

Emoción y Cognición: Implicaciones para el Tratamiento

Emotion and Cognition: Implications for Treatment

Victoriano Ramos Linares*

Servicios Sociales de Callosa de Segura, España

José Antonio Piqueras Rodríguez

Universidad Miguel Hernández de Elche, España

Agustín Ernesto Martínez González

Clínica Neuropsicológica Mayor, Alcantarilla, España

Luis Armando Oblitas Guadalupe

Universidad del Valle de México, México

(Rec: 15 de junio 2009 - Acep: 1 de octubre 2009)

Resumen

El objetivo principal del presente artículo es clarificar el término “Emoción” y analizar hasta qué punto las cogniciones son parte esencial en su entendimiento. Para este motivo se realizó una revisión de estudios relacionados con la emoción desde las perspectivas biológica y cognitiva. Desde nuestro punto de vista, existe cierta confusión en el uso del término: por un lado no existe una definición unánimemente aceptada por los teóricos que trabajan en este campo y, por otro, las personas mencionan a menudo “estar emocionados” refiriéndose a situaciones vitales completamente diferentes, por lo que se efectuó además un repaso de la clasificación de las emociones y se concluye resaltando las implicaciones que todo esto tiene en un contexto terapéutico, pues el dominio de estos aspectos puede ayudar a escoger en un momento dado un tipo de terapia u otro (p.ej., exposición versus terapia cognitiva). Finalmente, también se propone la importancia de la “Psicoeducación” centrada en los mecanismos de la respuesta de ansiedad y su relación con las cogniciones como técnica cognitiva.

Palabras clave: Emoción, cognición, psicoeducación, tratamiento, psicoterapia

Abstract

The main objective of this paper is to clarify the term “Emotion” and analyze to what extent cognitions are central in its understanding. For this reason, a review of studies related to emotion from biological and cognitive perspectives was made. From our point of view, there is some confusion in the use of this construct. On the one hand, there is no universally accepted definition by theorists working in this field. On the other hand, people often mention feeling “emotionated” referring to completely different life situations. Thus, a review of the classification of emotions also was done and it concludes by emphasizing the implications of all this in a therapeutic setting, as the mastery of these issues could help to select, at any given time, the more efficient therapy modality (i.e. exposure versus cognitive therapy). Finally, it is also proposed the importance of “Psychoeducation” focused on the mechanisms of anxiety response and its relationship with cognitions as a cognitive technique.

Keywords: Emotion, cognition, psychoeducation, treatment, psychotherapy

* Correspondencia a: Victoriano Ramos Linares, Ph.D. Servicios Sociales de Callosa de Segura (Alicante, España), Departamento de Psicología. C/ Carmen García Sorribes 9. 03360. Callosa de Segura, Alicante. España. E-mail: psicoseafi@gmail.com

Introducción

El estudio de la emoción es una de las áreas de la psicología en la que existe un mayor número de modelos teóricos, pero quizás también un conocimiento menos preciso. La diversidad de significados hace complicado el estudio de la emoción. Son estados personales difíciles de definir, describir o identificar. Más complicado aún es intentar describir las emociones en otros animales; un gato que bufa: ¿está asustado, enfadado o disfrutando placenteramente atormentando a otro gato o a su dueño?

Las emociones se caracterizan por su gran versatilidad: aparecen y desaparecen con gran rapidez; su polaridad: son positivas y negativas; y por su complejidad: son procesos en los que están implicados factores fisiológicos, cognitivos, conductuales y de conciencia (Rosenzweig y Leiman, 1994).

Se pueden apreciar tres aspectos diferentes de las emociones:

- Emoción como sentimiento subjetivo privado: Placer o Dolor.
- Emoción como manifestación o expresión de respuestas somáticas y autónomas específicas (estado de activación fisiológica).
- Emoción como respuesta de supervivencia (defenderse o atacar) en una situación de amenaza, a la vez que un sistema de comunicación social. Este aspecto es relevante en la óptica de Darwin.

En otras palabras, se puede entender por emoción una experiencia multidimensional con al menos tres sistemas de respuesta: cognitivo/subjetivo; conductual/expresivo y fisiológico/adaptativo. Estos aspectos coinciden con la propuesta del modelo tridimensional de Lang (1968) sobre las emociones. Además, cada una de estas dimensiones puede adquirir especial relevancia en una emoción en concreto, en una persona en particular, o ante una situación determinada. En muchas ocasiones, las diferencias entre los distintos modelos teóricos de la emoción se deben únicamente al papel que otorgan a cada una de las dimensiones mencionadas (Chóliz, 2005).

Como se puede apreciar, con estos presupuestos, aunque no existe una definición aceptada por todos los teóricos que trabajan en este campo, una buena definición debería hacer referencia a las principales funciones de la emoción: su importancia en la adaptación corporal (homeostasis), la comunicación social y la experiencia subjetiva de quien la experimenta. En este sentido, Oatley (1992) propone que una emoción podría definirse como “*una experiencia afectiva en cierta medida agradable o desagradable, que supone una cualidad fenomenológica característica y que compromete tres sistemas de respuesta: cognitivo-subjetivo, conductual-expresivo y fisiológico-adaptativo*”.

Otro aspecto esencial para el entendimiento de la emoción es su clasificación. Desde los inicios de la psicología

científica han habido sucesivos intentos por analizar la emoción en sus componentes principales que permitieran tanto su clasificación, como la distinción entre las mismas. Quizá la más conocida sea la de teoría tridimensional del sentimiento (Wundt, 1896; cfr. Chóliz, 2005), que defiende que éstos se pueden analizar en función de tres dimensiones: *agrado-desagrado*; *tensión-relajación* y *excitación-calma*. Cada una de las emociones puede entenderse como una combinación específica de las dimensiones que hemos mencionado. A partir del planteamiento de Wundt se han propuesto diferentes dimensiones que caracterizarían las emociones. No obstante, las únicas que son aceptadas por prácticamente todos los autores y que además son ortogonales son la dimensión *agrado-desagrado* y la *intensidad* de la reacción emocional (Zajonc, 1980). Aún no pudiéndose lograr una clasificación exhaustiva de todas las emociones posibles en base a dimensiones independientes, la dimensión *agrado-desagrado* sería exclusiva y característica de las emociones, de forma que todas las reacciones afectivas se comprometerían en dicha dimensión en alguna medida. Esta dimensión de placer-displacer sería la característica definitoria de la emoción respecto a cualquier otro proceso psicológico, procesos que, de cualquier modo, siempre conllevan una experiencia emocional de mayor o menor intensidad y de diferente cualidad. Podemos convenir que la reacción emocional (de diversa cualidad y magnitud) es algo omnipresente a todo proceso psicológico (Chóliz, 2005).

Es también importante saber, como principio básico de partida, que el cerebro no es un órgano pasivo que está esperando que algún tipo de estimulación externa se introduzca para interpretarla, sino que continuamente se encuentra activo procesando información que, en numerosas ocasiones, ya se encuentra en el interior en forma de recuerdos o cualquier otro tipo de representación, incluyendo los estados fisiológicos. El cerebro extrae información ordinaria y esencial rápidamente y la utiliza para generar predicciones que ayudan a interpretar esa entrada de estimulación. El cerebro tiene un naturaleza pro-activa, no espera ser activado por sensaciones, está constantemente generando predicciones que ayudan a interpretar el entorno sensorial de la manera más eficiente posible (Kveraga, Ghuman & Bar, 2007).

Con todo esto, el principal objetivo a lo largo de este artículo es el de clarificar el término “Emoción” y ver hasta qué punto las cogniciones son parte esencial; para ello, en esta introducción, se insiste en la confusión que en principio genera el uso del término.

