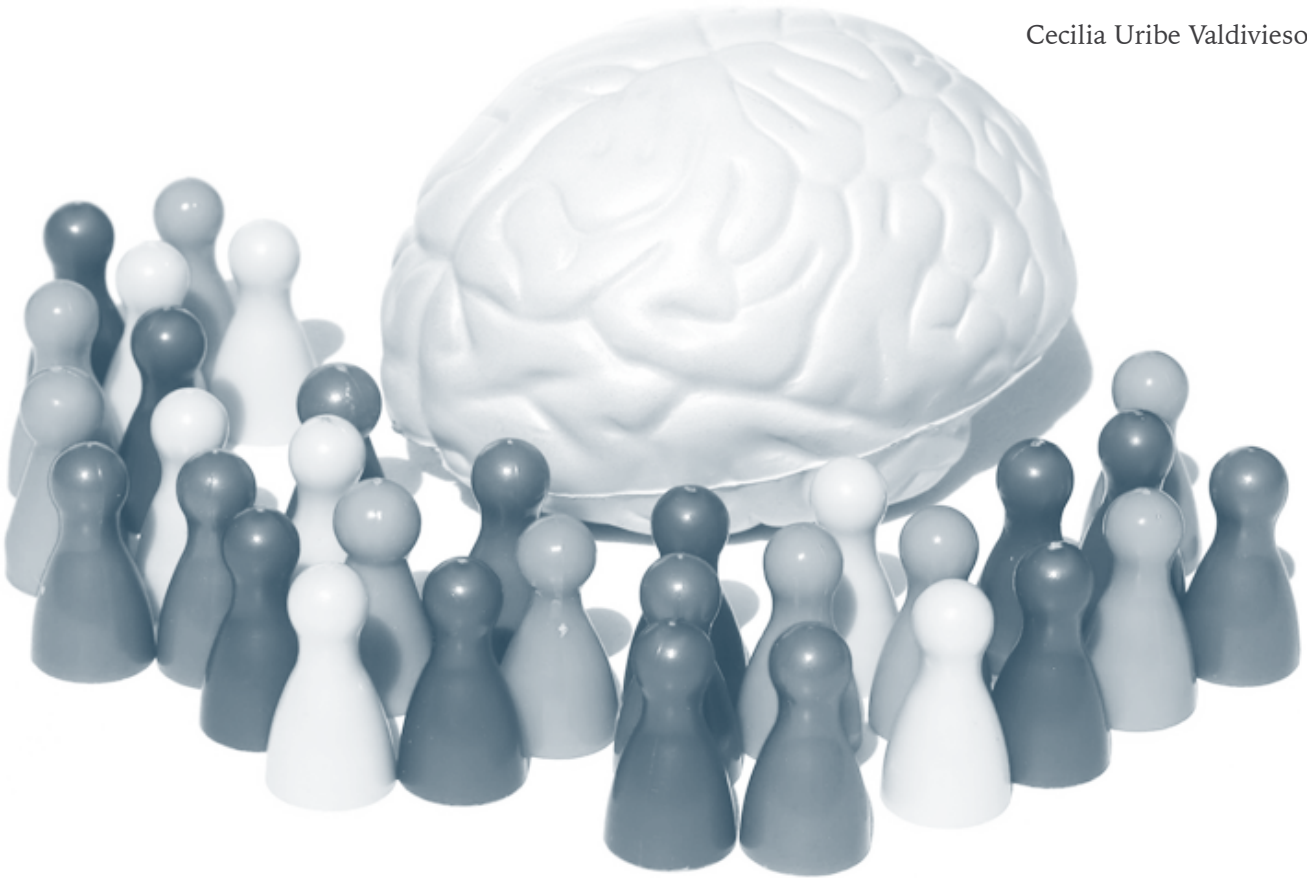


UNA BREVE INTRODUCCIÓN A LA COGNICIÓN SOCIAL: PROCESOS Y ESTRUCTURAS RELACIONADOS

Cecilia Uribe Valdivieso¹

© Stock.XCHING - sanja gjenere



Palabras claves: cognición social, teorías, neurociencias

Keywords: social cognition, theories, neurosciences

Recibido: 15/05/2010
Aprobado: 30/06/2010

RESUMEN

El presente artículo hace un recorrido por el concepto de cognición social, entendido como la percepción, el reconocimiento y la evaluación de los eventos sociales; se identifican algunos procesos que lo componen, así como, las áreas corticales más relevantes para su comprensión y se presentan algunas teorías relativas al tema, como son el Marcador Somático de Antonio Damasio, el Modelo de Empatizar y Sistematizar de Simon Baron-Cohen y el Modelo Dual retomado por Matthew Lieberman. Las conclusiones señalan la importancia de reconocer las bases biológicas de los procesos de cognición social y la necesidad de retomar sus cambios a lo largo del ciclo vital.

