

## Neuronas espejo, simulación encarnada y base neuronal de la identificación social<sup>1</sup>

Vittorio Gallese<sup>2</sup>

Una vía conduce desde la identificación, a través de la imitación, hasta la empatía, esto es, hasta la comprensión del mecanismo mediante el cual somos capacitados para adoptar alguna actitud hacia otra vida mental. (Freud, 1921, p. 110)

Desde el mismo comienzo de la vida, la dimensión social juega un papel poderoso, dándole forma a nuestra relación con el mundo. El comportamiento social no es privativo de los primates. Sin embargo, para todas las especies sociales y –en las especies más evolucionadas de primates– y para todas las culturas sociales de cualquier grado de complejidad es central la noción de la identificación social de los individuos en el interior de esas especies y culturas. Todos los niveles de interacción social utilizados con la finalidad de caracterizar la cognición en individuos particulares tienen que interseccionar o sobreponerse para posibilitar el desarrollo del reconocimiento mutuo y la inteligibilidad.

¿Cómo se construye la identificación social? ¿Cuáles son los mecanismos neuronales que posibilitan su emergencia? Este trabajo intenta proporcionar respuestas preliminares a estas dos interrogantes.

La identificación social puede ser articulada en muchos niveles diferentes de complejidad. No obstante, con independencia de cuál sea la complejidad, la identificación social es crucial a la hora de permitir la existencia de la sensación de pertenecer a una comunidad más amplia de otros organismos. Esta hipótesis que se está proponiendo aquí es que la identificación social incorpora los dominios de acción, sensaciones, afecto y emociones y que está apuntalada por la activación de circuitos neuronales compartidos. El espacio intersubjetivo compartido en el cual vivimos desde el nacimiento posibilita y desencadena la constitución del sentido de identidad que normalmente sostenemos con otros. Cuando observamos otros individuos que actúan y encaramos su rango completo de fuerza expresiva (la forma en la que actúan, las emociones y sentimientos que despliegan), se establece automáticamente un nexo interpersonal encarnado significativo.

El descubrimiento de las neuronas espejo y de otros mecanismos de espejeamiento en el cerebro humano muestra que los mismos sustratos neuronales se activan tanto cuando tales actos expresivos son ejecutados como cuando son percibidos. Por lo tanto, estamos frente a un espacio centrado en el nosotros neuronalmente creado. Propongo que un mecanismo funcional subyacente compartido –la simulación encarnada– media nuestra capacidad para compartir el significado de acciones, intenciones, sentimientos y emociones con otros, enraizando por ende nuestra identificación y conexión con otros. La

---

<sup>1</sup> Artículo publicado bajo el título “Mirror neurons, embodied simulation, and the neural basis of social identification” el año 2009 en *Psychoanalytic Dialogues*, 19, 519-536. Se ha omitido la bibliografía. Traducción por Ps. André Sassenfeld J.

<sup>2</sup> Vittorio Gallese es una de los neurocientíficos italianos que forma parte del equipo de investigación que descubrió las neuronas espejo en el cerebro de los macacos.

identificación social, la empatía y el “nosotros” son el terreno básico de nuestro desarrollo y ser.

El artículo está estructurado como sigue. Resumo la evidencia neurocientífica reciente que aclara los mecanismos neuronales que probablemente apuntalan aspectos importantes de la intersubjetividad y la cognición social. Esta evidencia se ha acumulado desde nuestro descubrimiento, en la corteza premotora del macaco, de una clase particular de neuronas conocidas como “neuronas espejo”. Discuto esta evidencia en relación a la empatía e introduzco mi modelo de la simulación encarnada, un mecanismo funcional crucial de la intersubjetividad por medio del cual las acciones, emociones y sensaciones de otros son mapeados a través de los mismos mecanismos neuronales que normalmente se activan cuando actuamos o experimentamos emociones y sensaciones similares. Presento entonces una concisa panorámica de la investigación de la psicología del desarrollo que muestra el inicio temprano de la identificación social. Por último, esbozo algunas implicancias de esta perspectiva para el psicoanálisis. Mi punto principal es que la simulación encarnada provee un modelo de potencial interés no sólo para nuestro entendimiento de cómo las relaciones interpersonales funcionan o de cómo pueden verse patológicamente perturbadas, sino también para nuestra comprensión de las relaciones interpersonales dentro del setting psicoanalítico.

### **Las neuronas espejo**

Las neuronas espejo son neuronas premotoras que disparan tanto cuando una acción es ejecutada como cuando se observa que es ejecutada por otra persona (Gallese, Fadiga, Fogassi & Rizzolatti, 1996; Rizzolatti, Fadiga, Gallese & Fogassi, 1996). También se descubrieron neuronas con propiedades similares en un sector de la corteza parietal posterior (Fogassi et al., 2005; Gallese, Fogassi, Fadiga & Rizzolatti, 2002). La misma neurona motora que dispara cuando el mono agarra un maní también se activa cuando el mono observa a otro individuo llevando a cabo la misma acción.

La observación de la acción causa en el observador la activación automática del mismo mecanismo neuronal gatillado por la ejecución de la acción. La novedad de estos hallazgos es el hecho de que, por primera vez, se ha identificado un mecanismo neuronal que posibilita un mapeo directo entre la descripción visual de un acto motor y su ejecución. Este sistema de mapeo proporciona una solución parsimoniosa al problema de la traducción de los resultados del análisis visual de un movimiento observado –en principio, carente de significado para el observador– en algo que el observador pueda entender (Gallese et al., 1996; Rizzolatti et al., 1996).

La propuesta de que la actividad de las neuronas espejo refleja una descripción motora interna del significado de la acción percibida más que una mera descripción visual de sus características ha sido demostrada en dos experimentos seminales.

En el primer estudio, Umiltá et al. (2001) encontraron un subconjunto de neuronas espejo premotoras que descargan también durante la observación de acciones parcialmente escondidas, codificando el resultado de la acción incluso frente a la ausencia de información visual completa respecto de esta. En consecuencia, las neuronas espejo del macaco responden a las acciones observadas no exclusivamente sobre la base de su descripción visual, sino sobre la base de la

anticipación de su estado-meta final simulado a través de la activación de su “representación” neuronal motora en la corteza premotora del observador.

Por supuesto, esos datos no excluyen la co-existencia de un sistema que analiza y describe visualmente los actos de otros, con un alto grado de probabilidad por medio de la activación de las neuronas visuales extra-estriadas, sensibles al movimiento biológico. Sin embargo, tal análisis visual en sí mismo es probablemente insuficiente a la hora de proveer una comprensión de la acción observada. Sin referencia al “conocimiento motor” interno del observador, esa descripción carece del significado fáctico para el individuo que observa (Gallese et al., 2009).

