

Aspectos Psicológicos y Neurales en el Aprendizaje del Reconocimiento de Emociones

Mauricio González Arias | Laboratorio de Psicología de las Emociones, Departamento de Psicología, Universidad de La Serena · Chile

Resumen

El objetivo de este trabajo es sintetizar la información disponible sobre el aprendizaje del reconocimiento de emociones, tanto en sus aspectos psicológicos como neurales, con miras al desarrollo de un modelo de aprendizaje emocional que permita orientar la investigación aplicada a mejorar el desempeño social de las personas. La manera en que se aprende el reconocimiento no está ajena a la discusión sobre la naturaleza de las emociones y sobre sus correlatos neurales. Se revisan los aportes desde una perspectiva puramente psicológica y desde la neurociencia. Se concluye que existe bastante afinidad entre ambas fuentes y que la información disponible permite sistematizar un modelo basado en la (re)educación de los procesos atencionales y en feedback de las diferentes manifestaciones de la respuesta emocional.

Abstract

The purpose of this study is to summarize the available information about learning to recognize emotions in its psychological as well as neural aspects. This, in view to developing a model of emotional learning which would provide for an orientation in applied research and improve the social fulfillments in humans. The manner in which recognition of emotions is learned is not alien to the discussion on the nature of emotions and their neural correlations. Contributions

from both the purely psychological and the neurosciences perspectives were reviewed. It can be concluded that there is sufficient affinity between the two sources and that the available information should allow for the systematization of a model based on the (re)education of attentional processing and on the feedback of the various expressions of emotional response.

El reconocimiento de emociones es un aspecto central en la adaptación social de las personas. Para desarrollar modelos de intervención orientados al incremento de la adaptación social y por consiguiente mejorar la calidad de vida, ya sea desde estadios tempranos del desarrollo o en la vida adulta, se requiere de un modelo teórico que permita establecer la manera en que las personas aprenden a realizar dicho reconocimiento. Al revisar la literatura al respecto, se hace evidente que el tema ha sido poco desarrollado y que tanto las propuestas desde quienes se refieren a la inteligencia emocional (Goleman, 1996), como a la educación emocional (Salmurri, 2004; López, 2003), no aportan nuevos conocimientos y solo se centran en la educación de temas valóricos o en las clásicas propuestas de entrenamiento en asertividad o en habilidades sociales. Se hace necesario por tanto, comenzar por una revisión de los aportes que hay sobre el tema en la literatura científica actual. En un trabajo posterior se pretende integrar estos aspectos en un modelo sobre el aprendizaje emocional.

Emociones y Reconocimiento de Emociones

En la actualidad el estudio de las emociones y principalmente las emociones humanas constituye un vigoroso campo en Psicología. Aunque existen diferentes concepciones sobre la naturaleza de las emociones, la mayoría de los teóricos están de acuerdo en que éstas se acompañan de patrones de respuestas fisiológicas (por ejemplo: cambios de la frecuencia cardíaca y respiratoria, cambios en las concentraciones hormonales); de aspectos cognitivo - subjetivos (por ejemplo: la percepción del sentimiento correspondiente a la emoción y el conocimiento verbal de las emociones) y especialmente, de expresividad traducida en conducta facial, vocal y corporal, que se producen frente a distintos estímulos del ambiente. (Reeve, 1996; Dantzer, 1989; Cano-Vindel, 1995).

Schmidt-Atzer (1985), señala que al abordar el estudio de las emociones los autores ponen énfasis en alguno de los tres componentes de lo que denomina la “triada reactiva”: es decir, estudian las emociones poniendo énfasis en las “vivencias subjetivas” y abordándolas a partir de reportes verbales. O ponen el acento en los “procesos fisiológicos” y en el registro objetivo de éstos. Otras veces, enfatizan el “comportamiento expresivo”, especialmente en la expresión facial. Por ejemplo, autores como Lázarus y Lázarus (2000) y Russell y Fernández Dolls (1997), enfatizan las vivencias subjetivas, mientras que Buck (1999) y Damasio (1999), han puesto el énfasis en los aspectos neurológicos y fisiológicos. En cambio, entre los que han enfatizado los aspectos expresivos encontramos a Ekman (1993) e Izard (1994). Por esto es difícil hacer una definición consensuada de emoción y las alternativas van desde reducir la emoción a sólo uno de aquellos aspectos, a la proposición de un constructo que relacione parcialmente a los tres componentes, o bien a negar la existencia de un fenómeno unitario (Schmidt-A, 1985).

