educación informal es la que se produce mediante procesos educativamente indiferenciados o inespecíficos» (Trilla, 1986, p. 225).

El escenario característico de la *E. formal* son las instituciones formativas, íntimamente ligadas a la invención de la escritura (Kramer, 2010). El escenario cultural de la *E. no formal* es disperso, heterogéneo y enorme²; p. ej., programas de animación sociocultural (Trilla, 1993, 1997). El escenario más propio de la *E. informal* es la convivencia social y, de manera particular, la vida familiar, los grupos de iguales y la actividad autónoma en contextos de prácticas comunitarias.

Descripción densa de la educación informal

Intentaremos una *descripción densa* de la *E. informal*, un esfuerzo por «desentrañar las estructuras de significación» (Geertz, 1987, p. 24) de ese fenómeno. Me apoyo en el trabajo realizado por J. Trilla y continúo las deliberaciones donde él las dejó.

¿Cuáles son los mecanismos de fondo de los procesos intersubjetivos de la *E. informal*? La intencionalidad educativa queda implícita en el *convivir* y en el *cuidado* de las crías de la especie humana, dentro del propio contexto de práctica vital comunitaria. Hoy, este proceso cultural primario es valorado como *segundo sistema replicante* (Blackmore, 2000), nuestro segundo sistema de mecanismos para la reproducción del diseño biocultural. ¿Por qué ni siquiera los primates expanden su mente mediante las acciones intersubjetivas que denominamos educación? ¿Qué de especial forma parte de nuestra experiencia vital? ¿Qué adaptación exclusiva promueve los procesos específicos de nuestra psicología evolutiva?

M. Tomasello describe así esa competencia:

Consiste en la capacidad de los individuos para identificarse con los otros miembros de su especie, lo cual les permite comprender que estos son agentes intencionales como ellos mismos y tienen sus propios deseos y creencias. (2007, p. 248)

Esta cualidad de las interacciones sociales transformó el potencial evolutivo del comportamiento. Esa relación social intencional modifica el escenario intersubjetivo en zona para un desarrollo potencial de la experiencia, la cual modifica incluso la percepción cognitiva de los mediadores de la interacción, entre los que se encuentran los instrumentos. Ésta es la tesis fundamental de Vigotsky y la que está implícita en la imagen de *Un mundo sobre el papel* (Olson, 1998).

En la relación intersubjetiva intencional toma forma la *E. informal*; es un rasgo de la profesión biológica de la especie humana. Los seres humanos que mejor muestran la necesidad vital del espacio intersubjetivo y su valor biológico-conformativo son los que califico de *supervivientes excepcionales* (García Carrasco, 2007a); fueron llamados

(2) «La educación no formal puede ser tan clasista, alienante, burocrática, ineficaz, onerosa, obsoleta, estática, manipuladora, estereotipada, uniformizadora, etc., como lo pueda ser la formal» (Trilla, 1986, p. 222).

injustamente «salvajes» (Bartra, 1996; Gineste, 1993); equivocadamente, «hombres fiera»³, «niños lobo» (Curtiss, 1977); inmediatamente les siguen en la caravana los niños abandonados por sus padres, también fueron llamados «miserables» (Goglin, 1976). Todos ellos proporcionan testimonio acerca de las consecuencias vulneradoras de no haber dispuesto de un espacio intersubjetivo de ayuda y apoyo en las comunidades de práctica; se les privó de la oportunidad de *dar de sí*. El abandono, la vulneración, el maltrato, son canteras donde extraer información sobre los mecanismos básicos que componen aquella necesidad biológica primaria de acogida culturalmente mediada. El análisis de la educación informal invita a comprometerse con la *fenomenología del cuidado*. Los individuos de nuestra especie, sin los procesos característicos de la educación informal, pueden quedar en nada.

Desde la necesidad, hemos de llegar a los mecanismos de fondo, porque en las ciencias factuales, la teoría profunda es la que postula mecanismos a diferentes niveles de organización: «es una *teoría mecanísmica multinivel*, por contraste a una teoría fenomenológica de un único nivel» (Bunge, 2000, p. 79)⁴.

¿Cómo somos para necesitar la cultura para vivir?

En los procesos de educación informal, las peculiaridades sociales que indagan las humanidades y los atributos biopsicológicos interactúan de manera sistémica.

Como peculiaridad de nuestra especie, a lo largo del siglo XX, los antropólogos propusieron las más diversas candidatas. J.L. Arsuaga y M. Martín-Loeches recogen 15 clases diferentes de rasgos singulares. Aquí, me centraré en dos subcategorías tomadas de dos clases diferentes:

(7) Extraordinarias capacidades mentales.

(e) «Teoría de la mente y un conjunto suplementario de competencias sociocognitivas».

(9) Cultura.

(c) «Aprendizaje social, imitación compleja, emulación, enseñanza. Los sistemas de memoria operativa y control atencional que permiten la imaginación de situaciones posibles [...]» (Arsuaga y Martín-Loeches, 2013, pp. 108-112)

Estas dos indicaciones de funciones mentales guiarán nuestra deliberación sobre la biofenomenología de la *E. informal*.

E. informal y estructura funcional de la mente humana

El cuidado de las crías humanas tiene dos facetas fácilmente observables: acogida como sujeto biológico y acogida como sujeto cultural. La evolución favoreció a los individuos

(3) Malson, L. (1964) *Los niños selváticos. Mito y realidad*. Traducción castellana y notas de Rafael Sánchez Ferlosio. Madrid, Alianza; Janer Manila, G. (1979) *La problemàtica educativa dels infants selvàtics. El cas de "Marcos"*. Barcelona, Editorial Laia-Cuadernos de Pedagogía. Por su parte, Linneo (1707-1778) en su *Systema Naturae* (1735) propuso la especie *Homo sapiens*; la dividió en varias subespecies, por este orden: (i) *Ferus*, con las características de cuadrúpedo, mudo y peludo (*tetrapus*, *mutus*, *irsutus*); (ii) *Americanus*, (iii) *Europaeus*, (iv) *Asiaticus*, (v) *Afer*, (vi) *Monstrosus*. Linnaeus, C. (1735) *Systema Naturae*. p. 20. https://archive.org/details/cbarchive_53979_linnaeus1758systemanaturae1758 (6-3-2014)

(4) Advuértase el término *meanísmico* y no mecánico. Mecanismo es un proceso que produce en un sistema un cambio o lo impide.

en los que el crecimiento del cerebro, en sus tres cuartas partes, tenía lugar después del parto (Coppens, 2000): nosotros. Nacer así conlleva inmadurez funcional y la absoluta necesidad de acogida social para la sobrevivencia: son propiedades bioetológicas de nuestra corporeidad.

Larry McCleary, neurólogo especialista en metabolismo cerebral, afirma que la modificabilidad estructural y funcional del SNC, que todos califican de *plasticidad*, es la que hace posibles nuestros progresos intelectivos y, al mismo tiempo, es «la que hace del cerebro un órgano extremadamente vulnerable a las lesiones» (2009, p. 40) y extraordinariamente flexible para el aprendizaje. Mirada por aquí, la cultura aparece como la utilización cualificada de las posibilidades operacionales de nuestro cerebro; podríamos decir que la preservación y cuidado de nuestro sistema nervioso es un *objetivo primordial*, un *valor biológico* primario de las prácticas culturales humanas fundamentales: el objetivo más básico de *E. informal*. El proceso de ayuda y cuidado intersubjetivo no sólo es preventivo, enriquecedor o terapéutico, también proporciona la energía imprescindible para la creación cultural. M. Tomasello inicia *Los orígenes culturales de la cognición humana*, con esta afirmación:

Un ser humano no puede crear artefactos culturalmente significativos a menos que reciba considerable ayuda de otros seres humanos y de instituciones sociales. (2007, p. 9)

La descripción profunda de la *E. informal* conlleva explicitar las habilidades mentales que la hacen posible; las pruebas convincentes de estas habilidades únicamente se han comprobado en el recorrido vital de la especie *H. sapiens*, durante los últimos 250.000 años. Cuentan los humanos con modos exclusivos de ayuda que hacen posible la acumulación-evolución cultural (*efecto trinquete*) y modos exclusivos de ayuda para consumir el desarrollo potencial de las habilidades cognitivas de los individuos de la comunidad.

La forma de práctica fundamental en la comunidad humana es la cooperativa. Esas habilidades cooperativas humanas hacen posible tres tipos básicos de aprendizaje: aprendizaje por imitación, por colaboración y por instrucción. Tomasello (2013, cap. 7) afirma que este rasgo fenotípico de nuestra especie se expresa en el complejo proceso de la «comunicación cooperativa». Evolutivamente, tomó inicio en la *comunicación intencional* de los primates; implica *prestar atención*, demandar atención, para que otro mire algo o haga algo, y se emplea, por ejemplo, para pedir. Los seres humanos están adaptados, además, para pensar y actuar de manera cooperativa. La comunicación cooperativa humana es más compleja que la de las demás especies, porque se apoya en una infraestructura de habilidades y motivaciones sociocognitivas evolucionadas. En su raíz esta infraestructura no es dependiente de recompensa, ni producto generado por la cultura, sino motivación intrínseca, consecuencia del *interés hacia el otro*.