Un segundo estudio (Kohler et al., 2002) demostró que las neuronas espejo también codifican el significado de las acciones sobre la base de su sonido relacionado. Una clase particular de neuronas espejo del área F5 (“neuronas espejo audiovisuales”) responde no sólo cuando el mono ejecuta y observa una acción dada de la mano, sino también cuando sólo escucha el sonido típicamente producido por la misma acción. Estas neuronas responden al sonido de las acciones y discriminan entre los sonidos de diferentes acciones, pero no responden frente a otros sonidos similarmente interesantes tales como ruidos excitadores o vocalizaciones de otros monos o animales.

La actividad de las neuronas espejo pone al descubierto la existencia de un mecanismo por medio del cual eventos percibidos tan diferentes como sonidos o imágenes son de todos modos codificados como similares en la medida en la que representan los aspectos sensoriales diversos de la meta del acto motor. Se ha propuesto que las neuronas espejo, al mapear actos motores observados, implícitos o escuchados dirigidos a una meta sobre su sustrato neuronal motor en el sistema motor del observador, posibilitan una forma directa de comprensión de la acción a través de un mecanismo de simulación encarnada (Gallese, 2005a, 2005b, 2006; Gallese et al., 2009).

### *Las neuronas espejo y la comprensión de las intenciones de una acción*

Hasta aquí hemos visto que las neuronas espejo en los macacos probablemente apuntalan una forma directa de comprensión de la acción. No obstante, la cognición social humana es mucho más sofisticada. No sólo entendemos lo que los otros hacen sino también por qué lo hacen, esto es, somos capaces de atribuir intenciones a otros. En efecto, la concepción generalmente aceptada de la comprensión de la acción y las intenciones sostiene que los seres humanos, cuando comprenden a otros, parten de la observación de una conducta opaca en términos de intenciones, el movimiento biológico, que tiene que ser interpretada y explicada en términos mentales. Se hace referencia a este proceso explicativo como “lectura mental”, esto es, la atribución de estados mentales internos a otros, mapeados en la mente del observador como representaciones internas en un formato proposicional. Tales representaciones supuestamente juegan un rol causal a la hora de determinar la conducta observada que se busca entender.

Desafío esta visión puramente mentalista de la intersubjetividad. Sostengo que en la base de nuestra capacidad de entender las conductas intencionales de otros –tanto desde un punto de vista filogenético como ontogenético– existe un mecanismo funcional más básico que hace uso de la organización funcional intrínseca de circuitos parieto-premotores como aquellos que contienen neuronas

espejo. Esta propuesta está basada en la emergencia de homologías llamativas entre los mecanismos neuronales que apuntalan la comprensión de la acción en monos y seres humanos.

De hecho, un estudio reciente de Fogassi et al. (2005) mostró que las neuronas espejo parietales, además de reconocer la meta del acto motor observado, permiten al mono que observa predecir la próxima acción del agente y, por lo tanto, su intención global. Este mecanismo neuronal, presente en especies no lingüísticas, podría apuntalar habilidades cognitivas sociales más sofisticadas como aquellas que caracterizan a nuestra especie (Gallese & Goldman, 1998; ver tmb. Gallese, 2006, 2007).

Es necesario enfatizar que las neuronas espejo no son “células mágicas”. Sus propiedades funcionales son el resultado de la integración que llevan a cabo respecto de los input recibidos desde otras áreas del cerebro. Lo que, no obstante, convierte las propiedades funcionales de las neuronas espejo en algo especial es el hecho de que tal proceso de integración ocurre en el interior del sistema motor. Lejos de ser tan sólo otro tipo de neuronas asociativas multimodales en el cerebro, las neuronas espejo arraigan la integración multimodal que llevan a cabo en los mecanismos neuronales que rigen nuestra relación pragmática con el mundo de otros. Debido a esta razón, posibilitan la conexión social al reducir el abismo entre el self y los otros (Gallese et al., 2009).

#### *Mecanismos de espejeamiento en seres humanos*

Varios estudios, utilizando diferentes metodologías y técnicas experimentales, han demostrado la existencia de un mecanismo que mapea directamente la percepción de la acción y su ejecución también en el cerebro humano, definido como sistema de las neuronas espejo (SNE; para una revisión, ver Gallese, 2003a, 2003b, 2006; Gallese, Keysers & Rizzolatti, 2004; Rizzolatti & Craighero, 2004; Rizzolatti, Fogassi & Gallese, 2001). Durante la observación de la acción existe una fuerte activación de las áreas premotoras y parietales posteriores, el probable homólogo humano de las áreas del mono en las cuales las neuronas espejo fueron originalmente descritas. El mecanismo de espejeamiento para las acciones en los seres humanos está organizado de manera somatotópica; las mismas regiones en el interior de las cortezas premotora y parietal posterior que están normalmente activas cuando ejecutamos actos relacionados con la boca, la mano y el pie también se activan cuando observamos los mismos actos motores ejecutados por parte de otros (Buccino et al., 2001). Mirar a alguien agarrando una tasa de café, mordiendo una manzana o pateando una pelota activa las mismas neuronas de nuestro cerebro que dispararían si estuviéramos haciendo lo mismo.

En los seres humanos, el SNE está directamente involucrado en la imitación de movimientos simples (Iacoboni et al., 1999), en el aprendizaje por imitación de habilidades complejas (Buccino et al., 2004a), en la percepción de acciones comunicativas (Buccino et al., 2004b) y en la detección de intenciones de acciones (Iacoboni et al., 2005). Más allá, la corteza premotora que contiene el SNE está involucrada en el procesamiento de palabras y frases relacionadas con acciones (Buccino et al., 2005; Hauk, Johnsrude & Pulvermüller, 2004; Tettamanti et al., 2005; ver tmb. Pulvermüller, 2002), sugiriendo –como se aclarará más en la parte final de este trabajo– que las neuronas espejo en conjunto con otras partes del

sistema sensorio-motor podría jugar un papel relevante en la semántica del lenguaje (Gallese, 2007, 2008; Gallese & Lakoff, 2005).

La arquitectura neurofuncional del sistema premotor estructura la ejecución de acciones y la percepción de acciones, la imitación y la imaginación, con conexiones neuronales hacia efectores motores y/o hacia otras áreas corticales sensoriales. Cuando la acción es ejecutada o imitada, la vía cortico-espinal se activa llevando a la excitación de los músculos y los consiguientes movimientos. Cuando la acción es observada o imaginada, su ejecución concreta es inhibida. La red cortical motora se activa aunque no en todos sus componentes y, probablemente, no con la misma intensidad<sup>3</sup>, pero la acción no es producida sino sólo simulada.