Aunque implícita y contextualmente, cuando hablamos en nuestras vidas diarias de lo emocionados que estamos, no siempre entendemos si estamos contentos, enfadados, tristes o temerosos, y así usamos el término emoción, sin darnos cuenta, para referirnos a estados anímicos completamente diferentes. Esto, lejos de parecer algo que se tiene claro, implica una confusión en muchas ocasiones para los individuos, pues a menudo confunden sus “estados corporales”

cuando se refieren a “sus emociones” resultando de ello expresiones tales como: “no me entiendo a mí mismo/a”, “no entiendo a las personas” o “estoy completamente perdido/a”, expresiones que, sin un análisis profundo, son abstractas y difusas y no ayudan al bienestar de la persona en cuestión. La inteligencia emocional sería precisamente la encargada de “hacernos sabios” a nosotros mismos acerca de nosotros mismos. Mayer y Salovey (1997), autores de diversos trabajos acerca de la Inteligencia Emocional, dejan muy claro este aspecto definiendo ésta como: “...*la habilidad para entender la emoción y el conocimiento emocional; y la habilidad para regular las emociones y promover el crecimiento emocional e intelectual*”.

Por otro lado, se ha de considerar que en las emociones están implicadas conductas, estados corporales de activación o desactivación fisiológica y cogniciones, por lo que las combinaciones de estos elementos hacen que las emociones sean subjetivas y, como consecuencia, diferentes ante un mismo estímulo o contexto y en distintos individuos. Esto nos lleva al controvertido tema de la clasificación de las emociones básicas. Como se comenta más arriba, la única clasificación que parece ser aceptada por todos los autores es la dimensión agrado-desagrado, sin embargo, la categorización de emociones básicas no está tan clara. Plutchik (1980) propone ocho emociones básicas agrupadas en cuatro pares opuestos: 1) Alegría versus Tristeza, 2) Aprobación versus Disgusto, 3) Cólera versus Miedo y 4) Sorpresa versus Anticipación. Propone, además, que el resto de emociones se derivarían de combinaciones de algunas de este abanico básico. Por su parte, Izard (1992) propone como emociones básicas: el placer, el interés, la sorpresa, la tristeza, la ira, el miedo, el asco y el desprecio. En general, quienes defienden la existencia de emociones básicas asumen que se trata de procesos relacionados con la adaptación y la evolución, que tienen un sustrato neural innato, universal y un estado afectivo y cognitivo asociado único (Chóliz, 2005).

Nuestro punto de vista a este respecto es que podría reducirse aún un poco más, si cabe, la categorización de las emociones básicas. La sorpresa, como propone Izard (1977), sería una emoción neutra, con lo que estamos de acuerdo, ya que sería la activación producida por un evento hasta que nuestro organismo lo clasifica como positivo o negativo (agradable/desagradable). Por otro lado, el asco sería un aspecto consustancial al miedo, mostrando nuestro organismo conductas de expulsión/repulsión que se corresponderían con las de evitación/escape y que estarían producidas en situaciones en las que en vez de alejarse el organismo del peligro mediante la huida, que también se produce, expulsa o repele al agente nocivo fuera del organismo. Con todo esto y entendiendo como Plutchik (1980) que el resto de emociones serían combinaciones o matizaciones de las básicas, éstas podrían reducirse a la alegría, la tristeza, el miedo y la ira. Así, por ejemplo,

el desprecio y la frustración serían combinación de ira y tristeza, el pánico un miedo extremo, la vergüenza miedo a la reacción de los demás o que descubran mi intimidad, el interés, el orgullo, el amor, etc., aspectos placenteros que incluiríamos dentro de la alegría. De este modo, cuando se pretende entenderse a uno mismo, ser más inteligente emocionalmente, partir de una base sencilla para luego ir complejizando el mundo de las emociones, parece ser un método muy útil para tal propósito.

Por último, es necesario plantear una última reflexión. Existe la opinión popular que diferencia emoción de sentimiento haciendo referencia a la intensidad (más fuerte en la emoción) y en la duración (más corta en la emoción). Si tenemos esta diferencia en consideración, no estaríamos hablando de dos entidades diferentes, sino de una misma dimensión con intensidades distintas. Como consecuencia, la inclusión a la hora de definir el término emoción como “es un sentimiento...” quedaría invalidada.

La emoción desde la perspectiva Biológica

Como comenta Palmero (1996) en su revisión sobre trabajos desde esta perspectiva, los enfoques más actuales se centran en aspectos biológicos, conductuales y cognitivos. Este apartado se basará en su recopilación aunque se referencien los autores originales.

La teoría más antigua que se conoce sobre emociones es la de “James-Lange”. William James, a finales del siglo XIX, sugirió que las emociones consistían en la percepción de un estímulo, que se continuaba con la experiencia de la emoción y se finalizaba con la emisión de una conducta. Por la misma época, el médico Carl Lange proponía un enfoque similar, enfatizando la importancia de los eventos sensoriales en la emoción. Aunando las dos aportaciones, la integración de los procesos perceptivos y valorativos de los cambios fisiológicos compone la primera teoría que es reconocida como el antecedente de las modernas teorías centradas en los aspectos cognitivos, fisiológicos y sociales de la emoción. Según este enfoque, la emoción sería una entidad monolítica que descansaría en las dimensiones de “intensidad de la activación” y “afecto positivo vs. afecto negativo”.

Años más tarde, en 1937, James W. Papez formula su conocido circuito neural que implica al hipotálamo y al sistema límbico como responsables del sustrato químico de las experiencias emocionales. Según su argumentación, las aferencias sensoriales componen tres rutas; una se dirige a la corteza y estaría relacionada con las cogniciones, otra hacia los ganglios basales, implicando a los movimientos, y una tercera hacia el hipotálamo, que se relacionaría con las sensaciones.

Por su parte, MacLean (1949, 1958, 1969, 1975) propone como principal responsable de las experiencias

emocionales al sistema límbico. Considera este autor, además, que el cerebro humano puede considerarse como si estuviese compuesto por tres capas desarrolladas evolutivamente. La más antigua, a la que denomina “cerebro reptiliano”, sería la responsable de las respuestas innatas automáticas y acciones mecánicas como las de respirar. La siguiente capa la denomina “cerebro mamífero antiguo” y estaría implicada en la conservación de la especie e incluiría estructuras neurales implicadas en las emociones básicas y, por tanto, relacionadas con la lucha, la huida o la búsqueda del placer. La tercera capa, denominada “cerebro mamífero nuevo”, es la más evolucionada y sería la responsable de las estrategias racionales, así como de la capacidad verbal. En la actualidad, diversos autores admiten la funcionalidad de la estructuración establecida por MacLean (cfr. Palmero, 1996).

Una aportación esencial para la comprensión de las emociones es la Olds y Milner (1954). Estos autores descubrieron por casualidad áreas cerebrales implicadas en el refuerzo, proponiendo la idea de la existencia de regiones específicas cuya activación o estimulación produce experiencias placenteras. En concreto estas zonas son el hipotálamo y el troncoencéfalo. Relacionado con este descubrimiento, Wise (1982) propone como implicado en la conducta de autoestimulación al neurotransmisor dopamina.

Contribuciones esenciales sobre la importancia de la activación como característica primordial de la emoción fueron hechas por Lindsey (1951), Malmo (1959) y Duffy (1972). Lyndsey (1951), con su Teoría de la Activación en las Emociones, defiende que existe una correspondencia entre los fenómenos psicológicos y la actividad electroencefalográfica. Para este autor, el término “Activación” es sinónimo de desincronización electrocortical, pudiendo observarse la mínima activación en las situaciones de ausencia o mínima emoción y la máxima activación en las situaciones de máxima excitación emocional. Plantea además algo que consideramos esencial en el conocimiento sobre la emoción, la regulación homeostática. Según Lyndsey (1957) la formación reticular, más concretamente el Sistema Activador Reticular Ascendente (SARA), funcionaría como regulador de la homeostasis de activación, ya que desde la corteza descenderían proyecciones que controlarían el funcionamiento reticular, posibilitando de este modo que la activación se mantenga en los límites apropiados, que es lo que un organismo necesita para funcionar de un modo óptimo y rendir al máximo.