ABSTRACT

This article makes a trajectory through the concept of social cognition which is understood as the perception, recognition and assessment of social events; the processes that compose it and the most relevant cortical areas for its comprehension are identify, as well as some of the theories related to the subject such as the Antonio Damasio's Somatic Marker, the Simon Baron-Cohen's model of empathizing-systemizing and the dual model took up again by Matthew Lieberman. The conclusions point the importance of recognizing the biological basis of the cognition social processes and the necessity of considering its changes through life cycle.



**Universidad
Piloto de Colombia**
UN ESPACIO PARA LA EVOLUCIÓN

1. Psicóloga especialista en Psicología de la salud de la Universidad del Bosque y candidata a doctorado en Neurociencias cognitivas de la Universidad Maimónides de Argentina Correo electrónico: ceciliauribe@gmail.com

La cognición social (CS) puede definirse como un proceso neurobiológico (Butman, 2001), psicológico y social, por medio del cual se perciben, reconocen y evalúan los eventos sociales, para construir una representación del ambiente de interacción de los individuos (Adolphs, 2001), y posteriormente generar el comportamiento social, es decir, la respuesta más adecuada según la circunstancia particular. Se relaciona con la percepción social (estadio inicial que evalúa las intenciones de los demás a través de su conducta –dirección de la mirada y movimiento corporal–) y el estilo atribucional (cómo se explica la conducta de otras personas) (Pelphry, Adolphs & Morris, 2004).

Algunos autores precisan que este proceso es netamente biológico y que se presenta en diferentes especies (Butman, 2001; Butman, 2003). Sin embargo, cuando se define como un proceso cognoscitivo superior (Adolphs, 1999, en Butman & Allegri, 2001), pareciera más una competencia

netamente humana, pues implica la representación mental de la situación social y la estructuración de diversas opciones de respuesta, de las cuales se elige la más adecuada para mantener la interacción en un ambiente constantemente cambiante, en el que las respuestas emitidas por otros son muy diversas.

La investigación actual sobre la cognición social a partir de las neurociencias es muy prolífica, si se tiene en cuenta que antes de la década de 1990 no había particular interés por profundizar en los componentes y procesos neurobiológicos relacionados (Lieberman, 2007) y se dejaba su estudio a ciencias como la psicología y la antropología, únicamente. La interacción entre estas ciencias permite una visión más amplia de los procesos humanos y enriquece su conocimiento tanto como mejora las posibilidades de prevención y control, que fomentan la calidad de vida de los individuos y las comunidades.

Algunos procesos que hacen parte de la cognición social

La psicología social ha descrito cinco características de los procesos sociales que representan la gran influencia que existe entre los elementos neurobiológicos y el contexto social. Su estudio a profundidad, desde las neurociencias, permitirá conocer las redes neurales que subyacen a los mismos y así generar alternativas de intervención, en los casos en que sea necesario.

Estos principios se resumen de la siguiente forma: la influencia de la situación en la interpretación del contexto, las decisiones que se toman y el comportamiento generado; la falta de conciencia que se tiene sobre la influencia situacional y su relevancia en la toma de decisiones; la construcción de la percepción social y del sí mismo, que integra la estructura cerebral y su funcionamiento, con la representación de elementos contextuales; la falta de comprensión sobre la construcción de la percepciones sociales, ya que se asumen como copias exactas; y la construcción social de los procesos del sí mismo, es decir, el conocimiento de propio, a partir de lo que otros dicen.

De esta forma, algunos de los procesos que hacen parte de la cognición social son:

Identificación, expresión y manejo de emociones. Varios autores (Butman & Allegri, 2001; Adolphs, 2003; Damasio, 2006) han propuesto que las emociones, su identificación, expresión y manejo, son un componente de la CS, al facilitar o dificultar la toma de decisiones frente a

las interacciones sociales. Se considera que las emociones son manifestaciones de cambios en el estado corporal, que se representan en el cerebro como alteraciones transitorias de las estructuras somatosensoriales (Bechara, Damasio & Damasio, 2000) y que pueden dividirse en dos grandes grupos: emociones primarias o básicas (Butman & Allegri, 2001) y secundarias o morales (Mercadillo, Díaz & Barrios, 2007).

Las primeras se caracterizan por su carácter universal, tanto en su experiencia como en su expresión, y pueden resumirse en miedo, sorpresa, tristeza, alegría, ansiedad, rabia e ira (Butman & Allegri, 2001; Adolphs, 2003; Mercadillo, Díaz & Barrios, 2007). Para su emisión se requiere que la corteza somatosensorial detecte y categorice los estímulos y que la amígdala reciba esta información y la procese, enviando datos a los sitios adecuados para generar una respuesta visceral y motora (Damasio, 2006).

Las segundas se encargan de la regulación del comportamiento frente a eventos que incluyen otros agentes, a partir de la representación del sí mismo en un ambiente social (Adolphs, 2003). Su expresión varía en función de las creencias y las costumbres en las que se haya desarrollado la persona (Mercadillo, Díaz & Barrios, 2007); permiten la convivencia al tener en cuenta las consecuencias que los actos propios representan para los demás (Adolphs, 2003) y descentran a la persona de sus propios intereses y necesidades, con lo que se ligan con la teoría de la mente (Mercadillo, Díaz & Barrios, 2007).