Otros mecanismos de espejeamiento parecen estar involucrados en nuestra capacidad para compartir emociones y sensaciones con otros (de Vignemont & Singer, 2006; Gallese, 2001, 2003a, 2003b, 2006). Cuando percibimos a otros expresando una emoción básica dada, como el asco, se activan las mismas áreas cerebrales que cuando hemos experimentado subjetivamente la misma emoción (Wicker et al., 2003). Mecanismos similares de calce directo han sido descritos para la percepción del dolor (Botvinick et al., 2005; Hutchison, Davis, Lozano, Tasker & Dostrovsky, 1999; Jackson, Meltzoff & Decety, 2005; Singer et al., 2004; Ebisch et al., 2008) y del contacto físico (Blakemore, Bristow, Bird, Frith & Ward, 2005; Keysers et al., 2004). En conjunto, estos resultados sugieren que nuestra capacidad para empatizar con otros está mediada por mecanismos de simulación encarnada, esto es, por la activación de los mismos circuitos neuronales que apuntalan nuestras propias experiencias emocionales y sensoriales (ver Gallese, 2005a, 2005b, 2006; Gallese et al., 2004). Siguiendo esta perspectiva, la empatía debe ser concebida como el resultado de nuestra tendencia natural a experimentar nuestras relaciones interpersonales en primer lugar en el nivel implícito de la intercorporalidad, esto es, la resonancia mutua de conductas sensoriomotrices significativas en términos de intenciones (ver lo que sigue).

Estudios recientes sugieren que estos mecanismos podrían estar actuando de modo deficiente y/o alterado en individuos afectados por los trastornos del espectro autista. De hecho, los niños autistas experimentan problemas severos en la expresión facial de emociones y su comprensión en otros. No muestran la imitación automática de la expresión facial de las emociones básicas, tal como muestran registros de EEG. Cuando se les pide que imiten la expresión facial de emociones faciales, no muestran una activación del SNE en el pars opercularis del giro frontal inferior (para revisión, ver Gallese, 2003b, 2006). La falta de involucramiento empático exhibida por los niños autistas parece depender de una simulación encarnada deficiente, probablemente apuntalada por un malfuncionamiento y/o una regulación alterada del SNE (Gallese, 2003b, 2006; ver tmb. Oberman & Ramachandran, 2007).

### **La identificación social y la simulación encarnada**

Conocemos la existencia de vida psíquica distinta a la nuestra sólo a través de la empatía. (Freud, 1926, p. 104)

---

<sup>3</sup> En promedio, la respuesta de las neuronas espejo en monos es más fuerte durante la ejecución de la acción que durante la observación de la acción.

Todos estos intrigantes hallazgos se vinculan con nuestra comprensión de los contornos más amplios de la intersubjetividad, clarificando cómo la identificación social tiene una base encarnada estratificada mapeada sobre circuitos neuronales compartidos. El descubrimiento de las neuronas espejo provee una noción de la intersubjetividad con una base empírica, vista en primer lugar como intercorporalidad –la resonancia mutua de conductas sensoriomotrices significativas en términos de intenciones– en cuanto fuente principal del conocimiento que reunimos de modo directo sobre los otros (Gallese, 2007, 2009). La intercorporalidad describe un aspecto crucial de la intersubjetividad no porque esta última debe ser visualizada como algo filogenética y ontogenéticamente enraizado en una similitud meramente percibida entre nuestro cuerpo y el cuerpo de otros. La intercorporalidad describe un aspecto crucial de la intersubjetividad porque los seres humanos comparten los mismos objetos intencionales y sus sistemas sensoriomotrices situados están cableados de forma similar para lograr metas básicas similares y para experimentar emociones y sensaciones similares.

Siempre que vemos a alguien, somos implícitamente conscientes de su similitud con nosotros debido a que la encarnamos de manera literal. El mismo sustrato neuronal que se activa cuando se ejecutan acciones o se experimentan subjetivamente emociones y sensaciones también se activa cuando las mismas acciones, emociones y sensaciones son ejecutadas o experimentadas por otros. Un mecanismo funcional subyacente común –la simulación encarnada– media nuestra capacidad para compartir el significado de las acciones, intenciones, sentimientos y emociones con otros, enraizando con ello nuestra identificación y conexión con otros.

La noción de simulación se utiliza en muchos dominios distintos, a menudo con significados diferentes que no necesariamente se superponen. La simulación es un proceso funcional que posee cierto contenido, típicamente enfocado en los estados posibles del objeto al cual apunta. En la filosofía de la mente, la noción de simulación ha sido usada por los proponentes de la Teoría de la Simulación de la lectura de mentes (ver Goldman, 2006) con la finalidad de caracterizar el estado como-si adoptado por quien hace una atribución para entender el comportamiento de otra persona. Básicamente, de acuerdo a esta concepción, utilizamos nuestra mente para ponernos en el lugar mental de otros.

A diferencia de los relatos estándar de la teoría de la simulación, yo defino la simulación como algo encarnado con la finalidad de caracterizarla como proceso inevitable, pre-racional y no introspectivo. El modelo de la lectura de mentes propuesto por los relatos estándar de la Teoría de la Simulación (Goldman, 2006) no aplica al carácter pre-lingüístico y no metarepresentacional de la simulación encarnada (Gallese, 2003, 2005a, 2005b, 2006). Mi modelo de la simulación encarnada cuestiona, de hecho, la idea de que la única explicación de la comprensión interpersonal consiste en atribuir de modo explícito actitudes propositivas como creencias y deseos a los demás, mapeadas como representaciones simbólicas. Antes y por debajo de la lectura de mentes se encuentra la intercorporalidad como fuente principal del conocimiento que reunimos acerca de los otros (Gallese, 2007).

Una forma directa de comprensión de los otros por así decir desde adentro –el entonamiento intencional– se logra por medio de la activación de sistemas neuronales que apuntalan lo que nosotros y los demás hacen y sienten. De manera

paralela a la desapegada descripción sensorial en tercera persona del estímulo social observado se evocan en el observador “representaciones” internas no lingüísticas de los estados corporales asociados a las acciones, emociones y sensaciones, como si este estuviera llevando a cabo una acción similar o experimentando una emoción o sensación similar.

Debe enfatizarse que en este contexto el término “representación” se emplea de forma muy diferente a su significado estándar en las ciencias cognitivas clásicas y en la filosofía analítica. Hace referencia a un tipo particular de contenido, generado por las relaciones que nuestro sistema cerebro-cuerpo situado e interactivo genera con el mundo de los demás. Tal contenido es pre-lingüístico y pre-teórico, pero de todos modos tiene propiedades normal y únicamente atribuidas a los contenidos conceptuales.