Los *elementos cognitivos* más aludidos de esa estructura son: como fundamental para la *comunicación cooperativa*, la *intencionalidad compartida* o *lectura recursiva de la mente*, lo que incluye *atención compartida* –procesos de coordinación del sistema atencional–, *conjunción de metas*, *dominio conceptual compartido* o dominios compartidos de conocimiento (Tomasello, 2010).

Los *estados motivacionales* que acompañan son, al menos, tres: *pedir* (alguna cosa, ayuda, colaboración...), *informar* (instruir, exhibir, escenificar, narrar), *compartir* emociones y actitudes.

En la *cooperación* se comparten y coordinan competencias cognitivas, complejos actitudinales, y estados emocionales.

Cuando la infraestructura cognitiva y motivacional anima la cooperación, en la mesa de trabajo de la conciencia, guían la atención visual mediante gestos, propenden a la intercomunicación y la codeliberación, generan inferencias en relación con la meta compartida, aprovechan estratégicamente el dominio conceptual compartido para la comprensión de metas y procedimientos.

En esta plataforma se apoyan las acciones comunicativas y la emergencia de *normas* de cooperación. Tomasello cree que sobre esta estructura emerge la comunicación lingüística de la especie humana (Tomasello, 2013). Y, finalmente, los lenguajes humanos al activarse –el lenguajear del lenguaje de H. Maturana–, se transforman en instrumentos –los instrumentos simbólicos que refería Vigotsky–, mediante los cuales se desarrollan las funciones mentales que estuvieron en su origen: pasan al nivel sistémico de operaciones mentales superiores (Kozulin, 2000). Este informal sistema de procesos implicados en la actividad cooperativa humana constituye el instrumento fundamental para desarrollar y progresar en la complejidad de las formas de cooperación. Se trata de procesos que consuman su intencionalidad contribuyendo a la evolución de las funciones mentales hacia niveles de mayor complejidad. Así es el modo de vivir de los seres humanos y su infraestructura funcional cooperativa, en cuyo contexto expande su mente.

Los mecanismos de la *E. informal* constituyen un catálogo amplio de temas esenciales de teoría de la educación, cuyo comentario no cabe en este trabajo. Al deliberar sobre la compleja dinámica funcional cooperativa, son muchos los autores que aluden al concepto *empatía* y su convoy semántico; se trata de un concepto síntoma de nuestro momento cultural (Waal, 2011)⁵ y un conjunto de mecanismos fundamentales en el proceso de comprensión intersubjetiva y en el proceso educativo informal. Algún autor convierte el concepto *empatía* en clave humanística para la Sociedad Global (Rifkin, 2010). Pinker (2012, cap. 9) muestra la ambigüedad con la que emplean el término *empatía* muchos textos y defiende que el sentido moralmente pertinente es preocupación solidaria. Por supuesto, no se trata de una propiedad de sistema biológico alguno, sino un caso claro de lo que Vigotsky denominaba *función mental superior*. En adelante nos centraremos en su comentario en lo que hemos denominado significado denso del concepto de *empatía*.

Atención de las humanidades a los significados de empatía

Empatía y su séquito de términos asociados

En la literatura más antigua conocida, hay pruebas fehacientes de que el autor literario y/o sus personajes *prestaron atención, tomaron consciencia* de procesos cognitivos y emocionales, de estados interiores de las vidas que andaban imaginando y narraron (Nussbaum, 2008). J. Bruner (1915-) denominó el conjunto de habilidades que hacen posible estas prácticas «mente narrativa» (Bruner, 1988). Son muchos los términos empleados para aludir a esa compleja habilidad de imaginar estados mentales en otros:

(5) «La empatía es el gran tema de nuestro tiempo» (Waal, 2011, p. 13).

endopatía, empatía, proyección afectiva, proyección sentimental, simpatía, psicología intuitiva, adopción de perspectivas, teoría de la mente. Los científicos, los filósofos y los literatos, emplean esta constelación de términos para referirse al hecho de que la naturaleza humana se muestra preparada y dispuesta para una intensa vida de prácticas comunitarias de relación, cuyo objetivo es contribuir a la conformación y la expansión de la mente (García Carrasco, 2007b). En la lista, Nussbaum propone incluir el de *compasión*; según ella, el más relevante. Define su significado así: «es una emoción dolorosa ocasionada [en el espectador] por la conciencia del infortunio inmerecido de otra persona» (Nussbaum, 2008, p. 339).

Buena parte de la actividad de discernimiento sobre el mundo la llevamos a cabo en el seno de *experiencias endopáticas* (Ferrater Mora, 1980) compartidas: *marco básico* para la conformación de la mente en nuestra especie. En Alemania, en el siglo XIX el término clave para referirse a esas experiencias fue *Einfühlung* y el dominio en el que primero se elaboró un desarrollo teórico de su significado fue la experiencia estética.

Análisis del fenómeno de la empatía, en flashes

Adam Smith (1723-1790) había publicado en 1759 la *Teoría de los sentimientos morales*. El libro arranca con un enunciado que no deja dudas sobre la opinión de su autor:

Por más egoísta que se pueda suponer al hombre, existen evidentemente en su naturaleza algunos principios que le hacen interesarse por la suerte de los otros, y hacen que la felicidad de estos le resulte necesaria, aunque no derive de ella nada más que el placer de contemplarla. (Smith, 1997, p. 49)

A mi entender, el término «principios» es equivalente al de disposiciones naturales. La *compasión* sería una de esas disposiciones naturales del ser humano. El *proceso básico* de tal disposición consistiría en la representación, imaginación, de «como nos sentiríamos nosotros en su misma situación», incluso teniendo como consecuencia «sentir algo parecido» (Smith, 1997, p. 52).

El *observador participante* pone en marcha un complejo sistema de mecanismos; Smith emplea el concepto de *simpatía* para englobar todo ese sistema de mecanismos de acompañamiento; podemos compartir el sufrimiento (compasión), la indignación, el resentimiento...; los cuales se consuman en la *identificación* con el actor observado y en *tomar partido* a su favor. Smith afirma que en el marco de la simpatía construimos un *juicio de valor*, un juicio acerca de la *corrección/incorrección*, propiedad/impropiedad, de los sentimientos de los demás; pilar y fundamento del juicio moral y raíz de virtudes primarias: *la E. moral informal*.

Lipps (1851-1914), uno de los más influyentes universitarios alemanes de su época, publicó, en los albores del s. XX, el libro *Los fundamentos de la estética* (Lipps, 1924). Según él, el concepto clave para la comprensión de la experiencia estética es el de «proyección sentimental», cuyo análisis abre el libro. No se trata de una mera deliberación, implica una *relación simbólica*: un movimiento interior y un *devenir de nuestra vida afectiva*, que se objetiva en un objeto exterior (objeto estético). Aunque el proceso es *provocado* desde el exterior, consiste en ser el resultado de un impulso interior que encuentra satisfacción en lo que el objeto estético expresa. La armonización entre el impulso interior y la expresividad del objeto exterior, puede, según Lipps, ser denomi-

nada *empatía* (*Einfühlung*)⁶ *estética*. Esta experiencia de encuentro del sujeto con el objeto estético no se reduce a mera valoración del contenido que expresa su forma; en la experiencia estética, el sujeto lleva a cabo una *proyección* de sentimientos hacia un objeto.

Max Scheler (1874-1928) tuvo presente la obra de Lipps al escribir la suya sobre *La esencia y las formas de la simpatía* (Scheler, 2005). Scheler se interesa por un significado propio y estricto del término *simpatía*. El primer paso sería «distinguir rigurosamente [...] *el sentir lo mismo que otro* y *el vivir lo mismo que otro*», porque al «participar en las vivencias ajenas» podemos intuir lo que sienten y permanecer indiferentes. Scheler entiende que el proceso de aprehensión y comprensión del estado ajeno tiene lugar «en la intuitiva conexión de esencia existente entre vivencia y yo» (Scheler, 2005, pp. 40-41); la conexión es inmediata, no requiere ningún mecanismo intermediario. Comprendemos a los demás por las manifestaciones de su cuerpo como *campo de expresión* de sus vivencias. Para lograrlo, disponemos biológicamente de:

[...] una *gramática universal*, por decirlo así, que es válida para *todos* los lenguajes de la expresión y suprema base para la comprensión de todas las especies de mímica y pantomímica de los vivientes. (Scheler, 2005, p. 43)

Rechaza los mecanismos propuestos por Lipps y sitúa, como elemento clave de la *simpatía*, el proceso de *comprensión sintiendo lo mismo que el otro*. Distingue cuatro formas (hechos de simpatía): i) *simpatizar con otro* el mismo estado emocional, p. ej. una pena; ii) *simpatizar en algo*, acompañar en la pena o congratularse en la alegría, «sentir en compañía»; iii) el «contagio afectivo»; iv) «la genuina unificación afectiva». La unificación afectiva, también denominada por Scheler *identificación afectiva*, constituye el caso supremo de identificación: «Yo no vivo entonces en mí, sino totalmente en él, en el prójimo (como a través de él)» (Scheler, 2005, p. 52).