Desde el mismo punto de vista de la activación, tenemos interesantes aportaciones de Hebb, Malmo y Duffy (Palmero, 1996).

Hebb (1955) propone el término “impulso” como función energética derivada de los efectos que la formación reticular tiene sobre la corteza. Para Hebb son importantes la función informativa del estímulo y la acción alertadora (activación) en la formación reticular. Si la estimulación

es reducida o muy potente, la respuesta no es organizada. La respuesta sería organizada y apropiada con niveles de estimulación medianos.

Malmo (1959) propone que la activación es un concepto mucho más amplio que la emoción, no es un estado que pueda inferirse a partir del conocimiento de las condiciones antecedentes por sí solas ya que la activación es el producto de una interacción entre condiciones internas y estímulos exteriores; además, no cuadra bien, según su opinión, dentro del paradigma E-R.

Para Duffy (1972), cualquier conducta se puede describir en un momento dado por dos parámetros: activación y dirección; el primero directamente relacionado con la intensidad y el segundo, con la dimensión aproximación-evitación. Tanto la activación como la dirección interactúan entre sí, aunque pueden ser medidos independientemente. Duffy considera la activación como el componente esencial, ya que subyace a todas las conductas, manifiestas o encubiertas, y sería una función directa de la activación simpática, pudiéndose medir a través de registros psicofisiológicos. El planteamiento de Duffy en un sistema homeostático, debido a los cambios que se producen en el ambiente al que se enfrenta un sujeto, éste experimenta cambios constantes en su nivel de activación para lograr una adaptación adecuada.

La propuesta de otro autor, Henry (1986; cfr. Palmero, 1996), sobre la emoción es tal vez la que resulta más plausible desde nuestro punto de vista. Este autor se centra en el papel que determinadas estructuras nerviosas, como la corteza cerebral, el sistema límbico o el troncoencéfalo, así como el sistema neuroendocrino, juegan en los procesos emocionales. Según su planteamiento, en las emociones se producen una secuencia de eventos: 1) los estímulos psicológicos y ambientales inciden en el organismo; 2) estos estímulos se introducen en el programa biopsicológico del sujeto, referido por una parte al componente genético (estructuras biológicas, anatómicas y fisiológicas), que determina el modo en el que el sujeto puede responder a esos estímulos y, por otra parte, al componente adquirido (aprendizaje) que determina el modo en el que el sujeto responde a esos estímulos; 3) la respuesta del programa del sujeto es procesada por el córtex y por el sistema límbico; 4) los resultados del procesamiento son transmitidos desde el sistema nervioso central hasta la periferia a través del sistema neuroendocrino.

Según Henry (1986), cada emoción se encontraría ligada con experiencias particulares, con particulares patrones de respuesta neuroendocrina y con particulares conductas; así, en cada emoción, se localizan tres aspectos fundamentales: subjetivos (experiencias, cogniciones), fisiológicos y conductuales. En este contexto, es importante hacer referencia al papel que juega la percepción de control que el sujeto tiene sobre el estímulo, ya que las respuestas

cognitivas, fisiológicas y conductuales, no serían las mismas dependiendo del control percibido.

Panksepp (1991), utilizando una variante de la teoría de James-Lange, opina que si las emociones son sólo interpretaciones de diversas formas de cambio corporal, el análisis neurobiológico de las emociones no tendría sentido y dejaría fuera de estudio las emociones en especies animales inferiores y esta visión constructivista se convertiría en una argumentación antievolucionista. Sin embargo, parece ser que los esquemas neurales básicos para la conciencia afectiva constituyen una facultad neural antigua, de tal suerte que los sistemas emocionales ejercen muchos de sus efectos hedónicos en los niveles más primitivos de la organización cerebral. Estos sistemas emocionales básicos parecen estar controlados desde estructuras subcorticales. Así, las emociones básicas tienen un sustrato neural coherente. En concreto, Panksepp (1991) considera las emociones como ciertos tipos de procesos sincronizadores y/o coordinadores que se producen en el cerebro, activando determinadas tendencias de acción (cfr. Palmero, 1996).

Otro autor, Gray (1991), especifica las estructuras biológicas implicadas en los sistemas de “inhibición” y de “aproximación conductual”. Según este autor el sistema de *inhibición conductual* es el modelo adecuado para entender la ansiedad. Las estructuras neuroanatómicas que posibilitan el funcionamiento de este sistema, posibilitando la activación del organismo, son las siguientes: a) la formación del hipocampo (compuesta por el área subicular, la corteza entorrinal, el hipocampo y el giro dentado); b) el área septal; c) algunas estructuras del circuito de Papez (corteza del cíngulo, tálamo anteroventral y cuerpos mamilares); d) el hipotálamo; e) las proyecciones noradrenérgicas y serotoninérgicas ascendentes desde el locus ceruleus y rafe troncoencefálicos respectivamente y f) la corteza prefrontal. En este esquema de Gray (1991), el área subicular es especialmente importante ya que se comportaría como un “comparador”. Las comparaciones se efectuarían entre la información que llega desde el ambiente y la información que previamente posee el sujeto. Gracias a su gran comunicación con la corteza entorrinal y con el circuito de Papez (área subicular-cuerpos mamilares-tálamo anteroventral-corteza del cíngulo), el área subicular puede llevar a cabo dicha función. Los pasos que seguirían serían los siguientes: 1) verificación de la información que llega del ambiente; 2) utilización de toda la información que el sujeto tiene almacenada; 3) a partir de toda la información disponible, predice cuál será el siguiente paso en el mundo perceptual o ambiente; 4) compara el estado actual del ambiente con el estado previsto; 5) decide si existe similitud entre ambos estados; 6) si existe similitud, procede a la acción habitual y 7) si no existe similitud, detiene los actuales programas de acción, aparecen las características conductuales típicas del sistema de inhibición conductual e intenta conseguir más información para resolver la dificultad que ha interrumpido el programa.

Por lo que respecta al sistema de activación conductual, según Gray (1991) el modelo sería apropiado para entender emociones como la felicidad o la aproximación. Las estructuras neuroanatómicas que posibilitan el funcionamiento del sistema serían: a) estructuras corticales; b) núcleos talámicos; c) ganglios basales y d) proyecciones dopaminérgicas procedentes del mesencéfalo.

Tal como señala Palmero (1996), la relevancia de la aproximación biológica al estudio de los procesos emocionales está fuera de toda duda. Sin embargo, tal vez sea pertinente que, si bien es conocida la influencia que la actividad cognitiva desarrollada en las capas superiores de la corteza ejerce sobre las estructuras subcorticales, particularmente en el sistema límbico, parece más contundente la influencia de las estructuras límbicas sobre las estructuras corticales.

Las respuestas emocionales poseen componentes fisiológicos que llegan a ser indispensables para la correcta manifestación de la conducta emocional. Existen determinadas estructuras cerebrales, así como mecanismos hormonales y humorales, cuya actividad es necesaria para que ocurran las emociones (Frijda, 1987). Aunque autores como Schachter (1964) defienden que la emoción y la activación son un mismo proceso, de tal modo que sin activación no existe emoción, otros autores como Mandler (1984) aducen que la activación es un proceso necesario, pero no suficiente, pues requiere de la participación de aspectos cognitivos. Esto parece ser un hecho bastante aceptado, que los procesos emocionales implican un “complejo sistema funcional y multidimensional” (Panksepp, 1989; cfr. Palmero, 1996); por lo que sería inapropiado defender su estudio unidimensional desde cualquier punto de vista aislado (cognitivo, social o biológico).