Por medio de un formato isomórfico somos capaces de mapear las acciones de los demás sobre nuestras propias representaciones motoras así como las emociones y sensaciones de otros sobre nuestras propias representaciones visceromotoras y somatosensoriales. Esto es lo que quiero decir con simulación encarnada. Propongo que la simulación encarnada es un mecanismo funcional crucial para la empatía.

### *Simulación encarnada y empatía*

El modelo de la simulación encarnada, que proviene de la evidencia neurocientífica reciente, tiene antecedentes filosóficos ilustres. La dimensión afectiva de las relaciones interpersonales desde muy temprano atrajo el interés de los filósofos porque fue reconocida como característica distintiva de los seres humanos. En el siglo XVIII, los filósofos morales escoceses identificaron nuestra capacidad para interpretar los sentimientos de otros en términos de “simpatía” (ver Smith, 1759 [1976]). Durante la segunda mitad del siglo XIX, estas cuestiones adoptaron un carácter multidisciplinario, siendo abordadas en paralelo por filósofos y estudiosos de una nueva disciplina, la psicología.

Empatía es una traducción inglesa posterior (ver Titchener, 1909) de la palabra alemana *Einfühlung*. Tal como señaló Pigman (1995), Robert Vischer introdujo el término en 1873 con el fin de dar cuenta de nuestra capacidad para simbolizar los objetos inanimados de la naturaleza y el arte (sobre la relación entre empatía y experiencia estética, ver Freedberg & Gallese, 2007). Vischer estuvo fuertemente influenciado por las ideas de Lotze (1856-64 [1923]), el cual ya había propuesto un mecanismo por medio del cual los seres humanos son capaces de comprender objetos inanimados y otras especies animales al “colocarnos a nosotros mismos en ellas” (*sich mitlebend... versetzen*).

Lipps (1903), quien escribió extensamente sobre la empatía, amplió el concepto de *Einfühlung* al dominio de la intersubjetividad, que caracterizó en términos de imitación interna (*innere Nachahmung*) de los movimientos percibidos de otros. Cuando se observa a un acróbata caminando sobre una cuerda suspendida, notó Lipps, *me siento a mí mismo dentro de él* (*Ich fühle mich so in ihm*). Podemos ver aquí una primera relación sugerida entre imitación, a través de la imitación “interna” en palabras de Lipps, y la capacidad de entender a otros atribuyéndoles sentimientos, emociones y pensamientos. El hecho de que el concepto de *Einfühlung* de Lipps calza cercanamente con la perspectiva de Freud (1921) sobre la empatía no sorprende dado que Freud consideraba a Lipps como

“la mente más clara entre los escritores filosóficos actuales” (Freud, 1985, p. 324), tal como le escribió a Fliess en 1898.

La fenomenología siguió desarrollando la noción de *Einfühlung*. Un punto crucial en el pensamiento de Husserl es la relevancia que atribuye a la intersubjetividad en la constitución de nuestro mundo cognitivo. El rechazo de Husserl del solipsismo se ve claramente personificado en su quinta *Meditación cartesiana* (1977, traducción al inglés) y aún más en las *Ideen II* (1989, traducción al inglés) publicadas de modo póstumo, donde enfatizó el papel de los otros a la hora de convertir nuestro mundo en algo “objetivo”. A través de una “experiencia compartida” del mundo, posibilitada por la presencia de otros individuos, la objetividad puede constituirse.

De modo interesante, siguiendo a Husserl los cuerpos del self y los otros son los instrumentos primarios de nuestra capacidad para compartir experiencias con otros. Lo que hace del comportamiento de otros agentes algo inteligible es el hecho de que su cuerpo es experimentado no como objeto material (*Körper*), sino como algo vivo (*Leib*), algo análogo a nuestro propio cuerpo vivenciado que actúa. En la actualidad, las neurociencias muestran que la investigación científica del “*Körper*” (el sistema cerebro-cuerpo) puede arrojar luz sobre el “*Leib*” (el cuerpo vivido de la experiencia) en la medida en la que este último es la expresión vivida del primero.

Desde el nacimiento en adelante el “*Lebenswelt*”, nuestro mundo experiencial habitado por cosas vivas, constituye el campo de nuestras interacciones. La empatía está profundamente enraizada en la experiencia de nuestro cuerpo vivido y es esta experiencia la que nos posibilita reconocer de modo directo a los otros no como cuerpos que tienen una mente, sino como personas similares a nosotros. De acuerdo a Husserl, no puede haber percepción sin consciencia del cuerpo que actúa.

La relación entre acción y relaciones intersubjetivas empáticas se vuelve aún más evidente en las obras de Edith Stein y Merleau-Ponty. En su libro *On the Problem of Empathy*, Edith Stein (1912 [1964], traducción al inglés), discípula de Husserl, clarifica que el concepto de empatía no está limitado a una simple aprehensión de los sentimientos o emociones del otro. La empatía tiene una connotación más básica: el otro es experimentado como otro ser similar a uno a través de una apreciación de la similitud. Un componente importante de esta similitud reside en la experiencia común de acción. Tal como Edith Stein indicó, si el tamaño de mi mano estuviera dado de acuerdo a una escala fija, como algo predeterminado, se haría muy difícil empatizar con cualquier otro tipo de mano que no calzara con esas especificaciones físicas predeterminadas.

Sin embargo, podemos reconocer perfectamente los manos de los niños y las manos de los monos como tales a pesar de su tamaño visual y textura distintas. Más allá, podemos reconocer manos como tales incluso cuando no están disponibles todos los detalles visuales, incluso a pesar de cambios en nuestro punto de vista y cuando no están dadas especificaciones acerca de la forma visual. Incluso si todo lo que logramos ver son sólo copias con puntos de luz en movimiento del comportamiento de la gente, somos capaces no sólo de reconocer a una persona caminando, sino también de discriminar si acaso estamos observándonos a nosotros mismos o a otra persona (ver Cutting & Kozlowski, 1977). Puesto que en condiciones normales nunca nos miramos a nosotros mismos caminando, es posible dar cuenta de este proceso de reconocimiento mucho mejor

por medio de un mecanismo en el cual los estímulos en movimiento observados activan el esquema motor del caminar del observador, más que exclusivamente por medio de un proceso puramente visual. De nuevo, vemos cómo nuestra comprensión de los demás no puede reducirse a una actividad sólo llevada por la visión.

Esto parece sugerir que nuestra “aprehensión” del significado del mundo no se apoya exclusivamente en la hermenéutica cognitiva de su “representación visual”, sino que está fuertemente influenciada por procesos sensorimotrices vinculados con la acción, esto es, nos apoyamos en nuestro propio “conocimiento personal encarnado”. El carácter monolítico de la percepción tiene que ser refutado. Existen distintas formas de percepción de los otros, de las cuales sólo algunas posibilitan el sentido de conexión que defino como entonamiento intencional.

