

## CONTACTO OCULAR DIRECTO: UN CASO DE ESTUDIO EN PSICOLOGÍA POPULAR

Anibal Monasterio Astobiza  
*Universidad del País Vasco*

### Resumen

Un grupo de individuos (n-personas) en un contexto de interacción social es capaz de sincronizar su comportamiento a través de la fijación de la mirada, y lo que es más importante, los individuos del grupo ser capaces de adscribir estados mentales intencionales. La mirada en los humanos y animales no humanos, especialmente en los humanos, es una señal crítica de socialización que apoya la atribución inferencial de estados mentales con contenido significativo. Una gran cantidad de evidencias desde la primatología hasta la psicología del desarrollo confirman la idea de que el contacto ocular o la “atención conjunta” (co-atención) sirve como primer paso para establecer relaciones sociales y procesos de interpretación mental (mind reading). Consecuentemente, el completo entendimiento de los movimientos oculares relativos a la interacción social, nos proporciona un buen informe sobre las intenciones en la conversación y eventos sociales. En este escrito, revisamos la literatura reciente en atención conjunta y los primeros intentos de sistematización del fenómeno e incluso las implicaciones filosóficas: Situándonos junto con aquellos que defienden una interpretación mentalística de la atención conjunta. Porque tal y como dijera Cicerón: “la cara es el espejo del alma y sus ojos sus delatores”.

*Palabras clave:* movimiento ocular, mirada, atención conjunta, “mind reading” (interpretación mental), otras mentes.

### Abstract

A group of individuals (n-persons) in a social interaction context is skilled to synchronize their behaviour throughout the fixation of gaze, and more important, the individuals of the group are capable of ascribe intentional mental states to each other. The gaze in human and nonhumans animals, most in humans, serves as a critical social cue to support the inferential attributions of mental states with meaningful content. A huge amount

---

*Recibido: 01/06/05. Aceptado: 27/11/07.*

of evidence from primatology to developmental psychology confirms the claim that eye contact, or “joint attention”, serves as a first step in establishing social engagement and mindreading processes. Consequently, a full understanding of eye movements relative to social interaction in a face to face conversation, give us a good account about the other’s intention within conversation and social contexts. Here, we review the current literature on joint attention and the early attempts in explaining the evidence of the phenomena and even the philosophical implications as well; placing us alongside with those who support the rich interpretation about sensitivity to another’s gaze. Because as Cicero said: “the face is the mirror of the soul and the eyes its informers”

*Keywords:* Eye movements, gaze, joint attention, mind reading, other minds.

## 1. Introducción

Desde hace décadas se han explorado las características y patrones dinámicos del rostro humano, una estructura extremadamente compleja, para resolver problemas de aplicación industrial y comercial como por ejemplo plataformas informáticas de entretenimiento para videojuegos, cámaras para videoconferencia en telecomunicaciones, interfaces de interacción máquina-hombre, sistemas biométricos de reconocimiento facial (O’Toole et al. 2007)... No obstante, el cerebro del ser humano lleva milenios resolviendo de manera natural y por ingeniería inversa estos problemas complejos en el día a día de la interacción cara a cara y su interpretación; lo que en la literatura psicológica y filosófica se conoce como psicología popular (folk psychology). La psicología popular, o los distintos términos que se han ido utilizando intercambiamente, ya sean, psicología naive, “teoría de la mente”, mentalización, “mind reading”, hacen referencia al conjunto de procesos cognitivos y conceptuales con los que los individuos entienden e interpretan los estados mentales (intenciones, deseos, creencias...) de los demás. Dos son las posiciones<sup>1</sup> que se debaten la explicación de la habilidad de interpretar, predecir y entender la conducta de los demás: la Teoría-Teoría y la Teoría de la Simulación. La primera de ellas postula que la forma en la que damos sentido a la conducta de los demás y sus estados mentales es muy similar a la forma en la que los científicos construyen sus teorías para explicar,

---

<sup>1</sup> Aunque, actualmente hay una tercera alternativa en discordia denominada: la aproximación narrativa (Gallagher 2007). E inclusive, se puede hablar de una cuarta, derivada de la filosofía de la ciencia contemporánea que hace uso de “modelos” o idealizaciones (Godfrey-Smith 2004), y de una quinta, basada en la cognición situada (Hardy-Vallée y Payette, por publicar).