22 Uno de los primeros desarrollos teóricos importantes sobre las emociones, fue el trabajo de Williams James (1884; 1890/1994). Este autor plantea que lo más característico de una emoción es la reacción corporal, la que ocurre primero ante un estímulo emotógeno (que gatilla una emoción), y solo posteriormente se tomaría conciencia de la emoción que está en curso, a partir del feedback corporal al cerebro. Siguiendo en parte las implicaciones de esta propuesta, la perspectiva teórica desarrollada por Santibáñez (Santibáñez, Bloch y Orthous 1987), no diferencia entre aspectos cognitivos, fisiológicos y expresivo, pues considera que ambos son parte de un patrón general de respuestas corporales (patrones efectores) ante estímulos provenientes de los distintos medios. Las emociones estarían caracterizadas por patrones efectores víscero posturales específicos para cada emoción básica y generados por estímulos emotógenos (que pueden ser interoceptivos, exteroceptivos o intracerebrales) y la vivencia subjetiva de la emoción se produciría por el feedback que proporciona el patrón efector a la corteza. De los distintos componentes del patrón efector, el patrón respiratorio resulta de particular interés, pues se puede manejar voluntariamente y de esta manera activar el

patrón efector completo, el que puede o no ir acompañado de la vivencia subjetiva de la emoción (Santibáñez y cols., 1987; Bloch, Lemeignan y Aguilera, 1991).

Independientemente de la discusión sobre la naturaleza de las emociones, éstas son altamente funcionales para el sujeto ya que lo preparan biológicamente y lo predisponen para realizar las conductas más adecuadas ante las situaciones en que deben reaccionar (Plutchik, 1968). Una eficiente discriminación de estas tendencias a la acción especificadas por diferentes emociones, resulta central en la regulación de interacciones ya que permite ajustar la conducta en función de las posibles respuestas del otro (Izard, 1994). La discriminación de los estados emocionales se hace a través del componente expresivo, el cual constituye una fuente de señales a los demás (Fridlund, 1997). En base a lo anterior, las emociones han dejado de ser concebidas como un resabio evolutivo indeseable de la herencia animal del ser humano, para dar paso a una concepción en que juegan un papel central, tanto en el pensamiento racional (Damasio, 1999; Goleman, 1996) como en la interacción social (Beavin y Chovil, 1997; Chovil, 1997; Fridlund, 1997). Es justamente este último aspecto el que más interés ha generado en la actualidad. (Carrera y Sánchez, 1998).

Aspectos Básicos Relacionados con el Reconocimiento de Emociones

En el reconocimiento de emociones, desde la perspectiva de la comunicación no verbal se pueden diferenciar dos grandes componentes: El contexto en que se reconoce y la conducta expresiva sobre la cual se reconocen emociones. El contexto se ha definido de acuerdo a la diferenciación de cuatro aspectos que se enumeran a continuación: el emisor, el estímulo elicitor de la emoción (estímulo emotógeno), la situación y el receptor. El emisor es una persona (estímulo) con características fijas (edad, género y rasgos físicos) que provee información. Los elicitadores son estímulos que provocan emociones en los emisores. La situación es el ambiente o el campo que contiene al emisor, al elicitor y a los receptores y puede a su vez ser caracterizado como el setting físico y el setting social. Por último, los receptores son personas que están expuestos y reciben información de los emisores, los elicitadores, las situaciones o cualquiera combinación de ellos. Aunque lo anterior es en general verdadero para las condiciones experimentales, en la vida diaria, la relación entre emisores y receptores es interactiva. En un setting interactivo el receptor no es un mero observador ya que interactúa positivamente con la información contextual (Nakamura, Buck & Kenny, 1990).

En contraste al contexto, la conducta expresiva incluye información de diferentes canales expresivos del emisor (por ejemplo, expresiones faciales, movimientos del cuerpo, paralingüaje y conducta verbal). Existen muchas formas de establecer la relativa importancia de los canales para el

reconocimiento de emociones. Frecuentemente el problema se aborda desde la posibilidad de controlar o inhibir por parte del emisor, la expresión de la emoción que se está vivenciando. Desde esta perspectiva, se da una jerarquía difusa de los canales no verbales dentro de un emisor: La más incontrolable (que presenta fugas o escapes de emociones sentidas) son las discrepancias entre diferentes canales en un mismo momento, luego vienen las microexpresiones faciales junto con las claves corporales, las siguen el tono de voz y los movimientos del cuerpo y por último, las expresiones faciales, constituyen el más controlable canal no verbal (Nakamura, Buck & Kenny, 1990).

Al mirar simultáneamente el contexto y la conducta expresiva, es de uso común afirmar que las situaciones en que se expresan emociones, varían a lo largo de un continuum entre lo público y lo privado, y que la privacidad de una situación puede ser crítica para la expresión verdadera de una emoción. Por lo anterior, la habilidad de reconocer emociones no se agota en el reconocimiento de emociones explícitas o evidentes a través de uno o varios canales, sino en la posibilidad adicional de reconocer emociones que están encubiertas.

El mecanismo que utiliza el receptor para reconocer emociones, es un proceso complejo que en la actualidad está siendo abordado sistemáticamente, tanto en sus aspectos psicológicos como neurobiológicos. Los conceptos de percepción de emociones y reconocimiento de emociones a menudo se usan con el mismo significado, sin embargo, resulta necesario distinguir entre ellos. Adolphs (2002a), señala que el proceso perceptivo puede activar la ejecución de tareas que requieren hacer un juicio de reconocimiento solo a partir de propiedades físicas del estímulo, como por ejemplo, la habilidad para discriminar entre dos rostros que se presentan simultáneamente. El reconocimiento, en cambio, requiere de información adicional que no está disponible en los estímulos que se perciben directamente y por consiguiente, requiere de algún tipo de memoria. Por ejemplo, cuando se requiere discriminar entre dos rostros y solo uno está presente como estímulo visual en un momento determinado.