En *Phenomenology of Perception* (1945/1962), Merleau-Ponty escribió,

El sentido de los gestos no está dado sino que es comprendido, esto es, recapturado por medio de un acto por parte del espectador. Toda la dificultad es concebir tal acto con claridad sin confundirlo con una operación cognitiva. La comunicación o comprensión de gestos se producen por medio de la reciprocidad de mis intenciones y los gestos de los otros, de mis gestos e intenciones discernibles en la conducta de otra gente. Es como si la intención de la otra persona habitara mi cuerpo y la mía el suyo. (p. 185)

Estas palabras mantienen su fuerza aclaradora en el siglo presente, aún más en la medida en la que ahora pueden ser enraizadas en evidencia empírica sólida.

Por medio del *Einfühlung* llegamos a conocer acerca de la presencia de otros y de la naturaleza específica de sus experiencias de modo directo, más que a través de una “operación cognitiva”. Esta manera de entrar en la intersubjetividad es la más básica; incluye el dominio de la acción y abarca e integra todas las modalidades de percepción y comunicación con otros. Se encuentra en el núcleo de nuestra experiencia de nosotros mismos y del otro, la raíz de la intersubjetividad.

Esta concisa panorámica de algunos aspectos de la tradición fenomenológica en la filosofía ofrecida en esta sección y la evidencia neurocientífica presentada a lo largo del artículo sugieren que la visión sostenida por el cognitivismo clásico que considera la cognición social como una actividad meramente teórica es limitante, arbitraria y reductiva. La nueva perspectiva empíricamente enraizada sobre el *Einfühlung* que propongo puede ser beneficiosa no sólo para un nuevo enfoque a nuestra comprensión de la intersubjetividad humana, sino tal vez también para nuevos desarrollos en el pensamiento psicoanalítico.

### *Simulación encarnada y entonamiento intencional*

Nuestra capacidad para concebir los cuerpos actuantes de otros como selfs similares a nosotros depende de la constitución de un espacio interpersonal significativo compartido. Este “colector compartido” (ver Gallese, 2001, 2003a, 2003b, 2005a, 2005b) puede ser caracterizado en el nivel funcional como simulación encarnada, un mecanismo especial que constituye una característica funcional básica por medio de la cual nuestro sistema cerebro/cuerpo modela sus interacciones con el mundo. Los diferentes mecanismos de espejeamiento

descritos en este trabajo constituyen la generación subpersonal de la simulación encarnada.

De acuerdo a mi modelo, cuando somos testigos las conductas intencionales de los demás, la simulación encarnada genera un estado fenoménico específico de “entonamiento intencional”. Este estado fenoménico, a su vez, genera una cualidad particular de identificación con otros individuos producida a través del establecimiento de una relación dinámica de reciprocidad entre el “yo” y el “tú”. Por medio de la simulación encarnada no sólo “vemos” una acción, una emoción o una sensación. Junto a la descripción sensorial de los estímulos sociales observados, se evocan representaciones internas de los estados corporales asociados con tales acciones, emociones y sensaciones en el observador, “como si” este estuviese realizando una acción similar o experimentando una emoción o sensación similar. Esto posibilita nuestra identificación social con otros. Ver las conductas de otros como “acciones” o como emociones o sensaciones experimentadas requiere específicamente que tales conductas sean mapeadas de acuerdo a un formato isomórfico. Tal mapeo es simulación encarnada.

Cualquier relación intencional puede ser mapeada como una relación entre un sujeto que actúa y un objeto. Los mecanismos de espejeamiento descritos aquí mapean las diferentes relaciones intencionales en una forma que es –hasta cierto grado– neutral respecto de la identidad del agente/sujeto. Sin importar quién sea el agente, por medio de un estado funcional compartido llevado a cabo en dos cuerpos distintos que siguen las mismas reglas funcionales el “otro objetal” se convierte en “otro self”, un como-yo, que sin embargo mantiene su carácter de alteridad.

Cuando estamos expuestos a las acciones llevadas a cabo por otros o a la forma en la que expresan las emociones y sensaciones que experimentan no comenzamos necesariamente en una descripción sensorial opaca de una conducta dada que se debe interpretar y analizar lógicamente con nuestro aparato cognitivo –y desencarnado. En muchas situaciones cotidianas, las conductas de los demás son inmediatamente significativas porque hace posible un nexo directo con nuestra experiencia vivida situada de las mismas conductas por medio del procesamiento de lo que percibimos de los otros (sus acciones, emociones, sensaciones) sobre los mismos agregados neuronales que rigen nuestra propia generación de las mismas acciones, emociones y sensaciones.

### *Mecanismos más complejos de cognición social*

Por supuesto, la simulación encarnada no es el único mecanismo funcional que apuntala la cognición social. Los estímulos sociales también pueden ser entendidos sobre la base de la elaboración cognitiva explícita de sus características perceptuales contextuales, por medio del uso de conocimientos previamente adquiridos sobre aspectos relevantes de la situación a ser analizada. Nuestra capacidad para atribuir creencias falsas a otros, que se cuenta entre nuestras habilidades más sofisticadas de mentalización, probablemente involucra la activación de grandes regiones del cerebro, por cierto más amplias que un presunto Módulo de Teoría de la mente específico a un dominio. Debe agregarse que los mecanismos neuronales que subyacen a tales complejas habilidades de mentalización están lejos de haber sido comprendidos. Más allá, evidencia reciente demuestra que infantes tan pequeños como de 15 meses de edad se comportan

como si fueran capaces de atribuir creencias falsas a otros cuando se emplean tareas pre-verbales como el mirar preferencial (Onishi & Baillargeon, 2005). Esto muestra que incluso las habilidades de mentalización en apariencia altamente sofisticadas –como la atribución de creencias falsas a otros– pueden seguir estando apuntaladas por mecanismos de bajo nivel que aún requieren una investigación en profundidad. Esta es una de las muchas razones por las cuales la psicología del desarrollo es tan importante a la hora de arrojar luz sobre la cognición social.

### **Identificación social e investigación de infantes**

Durante las últimas décadas, la investigación de la psicología del desarrollo ha proporcionado una de las principales contribuciones a una nueva comprensión de la cognición social humana. Varios estudios han mostrado que la capacidad de los infantes para establecer relaciones con “otros” está acompañada por el registro de invariancia conductual. Tal como señala Stern (1985), esta invariancia abarca la unidad de locus, la coherencia del movimiento y la coherencia de la estructura temporal. Este proceso de constante remodelamiento guiado por la experiencia es uno de los bloques de construcción del desarrollo cognitivo y capitaliza sobre la coherencia, la regularidad y la predictibilidad. La identificación social garantiza todas estas características, de ahí su alto valor adaptativo social. La experiencia de identidad entre infante y cuidador es el punto de partida para el desarrollo de la cognición social.

