

Fisiología de la emoción humana

Fatima Silva Sandoval.

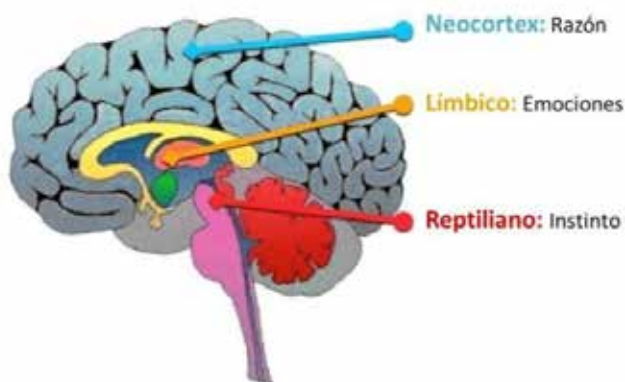
Mexicana. Licenciada en Psicología. Mtra.
en Ciencias. Doctorante en Liderazgo Educativo en la
Universidad Mundial.

Correo: silva1314@universidadmundial.edu.mx.

La evolución del ser humano es a tal grado que la mayoría de su estructura fisiológica, neurológica, con énfasis en la emocional, posee una similitud con la evolución de otra diversidad de seres vivos del planeta tierra (Vanderwolf, 2007). Asimismo, los animales y los seres humanos coinciden en compartir lo denominado como instinto, es decir, el satisfacer el hambre, reproducción, etc. Realmente, incluyendo hasta los reptiles cuentan con los instintos, cuya razón es que varios investigadores apuntalan esta estructura cerebral, como reptiliano (MacLean, 1990).

Un cambio en la anatomía del cerebro fue cuando evolucionó y aparecieron las estructuras neurológicas encargadas de las emociones, esto nos diferencia de los reptiles, sin embargo, también la compartimos con ciertos mamíferos como son los perros y delfines (Aggleton, 2000). La conformación de la estructura emocional, en la parte neocortical, nos categoriza como seres pensantes, con habilidades de tipo intelectual, este conjunto nos define seres humanos. Este modelo de evolución en tres etapas neurofisiológicas es conocido como el cerebro triuno neuronal de evolución (McLean, 1990) la cual se ilustra en la figura 1.

Figura 1. Cerebro Triuno propuesto por McLean en 1990



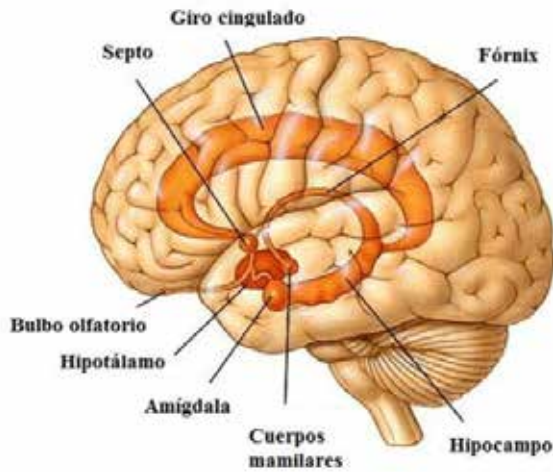
Nota. Teoría del cerebro triple, el cual analiza las funciones del Neocórtex, el sistema límbico y el cerebro primitivo o reptiliano.

En el cerebro reptiliano, conlleva el instinto, el sobrevivir, respirar, reaccionar, dormir, despertar, el ritmo cardíaco, a su vez tiene el origen aproximado hace más de 500 millones de años. De la misma forma, el cerebro límbico, constituido por la emoción, el interactuar, alimentar y reproducirse, con una evolución de 200 millones de años.

La zona Cortical o Neocórtex, está conformada por la razón, lógica, lenguaje, y el aprendizaje, esta conformación tiene una vida de 100.000 años. MacLean, refiere que todas las decisiones que tomamos a lo largo de la vida están influenciadas por estas tres estructuras cerebrales. De este modo, la zona frontal-reflexiva, o cerebro pensante, posee un menor número de conexiones neuronales en comparación con el cerebro emocional (Philippot, 2004) de tal modo, cuando la zona emocional es activada, y a su vez es contrastante con un pensamiento reflexivo, es el cerebro emocional quien predomina.

En este sentido, la investigación del sistema límbico ha sido extensa, diversidad de autores coinciden en enfatizar el valor del mismo, utilizando como precedente neurológico de la emoción humana (figura 2). Así pues, modelos neurales de la actualidad sugieren que el sistema límbico está compuesto por estructuras corticales primitivas, las cuales constan de tres a cinco capas, en lugar de las seis que forman el área neocortical. Sin embargo, según Phelps (2006), destaca el interés en un conjunto de sistemas, como el cíngulo, el tálamo, septal, cuerpos mamilares, hipocampo y amígdala.