Edmund Husserl (1859-1938) invitaba en Gotinga al estudio de la empatía, porque mediante ella los seres humanos *deliberan sobre mundos compartidos*. El tema de la empatía fue el núcleo de la tesis de doctorado de Edith Stein (1891-1942), dirigida por Husserl. El punto clave del estudio fenomenológico consistiría en la dilucidación de ese preciso *notar, aprehender*, las vivencias de otra persona. No poseemos un sentido especial para esa percepción directa, ni la captamos en un acto de reflexión; tampoco es asimilable al proceso de recordar, al de esperar o al de fantasear. Para Stein, es «*la empatía, un tipo sui generis de actos experienciales*» (2004)⁷. No la considera una imitación interna (Lipps) ni un sentir-a-una (consentir), ni un contagio de sentimiento, aunque de todas esas incidencias tengamos experiencia. Edith Stein describe la empatía así:

Lo que ellos sienten lo tengo ahora evidente ante mí, cobra cuerpo y vida en mi sentir, y desde el yo y tú se erige el nosotros como un sujeto de grado superior. (Stein, 2004, p. 34)

No se trata de un *saber* lo que le pasa al otro, tampoco consiste en una *conclusión* obtenida de la observación del otro.

La empatía, por el contrario, como acto experiencial pone inmediatamente al ser y alcanza su objeto directamente, sin representantes. (Stein, 2004, p. 41)

(6) En la versión que empleo, la traducción es por *simpatía*.

(7) Defendió la tesis el 3 de agosto de 1916.

¿Qué causa tal con-vivencia? Los pasos necesarios para desentrañar en lo posible el fenómeno de la empatía pasan por profundizar en la originalidad del cuerpo vivo frente al cuerpo físico, entre cuyas propiedades biofenomenológicas se encuentran las sensaciones emotivas, los sentimientos y, dado que los cuerpos vivos interaccionan, también la *causalidad psicofísica*, «los influjos del cuerpo vivo»: «Todo lo psíquico es conciencia corporalmente ligada». La empatía es el proceso mediante el cual la multiplicidad de individuos, sobre la base de la percepción de sus cuerpos vivos, se transforma en experiencia intersubjetiva; sin ella, la alusión a las vivencias de sus cuerpos vivos serían incomprensibles; con ella, el movimiento del cuerpo vivo se convierte en *medio de expresión*. Para Stein, la empatía forma parte de los que denomina *fenómenos vitales específicos* (Stein, 2004, p. 87).

La empatía, en la medida que proyecta las vivencias de otro en el espacio vivencial propio, inserta en la corriente biopsíquica su fuerza causal; de manera especial contribuye a la toma de conciencia de la propia identidad individual. Este enunciado sitúa los mecanismos de la empatía como parte esencial de la biodinámica de la *E. informal*.

Rogers (1902-1987), un autor muy referido entre los pedagogos de la última mitad del siglo pasado, sintetiza su postura acerca de la «terapia centrada en el cliente»:

La función del consejero sería la de asumir, en la medida de lo posible, el marco de referencia interno del cliente para percibir el mundo tal como éste lo ve, para recibir al cliente tal como él mismo se ve, dejar de lado todas las percepciones según un marco de referencia externo, y comunicar algo de esta comprensión empática al cliente. (Rogers, 1975, p. 40)

Para este autor, la empatía pasa a ser condición necesaria de la *relación de ayuda óptima*; del mismo modo que ser «psicológicamente maduro» es condición necesaria para la función de observador y agente terapéutico (Rogers, 1972, p. 61).

El canadiense Albert Bandura (1925-) centró su investigación, desde su inicio, en desentrañar el proceso del aprendizaje social. Le interesó el hecho de que el observador sea fácilmente activado al observar estados emocionales de otros; llamó a este proceso *activación vicaria*; esta propiedad de nuestra condición de espectador «juega un papel vital en el desarrollo y modificación de la reactividad emocional», constituye un aspecto integrante de la *empatía humana* y recurso fundamental para el aprendizaje en el dominio emotivo-afectivo, favorece los actos altruistas y apaga la agresividad. El *aprendizaje emocional* incluye dos procesos: uno, el proceso de activación emocional vicaria; el otro, «se refiere a la forma en que los acontecimientos asociados a las emociones generadas vicariamente llegan a tener por sí mismos poder de activación emocional» (Bandura, 1987, p. 331). Es decir, el aprendizaje emocional se inicia por la observación empática de la activación del modelo; madurado el sistema, se activa directamente desde el propio acontecimiento. La información acerca de la activación del modelo llega a través de *indicadores vicarios de la emoción*: señales del denominado lenguaje corporal y su extraordinaria capacidad comunicativa. Insinúa que la implicación del cuerpo no es meramente semiótica.

La activación emocional vicaria no afecta sólo a las respuestas autonómicas periféricas y las acciones defensivas, sino que produce también cambios neurofisiológicos en el sistema nervioso central. (Bandura, 1987, p. 332)

La teoría de la activación vicaria ahonda en los mecanismos de la *E. informal*; sobre todo, porque los humanos estamos biológicamente dispuestos para aprender «a través de la observación, por medio del modelado», porque somos capaces de hacernos una

idea del comportamiento observado, y de tomar esta representación como guía posterior de la acción (Bandura, 1984, p. 38). Además, Bandura aporta elementos que demuestran que la empatía es un fenómeno relacional sistémico fundamentado en la integración variable de numerosos procesos:

[...] incorpora varios procesos, como son la asunción de perspectiva social, la autoimplicación imaginativa y la responsabilidad emocional [...] los activadores vicarios toman formas distintas, varían en intensidad y pueden producir distintas repuestas de empatía... (Bandura, 1987, p. 338)

Síntesis del análisis fenomenológico en la experiencia de empatía

Construiremos una lista de procesos mentales fundamentales aludidos al analizar la experiencia global de la *comprensión de otra persona*. Elijo el término *empatía* para titular la lista entera. Resaltaré el conjunto de competencias intersubjetivas de las que la mente humana da muestra. Coinciden en ese reconocimiento la literatura, la filosofía, la religión, la psicología, la sociología y la psicología popular. Excluyo en la lista los diferentes términos, por haber observado grandes discrepancias entre los autores (Vispé, 1992), no obstante su coincidencia en las categorías de procesos aludidos. Por lo tanto, la experiencia de empatía engloba:

- *Reconstrucción imaginativa* de la experiencia de otra persona, sin/con juicio de valor positivo/negativo de tal experiencia (buena-mala, benéfica-perjudicial, placentera-dolorosa, éxito-infortunio).
- *Ponderación* de la magnitud del perjuicio/beneficio, para lo que dispone el vocabulario de un catálogo extraordinario de adjetivos y calificaciones, las cuales plantean un espectro muy amplio de variación.
- *Atribución de responsabilidad/causalidad* respecto al origen de la experiencia o estado de la otra persona.
- *Constatación* de variación en los juicios de valor y en la amplitud de ponderación en las calificaciones, entre culturas diferentes y entre épocas culturales distintas.
- *Dependencia del estado emocional del espectador* respecto de la valoración, la ponderación de la experiencia de la otra persona y de la atribución de responsabilidad, pudiendo ser concordante-discordante-ausente; el estado emocional y el juicio de valor están influenciados por el vínculo establecido entre el observador y la persona observada.
- *Vinculación-desvinculación* del espectador respecto de la experiencia observada, atracción-rechazo respecto al sujeto de la observación.
- *Toma de conciencia* de que los estados que el espectador experimenta en sí mismo se justifican y tienen correspondencia con los de su observación, o no existe correspondencia alguna, como en las alucinaciones.
- *Coincidencia generalizada* en la apreciación de los puntos extremos de magnitud en las experiencias dolorosas o en la ponderación de los desastres extremos.
- *Profundiza la toma de conciencia* de la propia condición de vulnerabilidad; el hecho de haber padecido una experiencia vulneradora o la convicción y el sentimiento de sentirse vulnerable, puede favorecer la comprensión de las experiencias vulneradoras observadas.

Martha Nussbaum denomina el último punto «afinidad en la vulnerabilidad» y señala los impedimentos.

Todas las barreras sociales –o de clase, religión, etnia, género u orientación sexual– se muestran recalcitrantes al ejercicio de la imaginación y esta contumacia obstaculiza la emoción. (Nussbaum, 2008, p. 356)

La consecuencia es que quien se encuentre allende esas barreras, *el extraño*, dependiendo de la inflexibilidad de esta consideración, tendrá dificultades para activar la *identificación* del observador con su experiencia. Por identificación aquí entiendo, globalmente, que la persona observada sea valorada como parte del espacio vital del espectador, incluida en el esquema de sus objetivos y explícitamente amparada por sus proyectos.

Hasta aquí, dejo señalizada la descripción fenoménica densa de la empatía, en forma de catas a diferentes niveles de profundidad. El paso siguiente nos acerca a la organización psicósomática. Es el nivel que Vigotsky denominaba elemental o natural.

Mecanismos empáticos elementales y procesos primarios de educación informal

Entendemos por mecanismo, o *modus operandi* de un sistema concreto, el proceso o sistema de procesos mediante los cuales se producen o se impiden cambios en el mismo; entre esos cambios se encuentra la emergencia de propiedades nuevas. En la organización de un sistema complejo se pueden diferenciar niveles, que se definen por las propiedades de sus funciones o procesos (Bunge, 2004, p. 39).