El descubrimiento de un SNE y la investigación subsiguiente que este descubrimiento generó han arrojado luz por primera vez sobre el mecanismo neuronal que se encuentra en la base de la capacidad de realizar un mapeo intersubjetivo “como-yo” que no requiere una inferencia explícita por analogía. El espacio compartido centrado en el nosotros creado por la simulación encarnada genera el apuntalamiento social del desarrollo cognitivo y afectivo porque provee una poderosa herramienta para detectar e incorporar coherencia, regularidad y predictibilidad en el transcurso de las interacciones del individuo con otros. Nuestro descubrimiento proporciona los mecanismos neurocientíficos que podrían explicar en el seno de un marco conceptual unificado y coherente una variedad de descubrimientos hechos por los psicólogos del desarrollo en el dominio de la ontogénesis de la intersubjetividad.

Ya en el nacimiento, los seres humanos parecen estar involucrados en relaciones interpersonales miméticas por medio de la imitación neonatal. El seminal estudio de Meltzoff y Moore (1977) y el consiguiente campo de investigación que abrió (ver Meltzoff, 2007a, 2007b) mostró que los recién nacidos son capaces de reproducir movimientos de la boca y del rostro exhibidos por el adulto que encaran. Esa parte particular de su cuerpo responde, aunque no de forma refleja, a movimientos exhibidos por la parte corporal equivalente de otra persona. Tal como Meltzoff (2007b) escribió recientemente, “el cimiento sobre el cual la psicología de sentido común está construida es la aprehensión de que los demás son similares al self. Los infantes son lanzados en su carrera de relaciones interpersonales con la percepción básica: ‘Aquí hay algo como yo’” (p. 27). Estos resultados sugieren que los neonatos están innatamente preparados para conectarse con sus cuidadores a través de la imitación y el entonamiento afectivo, clarificando aún otra de las diversas capacidades que ubican a los infantes humanos en el mundo social desde el mismo comienzo de la vida.

Además, los infantes desde muy temprano muestran señales inequívocas de secuencias de interacción social aparte de la imitación neonatal. Solicitan activamente la estructura “protoconversacional” de la toma de turnos de sus cuidadores, esto es, caracterizada por una estructura llamativamente similar a las conversaciones adultas (ver Braten, 1988, 1992, 2007; Meltzoff & Brooks, 2001; Meltzoff & Moore, 1977, 1998; Stern, 1985; Trevarthen, 1979, 1993; Tronick, 1989). Más allá, como mostró Reddy (2008), los infantes pre-verbales de algunos meses de edad, cuando están involucrados en interacciones sociales, muestran incluso señales de las denominadas emociones auto-conscientes como vergüenza, orgullo y timidez a una edad evolutiva que precede el inicio de la consciencia auto-reflexiva, definitivamente antes de ser capaces de auto-reconocimiento cuando miran su reflejo en el espejo. Tal como escribió Reddy, “involucrarse con otras mentes es un proceso emocional de inicio a fin” (p. 41). Inmediatamente después, agregó que las emociones auto-conscientes, “más que derivar del desarrollo conceptual durante el segundo año de la infancia humana, existen en formas simples como maneras de manejar la exposición del self al otro desde temprano en el primer año y son cruciales a la hora de dar forma a la concepción emergente de self y otro del niño” (p. 41). Tal como han indicado Beebe, Knoblauch, Rustin y Sorter (2005), la investigación seminal de la psicología del desarrollo ha mostrado que la mente empieza como mente compartida.

El espacio compartido centrado en el nosotros, posibilitado por la activación de neuronas espejo, tiene su paralelo en el desarrollo de espacios en perspectiva definidos por el establecimiento de la capacidad para distinguir entre self y otro durante todo el período de desarrollo del auto-control sensorio-motor. Los infantes progresivamente desarrollan una perspectiva subjetiva de agentes en el mundo.

No obstante, tal proceso de identificación personal anclado en una perspectiva egocéntrica contiene y depende de un elemento de contraste. “En la ausencia de reciprocidad no existe un alter ego” escribió Merleau-Ponty (1945/1962, p. 357). No es posible concebirse a uno mismo como self sin arraigar este proceso de evaluación en un estadio anterior en el cual prevalece el compartir.

Dentro de cada uno de los espacios como agente y perceptivos adquiridos, la información puede segregarse mejor en canales discretos (visual, somatosensorial, etc.) haciendo de la percepción del mundo algo más matizado; esto incluye la emergente distinción self-otro. El desarrollo concurrente del lenguaje contribuye a seguir segregando del mundo perceptivo multimodal original características particulares o modalidades de experiencia. Sin embargo, la capacidad más madura para segregar las modalidades de interacción, junto con la capacidad para diferenciar el sujeto y el objeto de la interacción, no aniquilan el espacio compartido centrado en el nosotros.

Los mecanismos de espejeamiento reseñados aquí brevemente están involucrados en tantos aspectos de la cognición social porque la activación de los múltiples y paralelos circuitos cortico-corticales que generan propiedades de espejo apuntala un aspecto fundamental de la cognición social, esto es, la conexión multi-nivel entre los individuos en el seno de un grupo social. Tal conexión encuentra sus raíces filogenéticas y ontogenéticas en el compartir social de experiencias situadas de acción y afecto. Los mecanismos de espejeamiento le proporcionan una base neuronal a tal compartir.

### *Curso evolutivo de los mecanismos de espejeamiento e identificación social*

Un asunto crucial que aún no ha sido clarificado es cómo el SNE se desarrolla en el curso del desarrollo. Todavía no sabemos en qué medida los mecanismos de espejeamiento descritos en este trabajo son innatos y cómo adoptan forma y son modelados durante el desarrollo. Sabemos, sin embargo, que las habilidades motrices maduran mucho antes de lo que se pensaba con anterioridad. En un estudio reciente (Zoia et al., 2007), se midió la kinemática de los movimientos fetales de las manos. Los resultados mostraron que las características espaciales y temporales de los movimientos fetales de ningún modo eran descoordinadas o carentes de patrones. A las 22 semanas de gestación, los movimientos fetales de las manos muestran patrones kinemáticos que dependen de la meta de los diferentes actos motores que los fetos realizan. Estos resultados llevaron a los autores del estudio a argumentar que los fetos de 22 semanas exhiben un nivel sorprendentemente avanzado de planificación motriz, ya compatible con la ejecución de “acciones intencionales”.