Figura 2. Sistema Límbico



Nota. Estructura del Sistema Límbico, base de las investigaciones de la emoción humana.

En el caso de un desorden emocional, el procesamiento de información dominante, es una de las causas más comunes por las cuales un individuo acude en busca de apoyo con un profesional, con más frecuencia cuando la emoción negativa predomina en el pensamiento. El sistema emocional del ser humano, nos entrena desde el instante que nacemos, a procesar la información la cual tiene una función adaptativa.

Algunos investigadores (Torunchuck, Ellis, 2007) concuerdan de forma total o parcial, que en los primeros meses del nacimiento, los individuos son capaces de procesar emociones en relación con el enojo, sorpresa, miedo, alegría, tristeza y disgusto (López, 2009) mismas que se ilustran en la figura 3.

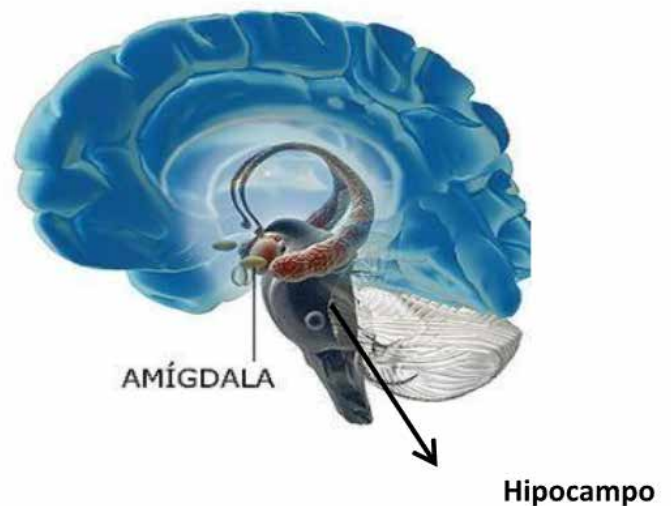
Figura 3. Emociones Universales con las que nace el individuo



Nota. Emociones básicas del ser humano (Morales, López y Hedlefs, 2010).

El cerebro posee ciertas estructuras cerebrales encargadas del procesamiento y codificación de la información, además del almacenaje. Específicamente, la amígdala, es una estructura que se encarga de clasificar los datos entrantes en una valencia emocional en el hipocampo, zona cerebral encargada de almacenar la información (Pearce, 2007). Se puede apreciar en la figura 4 la estructura de la amígdala ligada al hipocampo, por consiguiente, la mayoría de la acción de memorización tiene una influencia en la codificación emocional de la información.

Figura 4. Codificación emocional



Nota. Conexión entre el sistema de codificación emocional (Amígdala) y el sistema de almacenaje de la información (Hipocampo).

En el estudio de la amígdala en el procesamiento de la información emocional, según LeDoux (1999), la amígdala posee un papel principal entre las que destaca, la incitación de la conducta y su respuesta emocional humana.

De acuerdo con Feldman (2004), en el momento que la amígdala se activa, ésta pone en marcha el sistema emocional, sin embargo, por sí misma no origina la experiencia de tipo afectiva. No obstante,

te, LeDoux propone la memoria de trabajo como la activadora de la emoción, en conjunción entre la información de la percepción y la memoria.

Las emociones universales pueden llegar a ser combinadas para estructurar emociones más complejas o de un segundo orden, estas emociones combinadas, pueden ser recombinadas en emociones superiores, que permite una complejidad de tipo emocional a la que un individuo puede aspirar para lograr adaptarse a su entorno, ejemplificado en la figura 5.

Figura 5. Combinación de emociones, según Plutchick, 1994

Gozo + aceptación = Amor, amistad
Miedo + sorpresa = Alarma
Tristeza + disgusto = Remordimiento
Alegría + miedo = Culpa
Miedo + disgusto = Vergüenza
Enojo + alegría = Orgullo
Anticipación + miedo = Ansiedad, cauto

Nota. Componentes básicos de las emociones combinadas.

El conjunto de emociones que un ser humano puede llegar a procesar parece estar integrado a su vez por dos dimensiones. Cada una de ellas tiene una relación con la capacidad neurológica de clasificación para una valencia emocional.

En relación con el modelo de dos dimensiones, el punto es que existe una correlación en la manera como son agrupadas las emociones, por un sistema único. Por ejemplo, a mayor positividad, menor negatividad.