En el caso que nos ocupa, situaremos en un *nivel elemental*, mecanismos activados por el genoma, de manera directa; o indirecta, a través de la experiencia: se trata de funciones inconscientes, de procesos automáticos y enormemente eficientes, su progreso está condicionado por la continuidad en la maduración del cerebro y, también, por la experiencia⁸; aquí podríamos situar, por ejemplo, los procesos de vínculo afectivo del niño con las figuras de apego y sus consecuencias para la conformación de la personalidad; tal vez, también el aprendizaje del miedo y las demás categorías de comportamientos asociados a las emociones primarias. En un *nivel superior* a éste, se encuentran categorías de funciones que, siendo innata la estructura de la que dependen, la activación de la función es *culturalmente dependiente*. El genoma posibilita la función, pero no la determina. Rivière lo subraya: las funciones de este tipo sólo se dan en contextos interactivos muy especiales (Rivière, 2003, p. 215); un ejemplo, podría ser la actividad funcional básica en la «zona de desarrollo potencial» que describe Vigotsky, como incorporación elemental a la cultura; podríamos aquí incluir el aprendizaje de la lengua nativa.

En lo que sigue, ampliaremos la información relacionada con la empatía, manteniéndonos en el dominio de la educación informal e indagando en procesos y mecanismos elementales.

(8) Esta agrupación podría descomponerse al modo como se multiplicaron los dos niveles de funciones mentales vigotskianas, cuando sus discípulos ampliaron la agenda de investigación. Éste es, precisamente, un capítulo apasionante de la investigación de mecanismos mentales de la educación informal (Rosas, 2001).

El foco de atención de las deliberaciones sobre la empatía estaba situado dentro de escenarios culturales complejos (Fernández Pinto y otros, 2008). La *empatía* agruparía, en ese nivel, formas complejas de entendimiento con otra/s persona/s; al mismo tiempo identifica tres facetas: la *cognitiva*, si reconocemos lo que siente otra persona; la *emocional*, si sentimos de manera coherente con lo que ella siente; y la *compasiva*, si comprometemos un juicio de valor sobre lo injusto de un sufrimiento. Hasta llegar a ese punto, la evolución, tras un largo recorrido, que ha dejado en nuestra estructura mental restos funcionales muy antiguos: los llamaremos *mecanismos elementales* de la empatía, los cuales se encuentran implicados en las que suelen llamarse *funciones de anclaje social*. Presentaremos algunas indicaciones sobre algunos mecanismos automáticos de la empatía en este nivel primordial.

Remedos de movimiento y contagio emocional

El caso más simple es el *contagio del bostezo* y el *contagio de la risa*; también observamos la sincronía del movimiento y la coincidencia emocional en la imitación de expresiones en los niños pequeños o en el baile. Las sincronizaciones y coordinaciones de movimientos corporales suelen fortalecer vínculos sociales y lazos afectivos. Es curioso que los niños autistas parezcan inmunes al contagio del bostezo, lo que da idea de su profunda desconexión social. En este nivel situaríamos también el *contagio emocional*, proceso automático de sincronización del patrón motor y de los estados emocionales asociados; p. ej., el contagio del llanto en los niños o del pánico en una multitud (Gouveia et al., 2007); se trata de una empatía elemental o primaria. Por su lado, F. de Waal habla de «resonancia corporal»: la prueba más elemental de que estamos amalgamados corporal y emocionalmente. Este autor lo denomina «poder de la sincronía inconsciente» (Waal, 2011, p. 74), que promueve el anclaje primario en el grupo de pertenencia. El remedo puede darse, incluso, entre diferentes especies.

Desde principios del s. xx se suponían en la mente humana mecanismos que incitan a nuestro cuerpo a una vivencia simulada de la experiencia percibida en el otro. Por ejemplo, en el sobrecogimiento ante la exhibición del acróbata (*mimicry inimitation*), nuestro cuerpo crea *representaciones kinestésicas* del movimiento observado. La conducta más compleja observada en la naturaleza entre animales es la de partir nueces empleando piedra yunque y piedra martillo; ha sido observada entre chimpancés en Guinea Bissau (Goodall, 1986). Pueden emplear tres años en imitarla con éxito. El motivo de la persistencia en la imitación no puede ser, obviamente, el beneficio o recompensa inmediata, postulada por el conductismo. F. de Waal estima que es el impulso de pertenencia a su grupo social, el impulso a amoldarse y encajar: un «Aprendizaje observacional basado en lazos de parentesco y en la identificación con congéneres» (BIOL); el proceso tendría origen en el «deseo de ser como los otros». Es un modo de aprendizaje que se refuerza a sí mismo, el proceso de mimetismo refuerza el vínculo, desde una perspectiva socioemocional.

De hecho, se ha dicho que el deseo de comportarse como otros y la habilidad de copiar la conducta de otros evolucionaron conjuntamente, permitiendo a los individuos que se beneficiaran al máximo del conocimiento y costumbres que los rodeaban. (Waal, 2002, p. 196)

Un proceso de imitación entre chimpancés, muy comentado y descrito, ha sido el del aprendizaje de lavado de batatas por los macacos de la isla Coshima (Waal, 2002, p. 196).

El modo en que nuestros cuerpos –incluyendo la voz, el talante, la postura, etc.– son influenciados por los cuerpos que nos rodean es uno de los misterios de la existencia humana, pero proporciona el cemento que mantiene cohesionadas sociedades enteras. (Waal, 2011, p. 91)

Funciones mentales de imitación

Frans B. M. de Waal propone reservar el *concepto pleno de imitación* para la *copia intencionada* de la solución a un problema comprendiendo, en alguna medida, el problema y la solución alcanzada por el modelo; ésta sería la forma más simple de aprendizaje humano propiamente social. Sigue siendo una *conectividad* propia de escenarios de corporeidad y de una *convergencia* anímica: una vía de acceso o proyección hacia un Yo externo (Morgade Salgado, 2000, p. 363). La empatía ha sido evolutivamente preparada e integrada en el diseño biológico; no somos empáticos por decisión: venimos al mundo con el sistema de la empatía preparado y su escenario es el cuerpo. Tal es así que Ekman, investigador de la interacción emocional, afirma que «cada emoción posee señales únicas. Las más identificables se dan en la cara y en la voz» (Ekman, 2012, p. 14). Ha podido demostrar que una parte importante de los signos corporales de las emociones son universales. Se trata de un sistema de mecanismos de evaluación automáticos (*autoevaluadores*), a través de los cuales el cuerpo escruta el mundo que nos rodea, valorando el bienestar o el perjuicio que pudiera sobrevenirnos. Cuando nuestro sistema emocional toma por objetivo de atención el grupo social, entra en resonancia con los estados emocionales de los otros. La *empatía* es uno de los nueve caminos que Ekman identifica para acceder o despertar nuestras emociones. Participar en los comportamientos del grupo, imitarlos, conlleva aprendizaje de habilidades y participación en estados emocionales. Éste es el marco, también, de las formas más elementales de valoración que llevan a la ética.

Mecanismos empáticos secundarios y procesos superiores de educación informal

En este nivel la activación de funciones mentales es *culturalmente dependiente*, aunque la aparición de la función y su desarrollo estén genéticamente condicionados.

Empatía y la adopción de perspectivas

En 1947, Piaget y Inhelder (Piaget e Inhelder, 1948) dedicaron un capítulo al estudio de la *toma de conciencia* (Piaget, 1981) *respecto a la perspectiva del otro*, a propósito de la representación mental del espacio. En el denominado estadio de pensamiento preoperatorio, el niño es incapaz de situarse en puntos de vista ajenos, no dispone de esta importante habilidad cognitiva hasta los 4-5 años; este estado es denominado por Piaget *egocentrismo*, porque parece incapaz de concebir la posibilidad de otro punto de vista ni de anticipar en su imaginación la apariencia del objeto desde el punto de vista de otro observador. Por su parte, Enesco encuentra que *la adopción de perspectiva* es una compleja capacidad cognitiva (Enesco, 1985), con un fuerte condicionamiento cultural; un procedimiento para obtener información acerca de lo que percibe, de lo que siente, o de lo que piensa, otra persona. Método que aplicamos a muy diversas situaciones, en las que quedan implicados sistemas conceptuales diferentes. La ineptitud para la adopción de perspectiva puede no estar asociada a discapacidad, sino a limitaciones en recursos mentales respecto de la situación considerada: carencias de

experiencias anteriores, de recuerdos, de árboles conceptuales. Para Enesco, el concepto egocentrismo piagetiano es poco útil al analizar competencias de la mente (Turiel, Enesco y Linaza, 1989). Podríamos decir que la *E. informal* consistió siempre, entre otras cosas, en la propagación de perspectivas comunitarias.

La perspectiva es un componente esencial en la actividad individual de conocimiento y en el modo de narrar que comparten las comunidades de práctica (Wenger, 2001). Podríamos decir que es parte del *principio de individuación*, el mecanismo por el que percibimos la identidad de cada cosa en el mundo de la vida.