El reconocimiento de emociones desde las expresiones faciales, requiere de conocimiento adicional sobre las contingencias entre las expresiones y muchos otros estímulos que se han asociado directa o indirectamente con la situación. Por ejemplo, el conocimiento de la situación en que se observa el rostro, su posición en el espacio, qué se ha dicho sobre la persona con ese rostro y lo que se siente como respuesta a la visión del rostro, entre otros aspectos. Ninguno de estos bits de información pueden ser derivados exclusivamente de las propiedades perceptuales del rostro como estímulo aislado (Adolphs, 2002a).

Además de lo anterior, es importante señalar que este proceso requiere diferenciar dentro de las múltiples configuraciones faciales posibles de un rostro, a aquellas que son más regulares (y no aspectos idiosincrásicos) o que constituyen patrones recurrentes de configuraciones expresivas y que además presentan cierta covarianza con los demás estímulos. Estas regularidades son abstraídas a partir de la observación

de múltiples casos particulares y se constituye en un eficiente mecanismo para vincular rápidamente un amplio set de estímulos sensoriales con un set de respuestas conductuales, de modo que las categorías sirvan como agrupadores de estímulos que requieran de respuestas similares y de estímulos que requieran de respuestas diferentes agrupados en categorías diferentes. Las categorías podrían formarse tanto por la percepción en sí (poniendo énfasis en las propiedades del estímulo) o por el conocimiento previo volcado sobre la situación. El hecho que se haga de una u otra forma dependerá de las circunstancias. La categorización puede ser de especial importancia en el procesamiento de información social relevante. De esta manera se formarían los conceptos, los que involucrarían a todo el conocimiento que se tiene sobre la categoría estimular y por lo mismo, contienen la información que se vuelca al momento de realizar el reconocimiento de la emoción en la expresión. El concepto de miedo, por ejemplo, puede consistir en todos los bits de conocimiento relevantes para responder preguntas sobre el miedo. Sin embargo, esos bits no son fijos y dependen del particular uso que se les da y de las situaciones en que son utilizados y, por lo mismo, están en continua revisión por parte de los sujetos. Así, el reconocimiento del miedo a partir del rostro puede producirse desde el vínculo entre las propiedades perceptuales del estímulo, el conocimiento de los componentes del concepto miedo, la etiqueta lingüística de “miedo”, la percepción de la respuesta emocional que el estímulo genera en el sujeto que reconoce o el conocimiento de la representación motora requerida para producir la expresión mostrada en el estímulo (Adolphs, 2002a).

Chóliz (1995) hace una síntesis de algunos de los factores que influyen en el reconocimiento, los cuales serían: El estado emocional del observador, el contexto, el aprendizaje y la experiencia previa, la imitación y el modelado, expectativas del observador, sesgos por las primeras impresiones y las diferencias individuales. Una de las pocas teorías sobre el reconocimiento denominada “impulso de imitación” (Lipps, 1907, en Wallbott, 1991) postula que el reconocimiento ocurre debido a la tendencia espontánea de imitar la conducta facial del sujeto observado. Evidencia indirecta para esta teoría ha sido presentada por Wallbott (1991) y por Lundqvist (1995). También se ha planteado que el reconocimiento de emociones a partir de la conducta facial de los demás, podría estar influido, al menos en parte, por el feedback facial generado al observar los rostros. En un sentido más estricto algunos autores, en el supuesto de la existencia de expresiones faciales filogenéticamente determinadas (tesis de la universalidad intercultural), han llegado a postular la existencia de mecanismos de reconocimiento también innatos y universales (Buck, 1999; Izard, 1994; Ekman, 1993). En este sentido, Levenson y Ruef (1997) hablan de un contagio emocional, una especie de sincronía fisiológica que se establece al observar las emociones que ocurren en otra persona. Sin embargo Russell (1994, 1995), desde una perspectiva cognitiva, propone un proceso inferencial mucho más complejo que involucra procesos de memoria y habilidades aprendidas con un importante determinismo cultural. Ante la evidencia de la presencia de contagio emocional del patrón efector, este sólo podría contribuir a establecer el juicio de reconocimiento en la medida

que las personas aprendan a discriminarlo lingüísticamente.

A continuación se revisará una propuesta sobre la manera en que se aprende socialmente a configurar la complejidad del conocimiento emocional y del reconocimiento en particular.