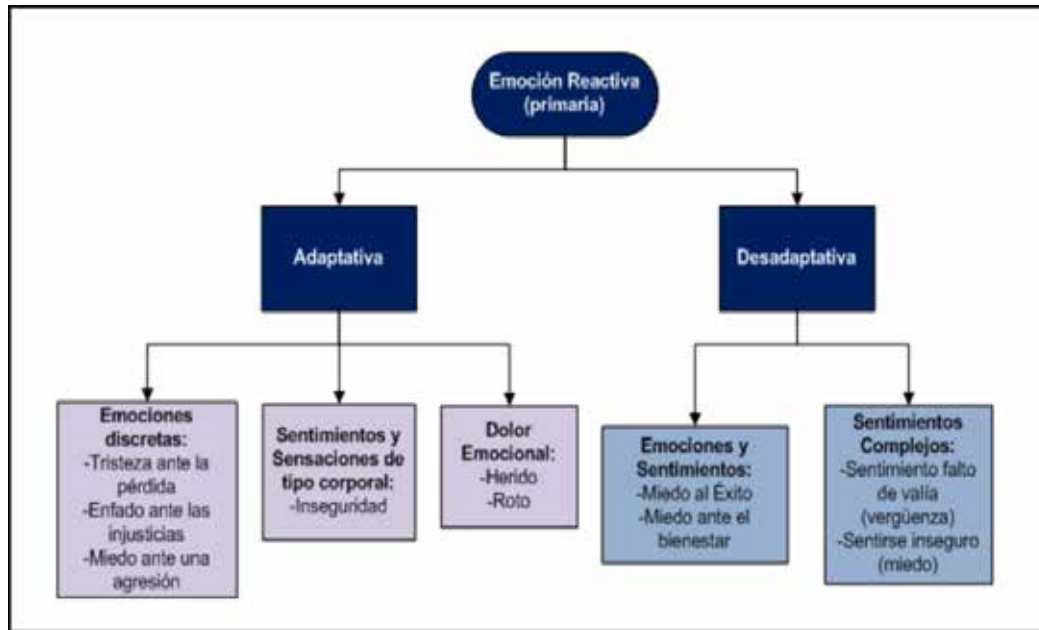
Un fundamental aporte teórico en la investigación y estudio de las emociones humanas, es la diferencia entre una emoción reactiva (Oatley, 2004) y una emoción reflexiva (Berkman, 2009).

Las emociones de tipo reactiva las ejemplifica el miedo, enojo, tristeza, estas han brindado al ser humano la capacidad de aumentar las posibilidades de adaptarse al medio. Por ejemplo, si un individuo se siente amenazado, debido a que una motocicleta se dirige hacia él, a su vez presenta una conducta emocional de miedo que puede llegar a desencadenarse en 250 milisegundos, la cual le permite sobrevivir, ya que se aleja de inmediato (LeDoux, 1999). Esta reacción está basada en lo denominado como emoción reactiva, estructurada para tener una respuesta inmediata en la que el cerebro consciente no tiene acceso.

Por el contrario, las emociones categorizadas como reflexivas, en ella los procesos controlados por el individuo llegan a ejercer una influencia en la conducta emocional. Por ejemplo, la firme decisión de un jefe de actuar enojado para conseguir un impacto en sus subalternos, o la decisión de actuar sumiso, en búsqueda de empatía ante una figura de autoridad que encuentra cierto grado de culpabilidad en uno mismo (Feldman, 2004).

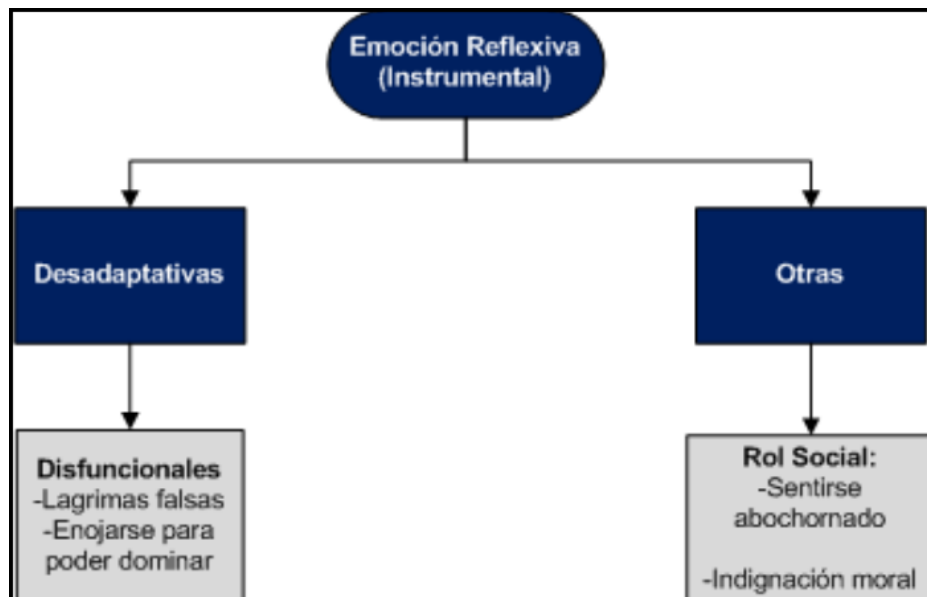
De acuerdo con Greenberg y Paivio (1997), la emoción reactiva o emoción primaria (Figura 6), ha preparado al individuo para un proceso de supervivencia y adaptación, que al mismo tiempo son responsables de las conductas desadaptativas, pudiendo llevar a la persona a un desorden emocional. De forma similar, las emociones reflexivas o instrumentales (Figura 7), estas conductas de tipo emocional mal adaptativas poseen una relación en el proceso de un desorden emocional.