De esta manera la peculiaridad de cada ser, su diferencia individual, lejos de estorbarle para captar la verdad, es precisamente el órgano por el cual puede ver la porción de realidad que le corresponde. De esta manera aparece cada individuo, cada generación, cada época, como un aparato de conocimiento insustituible. (Ortega y Gasset, 1966, p. 198)⁹

La identidad se muestra fenoménicamente en la condición peculiar de espectador que exhibe el sujeto, de ella da cuenta su perspectiva. La *pérdida de perspectiva* es una característica principal en el género de padecimientos mentales denominado *psicosis*, cuya forma más conocida es la *esquizofrenia*¹⁰: la *confusión extrema* del mundo interior y el exterior (derrumbe de la barrera diacrítica); el desvío descontrolado de la atención hacia el mundo interno (psicosis).

Educación, en su nivel sistémico más general y en su propósito práctico más global, consiste en una práctica comunitaria para la presentación, incorporación y adopción de perspectivas; proceso equivalente al de inclusión-exclusión de referentes en el significado. Por ejemplo, la mente vulnerada proporciona un punto de vista único para la posibilidad de dar de sí:

Y eso quiere decir que, con esfuerzo por nuestra parte y por la suya, siempre podríamos conectar con sus partes sanas. Al menos, si somos capaces de acercarnos a esos sujetos, empatizar con alguno de sus sentimientos y emociones y no nos dejamos llevar por el pesimismo y la desesperanza. (Tizón, 2013, p. 47)

Hoy, un componente esencial de la perspectiva respecto a la condición humana es el de que su diseño es imperfecto, la neuroplasticidad no trae únicamente buenas noticias. Es un testigo el *síndrome esquizofrénico*, que acredita vulneraciones genéticas, bioquímicas, neurológicas, de las relacionales afectivas, comunicativas y sociales (Doidge, 2008). En consecuencia, será imprescindible el acogimiento incondicional de la diferencia. El punto de vista adecuado para considerar lo extraño, lo diferente, ha sido la encrucijada de todas las culturas. Esta perspectiva está fuertemente condicionada por el desarrollo de las funciones de empatía que promueve la comunidad en sus prácticas culturales, especialmente en lo que Maturana denomina «el lenguaje del lenguaje» (Maturana, 1995). Desde el punto de vista de la *E. informal*, las culturas funcionan como sistemas clausurados de puntos de vista y sistemas clausurados de conversaciones.

En la literatura contemporánea la presentación más compleja de las funciones empáticas se hace mediante la expresión *lectura de la mente*.

(9) «La doctrina del punto de vista» es un apartado dentro del libro «El tema de nuestro tiempo». *Obras Completas*, vol. III, cap. X. –Madrid, Revista de Occidente, 1966– pp. 197-203.

(10) En 2010, en el negocio de los antipsicóticos se habrían movido 19.200 millones de dólares. En Europa se estimó en el 2011 un costo por paciente de unos 83.000 €. (Tizón, 2013).

Lectura de la mente

Como constructo, «teoría de la mente» procede de la investigación con primates. En nuestro caso la expresión puede estar aludiendo a «lectura» de las *percepciones*, «lectura» de los *estados emocionales* y «lectura» de los *pensamientos* (Blair, 2005).

Ha sido habitual entre paleoantropólogos identificar la *inteligencia operatoria* humana con habilidades técnicas. En la especie humana, la naturaleza «ha adoptado la selección técnica como mecanismo de adquisición de complejidad» (Carbonell y Sala, 2002, p. 36); tiene la ventaja de poder tratar con evidencias empíricas¹¹. Desde 1860 hasta 1950, la prehistoria de la humanidad se ha estudiado rastreando entornos de educación informal artesanos y de culturas fabriles.

En lo que concierne a la inteligencia humana no se ha subrayado bastante que la invención mecánica ha sido la dinámica esencial, [...] las modificaciones de la humanidad cabalgan habitualmente sobre las transformaciones del utillaje. (Bergson, 1973, p. 138)

Actualmente, se piensa que fue evolutivamente ventajoso acrecentar la «autoridad de primera persona», la *conciencia* del proceso de comportamiento cognitivo y emocional, y las conjeturas, las convicciones y las predicciones acerca de estos estados mentales en el otro, como criterio para orientar el propio comportamiento. Algunos filósofos llegan más lejos y estiman que, a pesar de las apariencias, no tenemos un entendimiento más privilegiado de la propia intimidad que el que podemos tener de alguien a quien observamos (Ryle, 1949).

Ahora los filósofos se han dado cuenta de que parte de nuestra comprensión de los conceptos (o predicados mentales) consiste en saber qué tipo de comportamiento observable justifica la adscripción de estos conceptos en los demás. (Davidson, 2003, p. 33)

Es como si la calidad de nuestra autoridad de primera persona dependiera de la *capacidad de ponernos en el lugar del otro*; como si en la medida en que nos cerramos a la comprensión de otros enturbiáramos nuestra propia comprensión. En cualquier caso, queda patente que el potencial de las funciones mentales humanas está vinculado a las funciones mentales de entendimiento social (Rivière y Núñez, 1996).

Para estas prácticas disponemos, comenta Rivière, de un «sistema conceptual específico», diferente del empleado para el entendimiento del mundo físico o del matemático; auxiliados por los que Llinás (2003) denomina «sistemas hipercompletos» de medios de expresión: la seña y el lenguaje (Sacks, 2003). Disponemos de una *competencia inferencial* para deducir, por los indicios expresivos, los estados mentales-intencionales de los demás. Disponemos de una *competencia deductiva-inductiva* mediante la cual somos capaces de imaginar-predecir y explicar el comportamiento de otros o dar cuenta del propio.

También empleamos este sistema mental como *recurso, enfoque o estrategia*, para la comprensión del comportamiento de otras especies o incluso el funcionamiento del Universo, como ocurre en los mitos y en el animismo; Dennet lo denomina *enfoque*

(11) «Hace pues 2,4 millones de años –no nos cansaremos de repetirlo– algunos primates empezaron a golpear piedras para fabricar instrumentos que usaban para cortar y triturar huesos. De esta manera, los homínidos del Plioceno africano podían cortar la envoltura de piel y grasa de los animales y conseguir su biomasa, así como llegar hasta el tuétano y obtener de él proteínas de alta calidad, sobre todo para los bebés y niños. Fue éste, sin duda, un avance extraordinario, una adquisición fundamental para el desarrollo de nuestro género.» (Carbonell y Sala, 2002, p. 38).

intencional. Todo este sistema funciona claramente como otra forma de *inteligencia operatoria*; mediante él resolvemos ingentes cantidades de problemas. Esta destreza se muestra como un *recurso pragmático* (Dennett, 2000), universalmente empleado en los dominios de la *E. informal*, prefigurado antes de la aparición del género *Homo* (Goodall, 1986; Waal, 1993, 2007).

Refrendando el enunciado ‘mente encarnada’

Al profundizar en los mecanismos de la *E. informal*, la mente aparece como la más elevada y compleja de las propiedades de nuestra corporeidad. El concepto *mente encarnada* es territorio de subsuelo en una antropología de la *E. informal*.

La experiencia corporal como metáfora

La llamada hipótesis de la encarnación de la mente, en su primer desarrollo, se apoyaba en la observación de que el conocimiento humano procede, en primera instancia, proyectando patrones esquemático-imaginativos de conocimiento, desde un *dominio fuente* de experiencia corporal a otro *dominio meta* del propósito deliberativo. Se propone como *antítesis* a la *tesis cartesiana* de que el conocimiento en la mente humana se construye sin relación significativa con las sensaciones corporales ni con las perspectivas que induce (Johnson, 1991). Johnson argumenta que la percepción sensorial, los patrones de movimiento y los estados emocionales son fundamentales para las operaciones racionales; las expresiones «razón corpórea», «esquemas encarnados» no sólo hacen referencia a etapas iniciales del proceso, sino que caracterizan el proceso de comprensión del mundo; el cuerpo y sus propiedades dan forma a la estructura del conocimiento, el cual opera con «esquemas corporeizados»: Mente y cuerpo tienen como referentes los mismos procesos orgánicos. La representación mental, el concepto y el contenido proposicional tienen origen en la experiencia corporal; en ese proceso, actúan de mediadores operacionales la imaginación y sus metáforas. La mente es moldeada por la experiencia corporal; esto significa que el sistema de la experiencia corporal y el sistema conceptual se encuentran funcionalmente conectados, actuando el primero sobre la estructura de contenidos del segundo y condicionando la configuración de las acciones.

Lakoff y Johnson encuentran en la metáfora un testimonio patente de encarnación de la mente. La metáfora, según ellos, impregna no sólo el lenguaje, sino también, el pensamiento, la acción y la vida cotidiana. «Nuestro sistema conceptual ordinario, en términos del cual pensamos y actuamos, es fundamentalmente de naturaleza metafórica» (Lakoff y Johnson, 1991, p. 39). Para R. Schank y R. Abelson (1987), los *guiones*, que sigue el pensamiento, son propiamente conceptuales; aun así, explayan el concepto de corporeización de la experiencia.

La teoría de imaginación encarnada la sintetiza C. Muñoz como:

[...] desarrollo de la tesis de que la proyección figurativa o imaginativa (metáfora) es el *principio* a través del cual el cuerpo se abre paso (o elabora su ascenso) hacia la mente o a las operaciones mentales, es decir, al ámbito de lo conceptual y de lo racional. (Muñoz Tobar, 2010, p. 98)

El análisis del significado de la expresión «mente encarnada» ilumina procesos y mecanismos de *E. informal*; entre otras cosas, mediante el recurso a la metafórica del cuerpo y a las prácticas con el cuerpo.