Un aspecto importante a considerar es el de la “especialización hemisférica” en referencia a los procesos emocionales. Autores como Ekman (1985) enfatizan la distinción entre la expresión emocional involuntaria o espontánea (controlada por estructuras básicas antiguas como el troncoencefalo y el sistema límbico) y la expresión emocional voluntaria o fingida (controlada por la corteza cerebral), las cuales producirían activación aunque por mecanismos distintos. Esta posición enlaza con la tradicional clasificación del hemisferio izquierdo como responsable de la razón (lenguaje y pensamiento) y el hemisferio derecho responsable de la emoción (intuición, percepción espacial). Aunque es un aporte interesante a considerar, es una visión un tanto simplista, tal como señalan Carlson y Hatfield (1992), quienes indican que aun participando ambos hemisferios en los procesos emocionales no se debe olvidar la tremenda conexión interhemisférica que existe a través del cuerpo calloso y otras estructuras.

Otro aspecto esencial en el entendimiento de las emociones es la implicación del sistema límbico. Tal como resume Palmero (1996), en el estudio de la emoción, probablemente como reflejo de la trayectoria seguida en el ámbito de los

procesos cognitivos, ha habido una consideración ya clásica respecto al control jerárquico que las estructuras neurales superiores ejercen sobre las estructuras inferiores, de tal suerte que los procesos cognitivos configuran los procesos emocionales. Esta aproximación plantea la existencia de un eje unidireccional “de arriba hacia abajo” en virtud del cual los procesos cognitivos superiores de ambos hemisferios determinan la naturaleza de la experiencia emocional. Esta consideración tradicional del control jerárquico de la activación emocional situaba en la neocorteza la parte superior de la jerarquía que ejerce un control general sobre las restantes estructuras nerviosas. Esta forma de entender el control homeostático de la activación en el organismo había subrayado el papel de la formación reticular, y más particularmente el SARA, como el núcleo esencial para entender el nivel de activación. Es decir, la corteza, que es el destino de la activación producida en la formación reticular, pone en funcionamiento diversos sistemas para controlar dicha activación, determinando el tipo y cualidad de respuesta de las estructuras inferiores. Sin embargo, en la actualidad, el mayor grado de conocimiento de las distintas estructuras implicadas permite delimitar con mayor exactitud la implicación real de cada una. Esta segunda perspectiva se argumenta en un sentido “de abajo hacia arriba”, aceptando que la activación emocional puede influir y condicionar la actividad de los procesos cognitivos superiores. Esta segunda orientación está fundamentada en los siguientes argumentos: por una parte, la formación reticular no está integrada por un sistema unitario, sino que existen, al menos, cuatro subsistemas que la conforman: dopaminérgico, noradrenérgico, serotoninérgico y colinérgico. Esto pone de relieve la capacidad funcional de las estructuras subcorticales, en las que probablemente se localizan los mecanismos que controlan los procesos emocionales, para influir “afectivamente” sobre las estructuras superiores que controlan los más “asépticos” y racionales procesos cognitivos.

Por otra parte, es conocido que la activación de un organismo es el resultado de la interacción de varios sistemas y estructuras, resultando que la corteza no es siempre el máximo órgano de la activación de un organismo. A partir de los clásicos estudios de Rumelhart y McClelland (1986), uno de los principios fundamentales relacionados con el conexionismo cerebral para explicar la activación podría ser conceptualizado, según la terminología de la arquitectura computacional, como “desde abajo hacia arriba abriéndose en abanico”. Es decir, las conexiones más amplias y generalizadas se originan en el vértice inferior de una hipotética pirámide invertida (el troncoencéfalo) y se proyectan hacia arriba dispersándose en todos los sentidos. Esta idea se complementa con otro principio básico denominado de reciprocidad. Según este principio, cada zona que recibe un impulso activador envía una proyección de feedback a la zona de origen. Es decir, según la argumentación

computacional para la activación se produce un fenómeno conceptualizado como “desde arriba hacia abajo, concentrándose en un punto”. Con estos dos principios, el nivel de activación de un sujeto en un momento dado se puede entender desde la consideración de los diversos sistemas y estructuras implicados. Esta argumentación general de Derrybery y Tucker (1991), continúa exponiendo Palmero (1996), pone de relieve cómo los procesos primitivos del troncoencéfalo y sistema límbico ejercen las formas más generalizadas de control sobre los procesos emocionales y motivacionales. A medida que vamos ascendiendo en esta estructuración del sistema de activación, la especificidad es mayor. La importancia de la corteza en este complejo sistema de activación ha sido reiteradamente argumentada por los diferentes estudiosos del tema. Los sistemas límbico y paralímbico adquieren también una relevancia especial si pensamos en su localización filogenética, concretamente entre el troncoencéfalo y la corteza. Así, en la actualidad se conoce que la evolución de los grandes hemisferios cerebrales procede de los sucesivos crecimientos operados en la amígdala y el hipocampo. Por tanto, es lógico pensar que las conexiones entre el sistema límbico y el sistema paralímbico con la corteza también tienen características ascendentes (cfr. Palmero 1996).

El control ejercido desde el sistema límbico, concretamente desde la amígdala y el hipocampo, sobre la corteza se lleva a cabo de varias formas: a) mediante proyecciones hasta las zonas inferiores de la corteza, regulando los efectos de las proyecciones ascendentes dopaminérgicas, serotoninérgicas y colinérgicas; b) mediante proyecciones hasta el estriado, modulando el circuito cortico-estriato-talámico-cortical; c) mediante proyecciones hasta los núcleos anterior y dorsomedial talámicos, modulando el circuito cortico-talámico-cortical y d) mediante proyecciones directas hasta la corteza. En última instancia, el nivel de activación emocional de la corteza no sólo depende de sus propios mecanismos para auto-controlar los efectos de las estructuras inferiores, también puede ser regulado por las propias estructuras que se encuentran en un plano inferior. O, lo que es lo mismo, los procesos emocionales implican complejos mecanismos de ajuste y equilibrio funcional (homeostasis) que garantizan la capacidad adaptativa básica de cualquier organismo.

Por otra parte, desde hace tiempo se conoce que la estimulación eléctrica de determinadas estructuras cerebrales, como la corteza límbica, la amígdala, el giro cingular, los núcleos septales, el hipocampo, el estriado ventral y las áreas mesencefálicas relacionadas, desencadena coherentes patrones de respuesta que denotan la existencia de estados emocionales.

Panksepp (1989) indica que la organización básica de las emociones parece estar localizada en las estructuras subcorticales, homológamente estructuradas en todos los mamíferos, y no en la neocorteza, cuya implicación parece

bastante escasa. En suma, el hipotálamo y las estructuras más directamente relacionadas con él representan los elementos a estudiar en los procesos emocionales. Sin embargo, como señala Gainotti (1989), es necesario tener precaución en el estudio, ya que los efectos tras la estimulación del hipotálamo ventral podrían deberse a la activación de fibras de paso localizadas en la misma zona.

En definitiva, es preciso destacar la importancia de la amígdala. Como indica Doty (1989), existe bastante evidencia de que esta estructura juega un papel fundamental en la expresión, y probablemente también en la experiencia, de la emoción, tanto en el ser humano como en los animales inferiores. Filogenéticamente hablando, la amígdala posee un larga historia en cuanto a su implicación en la evaluación de los estímulos ambientales; al menos en los primates, la amígdala puede ser considerada como la estructura principal en el sistema motivacional-afectivo, debido a que posee aferencias y eferencias, por una parte, con la neocorteza, para extraer información sensorial; por otra parte, con el hipocampo, para almacenar y recuperar información y, por último, con el hipotálamo y el sistema nervioso autónomo, para controlar la respuesta motora y hormonal.