por ejemplo, la trayectoria de los cuerpos en el espacio (Gopnik, Meltzoff y Khul 2000). En este sentido, la Teoría-Teoría nos dice que construimos un marco conceptual de carácter nomológico que establece principios de relación entre la mente y la conducta. La Teoría de la Simulación, por su parte, postula que la forma en la que entendemos a los demás se hace a través de una proyección o simulación imaginativa en la cual utilizamos nuestra propia mente para *simular* la mente del otro (Gordon 1986, Heal 2003, Gallese y Goldman 1998). Últimamente, la Teoría de la Simulación ha recibido una notable confirmación empírica gracias a los descubrimientos en neurociencia de una clase especial de neuronas halladas en la corteza prefrontal área F5 del cerebro del macaco (Gallese et al. 1996), que se activan cuando el sujeto observa una acción, pero también cuando el mismo sujeto, ejecuta esa misma acción. Esta clase de neuronas debido a sus propiedades de correspondencia acción/ejecución y su alta sensibilidad a información jerárquicamente estructurada, se han bautizado con el nombre de “neuronas espejo”. Pero estas neuronas no son solo investigadas en el contexto del estudio motor, debido a que se han encontrado neuronas espejo en determinadas zonas del cerebro humano homologas citoarquitectónicamente hablando a las del cerebro del macaco (áreas prefrontales, parietales y temporales en el cerebro humano) y que en el cerebro humano se encuentran estas áreas envueltas en funciones cognitivas de alto nivel, como por ejemplo el área de Broca (B44), que implementa el lenguaje; también por extensión se han postulado estas “neuronas espejo” como la base neuronal de la empatía y la teoría de la mente (Rizzolatti 2005). Los mecanismos y procesos que conforman la “teoría de la mente” son parte integral de la cognición social cuyos sistemas han sido seleccionados a lo largo de la evolución para resolver el problema de la interacción social que es igual de importante, si cabe, que la reproducción, en la medida en que ambas son necesarias para la supervivencia. Pero como decimos, la cognición social de la cual forma parte la “teoría de la mente” esta compuesta de sistemas independientes que ontogenéticamente en el curso de desarrollo del niño aparecen o se expresan con un orden temporal heterocrónico. Es decir, antes de que el niño haga uso de forma robusta de la idea de que otros pueden tener distintos estados mentales a los suyos, hay mecanismos que facilitan la maduración completa de la idea de una mente independiente en los demás distinta a la suya. Entre estos mecanismos que facilitan y sirven de vehículo para la trasmisión de información de una mente a otra, y en definitiva, para la comunicación interpersonal están: la alta sensibilidad desde muy temprano, quizás días de vida, al rostro humano (Meltzoff y

Moore 1977), a movimientos contingentes frente a movimientos aleatorios que indican intencionalidad (Johansson 1973), y el contacto ocular directo, nuestro caso de estudio en la psicología popular.

“Los movimientos expresivos de la cara y del cuerpo... constituyen el primer medio de comunicación entre madre e hijo... Esta expresión da vivacidad y energía a nuestras palabras. Revela el pensamiento y las intenciones de los demás con mayor fidelidad que las palabras, que pueden ser falsas...” (Darwin 1872).

Este famoso pasaje de la obra de Ch. Darwin “La expresión de las emociones en los hombres y animales” de 1872 es sin lugar a dudas una piedra miliar en el estudio científico de la percepción y reconocimiento de las emociones. En ella Darwin establece tres principios que defienden la tesis de la universalidad y continuidad de las emociones a través de las especies: el servicio, la antítesis y el efecto directo del sistema nervioso en la producción de las emociones. El servicio, el primer principio, dice que dado un acto expresivo que acompaña habitualmente un instinto de repulsión por un mal sabor de comida o dolor, este se asociara indefectiblemente con una emoción. La antítesis, asevera que por cada acto expresivo asociado a una emoción existe su acto expresivo opuesto asociado a una emoción. El último principio refleja que más allá de la habituación y el instinto hay otros factores de causa de las emociones.