Sentirse vivo y sentir el cuerpo

El control permanente del estado corporal y la homeóstasis o equilibrio funcional son las razones últimas de la existencia de los cerebros. Sherrington (1957) llamó *sentido secreto* a la corriente permanente de sensaciones procedentes de músculos, articulaciones que constantemente llegan al cerebro informando sobre el estado global, el tono muscular, la posición y el movimiento de nuestro cuerpo. Se trata de sensaciones automáticas. La experiencia de ser-estar en el mundo estipula en los organismos la propiocepción; la actividad de ese sentido olvidado es como parte fundamental de la encarnación de la experiencia. El peso de la sensibilidad propioceptiva en la experiencia de la persona se manifiesta trágicamente cuando se deteriora. Sacks denominó «dama desencarnada» el caso de una señora que, a consecuencia de una *polineuritis*, vio profundamente deteriorada la sensibilidad propioceptiva (Sacks, 2006). No sabía dónde ni cómo estaban partes de su cuerpo, como si el cuerpo estuviese ciego para sí mismo; y tampoco podía encontrar palabras con que expresar ese estado. Con el recurso de la vista y del oído pudo compensar y recuperar parte de la experiencia corporal.

Cuando hay trastornos profundos de la percepción del cuerpo o de la imagen del cuerpo se produce indefectiblemente una cierta despersonalización o desvinculación. (Sacks, 2006, p. 78)

Oliver Sacks considera ese trastorno una «sensación de desencarnamiento específica»; también aparece en los casos más graves de neuropatías sensoriales. En parte también suelen perder control postural del cuerpo enfermos parkinsonianos. Aunque el caso narrado por Sacks es insólito, se estima en un 2% la prevalencia de esta enfermedad entre la población, pudiendo alcanzar el 8% en los mayores de 55 años (Campos Kraychete y Kimiko Sakata, 2011).

Un capítulo de la *E. informal* consiste en aprender a reconocer los signos del estado corporal y en la interpretación de los indicios de la corporeidad ajena. Fundamentando cuanto venimos diciendo se encuentran los datos que proporcionan las neurociencias respecto a la adecuación del diseño de nuestros cerebros.

El diseño del organismo a medida de la empatía y las neuronas espejo

Nuestros cuerpos muestran un diseño biológico dispuesto para funciones empáticas. Blackmore considera el cerebro «la máquina de los memes» (Blackmore, 2000), una máquina de cultura, que posibilita al organismo humano la competencia imitativa propiamente dicha. Meltzoff (1977) comprobó que en los seres humanos esta capacidad proporcionaba evidencias a los 45 minutos de vida. A finales del siglo xx, creyeron los neurólogos haber descubierto un indicio biológico fundamental del complejo sistema de la empatía y la imitación. Sobre una estructura neuronal genéticamente inducida, el proceso empático-imitativo, «puede ser uno de los factores principales en la formación y el fortalecimiento de las neuronas espejo del cerebro en desarrollo (SNE)» (Iacoboni, 2009, p. 55). El SNE demuestra la existencia de mecanismos corporales específicos para generar la empatía, el proceso más importante en la socialización del comportamiento y, por lo mismo, de la *E. informal*.

Sin lugar a dudas, las neuronas espejo nos brindan, por primera vez en la historia, una explicación neurofisiológica plausible de las formas complejas de la cognición e interacción sociales. Al ayudarnos a reconocer las acciones de otros, también nos ayudan a reconocer y a comprender las motivaciones más profundas que las generan, las intenciones de otros individuos. (Iacoboni, 2009, p. 55)

Los investigadores de la Universidad de Parma, en 1996, dirigidos por Giacomo Rizzolatti, observaban una a una las neuronas de la zona F₅ del cerebro de un macaco (*Macaca nemestrina*): *zona motora* de control del movimiento. La investigación con electrodos implantados en el cerebro está éticamente limitada con humanos. La sorpresa vino al comprobar que había neuronas en esa zona que se activaban durante un acto *prensil* y también por el hecho de *ver* los objetos que podían asirse (*bimodales*): se las llamó *neuronas canónicas*; otras neuronas motoras lo hacían cuando el macaco *veía* esa acción concreta, sin mediar sus movimientos, en completo reposo (*neuronas espejo estrictamente congruentes*). Encontraron neuronas espejo que se activaban cuando el objetivo de la acción es similar (*neuronas espejo ampliamente congruentes*); otras, en los movimientos diferentes, pero equivalentes en cuanto a la *intención asociada*. Así se rompía el viejo criterio de que la percepción y la acción son procesos independientes.

En el mundo real, parece ser que ni el mono ni el humano pueden observar que alguien toma una manzana sin también invocar en el cerebro los planes motores necesarios para tomar la manzana ellos mismos (activación de las neuronas espejo). (Iacoboni, 2009, p. 22)

El SNE es un elemento sorprendente en el proceso sistémico mediante el cual reconocemos lo que hacen, lo que sienten, lo que pretenden, en qué piensan otras personas. Las neuronas espejo contribuyen a *recrear, reproducir*, para nosotros, dentro de nosotros, estados equivalentes a los observados en otras personas. Gazzaniga y Sinaglia sintetizan las investigaciones sobre el *funcionamiento de la zona motora* del cerebro macaco indicando que las neuronas de F₅ reaccionan selectivamente *ante actos motores* y no ante segmentos de patrones de movimientos.

Posteriormente se completaron estas investigaciones con imaginería cerebral (García Carrasco-Juanes, 2013) en cerebros humanos. El subconjunto de las neuronas espejo motoras humanas se activan de manera diferencial, como en el macaco; también al oír el sonido de la acción (cascar un cacahuete) o incluso al escuchar los términos de la acción; hoy se afirma que las neuronas espejo están implicadas, también, en el proceso de comprensión de los estados emocionales, los de dolor y los de las sensaciones táctiles. Los investigadores no muestran dudas al afirmar que el sistema de las neuronas motoras, en los seres humanos, va más allá que en los macacos: se ocupan en codificar los objetivos de la acción, siendo esta codificación un componente del motor que impulsa el comportamiento de imitación y la empatía.

El SNE participa en la creación de «un mapa espacial peripersonal», un mapa del entorno corporal, donde quedan relacionados el «campo receptor táctil» y el «campo receptor visual»; constituyendo el escenario donde toman significado las acciones. Como si el foco de atención delimitara, según un patrón premotor, el escenario. El *apego* emocional, la *proximidad* espacial y los mecanismos de la *empatía*, proporcionan el diseño real de la *zona de intimidad* corporeizada. Vittorio Gallese, uno de los neurólogos de Parma, se sumó a un movimiento de *fenomenología neurofisiológica*. Una de las tesis principales del movimiento fue que la percepción y la acción «constituyen un proceso unificado en el cerebro» (Iacoboni, 2009, p. 25); proceso en el que interviene de manera significativa el sistema de neuronas espejo (SNE).

[...] hay buenas evidencias de que en el ser humano constituyen un complejo sistema neuronal que participa de forma importante en la capacidad de reconocimiento de los actos de los demás, en la identificación con éstos, e incluso en su imitación, razón por la cual se han denominado 'neuronas en espejo'. (Cornelio-Nieto, 2009)

En los seres humanos se ha podido comprobar que el SNE se activa incluso al *mirar con la intención de imitar*. Estas neuronas abundan en el área de Broca, animando a pensar que el proceso empático se encuentra en la línea evolutiva que llevó al lenguaje. Deducimos que el proceso imitativo en los monos podría calificarse de *literal*. En los seres humanos se despliega hasta la imitación intencionada: *i)* la intencionalidad de ser imitado, en el actor puede condicionar su actuación (adaptarla al espectador); *ii)* intencionalidad en el acto de imitación, en el espectador. Por eso, a medida que el despliegue tiene lugar, los seres humanos juegan y generan *acciones pantomima* y fuera de contexto; la pantomima no se da entre macacos; en los humanos, es actitud lúdica generalizada, aunque ausente en los autistas (Haddon, 2006).

Estos hechos ponen en relación el SNE, el sistema de la *empatía*, los procesos implicados en la imitación, los de la *Teoría de la Mente* y la fenomenología de la intersubjetividad: en los seres humanos, son las estructuras básicas, donde se integran procesos cognitivos y emocionales, del sistema operativo de la educación informal: un entramado de procesos de relación afectiva, de la imitación y de las conductas prosociales (Moya-Albiol y otros, 2010). Vittorio Gallese vislumbró e intentó con estos hechos una teoría unificada (neurofenomenología) de la comprensión social (Gallese y otros, 2004). Vygotsky alucinaría al comprobar que su intuición sobre la «internalización de las funciones mentales» se fundamenta en mecanismos bioneuronales.