Se pueden dividir en emociones de condena, autoconciencia, sufrimiento ajeno y admiración (Mercadillo, Díaz & Barrios, 2007). Las emociones de condena se presentan ante el rompimiento que otra persona hace de una regla social, lo que genera disgusto y desprecio, entre otras, al activarse la amígdala, el cíngulo y la corteza orbitofrontal. Las de autoconciencia se manifiestan cuando cada quien se reconoce como generador del rompimiento de una norma social; la vergüenza y la culpa son emociones de este tipo y activan áreas como el cíngulo anterior y la ínsula. Las de sufrimiento ajeno se presentan ante la consideración de que otra persona está padeciendo algún daño (compasión), lo que activa el estriado ventral y el núcleo septal, entre otros. Las últimas se generan al asumir que otra persona ha tenido comportamientos ejemplares y por lo tanto presenta admiración o devoción (se activan el estriado ventral y el cíngulo anterior).

Si bien el procesamiento y el control emocional son clave para la interacción social, parece que no todas las personas tienen disposición para llevar a cabo estos procesos. Algunas investigaciones sugieren incluso que quienes tienen gran ejecución en la cognición general (rapidez en el procesamiento de información, memoria verbal, memoria de trabajo, atención sostenida, funcio-

namiento sensoriomotor, funciones ejecutivas y procesamiento verbal) lo hacen a expensas de algunas destrezas en la CS, como son el control emocional y la sociabilidad (Rowe & cols, 2007).

Teoría de la mente (ToM). Es un proceso que se presenta en primates y en humanos (Adolphs, 2003) y se define como la capacidad para atribuir un estado mental (pensamientos, emociones, deseos, creencias, intenciones) a las otras personas (Butman & Allegri, 2001; Mercadillo, Díaz & Barrios, 2007), lo cual la convierte en un factor esencial para la interacción social, ya que permite tomar decisiones sobre las respuestas, con cierto grado de seguridad sobre sus posibles efectos en el entorno (Wilde, Astington & Barriault, 2001).

La ToM se constituye a partir de otros procesos como el análisis de la dirección de la mirada, el procesamiento de información no verbal (Butman & Allegri, 2001), la asignación de metas e intenciones y el animismo (Adolphs, 2003), y se desarrolla de manera paulatina desde la infancia (Wilde, Astington & Barriault, 2001), aunque es evidente hacia los cuatro años de edad con la atribución de creencias falsas (Adolphs, 2003).

Esta mirada de la ToM es contrastada por autores como Saxe y Baron-Cohen (2006), quienes diferencian la atribución de pensamientos y acciones (ToM) de la atribución de sentimientos y emociones (empatía afectiva), pues recorren rutas neurales diferentes y no tienen las mismas consecuencias: la empatía afectiva genera una emoción similar a la que se atribuye a la otra persona, mientras que la ToM no genera esta conducta, sino únicamente el conocimiento de lo que el otro pudo haber hecho o puede hacer en el futuro.

Si bien consideran que para elaborar ToM, y específicamente falsas creencias, se debe partir de destrezas cognoscitivas generales como la representación perceptual, lingüística y motora y la memoria de trabajo, también proponen que requiere la acción de la corteza prefrontal ventromedial y que su daño genera dificultades como el autismo (Saxe & Baron-Cohen, 2006). Otras áreas que responden selectivamente a la acción del sujeto sobre las posibles representaciones mentales de otras personas (pero no sobre otra información de tipo social) son la unión temporoparietal izquierda y el cíngulo posterior (Saxe & Powell, 2006), lo que sugiere que es un proceso particular y específico del cerebro frente a una información del medio social.

Empatía. Se refiere a la comprensión de las consecuencias emocionales que tiene una circunstancia o comportamiento propio en otra persona. Estas consecuencias se comprenden gracias al proceso de simulación o imitación, la cual activa

la corteza premotora y la acción de las neuronas espejo (Adolphs, 2003). La empatía afectiva parte del reconocimiento de lo que la otra persona piensa o siente en función de su expresión facial, a partir del cual se genera un estado emocional propio, correspondiente con el supuestamente experimentado por la otra persona (Saxe & Baron-Cohen, 2006).

Procesos sobre el sí mismo (self). Se refiere a tareas introspectivas relacionadas con la autoestima, la autoconfianza, el autocontrol, la autodisciplina, el autoconocimiento y la autoconciencia, que representan a la persona como parte del mundo social (Rowe & cols, 2007), generando

evaluaciones y valoraciones específicas sobre los eventos, sus consecuencias personales y la mejor actuación posible para manejarlos. Estas tareas activan áreas como el frontal medial, el giro superior frontal, el cíngulo anterior y el parietal anterior (Rowe & cols, 2007).