Algunos autores (Barret, 2006; Storbeck y Clore, 2007) sugieren que no existen centros cerebrales dedicados a emociones específicas, como el miedo o la alegría, sino que existen áreas muy específicas que están muy involucradas en los procesos emocionales, como la amígdala, que aún estando muy implicada en el procesamiento del miedo, no está específicamente dedicada a esta emoción, sino que en ella subyace la modulación de sistemas neurales con procesamiento cognitivo e implicaciones en conductas sociales en respuesta a estímulos emocionales (cfr. Phelps, 2006).

Por otro lado, hay que considerar que entre ambas amígdalas existe una pobre conexión interhemisférica, al menos existen escasas fibras conectivas entre ellas, por lo que cada una pueda funcionar como un sistema unilateral haría que determinados procesos no sean conocidos completamente por el otro hemisferio, aunque también hay que considerar que en las capas más altas (neocórtex) sí existen interconexiones.

Añadir además, como aspectos importantes en el estudio de la emoción, que: respecto a la participación de cada hemisferio en los procesos emocionales, el hemisferio derecho parece más directamente implicado en la expresión de las emociones, ya que tanto en las emociones auténticas como en las fingidas, la parte izquierda de la cara muestra una mayor intensidad expresiva. También parece constatado que el hemisferio derecho es el responsable de los procesos emocionales con connotaciones negativas, como la tristeza, siendo el izquierdo el implicado en las emociones positivas (cfr. Palmero, 1996). Por otro lado, considerar la argumentación clásica de Pribram y McGuinness (1975) que distingue los procesos de “activación” y “arousal”. Para estos autores la activación está positivamente relacionada con los sistemas

dopaminérgicos, actuando los sistemas colinérgicos como antagonistas de esta relación y el arousal está positivamente relacionado con los sistemas noradrenérgicos, actuando los sistemas serotoninérgicos como antagonistas. La activación está funcionalmente implicada para la acción, teniendo connotaciones de dimensión tónica, mientras que el arousal está funcionalmente implicado con la respuesta puntual del organismo a un estímulo sensorial, teniendo connotaciones de dimensión fásica.

También enfatizar que las emociones representan un momento del proceso motivacional afectivo en el que se puede perfilar cómo una emoción es el resultado de una conducta motivada. Las emociones reflejan la relación entre los motivos (necesidades) y la probabilidad de éxito de realizar la conducta apropiada para llegar al objetivo o meta que satisface la necesidad. Por tanto, hablar de las reacciones corporales motoras expresivas características de la emoción implica necesariamente plantear la conexión entre emociones y conductas, es decir, el planteamiento de las emociones como motivadoras de conductas. Es lógico considerar entonces que las emociones posean rutas específicas que activan los músculos esqueléticos para provocar determinadas conductas, como lo es el que provoquen reacciones expresivas motoras faciales que delimiten y nos permitan detectar emociones específicas, generalmente denominadas emociones básicas o innatas.

Por último, algunas de las últimas aportaciones de la neurociencia afectiva, han puesto en entredicho la validez anatomo-funcional del concepto de sistema límbico, así como defienden la consideración de la afectividad como una función cerebral representada en todo el eje neuronal, en múltiples regiones y estructuras. Por ejemplo, Silva mantiene que el llamado “cerebro emocional” más que un sistema claramente delimitado es una compleja red de estructuras interconectadas cuya función en ningún caso es exclusivamente restringida al ámbito afectivo (Silva, 2007, 2008).

La emoción desde la perspectiva Cognitiva

Las emociones son experimentadas continuamente. Nuestro estado emocional varía a lo largo del día en función de lo que nos ocurre y de los estímulos que percibimos. Esto no quiere decir que siempre seamos conscientes de ello y que sepamos describir qué tipo de emoción tenemos en un momento dado. Para entender el aspecto cognitivo de la emoción haremos referencia a Wukmir (1967), quien planteó que las emociones son respuestas inmediatas del organismo que le informan de lo favorable o desfavorable de una situación o estímulo concretos. Si la situación parece favorecer la supervivencia, la emoción experimentada sería positiva (alegría, satisfacción, etc.), de lo contrario se experimentaría una emoción negativa (tristeza, rabia, miedo). De esta forma, los organismos vivos disponen de una “brújula”

que va buscando aquellas situaciones que son favorables a su supervivencia y alejándole de aquellas que son negativas para la supervivencia. Esta valoración emocional es realizada por mecanismos físico-químicos muy diversos y que dependen de la complejidad del organismo. Un organismo unicelular posee mecanismos simples para evaluar si una situación o estímulo es, o no, favorable, mientras que un mamífero posee mecanismos emocionales mucho más complejos, en los que el sistema nervioso juega un papel crucial. Con la aparición y desarrollo del neocórtex, los procesos cognitivos entran a formar parte de la elaboración de las emociones, lo que conocemos como “procesamiento de información”, hasta un punto en que esos procesos cognitivos determinan en gran medida nuestras emociones (Wukmir, 1967, cfr: González, Barrull, Pons & Marteles, 1998). Este procesamiento de información no siempre es efectuado de forma consciente, lo que explicaría en algunas situaciones no entender “qué nos pasa”. Por tanto, siendo la vida y la supervivencia lo positivo para un ser vivo, la emoción es el resultado de una medida (valoración) subjetiva de la probabilidad de supervivencia del organismo en una situación dada o frente a estímulos determinados.

En las aproximaciones cognitivas iniciales de la emoción se defendía que la reacción ante una situación es de tipo fisiológico, consistente en un incremento difuso y generalizado de la activación. Posteriormente, la interpretación cognitiva de dicha reacción fisiológica es la que determinará la cualidad de la emoción (Marañón, 1924; Schachter & Singer, 1962; Mandler, 1975, cfr: Chóliz, 2005). En cualquier caso la emoción necesariamente surgiría como consecuencia de los dos factores que hemos señalado: activación e interpretación cognitiva. La magnitud de la reacción fisiológica determinaría la intensidad de la reacción emocional, mientras que los procesos cognitivos darían razón de la cualidad de la misma.

Posteriormente, Arnold (1960) señalaría que los procesos cognitivos no surgen solamente después de haberse producido una reacción fisiológica y como interpretación de la misma, sino que se produce una evaluación primaria de la situación ambiental antes incluso de la propia reacción fisiológica. Se trata de una primera interpretación global del estímulo como bueno o malo (es decir, agradable/desagradable, beneficioso/peligroso, etc.). Más recientemente, Mandler (1982) argumenta que, si bien las dos variables principales implicadas en la génesis de la reacción emocional son la activación y la interpretación cognitiva, es esta última la que determina la emoción. La activación solamente sería el sustrato. La relevancia de la activación sería muy limitada, ya que las personas solamente son capaces de distinguir entre una activación elevada y otra baja, pero no el nivel de otras variables fisiológicas concretas, de forma que el grado de activación ejercería un papel indiferenciado únicamente en el grado de intensidad de la emoción. Incluso la propia activación podría producirse por una incongruencia en los

esquemas cognitivos (ocurrencia de un hecho inesperado o no ocurrencia de un evento previsto). Esta activación, a su vez, instiga a una interpretación cognitiva de la situación que es la que determinaría la cualidad de la emoción.

Así pues, desde Marañón a Mandler, los autores que defienden posiciones cognitivas han ido otorgando progresivamente un papel de mayor relevancia a los procesos cognitivos que el simple etiquetado de una reacción fisiológica, e incluso han destacado que lo verdaderamente necesario para que se produzca una emoción son los procesos cognoscitivos implicados (Chóliz, 2005).