El procedimiento primario, biodependiente, mediante el cual llevaríamos a cabo los procesos de comprensión de la mente de los demás, actualmente se plantea en dos versiones: versión TT y versión ST. La versión TT o *teoría de la teoría* estima que los seres humanos desarrollan la capacidad de lectura de la mente mediante el despliegue de una teoría consensuada, cuyo diseño es similar a una inferencia predictiva. La versión ST o *teoría de la simulación*, propone un escenario de psicología popular; los sujetos reconstruyen el diseño y el proceso de observación de la de acción mediante su propio sistema biopsicológico de representación de creencias y deseos, elaboran una réplica interior, en la memoria de trabajo. Esta interpretación parece estar favorecida por los resultados de las investigaciones sobre las neuronas espejo (Gallese y Goldman, 1998). Iacoboni entiende que no consiste en «ponerse en el lugar del otro»; consiste en un proceso que enfoca la atención y *simula especularmente* el comportamiento. Recurriendo a Lakoff y Johnson (1991), diremos que la ontología metafórica de ambas expresiones es diferente: la segunda es más radical en la defensa de la perspectiva de la experiencia encarnada.

Nosotros creemos poder concluir que la trama fundamental del modo de vida humana se concreta en el espacio de acción que delimita el significado del concepto *educación informal*; el concepto creemos que puede constituir la clave en la estructura de una Antropología de la Educación, el territorio nuclear de la Teoría de la Educación.

Referencias

- Aebischer, P. (1972) *Neuf études sur le théâtre médiéval*. París, Librairie Droz.
- Arsuaga, J.L.; Martín-Loeches, M. (2013) *El sello indeleble. Pasado, presente y futuro del ser humano*. Barcelona, Debate.
- Bandura, A. (1984) *Teoría del aprendizaje social*. Madrid, Espasa Universitaria.
- (1987) *Pensamiento y acción. Fundamentos sociales*. Barcelona, Martínez Roca.

- Bartra, R. (1996) *El salvaje en el espejo*. Barcelona, Destino.
- Bergson, H. (1973 V.O. 1907) *La evolución creadora*. Madrid, Espasa-Calpe.
- Blair, R.J.R. (2005) «Responding to the emotions of others: Dissociating forms of empathy through the study of typical and psychiatric populations». *Consciousness and Cognition*, 14 (4), pp. 698–718.
- Blackmore, S. J. (2000) *La máquina de los memes*. Barcelona, Paidós Ibérica.
- Bruner, J. (1988) *Realidad mental y mundos posibles: los actos de la imaginación que dan sentido a la experiencia*. Barcelona, Gedisa.
- Bunge, M. (2000) *La relación entre la filosofía y la sociología*. Madrid, EDAF.
- (2004) *Emergencia y convergencia. Novedad cualitativa y unidad del conocimiento*. Barcelona, Gedisa.
- Campos Kraychete, D.; Kimiko Sakata, R. (2011) «Neuropatías periféricas dolorosas». *Revista Brasileira de Anestesiología*, 61 (5), pp. 351–360. Disponible en: http://www.scielo.br/pdf/rba/v61n5/es_v61n5a14.pdf. [acceso: 18.2.2014].
- Carbonell, E.; Sala, R. (2002) *Aún no somos humanos. Propuestas de humanización para el tercer milenio*. Barcelona, Península.
- Carrithers, M. (1995) *¿Por qué los humanos tenemos culturas? Una aproximación a la antropología y a la diversidad social*. Madrid, Alianza.
- Coppens, Y. (2000) *Le genou de Lucy. L'Histoire de l'Homme et l'histoire de son histoire*. París, Odile Jacob, cap. 5.
- Cornelio-Nieto, J.O. (2009) «Autismo infantil y neuronas en espejo». *Revista de Neurología*, 48 (Supl. 2), S27–S29.
- Curtiss, S. (1977) *Genie. A Psycholinguistic Study o a Modern-Day «Wild-Child»*. New York, Academic Press.
- Damasio, A. (1996) *El error de Descartes. La emoción, la razón y el cerebro humano*. Barcelona, Crítica.
- (2001) *La sensación de lo que ocurre. Cuerpo y emoción en la construcción de la conciencia*. Madrid, Debate.
- (2005) *En busca de Spinoza. Neurobiología de la emoción y de los sentimientos*. Barcelona, Crítica.
- (2010) *Y el cerebro creó al hombre: ¿Cómo pudo el cerebro generar emociones, sentimientos, ideas y el yo?* Barcelona, Destino.
- Davidson, D. (2003) *Subjetivo, intersubjetivo, objetivo*. Madrid, Cátedra.
- Dennett, D.C. (2000) *Tipos de mentes. Hacia una comprensión de la conciencia*. Madrid, Debate.
- Doidge, N. (2008) *El cerebro se cambia a sí mismo*. Madrid, Aguilar.
- Duch, Ll.; Mèlich, J.C. (2005) *Escenarios de la Corporeidad. Antropología de la vida cotidiana 2/1*. Madrid, Trotta.
- Ekman, P. (2012) *El rostro de las emociones. Signos que revelan significado más allá de las palabras*. Barcelona, RBA.
- Enesco, I. (1985) «Una revisión del concepto de egocentrismo espacial en tareas de adopción de perspectivas». *Infancia y aprendizaje*, 30, pp. 81–99.

- Fernández Pinto, I.; López Pérez, B.; Márquez, M. (2008) «Empatía: medidas, teorías y aplicaciones en revisión». *Anales de Psicología*, 24 (2) (diciembre), pp. 284–298. Disponible en: <http://digitum.um.es/xmlui/handle/10201/8168> [acceso: 1.2.2014].
- Ferrater Mora, J. (1980) «Endopatía». *Diccionario de Filosofía*, t. II. Madrid, Alianza, p. 928 y ss.
- Fleurens, M.J.P. (1842) *Recherches expérimentales sur les propriétés et les fonctions du système nerveux, dans les animaux vertébrés*. París, J.B. Baillière. (Versión digital PDF en Libros Google).
- Flinn, M.V.; Geary D.C.; Ward C.V. (2005) «Ecological dominance, social competition, and coalitionary arms races: Why humans evolved extraordinary intelligence». *Evolution and Human Behavior*, 26 (1), pp. 10–46. Disponible en: <http://web.missouri.edu/~flinnm/pdf/EHBFlinnetal2004.pdf>. [acceso: 3.2.2014].
- Freud, S. (1995) *Psicología de las masas y análisis del Yo*. Madrid, Alianza.
- Gallese, V.; Goldman, A. (1998) «Mirror neurons and the simulation theory of mind-reading». *Trends in Cognitive Sciences*, 2 (12), pp. 493–501.
- Gallese, V.; Keysers, Ch.; Rizzolatti, G. (2004) «A unifying view of the basis of social cognition». *Trends in Cognitive Sciences*, 8 (9), pp. 396–403.
- García Carrasco, J. (2007a) *Leer en la cara y en el mundo*. Barcelona, Herder.
- (2007b) «Poderes de la mente humana: la potencia paradigmática y la potencia narrativa». *Cuestiones Pedagógicas* (Universidad de Sevilla), 18, pp. 11–37.
- García Carrasco, J.; Juanes, J.A. (2013) «El cerebro y las TICs». *TESI. Educación y cultura en la Sociedad del Conocimiento*, 14 (2), pp. 42–84.
- Gazzaniga, M. (2010) *¿Qué nos hace humanos? La explicación científica de nuestra singularidad como especie*. Barcelona, Paidós.
- Geertz, C. (1987) *La interpretación de las culturas*. Barcelona, Gedisa.
- Gineste, Th. (1993) *Victor de l'Aveyron. Dernier enfant sauvage, premier enfant fou*. París, Hachette Littératures/Pluriel.
- Goglin, J.-L. (1976) *Les misérables dans l'Occident médiéval*. París, Seuil.
- Goodall, J. (1986) *En la senda del hombre. Vida y costumbres de los chimpancés*. Barcelona, Salvat.
- Gouveia, V.V.; Gouveia, R.S.V.; Guerra, V.M.; Santos, W.S.; Medeiros, E.-D. (2007) «Midiendo contagio emocional. Adaptación de la escala de Doherty». *Revista de Psicología Social*, 22 (2), pp. 1–17.
- Haddon, M. (2006) *El curioso incidente del perro a medianoche*. Barcelona, Salamandra.
- Iacoboni, M. (2009) *Las neuronas espejo. Empatía, neuropolítica, autismo, imitación o de cómo entendemos a los otros*. Madrid, Katz Editores.
- James, W. (1985) «¿Qué es una emoción?». *Estudios de psicología*, 25, pp. 57-73. Inicialmente publicado en *Mind*, 9, 1884, pp. 188–205. Disponible en: dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/65926 [acceso: 20.1.2014].
- Johnson, M. (1991) *El cuerpo en la mente. Fundamentos corporales del significado, la imaginación y la razón*. Madrid, Debate.
- Jonas, H. (2001) *El principio vida: hacia una biología filosófica*. Madrid, Trotta.
- Kozulin, A. (2000) *Los instrumentos psicológicos: la educación desde la perspectiva sociocultural*. Barcelona, Paidós Ibérica.