Un proceso asociado a las representaciones del self, que no se presenta en todos los casos y se realiza fuera de la conciencia, es el razonamiento motivado, el cual se contrapone a la idea de la construcción exacta del mundo externo en la mente, ya que, en los momentos en los que el mundo social atenta contra la autoimagen, el razonamiento se modifica de forma que ésta no sufra un impacto tan fuerte (Lieberman, 2005).

Áreas cerebrales relacionadas con la cognición social

Como sucede con las funciones ejecutivas (FE), las áreas relacionadas con el procesamiento de información social son variadas (Abel & cols, 2007) y los circuitos más diversos aún; las áreas cumplen otras funciones además de las señaladas y su activación no está completamente clara. Pueden identificarse como áreas de procesamiento de cognición social a la corteza ventral y algunas estructuras paralímbicas, como la amígdala, la ínsula y el polo temporal (Butman & Allegri, 2001), además de otras áreas y estructuras que procesan elementos básicos que facilitan o impulsan la elaboración social más compleja, así como la emisión de comportamientos desencadenados por la emoción (corteza motora, ganglios basales y tallo cerebral) (Adolphs, 2001; Damasio, 2006).

Corteza prefrontal medial (CPFM). En conjunto con la corteza orbitofrontal se encarga de regular la conducta en casos de cooperación social, comportamiento moral y agresión social –se activa con la transgresión de las normas– (Adolphs, 2003). Participa de manera activa en la elaboración de ToM (Bechara, 2002; Adolphs, 2001) y se relaciona con la interacción de sistemas motores, emocionales, atencionales y de memoria de trabajo (Damasio, 2006).

Corteza prefrontal ventromedial (CPFVM). Se la considera el centro de la comprensión de los sentimientos de otras personas y, por lo tanto, el eje de la ToM (Saxe & Baron-Cohen, 2006); se encarga de otorgar el valor emocional a los actos que ejecuta la corteza dorsolateral y de realizar la representación emocional de las metas cuando el desencadenante inmediato de éstas se encuentra ausente (Butman & Allegri, 2001).

Se considera que aquí se estructura la memoria de trabajo emocional, la cual interactúa con

la memoria de trabajo convencional (Butman & Allegri, 2001), pero incluye los componentes emocionales de las metas y los procesos de toma de decisiones.

Es un punto de asociación entre las situaciones complejas y el estado biorregulatorio del individuo (Bechara, Damasio & Damasio, 2000), para lo cual integra las categorías de eventos que se han guardado en las cortezas asociativas (memoria de trabajo), las estructuras efectoras de la respuesta emocional (que se encuentran en tallo cerebral) y las áreas encargadas de la representación de los sentimientos (que incluyen la ínsula, la corteza parietal y el cíngulo) (Bechara, 2002). Debido a lo anterior se la considera clave en la hipótesis del marcador somático.

Una lesión en esta área se relaciona con diferentes tipos de dificultades en el funcionamiento social y emocional, incluyendo la interpretación de marcadores somáticos o emocionales (Butman & Allegri, 2001; Adolphs, 2003) que se utilizan para guiar la conducta en situaciones específicas.

Corteza prefrontal dorsomedial. En esta área se realiza la codificación de información social, para ser recordada con posterioridad (Lieberman, 2007), mientras que el mismo proceso, pero con información no social, se lleva a cabo en el hipocampo.

Corteza orbitofrontal (COF). Esta área se encarga de inhibir aquellos estímulos emocionales negativos, que son considerados irrelevantes para una determinada situación (Beer, Knight & D'Esposito, 2006; Bechara, 2002) y de emitir respuestas ante la transgresión de normas morales (Mercadillo, Díaz & Barrios, 2007).

Se ha observado que lesiones en esta área dificultan identificar las equivocaciones sociales o



faux pas, los estereotipos y la situación adecuada según las reglas sociales; así mismo, impiden la toma de decisiones a partir de los marcadores somáticos y la respuesta ante el castigo (Adolphs, 2001; Adolphs, 2003). Lo anterior se debe a la incapacidad para relacionar la experiencia emocional con claves situacionales que aseguren la toma de decisiones adaptativas al predecir las consecuencias de la conducta (Windmann & cols, 2006).

La corteza lateral orbitofrontal (BA47) o giro frontal inferior es necesaria para evaluar la relevancia contextual de información emocional para la toma de decisiones (Beer, Knight & D'Esposito, 2006). Participa además en la expresión de la rabia y la respuesta de inhibición (Bechara, 2002).

Ínsula. Su localización como parte del lóbulo temporal le facilita las conexiones con el sistema límbico (incluyen hipocampo, área entorrinal y amígdala) al que integra con zonas somatosensoriales (Clark, Boutros & Méndez, 2006) con las que interviene en la interpretación de signos emocionales evidentes, lo que facilita la empatía (Butman & Allegri, 2001). Esta función, más la relacionada con la manipulación de la información para interpretar la expresión facial, hace que la ínsula sea un área importante en la ToM (Butman & Allegri, 2001).