Dado un desarrollo prenatal tan sofisticado del sistema motor, puede hipotetizarse que durante el desarrollo prenatal pueden desarrollarse conexiones específicas entre los centros motores que controlan las conductas de la boca y la mano dirigidas a metas y regiones cerebrales que se convertirán en recipientes de inputs visuales después del nacimiento. Tal conectividad podría proveer modelos funcionales (p. ej., patrones espaciotemporales específicos de activación neuronal) a áreas del cerebro que, una vez que son alcanzadas por información visual, estarían preparadas para responder de modo específico a la observación de movimiento biológico como gestos de manos y rostros, posibilitando con ello por ejemplo la imitación neonatal.

Los neonatos y los infantes, por medio de una conectividad específica desarrollada durante la fase tardía de gestación entre regiones motoras y regiones “que-llegarán-a-ser-visuales” del cerebro, estarían preparados para imitar los gestos exhibidos por cuidadores adultos frente a ellos y estarían equipados con los recursos neuronales que hacen posible las conductas recíprocas que caracterizan la vida postnatal desde su mismo comienzo. La aparente continuidad entre el desarrollo fetal y postnatal de la acción y la integración sensoriomotriz fue de algún modo prefigurada por Freud (1926) cuando enfatizó que existe una fundamental continuidad entre la vida fetal y postnatal.

La evidencia indirecta más temprana disponible a la fecha de un SNE en infantes proviene de un estudio de Shimada y Hiraki (2006), quienes demostraron por medio de una espectroscopía cercana a infrarrojo la presencia de un sistema de calce de la ejecución/observación de una acción en infantes humanos de seis meses de edad. De manera interesante, este estudio mostró que la corteza sensorio-motora de los infantes (pero no la de los adultos que participaron) también se activó durante la observación de un objeto en movimiento presentado en una pantalla de televisor. Estos hallazgos sugieren que durante los estadios tempranos del desarrollo incluso objetos en movimiento no biológico son “antropomorfizados” por medio de su mapeo sobre representaciones motoras pertinentes a las habilidades motrices adquiridas del observador.

Puede hipotetizarse que un SNE rudimentario innato ya está presente desde el nacimiento y puede ser modulado de modo flexible por la experiencia motriz y gradualmente enriquecido a través del aprendizaje visuomotor. Lepage y Théroet

(2007) recientemente propusieron que el desarrollo del SNE puede ser conceptualizado como proceso en el cual el niño aprende a evitar la actuación del mecanismo automático de mapeo que conecta percepción de la acción y ejecución de la acción. El desarrollo de mecanismos prefrontales inhibitorios probablemente convierte el contagio motriz en simulación motriz. Tal desarrollo conduce una gradual transición desde la re-actuación obligatoria hacia la simulación encarnada.

### *La intersubjetividad enraiza la condición humana*

El espacio intersubjetivo compartido centrado en el nosotros, mapeado por mecanismos de espejeamiento, probablemente sea crucial a la hora de vincular a los neonatos e infantes con el mundo social, pero de forma progresiva adquiere también un rol diferente. Proporciona al self la capacidad de sostener simultáneamente la identificación y la diferencia entre self y otro.

Una vez que los lazos cruciales con el mundo están establecidos, este espacio perdura en la capacidad conceptual adulta de mapear en términos sociales identidad y diferencia (“Soy un self diferenciado”). La identificación social, la “mismidad” que atribuimos sin más a los otros, el sentimiento interno de “ser-como-tú” gatillado por nuestro encuentro con otros, son el resultado del espacio compartido centrado en el nosotros que se conserva. Las interacciones físicas y epistémicas entre self y otro reciben forma y son condicionadas por las mismas restricciones corporales y ambientales. Este carácter relacional común está apuntalado, en el nivel del cerebro, por redes neuronales compartidas de espejeamiento. Estos mecanismos neuronales compartidos posibilitan la naturaleza compartible de acciones, emociones y sensaciones, los elementos constituyentes más tempranos de nuestra vida social. De acuerdo a mi modelo, el nosotros y la intersubjetividad enraizan ontológicamente la condición humana, en la cual la reciprocidad define fundacionalmente la existencia humana.

### **Simulación encarnada y psicoanálisis: Dimensiones implícita y lingüística de las relaciones interpersonales**

Los resultados de la investigación neurocientífica revisados en el presente trabajo amplían la posibilidad de establecer un diálogo entre neurociencias y psicoanálisis. El psicoanálisis siempre ha identificado el cuerpo como fuente de las energías que alimentan las representaciones psíquicas. Recientemente, Karlsson (2004) propuso que el inconsciente presupone procesos pre-sexuales bajo la forma de la formación de continuidad, coherencia y totalidad de un cuerpo. De modo interesante, desarrollos recientes en las neurociencias cognitivas, como aquellos presentados aquí, han enfatizado el papel del cuerpo que actúa y de los sistemas sensoriomotrices a la hora de constituir la forma en la que nuestra mente representa la realidad al darle forma a nuestros esquemas cognitivos (Gallese, 2007, 2008; Gallese & Umiltá, 2002; Rochat, Fadiga & Gallese, 2008).

Estos hallazgos apoyan desarrollos psicoanalíticos contemporáneos que han volcado el foco analítico desde la mente individual hacia el campo intersubjetivo. Estos pueden haber sido sugeridos en teorizaciones previas (ver Gallese, Eagle & Migone, 2007) pero sólo recientemente se han vuelto más explícitos. Freud, por supuesto, hizo referencia al rol de la empatía (Einfühlung)

del analista a la hora de entender al paciente, pero lo hizo principalmente en observaciones y comentarios informales sobre la situación de tratamiento.

Este artículo se ha focalizado en los aspectos experienciales encarnados de las relaciones interpersonales. Mi hipótesis es que la simulación encarnada actúa en el interior del setting psicoanalítico entre paciente y analista (ver tmb. Beebe et al., 2005; Gallese et al., 2007; Knoblauch, 2000; Seligman, 1999). La noción de la identificación proyectiva y la dinámica interpersonal relacionada con transferencia y contratransferencia pueden ser visualizadas como manifestaciones de los mecanismos implícitos y pre-lingüísticos de los mecanismos encarnados de espejeamiento impulsados por la simulación que hemos reseñado aquí.

Debiera agregarse que el concepto del espejeamiento neuronal y el mecanismo funcional relacionado de la simulación encarnada no implican que aquello que se espeja en el cerebro del observador tiene que ser una réplica exacta de su objeto. Tal vez la metáfora del espejo confunde. Mientras más estudiamos los mecanismos de espejeamiento, más aprendemos sobre su plasticidad y dependencia de la historia personal y de la naturaleza situada del “sujeto que espeja”.