- Kramer, S.N. (2010 v.o. 1956) *La historia empieza en Sumer. 39 primeros testimonios de la historia escrita*. Madrid, Alianza.
- Lakoff, G.; Johnson, M. (1991) *Metáforas de la vida cotidiana*. Madrid, Cátedra.
- Levy-Brühl, L. (1960) *La mentalité primitive*. París, Puf.
- Lipps, Th. (1924) *Los fundamentos de la estética. La contemplación estética y las artes plásticas*. Madrid, Daniel Jorro.
- Llinás, R.R. (2003) *El cerebro y el mito del Yo*. Barcelona, Belacqua.
- Maturana, H. R. (1995-1996) *La realidad, ¿objetiva o construida?*. México, Anthropos, 2 tomos.
- McCleary, L. (2009) *La salud de tu cerebro. Programa Brain Trust para una mejor salud cerebral*. Barcelona, RobinBook.
- Meltzoff, A. (1977) «Imitation of Facial and Manual Gestures by Human Neonates». *Science, New Series*, 198 (4312), pp. 75–78.
- Morgade Salgado, M. (2000) «Del valor estético de la empatía al negocio inteligente de las emociones: la psicología estética de Theodore Lipps a las puertas del tercer milenio». *Historia de la Psicología*, 21 (2-3), pp. 359–372.
- Moya-Albiol, L.; Herrero, N.; Bernal, M.C. (2010) «Bases neuronales de la empatía». *Revista de Neurología*, 50 (2), pp. 89–100.
- Muñoz Tobar, C. (2010) «El cuerpo en la mente. La hipótesis de la corporeización del significado y el dualismo». *PRAXIS Revista de Psicología*, 18, pp. 91–106.
- Nussbaum, M.C. (2008) *Paisajes del pensamiento. La inteligencia de las emociones*. Barcelona, Paidós.
- Olson, D.R. (1998) *El mundo sobre el papel. El impacto de la escritura y la lectura en la estructura del conocimiento*. Barcelona, Gedisa.
- Penrose, R. (2011 v. o. 1989) «Cerebros reales y modelos del cerebro», en Penrose, R. *La nueva mente del emperador*. Barcelona, Mondadori; pp. 334–360.
- Piaget, J. (1981) *La toma de conciencia*. Madrid, Morata.
- (1986) *La epistemología genética*. Madrid, Debate.
- Piaget, J.; Inhelder, B (1948) *La représentation de l'espace chez l'enfant*. París, PUF.
- Pinker, S. (2012) *Los ángeles que llevamos dentro. El declive de la violencia y sus implicaciones*. Barcelona, Paidós Ibérica.
- Ridley, M. (2005) *Qué nos hace humanos*. Madrid, Punto de lectura.
- Rifkin, J. (2010) *La civilización empática: la carrera hacia la conciencia global en un mundo en crisis*. Barcelona, Paidós Ibérica.
- Rivière, A. (2003) «Desarrollo y Educación: el papel de la educación en el “diseño” del desarrollo humano», en Ruiz-Vargas, J.M.; Belinchón, M. [dir.] *Obras escogidas, Vol. III, Metarrepresentación y Semiosis*. Madrid, Editorial Médica Panamericana, pp. 203–242.
- Rivière, A.; Núñez, M. (1996) *La mirada mental. Desarrollo de las capacidades cognitivas interpersonales*. Buenos Aires, Aique.
- Rogers, C.R. (1972) *El proceso de convertirse en persona. Mi técnica terapéutica*. Buenos Aires, Paidós.
- (1975) *Psicoterapia centrada en el cliente. Práctica, implicaciones y teoría*. Buenos Aires, Paidós.

- Rosas, R. [comp.] (2001) *La Mente Reconsiderada. En homenaje a Ángel Rivière*. Santiago, Psykhe.
- Ryle, G. (1949) *El concepto de lo mental*. Buenos Aires, Paidós, 1967.
- Sacks, O.W. (2003) *Veo una voz. Viaje al mundo de los sordos*. Barcelona, Anagrama.
- (2006) *El hombre que confundió a su mujer con un sombrero*. Barcelona, Anagrama.
- Sánchez Ron, J.M. (2011) *La Nueva Ilustración: Ciencia, Tecnología y Humanidades en un mundo interdisciplinar*. Oviedo, Ediciones Nobel.
- Schank, R.C.; Abelson, R.P. (1987) *Guiones, planes, metas y entendimiento: un estudio de las estructuras del conocimiento humano*. Barcelona, Paidós.
- Scheler, M. (2005) *Esencia y formas de la simpatía*. Salamanca, Sígueme.
- Sherrington, Ch. (1957) *Las bases físicas de la mente*. Buenos Aires, Nueva Visión.
- Smith, A. (1997) *La teoría de los sentimientos morales*. Madrid, Alianza.
- Stein, E. (2004 v.o. 1917) *Sobre el problema de la empatía*. Madrid, Trotta.
- Tizón, J.L. (2013) *Entender las psicosis. Hacia un enfoque integrador*. Barcelona, Herder.
- Tomasello, M. (2007) *Los orígenes culturales de la cognición humana*. Buenos Aires, Amorrortu.
- (2010) *¿Por qué cooperamos?* Buenos Aires, Katz.
- (2013) *Los orígenes de la comunicación humana*. Buenos Aires, Katz Editores.
- Trilla, J. (1986) *La educación informal*. Barcelona, PPU.
- (1993) *Otras educaciones: animación sociocultural, educación de adultos, ciudad educativa*. Barcelona, Anthropos.
- (1997) *Animación sociocultural: Teorías, Programas y Ámbitos*. Barcelona, Ariel.
- (1998) *La educación fuera de la escuela. Ámbitos no formales y educación social*. Barcelona, Ariel.
- Trilla, J.; Ayuste, A. (2014) «Културата и нейните педагогически формални, неформални и аформални посредничества» [«La cultura y sus mediaciones pedagógicas formales, no formales e informales»]. *Bulgarian Journal of Educational Research and Practice*, 86 (7), pp. 974–986.
- Turiel, E.; Enesco, I.; Linaza, J. (1989) *El mundo social en la mente infantil*. Madrid, Alianza.
- Uva, A.A. (2010) «Neurociencias y educación». *Contextos*, Junio, pp. 98–108. Disponible en: http://www.unrc.edu.ar/publicar/cde/Contextos_10.pdf#page=98 [acceso: 29.1.2014].
- Varela, F. (1997) *De cuerpo presente. Las ciencias cognitivas y la experiencia humana*. Barcelona, Gedisa.
- (2000) *El fenómeno de la vida. Cuatro pautas para el futuro de las ciencias cognitivas*. Disponible en: <http://chileinteligente.cl/iluminareducacion/files/ILUMINAR-Varela-fenomeno-de-la-vida.pdf>. [acceso: 20.1.2014].
- (2002) *El fenómeno de la vida*. Santiago de Chile, Dolmen ediciones.
- Vispé, L. (1992) «Historia del concepto de empatía», en Eisenberg, N.; Strayer, J. [eds.] *La empatía y su desarrollo*. Bilbao, Desclée de Brouwer, pp. 27–48.
- Waal, F.B.M. de (1993) *La política de los chimpancés. El poder y el sexo entre los simios*. Madrid, Alianza.

- (2002) *El simio y el aprendiz de sushi. Reflexiones de un primatólogo sobre la cultura*. Barcelona, Paidós.
 - (2007) *Primates y filósofos. La evolución de la moral del simio al hombre*. Barcelona, Paidós Ibérica.
 - (2011) *La edad de la empatía. Lecciones de la naturaleza para una sociedad más justa y solidaria*. Barcelona, Tusquets.
- Wenger, E. (2001) *Comunidades de práctica: aprendizaje, significado e identidad*. Barcelona, Paidós Ibérica.

La Teoria de l'Educació i els mecanismes neuronals de l'empatia. Deliberació sobre l'escenari informal d'educació

Resum: Es descriu una anàlisi interdisciplinària sobre les funcions mentals implicades en processos d'educació informal, processos antropològicament fonamentals en la manera de vida humana. Especialment es pren en consideració els processos que fan possible la comprensió dels estats mentals d'altres. Es sondegen diferents nivells de l'estructura psicosomàtica, des d'un nivell fenomenològic a un nivell neurològic. Finalment, s'analitzen les diferents categories de processos implicats en el procés global de l'empatia i s'incorporen els resultats de la investigació sobre el sistema de neurones mirall.

Paraules clau: Educació informal, empatia, teoria de la ment, simulació interior, neurones mirall

La théorie de l'éducation et les mécanismes neuronaux de l'empathie. Délibération sur la scène informelle de l'éducation

Résumé: Nous décrivons ici une analyse interdisciplinaire sur les fonctions mentales impliquées dans les processus d'éducation informelle, processus anthropologiquement fondamentaux dans la manière de vivre des êtres humains. Nous prenons tout spécialement en considération les processus qui rendent possible la compréhension des états mentaux des autres. Nous sondons différents niveaux de la structure psychosomatique, d'un niveau phénoménologique à un niveau neurologique. Enfin, nous analysons les différentes catégories de processus impliqués dans le processus global de l'empathie et nous incorporons les résultats de la recherche sur le système de neurones miroirs.

Mots clés: Éducation informelle, empathie, théorie de l'esprit, simulation intérieure, neurones miroirs

The theory of education and the neural pathways of empathy: discussion of the informal setting of education

Abstract: This paper sets out an interdisciplinary analysis of the mental functions involved in processes of informal education, which are anthropologically fundamental in human existence. The paper pays particular attention to the processes that enable humans to understand the mental states of others. Different levels of psychosomatic structure are probed, from a phenomenological level to a neurological level. Lastly, the paper analyses the various categories involved in the overall process of empathy and incorporates the results of research on the mirror-neuron system.

Key words: Informal education, empathy, theory of mind, internal simulation, mirror neurons