Es un sistema de inspección interoceptiva y un lugar de memoria de experiencias somáticas intensas (Mercadillo, Díaz & Barrios, 2007) como el asco y otras sensaciones aversivas viscerales (Sanagua, 2007), que podrían interpretarse como marcadores somáticos.

Cíngulo. Provee la información necesaria para que se realice el control consciente de la emoción (Rowe & cols, 2007) y el comportamiento moral (Adolphs, 2003) a través de la recuperación de información y la imaginación de situaciones emocionales (Rowe & cols, 2007); su lesión puede generar mutismo akinético, forma extrema de pérdida de la motivación para la acción y que parece que estar relacionado con el monitoreo de errores y respuestas ante situaciones conflictivas (Adolphs, 2001).

El cíngulo dorsal anterior está involucrado en el estrés emocional y en el dolor físico o social. Se relaciona con la corteza rostral del prefrontal pues envía información que permite a ésta tomar decisiones sobre la necesidad de responder ante una situación novedosa, por lo cual se le considera un sistema de alarma automática (Satpute & Lieberman, 2006).

Corteza somatosensorial. En ella se realiza la representación perceptual del estímulo (Adolphs, 2003), lo que permite tener un panorama de lo que sucede en el cuerpo (Damasio, 2006), para enviar información a la corteza prefrontal y así tomar decisiones conscientes.

Polo temporal. Participa en procesos de ToM (Bechara, 2002), elaboración de juicios morales simples, rememoración de eventos autobiográficos con contenido emocional y, en conjunto con la ínsula y el precuneus, forma un circuito de atribución emocional (Mercadillo, Díaz & Barrios, 2007).

Giro fusiforme y giro temporal superior. El giro fusiforme, también llamado occipitotempo-



ral medial (parte del giro lateral del temporal) o área fusiforme de rostros -FFA (Clark, Boutros & Méndez, 2006), procesa propiedades estructurales y estáticas de las caras (Adolphs, 2003). En conjunto con la amígdala y el hipocampo, se activa ante la presentación de rostros que expresan miedo (Fenker, Schott, Richardons-Klavehn, Heize, & Düzel, 2005), lo que sugiere un circuito de procesamiento de información en la que estos últimos recuperan memorias emocionales guardadas en la FFA. De esta forma, colabora con la identificación de estados emocionales y por lo tanto con la elaboración de ToM.

El giro temporal superior también está involucrado en el procesamiento de la expresión facial (especialmente de la mirada), la percepción de la voz y además se relaciona con el comportamiento moral (Adolphs, 2003; Mercadillo, Díaz & Barrios, 2007) y los déficits atribucionales en el autismo (Pelphry, Adolphs & Morris, 2004).

Estriado ventral. Se activa con aspectos motivacionales del atractivo de un rostro y se relaciona con el comportamiento moral (Adolphs, 2003).

Amígdala. Llamada así por su forma de almendra, es reconocida por su participación en el procesamiento de emociones básicas (ante la presencia de estímulos ambientales –no de aquellos generados por imágenes mentales–), (Bechara, 2002) y de emociones sociales (que sólo tienen sentido enmarcadas en una relación social), contenido en el cual está especializada según la propuesta de Adolphs, Baron-Cohen y Tranel (2002).

En la amígdala se lleva a cabo la valoración del contenido emocional de los estímulos perceptivos (Butman & Allegri, 2001), ya que interfie-

re en procesos de memoria, atención y toma de decisiones relacionadas con la interacción social (Adolphs, 2003), mientras es regulada por la corteza prefrontal, la cual inhibe su respuesta cuando lo considera necesario (Adolphs, 2003).

El conocimiento sobre la intervención de la amígdala en el comportamiento social puede rastrear hasta los experimentos de Kluver y Bucy en 1939 (citados por Butman & Allegri, 2001), aunque los grandes avances respecto a la misma, se han presentado gracias a los estudios de LeDoux (2000, en Butman & Allegri, 2001) sobre las emociones y particularmente sobre el miedo. La amígdala orienta la atención hacia los estímulos potencialmente peligrosos y se activa con rapidez sin necesidad de que exista conciencia de su presencia (Adolphs, 2003).

También se encuentra documentada su participación en el proceso de reforzamiento en relación con las propiedades del estímulo (Satpute & Lieberman, 2006); la regulación de la información que recibe la corteza sensorial y especialmente en la retroalimentación del proceso atencional en la corteza visual (Adolphs, 2003), ya que envía referencias a estas áreas, antes de que haya realizado la representación cortical del estímulo (Butman & Allegri, 2001); la reinterpretación de las situaciones, al permitir cambiar la valoración inicial asignada y de esta forma generar una respuesta distinta (Adolphs, 2003), lo que puede correlacionarse con el proceso de reevaluación señalado por Lazarus y Folkman (1986) como un elemento clave de la evaluación de la situación de estrés; la identificación de niveles de confianza que pueden tenerse en una persona con sólo mirar su rostro (Adolphs, 2003); y el reconocimiento de las emociones a partir de la expresión facial (Adolphs, 2001).