En relación con los procesos valorativos, Lazarus (1966, 1968, 1982, 1984) desarrolla la idea de que la emoción surge de una evaluación cognitiva del entorno y de nuestro interior. Para Lazarus, la emoción y la cognición son un fenómeno unitario que sólo puede observarse disociado en circunstancias extraordinarias. Su concepto “appraisal”, traducido como evaluación, es un constante proceso de evaluación de los cambios que se producen en nuestro medio y el grado en que esos cambios afectan a nuestro bienestar. Lazarus distingue tres tipos de “appraisal”. El primero efectuaría una evaluación del entorno, según su significado para nuestro bienestar. El segundo evaluaría qué recursos adaptativos poseemos para hacer frente a esa situación (amenaza, beneficio, obstáculo, etc.) y el tercero (re-appraisal) nos proporcionaría una nueva evaluación acerca del éxito o fracaso obtenidos (procesos cognitivos). Las emociones surgirían de las relaciones o transacciones entre el individuo y sus entornos y constarían de tres elementos: 1) La serie de evaluaciones cognitivas implicadas en la situación; 2) La tendencia a actuar, que puede manifestarse o no; y que es la consecuencia directa de las evaluaciones efectuadas del entorno y 3) Un patrón de reacciones somáticas, de tal modo que cada emoción estaría asociada a un patrón de respuestas fisiológicas característico. Este último punto entra en desacuerdo con autores que parten de la hipótesis de la emoción como activación inespecífica.

Basándose también en las ideas de “valoración” según Arnold (1970) y de motivación según Leeper (1970), Pribram (1970) desarrolla una teoría desde una perspectiva cognitiva de procesamiento de la información. Considera las emociones como “planes”, siendo éstos activados cuando el organismo está desequilibrado. Los planes, según Pribram, pueden ser de “acción”, que se relacionarían con procesos motivacionales, y de “no acción”, equivalentes a procesos emocionales. Desde un punto de vista neurofisiológico y cognitivo, Pribram (1992) pone de relieve que las estructuras neuroanatómicas implicadas en las emociones pertenecen al sistema límbico, siendo la amígdala y el hipocampo los más importantes. No obstante, como han señalado otros autores (Fuster, 1980; Levine, Leven & Prueitt, 1992), cada vez existe más evidencia de que la corteza frontal está directamente implicada (cfr. Palmero, 1996).

Otro punto de vista evaluativo es el de “Control de Evaluación de los Estímulos” (Scherer, 1984, 2001; cfr.

Chóliz, 2005). Según Scherer, los estímulos internos o externos se evalúan jerárquica y organizadamente en una serie de pasos: 1) Novedad del estímulo (se valora en un primer momento la peligrosidad del evento); 2) Dimensión placer-displacer; 3) Valoración sobre la necesidad u objetivo a perseguir; 4) Capacidad de los recursos propios y las consecuencias que pueda sufrir el organismo y 5) Compatibilidad con las normas sociales o morales del propio individuo.

Como conclusión a todo lo visto en este apartado, mencionaremos la relevancia que están teniendo en la actualidad los trabajos acerca de la “Inteligencia Emocional” que Mayer y Salovey iniciaron en 1990. Este término enfatiza la unión y complementación funcional entre los procesos afectivos y cognitivos, y se puede definir como *la capacidad de percibir, regular, comprender y usar la información afectiva para mejorar el razonamiento y el desempeño social*.

Conclusiones

Nuestra perspectiva está muy cercana a la de Storbeck y Clore (2007) con la idea de que los conceptos “Cognición” y “Emoción” son simplemente abstracciones de dos aspectos diferentes del cerebro al servicio de la acción, por lo que, según estos autores, los procesos cognitivos son necesarios para el procesamiento, elicitación y experimentación de las emociones. Igualmente Lazarus (1982) ha defendido desde hace mucho tiempo que no es posible separar la emoción de la cognición.

Para comprender en su más profundo significado el término cognición, haremos referencia a un clásico de la psicología cognitiva, Neisser (1967), para quien la cognición implica cualquier proceso relacionado con la transformación, síntesis, elaboración, almacenamiento, recuperación y utilización de estímulos sensoriales (cfr. Duncan y Barret, 2007). Cuando hacemos referencia a este tipo de procesos, lo hacemos con el término de “computacionales” y que, como es bien sabido, son procesos de comparación, categorización, etc., los cuales contribuyen a la resolución de problemas, la elaboración de juicios y, como consecuencia de todo ello, a la toma de decisiones (Winkielman, Knutson, Paulus & Trujillo, 2007).

También, desde la aproximación cognitiva, parece muy interesante la consideración de las imágenes mentales entendidas como estructuras proposicionales que incluyen procesos perceptivos y semánticos (Lang, 1979, 1990, 2000; cfr. Chóliz, 2005). Desde este punto de vista, la estructura proposicional de la imagen sería la inductora de las reacciones fisiológicas que acompañan a las emociones.

A conclusiones similares ha llegado Phelps (2006) en un estudio neuropsicológico efectuado sobre la cognición y la emoción a través del funcionamiento de la amígdala en

procesos de: aprendizaje emocional; memoria y emoción; influencia de la emoción en la atención y la percepción; y el procesamiento de estímulos sociales. La autora concluye que los mecanismos de la emoción y la cognición parecen estar muy entrelazados en todas las fases del procesamiento de estímulos y que la distinción entre cognición y emoción es algo realmente difícil.

Como se ha venido exponiendo a lo largo de este artículo, desde los inicios, los estudios acerca de los fenómenos emocionales han hecho referencia a la importancia de las cogniciones en la comprensión de los procesos emocionales: la teoría de James-Lange que implicaba la valoración de los procesos perceptivos y la activación; Papez (1937) con su aportación sobre las aferencias sensoriales divididas en tres rutas, una de ellas dirigida a la corteza implicando el procesamiento cognitivo; MacLean (1949, 1958) proponiendo al sistema límbico como uno de los principales responsables en el procesamiento emocional y, concretamente, refiriéndose a la evolución del cerebro (cerebro nuevo) como responsable de las estrategias racionales en cuanto a procesamiento de información y razonamiento verbal; Malmo (1959) y su aportación acerca de la no equiparación de la activación a la emoción, implicando al procesamiento de información entre el estímulo y la respuesta; Mandler (1984), para quien la activación es un proceso necesario pero no suficiente para comprender un proceso emocional, siendo imprescindibles los aspectos cognitivos; Henry (1986), para quien un proceso emocional sigue una serie de pasos en secuencia, incluyendo los estímulos que se introducen en el organismo, su procesamiento por parte del programa biopsicológico del sujeto (componente genético y componente adquirido), el procesamiento posterior de esa respuesta por parte del córtex y la transmisión de esos resultados a través del sistema nervioso autónomo y del sistema neuroendocrino a la periferia desde el sistema nervioso central; Gray (1991), implicando al área subicular en procesos comparativos entre la información que llega desde el ambiente y la que previamente posee el sujeto.

Por otro lado, las conexiones neuronales de las estructuras que pertenecen al llamado cerebro reptiliano (por ser muy antiguas en la evolución) con la parte más moderna del cerebro (neocórtex), son muchas y directas, lo que produce una comunicación estrecha y permanente, a la vez que vertiginosa, que resulta muy adaptativa en términos evolutivos (Ledoux, 1996).