Desde Darwin la biología y campos adyacentes se han transformado radicalmente, para ofrecernos una imagen del ser humano si cabe más nítida, sin embargo en lo esencial la propuesta darwiniana que se refleja en los estudios evolutivos con su motor, la selección natural, permanece vigente y sólida (Dennett 1996). Y permanece vigente no solo en lo referente a la aparición de las funciones y órganos adaptativos, también en lo que respecta al marco de aproximación evolutivo en el estudio de la psicología de las emociones y cognición social (Ekman 1972).

El marco de trasfondo evolutivo que sostuvo Darwin, no cabía otra posibilidad, es quizás el más consistente a la hora de comprender el fenómeno de la expresión emocional en la cara. Pero aun así existen teorías rivales. La línea opuesta a entender la expresión facial como comunicativa, es la línea cognitiva o interpretativa también llamada punto de vista ecológico-comportamental (Fridlund 1998), la cual sostiene que la emoción más allá de estar en los atributos del rostro observado, está en la mente que observa, o simplemente niega la posibilidad de una tesis universalista. En otras palabras que los movimientos expresivos de la cara no se deben asociar a categorías emocionales discretas. Las emociones desde el punto de vista ecológico, no se reflejan en el rostro y, consecuencia directa de

ello, no hay convergencia entre las diversas experiencias emocionales a nivel expresivo (cara, postura corporal, voz...), sistema autonómico, y estados psicológicos (véase, Russell 1994). Desde este enfoque la cultura, el contexto, son factores en pie de igualdad frente a cualquier mecanismo innato de señalización emocional.

Como estamos viendo, ambas hipótesis son posibles, pero optando por una pragmática de inferencia a la mejor explicación y valorando las ventajas y desventajas de cada una de ellas, es mucho más plausible la comunicativa-universal. Supongamos una simple situación hipotética de supervivencia entre dos seres que compiten por la misma fuente de alimento y ambos presentan órganos sensoriales y caracteres físicos visibles que podrían denotar ciertos significados. Dichos caracteres podrían ser una mandíbula prominente con un factor dental grande o de otro modo unos grandes caninos para despedazar el alimento o rival. Si ambos organismos hubieran evolucionado según el paradigma darwiniano siempre que uno de ellos mostrara de forma agresiva sus caninos significaría que no está dispuesto a compartir el alimento. Está comunicando, expresando una emoción de rabia con ciertos movimientos faciales, a saber, enseñar los incisivos y caninos. Ahora bien, imaginemos la misma situación desde el ángulo del paradigma interpretativo, en este caso uno de ellos podría interpretar los caninos en función de su experiencia y no según el principio darwiniano de servicio o influencia del sistema nervioso ante un estado de agresión y alerta. O bien podría inferir que el acto expresivo con connotaciones agresivas no es más que una invitación para compartir la presa porque no hay nada que le haga asociar información alguna del rostro con el estado del animal. Pero esta última posición es errónea. En primer lugar las emociones son adaptaciones psicofisiológicas que integran actividad mental con actividad somática, evolucionadas para incrementar el éxito reproductivo de nuestra especie y otras (existe continuidad genética, psicológica y comportamental) en distintos entornos. Resulta que es la actividad somática, los cambios somatoviscerales los que se identifican con la emoción (James 1884 y Damasio 2001). La actividad fisiológica periférica es precedente más que consecuente de la experiencia fenoménica de la emoción. Y más aun es posible correlacionar categorías emocionales con estados fisiológicos concretos, aunque hay ciertas controversias (Canon 1953).

En el ámbito de la expresión facial humana, Ekman confirmó la tesis comunicativa-universal (Ekman 1972, 1994) y otros han seguido esta tradición confirmando lo que se denomina la aproximación emotiva de las expresiones faciales (Izard 1998, Frijda y Tcherkassof 1998). Eviden-

temente la percepción de la emoción en la expresión facial no es siempre perceptible e infalible en su asignación a una categoría emocional básica, intensidad, etc., no hay certeza absoluta. No obstante la percepción categorial de la emoción, es decir, la asignación de una emoción básica a una determinada expresión o movimiento de la musculatura facial, tiene un gran número de confirmaciones (Bruce y Young 2000). Por consiguiente deducimos que la expresión facial nos permite atribuir un estado mental, sin embargo no es tan sencillo como parece y particularmente se complica cuando nos remitimos a interpretar la intención a partir del movimiento ocular, tema de nuestro escrito.