Teorías y modelos relacionados con la cognición social

Varias son los planteamientos que retoman las inquietudes que se han ido trabajando a lo largo de los últimos treinta años sobre la cognición social, en particular la relación con la neurobiología. A continuación se presentan algunas de éstas, aunque hay que tener en cuenta que su selección de debe a que se ha publicado gran cantidad de información respecto a las mismas o que sus propuestas han generado cambios en la forma de interpretar la relación entre mente y cuerpo, que cada vez es más holística y compleja.

El marcador somático (MS). Este planteamiento de Damasio (2006) se refiere a la utilización que hacen las personas de la información visce-

ral y músculo esquelética (Bechara, Damasio & Damasio, 2000), relacionada con experiencias pasadas, para tomar decisiones sobre los actos a emitir, por lo cual se asume que la elección de una respuesta no siempre es un proceso racional aunque parta del conocimiento que se tenga sobre la situación, las alternativas de acción y las consecuencias de cada una de éstas a corto y largo plazo (Damasio, 2006).

Tomar decisiones con lógica deductiva es en algunos casos inconveniente debido a la cantidad de tiempo que lleva este proceso, por lo cual el marcador somático actúa como un agilizador del mismo (Butman & Allegri, 2001), al permitir que el cerebro mantenga memoria emocional no cons-



ciente (Tirapu-Ustárrroz, Muñoz-Céspedes & Pelegrín-Valero, 2002) de algunos eventos y de las posibles alternativas de acción frente a estos.

Para Damasio (2006), los MS son sentimientos que se generan a partir de las emociones secundarias (aquellos cambios en el estado corporal que están relacionados con una imagen mental e implican activación de la CPFVM y no sólo de la amígdala y el cíngulo anterior) y que, por aprendizaje, se han relacionado con ciertos resultados futuros que, si son negativos, indicarán que la respuesta a elegir debe ser diferente y, si son positivos, permiten seguir adelante.

El proceso de construcción de estos MS se da en la interacción temprana, constante y eficaz de la cultura (que aporta situaciones, normas sociales y éticas) con el cerebro (que demarca un conjunto de preferencias interno, basado en disposiciones que contribuyen con la sobrevivencia), en el que la acción realizada tendrá unas consecuencias a corto y mediano plazo que determinarán las características del MS, y que dependen de si son refuerzos o castigos (Damasio, 2006).

Aunque es en la infancia y la adolescencia que se comienza la estructuración de los MS, la interacción entre cerebro y cultura continúa toda la vida y por lo tanto es posible seguir acumulando marcadores durante el ciclo vital, como un proceso de aprendizaje continuo (Damasio, 2006).

Empatizar y sistematizar. La propuesta de Baron-Cohen y sus colaboradores (Lawson, Baron-Cohen & Wheelwright, 2004) se relaciona con la existencia de dos dimensiones psicológicas: la empatía y la sistematización. La empatía da sentido al comportamiento de otros, en la medida en que permite identificar las emociones y los pensamientos ajenos, para emitir respuestas adecuadas; puede considerarse como un sistema abierto, dispuesto a evaluar cambios y contingencias y a ser flexible en sus posibilidades de acción.

La sistematización está conformada por los procesos de análisis y construcción de sistemas frente a sucesos que no tienen relación con el mundo social, es decir, sin agente humano; es un sistema cerrado que aplica reglas específicas y espera y propone regularidades en las situaciones analizadas (Goldenfeld, Baron-Cohen & Wheelwright, 2005).



A m b a s

dimensiones son independientes (el aumento de una no supone el aumento o disminución de la otra) y parecen expresarse de forma diferente en mujeres y hombres, las primeras son más propensas a la empatía y los segundos a la sistematización. Su interacción (o la falta de ella) ayuda a identificar diferentes tipos de mente o de interpretación e interacción con el medio: un cerebro balanceado entre la sistematización y la empatía; un cerebro extremadamente empático; un cerebro extremadamente sistemático; y cerebros empáticos y sistemáticos respectivamente (Goldenfeld, Baron-Cohen & Wheelwright, 2005).

Modelo dual de procesamiento. Este modelo, planteado por Lieberman (Satpute & Lieberman, 2006), propone la existencia del procesamiento de la información a partir de dos sistemas que procesan diferentes tipos de datos. El sistema reflexivo o sistema X (de *reflexive*: reflejo), se encarga de la información automática y no necesita ningún tipo de esfuerzo; es de aprendizaje lento, pero operación rápida y se encuentra en interacción bidireccional con el ambiente. Las áreas relacionadas con el sistema X son la COF, los ganglios basales, la amígdala, la corteza temporal lateral y el cíngulo dorsal anterior.