No se ha de olvidar, como comenta Bisquerra (2000), que muchas palabras son polisémicas y su significado depende del uso que se le da en un contexto dado. El uso de los términos emocionales en el lenguaje coloquial a lo largo de la historia no se ha caracterizado por una delimitación clara y precisa. La complejidad de los estados emocionales dificulta esta precisión. Por eso son tan difíciles de definir. Hablar de pensamiento, emoción y conducta como entidades separadas, es algo que no encaja con la complicada realidad

de la experiencia emocional, sin embargo, en investigación se hace la diferenciación para facilitar su estudio (Vecina, 2006).

De cualquier manera, como puede apreciarse, la emoción surge como consecuencia de dos factores: activación e interpretación cognitiva. La magnitud de la reacción fisiológica estaría hablando de la intensidad de la reacción emocional y los procesos cognitivos explicarían el tipo de emoción experimentada (Chóliz, 2005).

Además, los autores creadores de terapias cognitivas han tenido muy en consideración todo lo expuesto en este artículo y han llevado a la práctica todo este conocimiento en su labor: la interpretación subjetiva de los hechos, no los hechos mismos, es lo que determina la emoción. Según Beck (1976), un terapeuta cognitivo ha de adoptar como un principio directriz, a lo largo de toda la terapia, la idea de que “la manera en que los pacientes perciben y estructuran el mundo (cogniciones) es lo que determina sus emociones y sus conductas”.

Con todo lo expuesto, sugerimos hablar de activación fisiológica y de sensaciones físicas, por un lado, y de cogniciones, por otro. La emoción así sería el resultado de una interpretación, la unión o conjunción de dos tipos de información, la de un estado físico y una cognición (idea o pensamiento) en una situación concreta. Podríamos decir, en consonancia con Duncan y Barret (2007), que la emoción es un tipo de cognición, un conocimiento que nos permite elaborar la acción, acciones que irán encaminadas a mantener nuestro bienestar, a contribuir por tanto a nuestra felicidad.

La propuesta mantenida en este trabajo de la emoción como un concepto compuesto de activación fisiológica y cognición tiene importantes implicaciones a la hora del diseño de terapias psicológicas y puede ayudar al terapeuta en la intervención si tiene en consideración todo lo que se ha venido mencionando. En este sentido, sugerimos considerar como herramienta cognitiva la “Psicoeducación”, término muy utilizado, pero en diferentes contextos y, por consiguiente, con distintos contenidos (Ramos, 2007). Dentro de los trastornos emocionales, Psicoeducación ha de hacer referencia a explicaciones al paciente de los conceptos básicos de la respuesta de ansiedad o respuesta de estrés, esencialmente es lo mismo, a las nociones básicas de Psicología del Aprendizaje y a la relación entre los pensamientos y las conductas, así como los errores que se comenten durante el procesamiento de información. Cualquier confusión o falta de información en este sentido puede convertirse en un trastorno emocional y teniendo en cuenta las propuestas de este trabajo, el terapeuta, en un caso clínico concreto, podría optar en el diseño de la terapia por aplicar los componentes Psicoeducación, Exposición y Terapia Cognitiva como estrategias básicas, en el orden que hemos mencionado, resultando un ahorro sustancial si la primera estrategia elegida logra los objetivos perseguidos,

algo que sucede frecuentemente, o bien las dos primeras, que a menudo es lo más conveniente, no siendo necesaria la Terapia Cognitiva y consiguiendo con ello terapias breves y altamente efectivas.

Referencias

- Arnold, M. B. (1970). *Feelings and Emotions: The Loyola Symposium*. New York: Academic Press.
- Barrett, L. F. (2006). Emotions as natural kinds? *Perspectives on Psychological Science*, 1, 28-58.
- Beck, A.T. (1976). *Cognitive therapy and the emotional disorders*. New York: Universities Press.
- Bisquerra, R. (2000). *Educación emocional y bienestar*. Barcelona: Praxis.
- Carlson, J. G. y Hatfield, E. (1992). *Psychology of Emotion*. Orlando, Florida: Holt, Rinehart & Winston.
- Chóliz, M. (2005). *Psicología de la Emoción: el proceso emocional* (pp. 1-33). España. Departamento de Psicología Básica. Universidad de Valencia. Extraído el 13 Junio, 2009, de www.uv.es/~cholz.
- Derrybery, D. y Tucker, D. M. (1991). The adaptive base of neural hierarchy: Elementary motivational controls on network function. En R. A. Disenstbier (Ed.). *Nebraska Symposium on Motivation, 1990* (pp. 289-342). Lincoln: University of Nebraska Press.
- Doty, R. W. (1989). Some anatomical substrates of emotion, and the bihemispheric coordination. En: G. Gainotti & C. Caltagirone (Eds.). *Emotions and the Dual Brain* (pp. 56-82). Berlín: Springer-Verlag.
- Duffy, E. (1972). Activation. En: N. S. Greenfield y R. A. Sternach (Eds.). *Handbook of Psychophysiology* (pp. 572-622). New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Duncan, S. y Barret, L.F. (2007). Affect is a form of cognition: A neurobiological analysis. *Cognition & Emotion*, 21, 1184-1211.
- Ekman, P. (1985). *Telling Lies*. New York: Berkley Books.
- Frijda, N.H. (1987). *The Emotions*. New York: Cambridge University Press.
- Fuster, J. M. (1980). *The prefrontal cortex*. New York: Raven Press.
- Gainotti, G. (1989). Features of emotional behavior relevant to neurobiology and theories of emotion. En: G. Gainotti y C. Caltagirone (Eds.). *Emotions and the Dual Brain* (pp. 9-27). Berlín: Springer-Verlag.
- González, M.P., Barrull, E., Pons, C. & Marteles, P. (1998). ¿Qué es la emoción?. Extraído el 13 Junio, 2009, de www.biopsychology.org/biopsicologia/articulos/que_es_la_emocion.
- Gray, J. A. (1991). The neuropsychology of temperament. En: J. Strelau & A. Angleitner (Eds.). *Explorations in Temperament. International Perspectives on Theory and Measurement* (pp. 87-128). London: Plenum Press.
- Hebb, D. O. (1955). Drives and the Conceptual Nervous System. *Psychological Review*, 62, 243-254.
- Henry, J. P. (1986). Neuroendocrine patterns of emotional responses. En: R. Plutchik & H. Kellerman (Eds.). *Emotion, Theory, Research and Experience. Vol. 3. Biological Foundations of Emotion* (pp. 37-60). New York: Academic Press.
- Izard, C. E. (1977). *Human Emotions*. New York: Plenum.
- Izard, C. E. (1992). Basic emotions, relations among emotions and emotions-cognition relations. *Psychological Review*, 99, 561-565
- James, W. (1884/1985). What is an emotion? En: E. Gaviria (Trad.), *Estudios de Psicología*, 21, 57-73.
- Kveraga, K., Ghuman, A. S. & Bar, M. (2007). Top-down predictions in the cognitive brain. *Brain and Cognition*, 65, 145-168.
- Lang, P. J. (1968). Fear reduction and fear behavior: Problems in treating a construct. In J.M. Shlien (Ed.), *Research in psychotherapy* (Vol. 3). Washington, DC: American Psychological Association.
- Lang, P. J. (1979). A bio-informational theory of emotional imagery. *Psychophysiology*, 16, 495-512.