## 2. La mirada y su lenguaje

Históricamente tres son los tipos de movimiento ocular encontrados según la clasificación de D. Kahneman (Kahneman 1973):

- a) *mirada espontánea*: cuando se mira a un punto cualquiera del campo visual sin ninguna tarea específica a realizar, “simplemente mirando”,
- b) *mirada de tarea*: se realiza cuando la persona mira un punto del campo visual con una tarea u objetivo en mente, y
- c) *mirada de pensamiento*: se produce cuando no se presta demasiada atención a lo que se mira porque se está pensando. Normalmente este movimiento de los ojos se orienta hacia arriba.

Por supuesto hay muchos patrones de movimiento ocular entre ellos los movimientos balísticos denominados “saccades” que permiten el cambio rápido de atención de un punto a otro en el campo visual y que ocurren con una frecuencia de tres veces por segundo. Pero quizás el más relevante por ser una de las señales sociales más importantes es el del contacto ocular, fijación de la mirada a los ojos de otra persona o “atención conjunta” (joint attention). Aunque es acertado distinguir entre “mirar a” y “mirar en”<sup>2</sup>. Los ojos son unos órganos sensoriales

---

<sup>2</sup> Brian L. Keeley ha denominado el estudio del contacto ocular con las siglas inglesas EGIPT (eye gaze information processing) y, en su artículo compilado en una obra sobre cognición animal (véase referencias), diferencia entre “looking at” y “looking into”. Realizando una traducción libre, la diferencia en castellano se traduciría por “mirar a” y “mirar en” y pone el ejemplo para enfatizar la diferencia de un oftalmólogo que mira el ojo y la mirada de un amante.

exquisitamente diseñados por la madre naturaleza, pero su función no es exclusivamente la formación de categorías visuales estables del mundo externo. En los seres humanos la esclerótica, la parte blanca del globo ocular, está altamente expuesta y es bastante más alargada que en el resto de especies de primates. En 88 especies de primates estudiadas Kobayashi y Kohshima (1997) no encontraron escleróticas blancas, estas se camuflan con la coloración de la piel o el pelo de la cara sirviéndoles como adaptación para evitar la discriminación de la orientación de la mirada porque en muchos casos el contacto ocular directo provoca ataques y conflictos. Sin embargo esto no sucede con la morfología del ojo en el ser humano. Según estos investigadores, el ojo humano se ha diseñado adaptativamente no solo como órgano sensorial sino como dispositivo de comunicación. Tanto es así que el cerebro humano ha desarrollado circuitos neuronales anatómicamente situados en la corteza temporal, altamente sensibles, que responden al movimiento y dirección de la mirada (Perrett et al. 1985). Por esto, podemos decir con toda seguridad que el contacto ocular directo es el medio más poderoso para establecer un vínculo comunicativo entre dos seres humanos (Farroni, Csibra, Simion y Jonson 2002).

Esta región del cerebro conocida como sulco temporal superior (siglas en inglés STS) es objeto de estudio por parte del grupo de D. Perrett en la universidad escocesa de St. Andrews, desde hace más de veinte años (Perrett, Rolls y Caan 1982; Perrett et al. 1985; Perrett y Mistlin 1990; Puce y Perrett 2004) y es parte esencial del “cerebro social” junto con las neuronas espejo. Su función principal es la de entender las acciones de nuestros congéneres codificando el movimiento de la cabeza, los ojos, las manos y dedos dirigidos a un determinado objetivo así como el torso y la apariencia del vestir. Por tanto podemos considerar a esta población neuronal responsable del análisis de la atención social, señalizando donde los “otros” dirigirán su atención (Véase, Emery 1997).