Aprendizaje del Reconocimiento de Emociones

Ross Buck (1983; 1999), señala que la emoción está basada en la actividad del sistema nervioso central, que es resultado de la evolución, por lo que refleja los requerimientos de supervivencia al interior de cada especie. No obstante lo anterior, la actividad del sistema nervioso puede ser modificada por el aprendizaje. Tanto la motivación (entendida como el proceso por el cual la conducta es activada y dirigida), como la emoción, son ambos aspectos de un mismo proceso subyacente, al que denomina Sistema Emocional Motivacional Primario (SEMP) y que está involucrado en la adaptación del cuerpo y en la mantención de la homeostasis. En las especies complejas, la regulación de los equilibrios internos del cuerpo está centrada en el funcionamiento del sistema nervioso autónomo y endocrino. Regula funciones tales como la respiración, la digestión, la temperatura y las reacciones ante emergencias básicas como la respuesta de lucha y escape, la respuesta a la sed, el estrés o al daño físico. Algunos SEMP son más universales y otros más específicos a cada especie.

Desde la mirada filogenética, tareas como el éxito reproductivo de la especie requieren mucho más que un SEMP ligado solo a la homeostasis. Este tipo de tareas requiere la coordinación entre dos sujetos, por lo que necesita de un sistema de señales, el cual puede ser más complejo en humanos que en otros animales. En especies altamente sociales, estos sistemas son de gran importancia y van mucho más allá de los aspectos exclusivamente sexuales (Ejemplo, Dominancia-sumisión, expresiones faciales). El papel de las expresiones emocionales en la comunicación ha sido llamado “ritualización” y probablemente evolucionaron como señales desde aspectos vinculados a la regulación de la homeostasis, por ejemplo, la mirada fija con las cejas levantadas es potencialmente informativo sobre el estado de sorpresa e interés en el que emite la expresión y accesible a otros vía claves visuales, de modo que se puede establecer una coordinación conductual de utilidad adaptativa (Buck, 1999).

Se postula que la expresión y comunicación de estados emocionales habría evolucionado de manera paralela a la generación de una vivencia consciente de la experiencia emocional, la que a su vez puede ser una función directa de la actividad neuroquímica del cerebro, sobre todo en especies sociales, de modo de contar con un conocimiento directo del estado de sus propios sistemas neuroquímicos asociados con estados motivacionales primarios. Sin embargo, no hay expresiones para todos los estados emocionales internos, sino solo para los que tienen utilidad en la supervivencia desde

el punto de vista social, de manera análoga a la forma en que la falta de aire tiene una fuerte representación subjetiva pero la falta de oxígeno no la tiene (Buck, 1983).

De esta manera existirían tres tipos de SEMP diferentes que reportan del progreso de los mecanismos neuroquímicos dentro del Sistema Nervioso Central: El sistema denominado Emoción I, que representa el estado de la homeostasis y la adaptación del sistema orgánico al entorno. El sistema denominado Emoción II, que es el despliegue externo del estado del sistema neuroquímico, vía expresiones ritualizadas, las que ocurrirían solo en especies sociales y en aquellos aspectos esenciales para la supervivencia. Y por último, el sistema denominado Emoción III, que constituye la experiencia directa del estado de ciertos sistemas neuroquímicos en la conciencia. Esto ocurre en organismos con capacidades cognitivas significativas que permiten al sistema cognitivo un rápido y claro acceso al estado actual de aspectos relevantes del sistema neuroquímico. Tal mecanismo puede constituir una especie de “feed forward” que lleva a los organismos a anticipar déficit homeostáticos antes que ocurran (Buck, 1983,1999). Esta última idea ha sido desarrollada también por Damasio (1999, 2000) quien propone la hipótesis del marcador somático como un sistema que permite representar el estado interno del sistema corporal en la conciencia del sujeto y correlacionar dichos estados con las representaciones del mundo exterior.

La posibilidad de acceder u observar las manifestaciones de los tres diferentes SEMP, difiere según la naturaleza de cada uno. El sistema Emoción I, se puede observar a través de medidas del sistema nervioso autónomo y endocrino (generalmente en mediciones de laboratorio), sin embargo, en la vida cotidiana, este sistema es accesible de manera difusa tanto en sí mismo como por los demás. El sistema Emoción II se observa a través de conductas expresivas tales como expresiones faciales, expresiones vocales, gestos y posturas. Este sistema es claramente accesible a los demás, pero no tanto en sí mismo. El sistema Emocional III, se expresa a través de autorreportes voluntarios de la experiencia subjetiva y a través de la conducta instrumental dirigida a una meta, que es motivada por las emociones. Este sistema es claramente accesible a sí mismo, pero no lo es para los demás a no ser que se comunique vía reporte verbal o que se infiera a través de las expresiones emocionales y de la conducta instrumental (Buck, 1983,1999).

La posibilidad de acceder a estas respuestas tanto por los demás como por sí mismo, resulta fundamental en el proceso de aprendizaje social de las manifestaciones emocionales, especialmente en el niño. El acceso a la respuesta puede provenir de múltiples vías y puede estar involucrado cualquier sistema sensorial. Las claves visuales, auditivas, táctiles y olfatorias permiten el acceso a los estados emocionales de los otros y las claves cutáneas, propioceptivas o interoceptivas, permiten el acceso a los propios estados emocionales. Los patrones de respuestas más claramente accesibles pueden ser sometidos a un mejor entrenamiento vía imitación y refuerzo social. Las respuestas que no son accesibles a sí mismo o a los

demás, pueden no ser susceptibles de este tipo de aprendizaje social, sin embargo, las influencias sociales pueden afectarlas indirectamente, fuera de la conciencia de los involucrados. Las respuestas que son accesibles al que responde pero no a los demás y las que son accesibles sólo a los demás y no al que responde, están de todas maneras sujetas a algún tipo de aprendizaje social e influencia (Buck, 1983, 1999).