- Lang, P. J. (1990). Cognition in emotion: Concept and action. En: C.E. Izard, J. Kagan y R.B. Zajonc (eds.): *Emotions, Cognition, and Behavior* (pp. 192-226). Nueva York: Cambridge University Press.
- Lang, P. J. (2000). Emotion and motivation: Attention, perception, and action. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 22(Suppl), 122-140.
- Lange, C. G. (1885/1922). *The Emotions*. Baltimore: Williams & Wilkins.
- Lazarus, R. S. (1966). *Psychological stress and the coping process*. New York: McGraw-Hill.
- Lazarus, R. S. (1968). Emotions and adaptation: Conceptual and empirical relations. En: W.J. Arnold (Ed.). *Nebraska Symposium on Motivation*. Lincoln University of Nebraska Press.
- Lazarus, R. S. (1982). Thoughts in the relation between emotion and cognition. *American Psychologist*, 37, 1019-1024.
- Lazarus, R. S. (1984). On the primacy of cognition. *American Psychologist*, 37, 124-129.
- LeDoux, J. (1996). Emotional networks and motor control: A fearful view. *Progress in Brain Research*, 107, 437-446.
- Leeper, R. W. (1970). Feelings and emotions. En: M. D. Arnold (Ed.). *Feelings and Emotions. The Loyola Symposium* (pp. 151-168). New York: Academic Press.
- Levine, D. S., Leven, S. J. & Prueitt, P. S. (1992). Integration, disintegration and the frontal lobes. En: D. S. Levine & S. J. Leven (Eds.). *Motivation, Emotion and Goal Direction in Neural Networks* (pp. 301-335). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Lindsey, D. B. (1951). Emotion. En: S.S. Stevens (Ed.). *Handbook of Experimental Psychology* (pp. 473-516). New York: Wiley.
- Lindsey, D. B. (1957). Psychophysiology and motivation. En M.R. Jones (Ed.). *Nebraska Symposium on Motivation 1957* (pp. 44-105). Lincoln: University of Nebraska Press.
- MacLean, P. D. (1949). Psychosomatic disease and the "visceral brain": Recent developments bearing on the Papez theory of emotion. *Psychosomatic Medicine*, 11, 338-353.
- MacLean, P. D. (1958). The limbic system with respect to self-preservation and preservation of the species. *Journal of Nervous and Mental Diseases*, 127, 1-11.
- MacLean, P. D. (1969). The hypothalamus and emotional behavior. En W. Haymaker (Ed.). *The Hypothalamus*. Springfield, Illinois: Thomas.
- MacLean, P. D. (1975). Sensory and perceptive factors in emotional function of the triune brain. En: R. G. Grenell & S. Gabay (Eds.) *Biological Foundations of Psychiatry. Vol. 1* (pp. 177-198). New York: Raven Press.
- Malmo, R. B. (1959). Activation: a neuropsychological dimension. *Psychological Review*, 66, 367-386.
- Mandler, G. (1975). *Mind and Emotion*. New York: Wiley
- Mandler, G. (1982). Stress and Thought Processes. En: L. Goldberger y S. Breznitz, eds. *Handbook of Stress: Theoretical and Clinical Aspects*. New York: The Free Press.
- Mandler, G. (1984). *Mind and Body: Psychology of Emotion and Stress*. New York: Norton.
- Marañón, G. (1924). Contribution a l'étude de l'action emotive de l'adrenaline. *Revue Française d'Endocrinologie*, 21, 301-325.
- Mayer, J. y Salovey, P. (1997). What is emotional intelligence? In P. S. y. D. Sluyter (Ed.), *Emotional development and emotional intelligence: Implications for educators* (pp. 3-31). New York: Basic Books.
- Neisser, U. (1967). *Cognitive psychology*. New York: Appleton Century Crofts.
- Oatley, K. (1992). *Best laid schemes: The psychology of emotions*. New York: Cambridge University Press.
- Olds, J. y Milner, P. (1954). Positive reinforcement produced by electrical stimulation of septal area and others regions of rat brain. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 47, 419-427.
- Palmero, F. (1996). Aproximación biológica al estudio de la emoción. *Anales de Psicología*, 12, 61-86
- Panksepp, J. (1989). The psychobiology of emotions: The animal side of human feelings. En: G. Gainotti & C. Caltagirone (Eds.). *Emotions and the Dual Brain* (pp. 31-55). Berlín: Springer-Verlag.
- Panksepp, J. (1991). Affective Neuroscience: A conceptual framework for the neurobiological study of emotions. En: K.T. Strongman (Ed.). *International Review of Studies on Emotion* (pp. 59-99). New York: John Wiley and Sons.
- Papez, J. W. (1937). A proposed mechanism of emotion. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 7, 103-112.
- Phelps, E. A. (2006). Emotion and Cognition: Insights from studies of the human amygdala. *Annual Review of Psychology*, 57, 27-53
- Plutchik, R. (1980). *Emotion: A Psychoevolutionary synthesis*. New York: Harper Row.
- Pribram, K. H. (1970). Feelings as monitors. En: M. D. Arnold (Ed.). *Feelings and emotions. The Loyola Symposium* (pp. 441-453). New York: Academic Press
- Pribram, K. H. (1992). Familiarity and novelty: The contributions of the limbic forbrain to valuation and the processing of relevance. En D. S. Levine y S. J. Leven (Eds.). *Motivation, Emotion and Goal Direction in Neural Networks* (pp. 337-365). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Pribram, K. H. & McGuinness, D. (1975). Arousal, activation and effort in the control of attention. *Psychological Review*, 82, 116-149.
- Ramos, V. (2007). *La psicoeducación en Fobia Social: ¿Es reestructuración cognitiva?*. Ponencia presentada en el 8º Congreso de Psiquiatría Virtual. Interpsiquis 2007. Extraído el 13 de Junio, 2009, de http://www.psiquiatria.com/articulos/ansiedad/fobia_social/30077/.
- Rosenzweig, M. R. & Leiman, A.I. (1994). *Psicología Fisiológica (2ª Edición revisada)*. Madrid: McGraw-Hill
- Rumelhart, D. E. & McClelland, J. L. (1986). *Parallel Distributed Processing: Explorations in the Microstructure of Cognition. Vol. 1*. Cambridge: MIT Press.
- Schachter, S. (1964). The interaction of cognitive and psychological determinants of emotional state. En: L. Berkowitz (Ed.). *Advances in Experimental Social Psychology. Vol. 1* (pp. 49-80). New York: Academic Press.
- Scherer, K.R. (1984). On the nature and function of emotion: a component process approach. En K.R. Scherer & P. Ekman (eds.): *Approaches to Emotion* (pp. 293-317). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Scherer, K.R. (2001). Appraisal considered as a process of multinivel sequential checking. En: K.R. Scherer, A. Schorr & T. Johnstone (eds.): *Appraisal Process in Emotion. Theory, Methods, Research* (pp. 92-120). Nueva York: Oxford University Press.
- Storbeck, J. & Clore, G.L. (2007). On the interdependence of cognition and emotion. *Cognition and Emotion*, 21, 1212-1237.
- Vecina, M.L. (2006). Emociones Positivas. *Papeles del Psicólogo*, 27, 9-17.
- Silva, J.R. (2007). Sobrealimentación Inducida por la Ansiedad, Parte I: Evidencia Conductual, Afectiva, Metabólica y Endocrina. *Terapia Psicológica*, 25, 141-154.
- Silva, J.R. (2008). Sobrealimentación inducida por la ansiedad, Parte II: un marco de referencia neurocientífico para el desarrollo de técnicas psicoterapéuticas y programas de prevención. *Terapia psicológica*, 26, 99-115.
- Winkielman, P., Knutson, B., Paulus, M. y Trujillo, J. (2007). Affective influence on judgments and decisions: Moving towards core mechanisms. *Review of General Psychology*, 11, 179-192.
- Wise, R. A. (1982). Neuroleptics and operant behaviour: The anhedonia hypothesis. *Behavioral and Brain Sciences*, 5, 39-87.
- Wukmir, V.J. (1967). *Emoción y Sufrimiento*. Barcelona: Labor.
- Wundt, W. (1896). *Grundriss der psychologie*. Engelmann, Stuttgart, Germany.
- Zajonc, R. (1980). Feeling and thinking: Preferences need no inferences. *American Psychologist*, 35, 151-175.