Mauro Mancia, un neurocientífico y psicoanalista que fue pionero en el establecimiento de un diálogo entre psicoanálisis y neurociencias, enfatizó repetidamente la importancia de la memoria implícita y del inconsciente no reprimido para el psicoanálisis, tanto desde el punto de vista teórico como desde el punto de vista clínico (Mancia, 2006, 2007). Propongo que la plasticidad de los mecanismos de espejeamiento puede tener un rol importante en la constitución de las memorias implícitas que acompañan de modo constante, como una especie de fondo, nuestras relaciones con objetos internos y externos. A través de la internalización de patrones específicos de relaciones interpersonales desarrollamos nuestra propia actitud característica hacia los demás y hacia cómo vivimos y experimentamos internamente esas relaciones. Puede hipotetizarse que nuestra identidad personal es –al menos en parte– el resultado de cómo nuestra simulación encarnada de los demás se desarrolla y adopta forma.

Una segunda importante implicancia para el psicoanálisis debe ser tomada en consideración. La misma perspectiva encarnada aplicada a aspectos implícitos de la intersubjetividad también puede ser utilizada para organizar, elaborar, narrar y estructurar de forma auto-consciente nuestras propias experiencias sociales. El enfoque canónico de Freud y –más en general– del psicoanálisis a la comprensión de la mente del paciente descansa primariamente en interpretaciones explícitas basadas en la teoría de las producciones del paciente (esto es, asociaciones libres, sueños).

Las producciones del paciente pueden leerse como un “texto” que requiere ser descifrado e interpretado con tal de ser verdaderamente comprendido. Es una cuestión abierta en qué medida ese “texto” es permeable a la influencia ejercida por los mecanismos de simulación encarnada discutidos en este contexto. Visualizar la cognición social como una actividad encarnada y situada (ver Anderson, 2003; Barrett & Henzi, 2005; Barsalou, 1999; Clark, 1997; Gallese, 2003a; Gallese & Lakoff, 2005; Lakoff & Johnson, 1980, 1999; Niedenthal, Barsalou, Winkielman, Krauth-Gruber & Ric, 2005) ofrece la posibilidad de un nuevo enfoque al lenguaje que es tanto neurocientífico como intersubjetivo.

Con el advenimiento del lenguaje, y aún más con el “descubrimiento” del lenguaje escrito, el significado se ve amplificado en la medida en la que se vuelve

independiente de instancias específicas de la experiencia efectiva. El lenguaje expande el significado de las experiencias individuales situadas. El lenguaje evoca la totalidad de las posibilidades de acción que el mundo nos exige y da estructura a la acción en el seno de una red de significados relacionados. Si podemos confinar el lenguaje a su uso exclusivamente predicativo, reificamos una parte consistente de la naturaleza del lenguaje. Nuestra comprensión de las expresiones lingüísticas no es tan sólo una actitud epistémica; es una forma de ser. Nuestra forma de ser, a su vez, depende de lo que actuamos, de cómo lo hacemos y de cómo el mundo nos responde.

La significación genera lenguaje así como el mundo excita al cuerpo al solicitar diferentes formas de relación. Tal como sugirió Merleau-Ponty (1960/1964), para el sujeto hablante expresar un significado equivale a volverse completamente consciente de este. La intención de significar de quien habla puede concebirse como una laguna a ser llenada con palabras. El lenguaje es una actividad social en la cual la acción juega un papel crucial. Cuando hablamos, experimentamos por medio de redes neuronales compartidas activadas por la simulación encarnada la presencia de otros en nosotros mismos y de nosotros en los otros. La simulación encarnada probablemente ayuda a llenar la laguna (Gallese, 2007, 2008).

En total, entonces, esta explicación del lenguaje relacionada con la acción e impulsada por la experiencia y su marco intersubjetivo sugiere la existencia de una íntima relación entre el lenguaje y el dominio de la acción. La investigación neurocientífica ya ha producido notables hallazgos. Cuando procesamos el lenguaje, tanto en el nivel visual como en el nivel auditivo, los seres humanos mostramos una activación del sistema motor. Esta activación ocurre tanto en el nivel fonoarticulatorio como en los niveles semántico y sintáctico (para una revisión ver Gallese, 2007, 2008):

Evidencia reciente también muestra la existencia de una íntima relación entre la activación del sistema motor y el procesamiento del contenido emocional del lenguaje. Entender frases felices activa los músculos asociados con la sonrisa, mientras que entender frases tristes o molestas activa los músculos asociados con fruncir el ceño. Más allá, debido a que la simulación de la emoción activa sistemas específicos de acción como los músculos faciales, adaptar esos sistemas de acción (p. ej., al contraer músculos faciales específicos durante la tarea) afecta la comprensión de frases con contenidos emocionales congruentes con el sistema de acción adaptado (para revisión ver Glenberg, Webster, Mouilso, Havas & Lindeman, en prensa; Niedenthal, 2007).

Tal como ha sugerido Arciero (2006), conferirle significado a las palabras requiere de una fusión entre el sonido articulado de las palabras y el significado compartido de la acción. La simulación encarnada hace exactamente eso. Más allá, y más importante, la simulación encarnada y el SNE que la apuntala proporcionan los medios para compartir intenciones comunicativas, significado y referencia, garantizando con ello los requisitos de paridad de la comunicación social.

Las implicancias de la perspectiva del lenguaje ofrecida por los resultados reseñados aquí para la “cura por la palabra” debieran parecer obvias. Parece que incluso la forma aparentemente más explícita de relacionarse con otros –aquella proporcionada por las expresiones lingüísticas– está profundamente enraizada en la intercorporalidad.

## Conclusiones

El modelo de la simulación encarnada puede ser relevante para el psicoanálisis por cuatro razones principales. Primero, provee una explicación unificada de los aspectos pre-verbales de las relaciones interpersonales que probablemente juegan un papel importante a la hora de dar forma al self. Segundo, puede contribuir a una nueva definición de los procesos psicopatológicos. Tercero, abre la posibilidad de analizar desde una perspectiva diferente las dinámicas interpersonales pre-verbales que caracterizan el setting psicoanalítico. Cuarto, arroja nueva luz sobre la relación íntima entre el lenguaje y la experiencia encarnada que tenemos del mundo, ofreciendo con ello nuevas pistas respecto de la identidad narrativa del self.

Mi propuesta puede ser enmarcada en el seno de una concepción más amplia de una teoría interaccionista del significado (ver Gallese & Lakoff, 2005). El significado no habita un mundo platónico dado de antemano de verdades ideales y eternas respecto del cual las representaciones mentales se conectan y conforman. El cuerpo es la fuente principal de significado porque no sólo estructura los aspectos experienciales de las relaciones interpersonales, sino también sus representaciones lingüísticas.

Esta propuesta puede estimular una nueva forma de diálogo entre las neurociencias y el psicoanálisis, basada en la meta común de enraizar el análisis de la experiencia humana en una aproximación multi-nivel y multidisciplinaria, probablemente la única capaz de tener éxito en la fascinante tentativa de comprender quienes realmente somos.