La conducta instrumental dirigida a una meta es normalmente el tipo de respuesta emocional más accesible. Un niño puede ver e imitar las conductas de los demás de modo que aprende vicariamente. Por otro lado, los demás pueden ir moldeando la conducta del niño por medio del refuerzo social. Este proceso también podría darse, aunque en menor grado, entre el sujeto que responde y su propia conducta. Un niño, en la medida que adquiere conciencia de su conducta instrumental, puede hacer muchas discriminaciones desde su experiencia personal y vicaria sobre cómo se supone que debe responder en diferentes situaciones emocionales.

En el caso de la experiencia emocional subjetiva, la situación es muy diferente a la anterior. Un niño no tiene acceso a la experiencia emocional subjetiva de los demás y los demás no tienen acceso a la experiencia del niño. El aprendizaje sobre los eventos subjetivos puede realizarse de manera indirecta a través de reportes verbales a los demás y el conocimiento de los reportes que los demás le proporcionan. El uso de etiquetas emocionales para diferenciar estados internos subjetivos asociados tanto con la activación del sistema nervioso como con las situaciones externas en que se dan de manera recurrente, tiene una especial ventaja para los niños. Cuando en un niño se ha desencadenado la activación de los sistemas neuroquímicos de la rabia y por consiguiente está expresando un sentimiento de rabia, un pariente le puede decir “me parece que estás enojado” o el niño puede observar a otra persona abiertamente enojada, en una situación que provoca rabia y escuchar como las personas etiquetan esa situación como enojo. Por lo mismo, el aprendizaje del etiquetado podría producirse de manera errónea.

Las personas son frecuentemente inconscientes de lo que expresan, por lo que la conducta expresiva tiende a ser más accesible a los demás que a quienes están expresando una emoción. De esta manera, las expresiones son moldeadas por los refuerzos y castigos sociales aunque la manera en que esto ocurre nunca es muy consciente ya sea para quien expresa como para quienes reaccionan ante esas expresiones. Por otro lado, la conducta expresiva de los demás puede ser modelada e imitada por los niños. La expresión de diferentes emociones tiene un impacto no siempre consciente sobre la conducta de los demás, por ejemplo, la expresión de rabia puede ser reforzada porque le permite al niño en una interacción, conseguir sus objetivos cuando está en un contexto determinado, sin embargo en otro contexto, la expresión de alegría podría ser más efectiva. Cuando el niño puede utilizar instrumentalmente sus expresiones y toma conciencia de su importancia, las expresiones podrían considerarse conductas instrumentales propiamente tales. Por otro lado, el niño puede aprender que las expresiones

emocionales en los demás constituyen poderosos estímulos discriminativos para hacer inferencias sobre la probabilidad de éxito o fracaso de determinadas conductas instrumentales, por ejemplo, el éxito o fracaso de una solicitud de dinero al padre dependiendo si este último está contento o está enojado.

Las respuestas fisiológicas generalmente ocurren fuera del campo consciente y son aún menos accesibles y por lo mismo, están menos afectadas por la presión social, sin embargo, pueden ser modificadas por la experiencia. Los diferentes estados fisiológicos se pueden condicionar de un modo directo o vicario a un conjunto de situaciones (claves contextuales) donde se han experimentado las emociones, de modo que un adulto puede ser mucho más proclive a manifestar enojo en situaciones que se han condicionado previamente, pero que no son conscientes (Buck, 1983). Esto también puede explicar que la respuesta de miedo o la ansiedad puedan activarse de manera mucho más intensa y desproporcionada a los juicios evaluativos sobre el peligro real de una situación.

Como se puede apreciar, la naturaleza de la respuesta emocional hace que algunas sean más salientes que otras, sin embargo, independientemente de la saliencia, la atención que las personas pongan en su observación producirá un efecto diferente en la percepción de estas conductas según sea quien las percibe. Estos diferentes hábitos atencionales pueden ser aprendidos. Las diferentes características tanto de las situaciones como de los receptores, originan diferencias en las tendencias atencionales sobre los diversos aspectos expresivos en los demás, de modo que algunas personas pueden aprender a atender a las claves no verbales más que otras y por esta razón ser más “empáticos”. Incluso, una misma persona aprende a atender a las claves expresivas de manera diferencial dependiendo de los contextos, por ejemplo, si un terapeuta “lee” de la misma manera las claves no verbales cuando está con un cliente y cuando está con un amigo, puede llegar a conservar muy pocos amigos en el futuro (Buck, 1983).

La sociedad, la cultura o la familia pueden hacer que diferentes aspectos de los estados emocionales sean más o menos accesibles por medio de la educación de la atención y también le permiten al niño aprender una serie de lecciones sobre el significado de la conducta emocional. Este proceso es esencial en la socialización de los niños, pero se puede afirmar que sigue activo en los adultos y es posible de ser modificado para mejorar la calidad de adaptación social.