El sistema reflectivo o sistema C (de *reflective*: reflexionar) se encarga de la información simbólica, que incluye datos contradictorios, casos especiales y excepciones. Es de aprendizaje rápido, pero de acción lenta y requiere pensamiento y esfuerzos explícitos; se relaciona con la emisión de habla interna, la cual se experimenta como autoengañamiento. Las áreas relacionadas con este procesamiento son la corteza prefrontal lateral, el lóbulo temporal medial, el parietal posterior, la corteza rostral, el prefrontal medial y el dorso medial (Satpute & Lieberman, 2006).

El procesamiento dual permite la emisión de respuestas inmediatas (automáticas) o procesadas, según se requiera en la interacción; estas últimas son producidas sólo si existe motivación



y no hay distracción en otro proceso (Lieberman, 2005). Así, las personas infieren de manera automática rasgos de personalidad de los demás, a través de sus conductas; la corrección de estas inferencias, si son erróneas, es un proceso controlado que depende de la intención de la persona (Lieberman, 2005).

Aunque otros autores han trabajado esta dico-

tomía con diferentes nombres (sistema experiencial y racional, heurístico y sistemático, intuitivo y analítico, inconsciente y consciente, entre otros), sólo Lieberman lo ha hecho en su vinculación con el funcionamiento cerebral, brindando apoyo neurobiológico a lo que se ha venido planteando desde la psicología cognoscitiva y social, desde hace aproximadamente 30 años (Evans, 2008).

Conclusiones

Una vez más, el estudio de los procesos cognoscitivos confirma que el cerebro es la base biológica de la conducta (Lawson, Baron-Cohen & Wheelwright, 2004), la cual se estructura a partir de la interacción de éste con el mundo material y el mundo social, estos son generadores de información tan diversa, que se requieren diferentes circuitos neurales para comprenderla, procesarla y responder ante ella.

Las dicotomías constantes entre lo social y lo material, lo consciente y lo inconsciente, lo automático y lo controlado, se entretujan para dar cuenta de la complejidad de la conducta, la cognición y la emoción humana. Si antes se pensaba que la emoción era automática y básica, mientras que los pensamientos eran lentos y conscientes, hoy se sabe que ambos tienen componentes voluntarios e involuntarios y que su producción está también determinada por el ambiente. La cognición social es un área fascinante en la cual todos estos procesos, elementos, redes e interacciones,

se mezclan para permitir a los humanos, como individuos y como especie, relacionarse, crecer y adelantarse a las consecuencias de sus actos.

De esta forma, la función de las neurociencias cognoscitivas en la comprensión de la CS está relacionada con la identificación de las áreas y los circuitos que tienen que ver con la aprehensión de los demás, de uno mismo y de la interacción que se tiene entre estas dos esferas (Lieberman, 2007; Lieberman, 2005), lo que permite complementar las aproximaciones psicológicas con los sustratos biológicos (Adolphs, 2003), aunque hay que entender que no se trata de una reducción sino de un acercamiento en diferentes niveles de análisis.

Un elemento clave para profundizar en estas miradas es cómo cambia la cognición social a medida que pasan los años, qué funciones cerebrales se modifican para permitir el mejoramiento de la función social (Rowe & cols, 2007; Goldhaber, 2000) y el aumento de la selección para componer el convoy social (Carstensen, 1995)

Referencias bibliográficas

- Abel, C. G., Stein, G., Galarregui, M., Garretto, N., Mangone, C., Genovese, O., Allegri, R. F. & Sica, REP (2007). Evaluación de la cognición social y teoría de la mente en pacientes con enfermedad cerebelosa degenerativa aislada no dementes. *Arq Neuropsiquiatr*, 65 (2-A), pp. 304-312.
- Adolphs, R. (2001). The neurobiology of social cognition. *Current Opinion in Neurobiology*, 11, pp. 231-239.
- Adolphs, R. (2003). Cognitive neuroscience of human social behaviour. *Nature Reviews*, 4, pp. 165-178.
- Adolphs, R., Baron-Cohen, S. & Tranel, D. (2002). Impaired recognition of social emotions following amígdala damage. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 14 (8), pp. 1264-1274. Tomado de Ebsco el 20 de enero de 2009.
- Bechara, A. (2002). The neurology of social cognition. *Brain*, 125, pp.1673-1675.
- Bechara, A., Damasio, H. & Damasio, A.R. (2000). Emotion, decisión making and the orbitofrontal cortex. *Cerebral Cortex*, 10, pp. 295-307.