Ahora bien, todo esto suscita numerosas cuestiones filosóficas: ¿qué es lo que pueden llegar a significar los ojos en una interacción social? En torno a la polémica entre la teoría de la mente y la teoría de la simulación, ¿los estados mentales con contenido intencional son positivamente existentes o construcciones ficticias?, ¿la psicología de sentido común ha de ser abandonada por una teoría científica completa o no? Tanto si son reales los estados mentales como si son otra cosa, ¿estos se manifiestan a través de los ojos? y finalmente y mucho más importante ¿existen otras mentes?, y si existen, ¿podemos llegarlas a conocer a través de los ojos?

Aventurémonos a una solución desde ambas perspectivas: la viabilidad deseada de la psicología popular por ofrecer una dimensión más huma-

nizadora (Rodríguez González 2001, pág. 116), o la cruda y desnuda realidad del paradigma fiscalista o materialista. Desde la primera, que sigue la tradición cartesiana, estamos admitiendo objetos mentales distintos de la corporalidad y materialidad física, inobservables, y por consiguiente, no mensurables ni objetivables. Desde esta perspectiva de la psicología popular estamos admitiendo que las personas tienen estados mentales, pero nunca podremos desvelar su naturaleza científicamente. A lo sumo, sólo a través del lenguaje y de la adscripción arbitraria e instrumentalista de estados mentales basados en lo que observamos podremos dar sentido a la conducta. Mientras que desde un paradigma de corte más fiscalista, quizás tengamos que prescindir de conceptos como creencias, intenciones...y hablar de memoria episódica (para creencias) y activación de neuronas sincrónicamente en la corteza prefrontal y parietal (para intenciones), en la medida en que estos vetustos términos de la filosofía, intenciones y creencias, no hacen referencia a ningún tipo o categoría natural en el mundo; y entonces, o la psicología popular se revisa a la luz de los avances de la neurociencia, o se elimina. Independientemente de que solución y destino tenga la psicología popular sin lugar a dudas el primer paso para conocer la mente del otro es: la mirada o el contacto ocular directo.

Las funciones de la fijación de la mirada a los ojos de otra persona son según Kleinke (Kleinke 1986):

- a) Control del turno, una mirada o contacto intermitente de los ojos indica al oyente que es su turno para hablar.
- b) Intimidad, la mirada fija y duradera es señal de aceptación en el caso de parejas sentimentales.
- c) Control y sumisión, mantener fija la mirada supone tener el control de la situación y se usa para intimidar, si por el contrario uno retira la mirada indica sumisión. Se considera la existencia de una relación entre la etología de la mirada y la jerarquía social
- d) Cooperación y comunicación, un contacto ocular puede indicar que se espera la contribución del otro y además por medio de la mirada se pueden transmitir ciertos mensajes informacionales.

Si tal y como creen los eliminativistas, sosteniendo un fiscalismo o materialismo estricto y radical, que los conceptos de la psicología popular no son válidos para ofrecer un análisis sobre nuestra vida mental, entonces la funcionalidad que de manera observacional e intuitiva se obtiene de los estudios de interacción cara a cara y en particular del estudio del lenguaje ocular no sería válida. Solo las conclusiones de una teoría neurocientífica consistente y completa nos podrían poner en la pista sobre lo que

realmente sucede cuando miramos a los ojos de otra persona con intención comunicativa. Empero, hay que señalar que los trabajos de Baron-Cohen y colaboradores, siguiendo una línea de investigación neurocientífica, asumen la interpretación de la sensibilidad hacia la mirada de los otros desde un punto de vista mentalístico; asumiendo que los ojos y su detección nos proporcionan conocimiento de las intenciones de los demás. Aun más, ha postulado que la influencia de ciertas hormonas andrógenas, durante periodos críticos del desarrollo fetal, impiden establecer el contacto ocular y por consiguiente la interpretación mental (mindreading) y la comunicación social (Baron-Cohen et al. 2004)

La estrategia explicativa del eliminativismo sería reduccionista y en consonancia con la neurociencia, estudiando los distintos niveles de organización funcional desde las moléculas y células nerviosas hasta los circuitos y sistemas anatómicos del cerebro, y de ahí hasta la conducta social. Y podría ser el caso de facto que la actividad neuronal del cerebro, cuando desde la psicología popular se considera que estamos en actitud intencional, no se corresponda con ninguna zona conocida que sea sede de las motivaciones o intenciones, y que por tanto desde la psicología de sentido común creamos una cosa y verdaderamente sea otra. Esto nos recuerda a los casos de paralelismos científicos históricos presentados por una de las figuras defensoras del eliminativismo contemporáneo (Churchland 1999, pág. 76), por ejemplo cuando se creía que la tierra era el centro de la galaxia, cuando se creía en la existencia del flogisto como substancia quintaesencial que explicaba la combustión, el calórico, etc.