Correlatos Neurales del Aprendizaje Emocional

Las estructuras cerebrales actualmente más estudiadas en su rol emocional han sido la amígdala, la corteza orbitofrontal y el hemisferio derecho (especialmente el rol de la corteza somatosensorial).

Joseph Ledoux (1999; 2002) ha estudiado el mecanismo

de aprendizaje del miedo resaltando el rol de la amígdala. Este núcleo responde a estímulos emocionales procedentes de la vista, el oído, el olfato y el gusto, intermediados por el tálamo. A su vez, activa a un conjunto de estructuras relacionadas con la respuesta emocional tanto a nivel fisiológico como motor. En una situación emocionalmente relevante (como por ejemplo un accidente), algunos de los estímulos de la situación se condicionan, por un condicionamiento de tipo pavloviano, en un circuito directo entre el tálamo y la amígdala y que involucraría un aprendizaje de tipo no declarativo o implícito. Al mismo tiempo, con participación del lóbulo temporal donde se activan los recuerdos declarativos o explícitos, esos estímulos, almacenan el recuerdo conciente de la situación emocional (el momento del accidente). El recuerdo explícito o declarativo asociado a la situación emocional no sería un recuerdo emocional propiamente tal, sino un recuerdo declarativo sobre una situación emocional. El tono emocional, estaría dado por la activación del sistema emocional a partir de la activación de la amígdala.

De esta manera, en el aprendizaje del miedo, estímulos que previamente no tenían un significado emocional adquieren ese significado al asociarse con estímulos emotógenos en una situación determinada (como un accidente), y esto puede ocurrir incluso fuera del recuerdo declarativo conciente de esa situación. El objetivo adaptativo de la respuesta emocional del miedo, es permitir al sujeto reaccionar con la mejor respuesta posible ante una situación potencialmente amenazante y que implica la posibilidad de daño o incluso la muerte. Esto requiere cambiar desde una respuesta emocional a una respuesta de tipo conductual. En otras palabras, requiere pasar de una situación de reacción emocional a una situación de acción emocional (Ledoux, 1999). En una situación experimental, una rata es condicionada a un sonido después de emparejar este con una descarga eléctrica. Luego, la rata es cambiada a una jaula con dos compartimentos. Mientras está en un compartimento se le presenta el sonido, el cual provoca una primera reacción que consiste en la paralización (reacción emocional), luego la rata aprende a que si escapa del lugar a la otra jaula, el ruido desaparece (acción emocional). De este modo, la rata pasa de solamente reaccionar a actuar frente al estímulo que le produce el miedo. En el caso de las ratas, el rol de la amígdala en este aprendizaje ha sido avalado por observaciones experimentales en que se han producido lesiones en la amígdala basal o lateral y se ha observado una alteración de la capacidad para aprender a escapar del sonido.

El paso de la reacción emocional a la acción emocional también se ha observado en los seres humanos cuando se les ha podido filmar en situaciones de peligro. La distinción entre estas dos situaciones de aprendizaje emocional resulta relevante por cuanto la primera, la reacción emocional, es de carácter universal en su forma de respuesta, aunque puede generarse ante estímulos muy diversos dependiendo de la experiencia previa de los sujetos, y la segunda (la acción emocional), constituye hábitos de carácter idiosincrásicos ya sea al nivel de subculturas o individualmente. Ambas formas de reaccionar pueden operar con relativa independencia del nivel declarativo de las personas.

Respecto al papel de la amígdala en el conocimiento declarativo, lo que más se ha estudiado ha sido el reconocimiento de expresiones faciales de emociones. Sujetos con lesiones en la amígdala tienen alterada de manera selectiva y aguda la capacidad para reconocer emociones de miedo, específicamente, confunden emociones de sorpresa, miedo y rabia y también tiene alterada la capacidad para valorar la intensidad de la emoción. Adolph (2002b), señala que el daño bilateral en la amígdala estaría provocando una incapacidad general para reconocer emociones negativas, es decir, que no afectaría solamente al reconocimiento del miedo. Al estudiar más profundamente el rol de la amígdala en el reconocimiento, se observó que los pacientes con daño bilateral, en los cuales se altera la capacidad de discriminar el nivel de excitación (alta o baja), conservan la capacidad de reconocer la valencia (positiva o negativa) de una expresión.

En los seres humanos, la amígdala desencadena tanto reacciones conductuales como el conocimiento consciente que el estímulo predice algo malo. Esto permite gatillar una respuesta rápida, incluso cuando el estímulo no es percibido a nivel consciente. Esta respuesta rápida se hace en base a una evaluación gruesa del estímulo, lo cual puede resultar en una falsa alarma cuando una evaluación posterior más cuidadosa y específica señala que el estímulo no es peligroso. LeDoux (1999, 2002) ha identificado dos vías neurales para estas respuestas. La vía rápida está asociada a los estímulos que van directamente desde el tálamo a la amígdala, sin llegar a la corteza visual. La vía más lenta, pero más precisa, llega a la amígdala después de haber pasado por la corteza visual. Este mecanismo permite al organismo iniciar una respuesta emocional aún cuando no se esté seguro del real peligro que representa el estímulo pues es adaptativamente más práctico detener la emoción en curso que iniciar tardíamente una respuesta emocional ante el peligro.