- Beer, J. S., Knight, R.T. y D'Esposito, M. D. (2006). Controlling the integration of emotion and cognition: The role of frontal cortex in distinguishing helpful from hurtful emotional information. *Psychological Science*, 17 (5), pp. 448- 453. Tomado de Ebsco el 2 de enero de 2009.
- Butman, J. (2003). Bases cognitivas de la conducta social humana. *II Congreso Internacional de Neuropsicología en Internet*. Tomado de www.serviciode.com/congreso/congress/pass/conference/Butman.html1, el 2 de enero de 2009.
- Butman, J. (2001). La cognición social y la corteza cerebral. *Revista Neurológica Argentina*, 26, pp.117-122.
- Butman, J. & Allegri, R.F. (2001). A cognição social e o córtex cerebral. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 14 (2), pp. 275-279.
- Carstensen, L. L. (1995). Evidence for a life-span theory of socioemotional selectivity., *Current Directions in Psychology Science*, 4 (5), pp.151-156.
- Clark, D. L., Boutros, N. N. & Méndez, M. F. (2007). *El cerebro y la conducta: neuroanatomía para psicólogos*. Bogotá, Colombia: El Manual Moderno.
- Damasio, A. (2006). *El error de Descartes*. Barcelona, España: Crítica. Evans, B. T. (2008). Dual processing accounts of reasoning, judgment and social cognition. *Annual Review of Psychology*, 59, pp. 255-278. Tomado de Ebsco el 4 de octubre de 2008.
- Fenker, D., Schott, B., Richardons-Klavehn, A., Heize, H.J. & Du"zel, E. (2005). Recapitulation of emotional context: activity of amygdala, hippocampus and fusiform cortex during recollection and familiarity. *European Journal of Neuroscience*, 21, 1993-1999.
- Goldenfeld, N., Baron-Cohen, S. & Wheelwright, S. (2005). Empathizing and systemizing in males, females and autism. *Clinical Neuropsychiatry*, 2 (6), pp. 1-8.
- Goldhaber, D. E. (2000). *Theories of human development: Integrative perspectives*. Mountain View, C. A., Estados Unidos: Mayfield, Publishing Co.
- Lawson, J., Baron-Cohen, S. & Wheelwright, S. (2004). Empathising and systemizing in adults with and without Asperger Syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorder*, 34 (3), pp. 301-309.
- Lazarus, R. & Folkman, S. (1986). *Estrés y procesos cognitivos*. Barcelona, España: Martínez-Roca.
- Lieberman, M.D. (2005). Principles, processes, and puzzles of social cognition: An introduction for the special issue on social cognitive neuroscience. *NeuroImage*, 28, pp.745-756. Tomado de Elsevier el 12 de octubre de 2008
- Lieberman, M. D. (2007). Social cognitive neuroscience. En: R.F. Baumeister y K.D. Vohs (eds). *Encyclopedia of social psychology*. Thousand Oaks, Estados Unidos: Sage Press. Tomado de Internet el 10 de diciembre de 2008.
- Mercadillo, R. E., Díaz, J. L. y Barrios, F.A. (2007). Neurobiología de las emociones morales. *Salud Mental*, 30 (3).
- Pelphery, K., Adolphs, R. & Morris, J. P. (2004). Neuroanatomical substrates of social cognition dysfunction in autism. *Mental Retardations and Developmental Disabilities*, 10, pp.259-271. Tomado de Ebsco el 23 de enero de 2009.
- Rowe, D. L., Cooper, N. J., Liddell, B. J., Clark, C. R., Gordon, E. & Williams, L. M. (2007). Brain structure and function correlates of general and social cognition. *Journal of Integrative Neuroscience*, 6 (1), pp. 35-74. Tomado de Ebsco el 17 de enero de 2009.
- Sanagua, N. (2007). Córtex insular y su rol putativo en la configuración de trastornos alimenticios. *Revista Chilena de Neuropsicología*, (2) 1-7. Tomado de Scielo, el 3 de octubre de 2008.

- Satpute, A. B. & Lieberman, M. D. (2006). Integrating automatic and controlled processes into neurocognitive models of social cognition. *Brain search*, 1079, pp. 86-97. Tomado de Elsevier el 10 de diciembre de 2008.
- Saxe, R. y Baron-Cohen, S. (2006). Editorial: The neuroscience of theory of mind. *Social Neuroscience*, 1 (3-4), pp. I-IX. Tomado de Ebsco el 20 de enero de 2009.
- Saxe, R. & Powell, L. J. (2006). It's the thought that counts: Specific brain regions for one component of theory of mind. *Psychological Science*, 17 (8), pp. 692-699.
- Tirapu-Ustárroz, J., Muñoz-Céspedes, J. M. & Pelegrín-Valero, C. (2002). Funciones ejecutivas: necesidad de una integración conceptual. *Revista de Neurología*, 34 (7), pp. 673 – 685.
- Wilde, J., Astington H. & Barriault, T. (2001). Children's theory of mind: How Young children come to understand that people have thoughts and feelings. *Infants and Young Children*, 13 (3), pp. 1-12.
- Windmann, S., Kirsch, P., Mier, D., Stark, R., Walter, B., Güntürkün, O. y Vaitl, D. (2006). On framing effects in decision making: linking lateral versus medial orbitofrontal cortex activation to choice outcome processing. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 18 (7), pp. 1198-1211. Tomado de Ebsco el 8 de octubre de 2008.