El avance y desarrollo de las ciencias del cerebro pueden dar un zarpazo a la psicología popular arraigada culturalmente. Quizás la explicación de la conducta por medio de estados mentalísticos conceptualizados como deseos, intenciones, creencias... no sea más que el producto de la bioquímica y fisiología y evidentemente a través de la fijación de la mirada no podamos determinarlo.

El punto de vista opuesto es asumir la factibilidad de la psicología de sentido común y en el caso de encontrarnos en una situación de interacción cara a cara dentro de una conversación, los ojos serán lógicamente una señal de inferencia para la atribución de los estados mentales del otro. Existen múltiples evidencias de casos de estudio basados en pacientes que sufren patologías específicas como por ejemplo autismo, los cuales son incapaces de fijar la mirada y tener contacto ocular, reconocer la emoción en la expresión facial y ellos mismos producir una conducta con carga emocional (véase, Baron-Cohen 2004). Negar el valor de la psicología popular lógicamente es negar lo que se conoce por “teoría de

la mente”: la habilidad para inferir estados intencionales en los otros, una habilidad deficitaria en autistas, individuos con síndrome de Asperger, esquizofrénicos... la cual parece ser una capacidad natural instanciada en el cerebro como función discriminadora dentro del mundo social. Con esto queremos decir que no resulta fácil desembarazarse de la psicología popular. Empero, la psicología popular resulta que es blanco y objeto de fuertes críticas desde nuevos estilos de modelación computacional de las capacidades cognitivas como por ejemplo el conexionismo, que brinda una imagen de la naturaleza de la arquitectura mental y el cerebro ausente de las nociones de la psicología popular (Bechtel 1991). Pero quizás el problema aparente de entender la conducta en términos mentales y, en especial, la capacidad de atender conjuntamente a ciertos eventos del entorno previa fijación de la mirada (atención conjunta o “joint attention” en inglés) y ser capaces de conocer las intenciones de los demás resulte estar en nuestra concepción de base sobre lo que ello representa. Como acertadamente sugiere el psicólogo evolucionista español J. C. Gómez para el caso genérico de la teoría de la mente en los humanos y otras especies relacionadas: “...cómo queremos definir esta habilidad. Si optamos por una definición en términos de estados mentales internos, entidades inobservables en formatos lingüísticos, es muy probable que animales no humanos no posean esta teoría de la mente. Pero si definimos la teoría de la mente desde una perspectiva amplia, aceptando la pluralidad de formas en las que los estados mentales pueden estar representados y la pluralidad de estados mentales en sí mismos... la teoría de la mente puede estar presente en distintas formas en algunas especies de primates” (Gómez 2004, pág. 233). Para el caso de la atención conjunta Gómez también tiene una concepción extremadamente acertada a nuestro parecer. Gómez arguye que el contacto ocular es un elemento causal para la interacción social y que permite crear espacios de conocimiento conjunto o por usar su término *contacto atencional* (*attention contact*). Aunque desde la filosofía, hay autores que plantean un cierto escepticismo sobre la posibilidad de ver a la atención conjunta como fundamento inicial para tener un conocimiento sobre los estados mentales de otras personas (Campbell 2002, véase también el reciente volumen sobre atención conjunta editado por Eilan, Hoerl, Macormack y Roessler 2005). Desde la posición interpretativa amplia de la atención conjunta, y creemos la más consistente, la atención conjunta es un mecanismo que nos permite conocer las experiencias fenoménicas de nuestro *co-atendedor*. El uso de la atención conjunta como *gesto referencial*, la función de la mirada para referirse a un objeto, evento o persona del mundo pero también de uso