A diferencia de la amígdala, la corteza orbitofrontal está relacionada con el procesamiento de estímulos agradables (recompensas), además de los desagradables o amenazadores (castigo), es mucho más flexible y menos dependiente de los estímulos y su rol sería asociar los estímulos percibidos con su importancia emocional y social. Las personas con lesiones en estas estructuras, tienen incapacidad para asociar estímulos percibidos con su importancia social y emocional y por lo mismo son incapaces de guiarse por corazonadas o realizar opciones adecuadas (Damasio, 1999). Por lo anterior, se asume que diversas regiones de la corteza prefrontal serían un componente crucial de los sistemas neuronales para adquirir, representar y recordar la valencia de las acciones y la valencia de las situaciones sociales.

Respecto al rol del hemisferio derecho, Ralph Adolph (2002b) plantea que éste puede proporcionar el mecanismo para la simulación de los estados emocionales que generan el sentimiento emocional y que a su vez estaría fuertemente asociado a la capacidad de reconocer los estados emocionales en los demás. Las lesiones en la corteza temporal y parietal del hemisferio derecho, disminuyen la experiencia emocional y la excitación. Cuando las lesiones se circunscriben a la corteza

somatosensorial del hemisferio derecho, se ve afectada la capacidad de reconocer emociones tanto a partir de expresiones faciales como a partir de la voz, para diferentes tipos de emociones. La constatación que la lesión en las zonas de la corteza que procesan información somatosensorial, afectan de manera significativa la capacidad de reconocer emociones en los demás, el hallazgo de “neuronas espejo” en la corteza prefrontal de monos, las que se activan al observar la actuación de otros monos y la observación de neuronas que se activan tanto frente a la sensación de dolor en sí mismo como cuando se observa a otra persona que siente dolor, permiten hipotetizar siguiendo la idea del contagio emocional o del impulso de imitación descrito en un apartado anterior, que el reconocimiento de emociones en otras personas requiere la reconstrucción de representaciones somatosensoriales que simulan como se sentiría dicha emoción, es decir, “la reconstrucción del conocimiento sobre emociones expresadas por otras personas podría basarse en una simulación de la sensación subjetiva de dicha emoción (que puede operar de forma inconsciente en el sujeto)” (Adolphs, 2002b. p. 149).

Para concluir, es importante destacar que a pesar de las dificultades para acordar una concepción de las emociones, existe bastante coherencia entre las propuestas teóricas revisadas en el ámbito psicológico con los avances en neurociencia afectiva. Ejemplos de esto son por un lado, la diferenciación del conocimiento emocional en cuanto conocimiento implícito o en cuanto conocimiento explícito, y por otro lado, las evidencias para la antigua sospecha de un “contagio emocional” como parte del mecanismo de reconocimiento de emociones. Si bien, se puede decir que el aporte de las neurociencias a la comprensión de las emociones recién se está en sus inicios, estos permiten seleccionar de mejor manera los modelos teóricos que puedan servir de base para intervenir en el aprendizaje de destrezas emocionales que mejoren la capacidad de adaptación social de las personas. De esta revisión se desprende una línea de trabajo que considere al menos dos o más formas de aprendizaje de destrezas emocionales para el reconocimiento, las que podrían actuar simultáneamente (en paralelo) y/o secuencialmente. Además, se puede decir que la calidad del reconocimiento estará relacionada con la calidad de los aprendizajes emocionales previos del sujeto. Y por último, que la destreza individual para reconocer emociones podría estar centrada en la combinación simultánea de procesos afectivos propiamente tales, procesos cognitivos o una combinación de ambos dependiendo de las circunstancias. Lo anterior sugiere buscar modelos que permitan planificar intervenciones tanto en los aprendizajes implícitos como en los explícitos, modificar los hábitos atencionales respecto a estímulos emocionales relevantes para el reconocimiento de los propios estados emocionales y los de los demás, hacer concientes los juicios mediante los cuales se hacen valoraciones explícitas de los estímulos, la utilización del biofeedback de las respuestas fisiológicas, el feedback expresivo y la evaluación de la efectividad de la conducta instrumental habitual ante distintas situaciones emocionales.