conversacional para referirse de forma desplazada a otras coordenadas espacio-temporales, es una de sus principales funciones. También existe la *instrumental* que sirve para obtener gracias a la mirada un objeto o la consecución de una acción conjunta, o la función de *reclamo*, para dirigir la atención del co-atendedor hacia un lado del campo visual o hacia uno mismo mediante el contacto ocular. Y en nuestra opinión la atención conjunta es la base inicial sobre la cual construir nuestras interacciones sociales, establecer contacto social, coordinar la conducta de dos o más individuos, señalar a puntos o localizaciones del entorno e incluso reconocer e interpretar posibles estados emocionales en los demás.

Finalmente, aún asumiendo la validez de la psicología popular o desechándola, un puzzle filosófico flota en el aire: el escepticismo. Este escepticismo adquiere su forma en la justificación epistémica sobre la existencia de las otras mentes (Keeley 2002) y por consiguiente: ¿hasta qué punto podemos fiarnos de nuestras atribuciones de estados mentales detectando la mirada del otro?, pero por el contrario, ¿quien no ha experimentado una mirada desafiante o una mirada amorosa y cree haberlas dotado de un significado?

### 3. Discusiones

El estudio sobre la posibilidad de extraer información socialmente relevante a partir de los ojos y de sus movimientos está en ciernes. Una comprensión científica y contrastada resulta vital para el debate sobre el estatuto de la psicología popular. Los hallazgos de los últimos años sobre los mecanismos cerebrales que subyacen al procesamiento y reconocimiento de estímulos faciales así como de la etología y primatología permiten apuntalar las distintas hipótesis que han surgido. No obstante, aún hay innumerables problemas filosóficos que sucintamente hemos intentado exponer en este escrito. Entre ellos figura la duda sobre si realmente la atención conjunta o el contacto ocular proporciona conocimiento sobre el estado mental de los co-atendedores o, en otras palabras, una respuesta al problema secular de la existencia de las otras mentes (Chalmers 1999, Avramides 2000).

## Referencias

- Avramides A. (2000), *Other Minds*, London: Routledge.
- Bruce V. y Young A. (2000), *In the eye of the beholder*, Oxford: Oxford University Press.
- Baron Cohen S., Lutchmaya S. y Knickmeyer R. (2004), *Prenatal testosterone in mind: Amniotic fluid studies*, Massachusetts: M.I.T. Press.
- Campbell J. (2002), *Reference and consciousness*, Oxford: Oxford University Press.
- Cannon W. (1953), *Bodily changes in pain, hunger, fear and rage*, Boston: Charles T. Bradford Company.
- Chalmers D. (1998), The problems of consciousness. En H. Jasper (Ed), *Consciousness at the Frontiers of Neuroscience*, Raven-Lippincott.
- Churchland M. P. (1999), *Materia y conciencia*, Barcelona: Gedisa.
- Damasio A. (2001), *El error de Descartes*, Barcelona: Crítica.
- Darwin, Ch. (1872/1998), *The expression of emotions in man and animals*, New York: Harper Collins.
- Dennett C. D. (1996), *Darwin's dangerous idea*, London: Penguin Books.
- Eilan N. (2005), Joint attention, communication and mind. En Eilan N., Hoerl C., MacCormack T. y Roessler J. (Eds), *Joint Attention: Communication and Other Minds*, Oxford: Oxford University Press.
- Ekman, P. (1972), Universal and cultural differences in facial expressions of emotion. En J. Cole (Ed), *Nebraska symposium on motivation*, Lincoln: University of Nebraska Press.
- Ekman P. (1994), Strong evidence for universals in facial expression: A reply to Russell's mistaken critique, *Psychological Bulletin*, 115, 268-287.
- Emery N. J. et al. (1997), Gaze following and joint attention in rhesus monkeys (*Macaca Mulatta*), *Journal of Comparative Psychology*, 111, 286-293.
- Farroni T., Csibra G., Simion F. y Jonson M. (2002), Eye contact detection in humans from birth, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Vol. 99, 14, 9602-9605.
- Fridlund J. Alan, (1998), The new ethology of human facial expressions. En James A. Russell y J.M. Fernandez-Dols (Eds), *The psychology of facial expression*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Frijda H. Nico y Tcherkassof A. (1998), Facial expressions as modes of action readiness. En James A. Russell y J.M. Fernandez-Dols