Referencias

- Adolphs, R. (2002a).** Recognizing Emotion From Facial Expressions: Psychological and Neurological Mechanisms. *Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews*. 1(1), 21-62.
- Adolphs, R. (2002b).** Emoción y conocimiento en el cerebro humano. En Morgado, I. (Edit.). *Emoción y conocimiento: La evolución del cerebro y la inteligencia*. Barcelona: Tusquets.
- Beavin, J. & Chovil, N. (1997).** Faces in dialogue. En Russell, J & Fernández-Dols, J.M (edit.). *The Psychology of Facial Expression*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bloch, S., Lemeignan, M. & Aguilera-T, N. (1991).** Specific respiratory patterns distinguish among human basic emotions. *International Journal of Psychophysiology*. 11. 141-154.
- Buck, R. (1983).** Emotional Development and Emotional Education. En Plutchik R. & Kellerman H. (edit.) *Theory, research and experience. Vol. II. Emotions in Early Development* (cap. 9). New York: Academic Press.
- Buck, R. (1999).** The Biological Affects: A Typology. *Psychological Review*. 106, 301-336.
- Cano-Vindel, A. (1995).** Orientaciones en el estudio de la emoción, en Fernández, E (Cord.) *Manual de Motivación y Emoción*. Madrid. Centro de estudios Ramón Areces.
- Carrera, P. & Sánchez, F. (1998).** Un enfoque Psicosocial en la investigación de las Emociones. En *Los desarrollos de la Psicología en España*.
- Chóliz, M. (1995).** Expresión de las emociones. En Fernández, E (Cord.) *Manual de motivación y emoción*. Madrid. Centro de estudios Ramón Areces.
- Chovil, N. (1997).** Facing others: A social communicative on facial display. En Russell, J and Fernández-Dols, J.M (edit.). *The Psychology of Facial Expression*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Damasio, A. (1999).** *El error de Descartes*. Santiago de Chile: Andrés Bello.
- Damasio, A. (2000).** *Sentir lo que sucede. Cuerpo y emoción en la fábrica de la conciencia*. Santiago de Chile: Andrés Bello.
- Dantzer, R. (1989).** *Las emociones*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Ekman, P. (1993).** Facial Expression and Emotion. *American Psychologist*. 48 (4), 384-392.
- Fridlund, A. (1997).** The new ethology of human facial expression. En Russell, J & Fernández-Dols, J.M (edit.). *The Psychology of Facial Expression*. Cambridge: Cambridge University Press
- Goleman, D. (1996).** *La Inteligencia Emocional*. Buenos Aires: Javier Vergara.
- Izard, C. (1994).** Innate and Universal Facial Expressions: Evidence from Developmental and Cross-Cultural Research. *Psychological Bulletin*. 115, 288-299
- James, W. (1884).** What is an emotion? *Classics in the history of Psychology. Internet resource developed by Green, C.* York University, Toronto, Ontario. (First published in *Mind*, 9, 188-205.).
- James, W. (1890/1994).** *Principios de Psicología*. México. D.F.; Fondo de Cultura Económica. (cap.xxv).
- Lazarus, R. & Lazarus, B. (2000).** *Pasión y Razón: La comprensión de nuestras emociones*. Barcelona: Paidós.
- LeDoux, J. (2002).** El aprendizaje del miedo: De los sistemas a las sinápsis. En Morgado, I. (Edit.). *Emoción y conocimiento: La evolución del cerebro y la inteligencia*. Barcelona: Tusquets.
- LeDoux, J. (1999).** *El cerebro emocional*. Buenos Aires: Planeta.
- Levenson, R. & Ruef, A. (1997).** Physiological Aspects of Emotional Knowledge and Rapport. En Ickes, W. (ed.). *Empathic Accuracy*. New York: The Guilford Press.
- López, F. (2003).** (Director). *Emociones y educación: qué son y cómo intervenir desde la escuela*. Barcelona: Laboratorio Educativo
- Lundqvist, L-O. (1995).** Facial EMG reactions to facial expressions: A Case of Facial Emotional Contagion?. *Sandinavian journal of Psychology*. 36, 130-141.
- Nakamura, M., Buck, R. & Kenny, D. (1990).** Relative Contributions of Expressive Behavior and Contextual Information to the Judgment

of the Emotional State of Another. *Journal of Personality and Social Psychology*. 59 (5), 1032-1039.

Plutchik, R. (1968). *The emotions: Facts, Theories and a New Model*. New York: Random House.

Reeve, J. (1996). *Motivación y emoción*. Madrid: Mc Graw Hill.

Russell, J. (1994). Is there universal recognition of emotion from facial expression?. A review of the cross-cultural studies. *Psychological Bulletin*, 115, 102-141.

Russell, J. (1995). Facial Expression Emotion: What Lies Beyond Minimal Universality?. *Psychological Bulletin*, 118, 379-391.

Russell, J. & Fernández-Dols, J.M. (1997). What does a facial expression mean? En Russell, J & Fernández-Dols, J.M (edit.). *The Psychology of Facial Expression*. Cambridge: Cambridge University Press.

Salmurri, F. (2004). *Libertad emocional: Estrategias para educar las emociones*. Barcelona: Piados.

Santibañez, G., Bloch, S. & Orthous, P. (1987). Effector patterns of basic emotions: a psychophysiological method for training actors. *Journal of biological structures*. 10, 1-19.

Schmidt-Atzert, L. (1985). *Psicología de las emociones*. Barcelona: Herder.

Wallbott, H. (1991). Recognition of emotion from facial expression via imitation? Some indirect evidence for an old theory. *British Journal of Social Psychology*. 30, 207-219.