- (Eds), *The psychology of facial expression*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Gallagher S. (2007), Pathologies in narrative structure, *Philosophy (Royal Institute of Philosophy Supplement)*, 60, 203-224.
- Gallese V. y Goldamn A.I. (1998), Mirror neurons and the simulation theory of mind-reading, *Trends in Cognitive Science*, 12, 493-501.
- Gallese V. et al. (1996), Action recognition in the premotor cortex, *Brain*, 119, 593-609.
- Godfrey-Smith P. (2004), On folk psychology and mental representation. En H. Caplin, P. Staines y P. Slezak (Eds), *Representation in Mind: New Approaches to Mental Representation*, Amsterdam: Elsevier.
- Gomez J. C., (2004), *Apes, monkeys, children and the growth of mind*, Massachusetts: Harvard University Press.
- González R. M. (2001), El materialismo eliminativo. En Pedro Chacon Fuertes (Ed), *Filosofía de la psicología*, Madrid, Biblioteca Nueva.
- Gopnik A., Meltzoff A.N y Khul P.K. (2000), *The Scientist in the Crib: What early learning tells about the mind*, New York: Haper Collins.
- Gordon R. (1986), Folk psychology as simulation, *Mind and Language*, 1, 158-171.
- Hardy-Vallée y Payette N. (por publicar), *Connected Minds: Cognition and Interaction in the Social World*.
- Heal J. (2003), *Mind Reason and Imagination: Selected Essays in Philosophy of Mind and Language*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Izard E. C., (1998), Emotions and facial expressions: A perspective from Differential Emotions Theory. En James A. Russell y J.M. Fernandez-Dols (Eds), *The psychology of facial expression*, Cambridge: Cambridge University Press.
- James W. (1884), What is an emotion?, *Mind*, 9, 188-205.
- Johansson G. (1973), Visual perception of biological motion and a model for its analysis, *Perception and Psychophysics*. 14, 201-211.
- Kahneman D. (1973), *Attention and effort*, New Jersey: Prentice-Hall.
- Keeley L. B. (2002), Eye Gaze Information Processing Theory: A case of study in primate cognitive neuroethology. En Marc Bekoff, Collin Allen y Gordon M. Burghardt, (Eds), *The cognitive animal*, Massachusetts: M.I.T. Press.
- Kleinke C. L. (1986), Gaze and eye contact: a research review, *Psychological Bulletin*, 100, 78-100.

- Kobayashi, H. y Koshima S. (1997), Unique morphology of the human eye, *Nature*, 387, 767-8.
- Meltzoff A.N. y Moore M.K. (1977), Imitation of facial and manual gestures by human neonates, *Science*, 198, 75-78.
- O'Toole A. et al. (2007), Fusing face recognition algorithms and humans, *IEEE: Transactions on Systems, Man and Cybernetics*.
- Perrett D., Rolls E. y Caan W. (1982), Visual neurons responsive to faces in the monkey temporal cortex, *Expl. Brain Res.*, 47, 329-342.
- Perrett D. et al. (1985), Visual cells in the temporal cortex sensitive to face view and gaze direction, *Proc. R. Soc. Lond. B* 223, 239-317.
- Perrett D. y Mistlin A. (1990), Perception of facial attributes. En W.C. Stebbins y M. Berkley (Eds), *Comparative perception: vol II Complex signals*, New York: John Wiley.
- Puce A. y Perrett D. (2004), Electrophysiology and brain imaging of biological motion. En Chris Frith and D. Wolpert (Eds), *The neuroscience of social interaction: decoding, imitating and influencing the actions of others*, Oxford: Oxford University Press.
- Rizzolatti G. (2005), The mirror neuron system and its function in humans, *Anat. Embryol.*, 210(5-6) 419-421.
- Russell J.A. (1994), Is there universal recognition of emotion from facial expression? *Psychological Bulletin*, 115, 102-141.