Figura 6. Emoción reactiva o primaria



Nota. Categorización de las emociones primarias (positivas y negativas) y la conducta emocional resultante. (Elaboración propia).

Figura 7. Emoción reflexiva o instrumental



Nota. Conjunto de emociones reflexivas o instrumentales, denotando la conducta emocional que se origina. (Elaboración propia).

Este aporte teórico respecto al conjunto de emociones humanas es de distinción, debido a que se mostrará en esta investigación, el cómo los individuos cuentan con una tendencia a fundamentar nuestra estructura cognitiva de tipo emocional en el entorno de las características emocionales del cerebro humano.

El término “emocional” en el marco del desorden de estas, es de gran importancia en donde es conocido que la predisposición a evaluaciones negativas de un individuo ante alguna situación traumática o compleja, orillan a desarrollar a la persona un tipo de pensamiento que lo va a predisponer a un desorden emocional (Williams, 2006).

De la misma forma, se puede llegar a visualizar a un individuo no solamente como un productor de conductas adaptativas o desadaptativas, sino también como consumidor de información emocional, en la cual todos los procesos cognitivos de memoria y atención eligen, consideran y acumulan elementos emocionales importantes a lo largo de la vida.

Desde la óptica de un individuo que consume información emocional disfuncional, la procesa desde una diversidad de ambientes que engloban a la escuela, familia, medios de comunicación entre otros factores más.

En múltiples ocasiones, los individuos toman la decisión de solo filtrar la emoción negativa, por ejemplo: un estudiante que no le da ninguna importancia a lo que diga su maestro (positivas o negativas), directamente solo filtra palabras negativas o las positivas son reinterpretadas y convertidas a negativas. Estas a su vez, han acumulado gran información negativa en su memoria emocional, llegando a ser conocidos como personas pesimistas o negativas. Un individuo con depresión posee una tendencia a consumir información que se relacione a un evento doloroso o traumático de su pasado (accidente, pérdida de un ser querido) esta forma un lugar en su memoria (Beck, 1985) crean man-

datos mal adaptativos en su presente y el futuro mayoritariamente lo relacionarán a la pérdida de control sobre eventos depresores.

En la ansiedad disfuncional, la información categorizada como negativa consumida de forma preferencial, es relacionada con situaciones que causan miedo excesivo a lo que pueda suceder. En este sentido, es de gran relevancia el papel de la atención focalizada a eventos negativos (Coles, Heimberg, 2002).

Finalmente, desórdenes emocionales como la ansiedad/depresión, están caracterizados por identificar, seleccionar, procesar, y categorizar la información de forma negativa-disfuncional que se origina a su alrededor. Es por ello, la importancia de diferenciar los aportes teóricos que posibilitan delimitar el conjunto de información específica vinculada con la fisiología de la emoción humana y el procesamiento de la información, para enmarcar y potenciar futuras investigaciones.

Referencias bibliográficas

- AGGLETON, J.P. (2000). *The Amygdala: A Functional Analysis*, Oxford University Press.
- AGGLETON, J.P., Sanderson., D.J., Pearce, J.M., (2007). Structural Learning and the hipopocampus. (p. 723-734).
- BECK, A.T, Emery, G. (1985). *Anxiety disorders and phobias: a cognitive perspective*. New York: Basic Book.
- BERKMAN, E.T., Lieberman, M.D., (2009). Using Neuroscience to Broaden Emotion Regulation: Theoretical and Methodological Considerations. *Social and Personality Compass*, No. 3 (p. 475- 493).
- COLES, M.E, Heimberg, R.G., (2002). Memory Biases in The Anxiety Disorders: Current Status. *Clinical Psychology Review*. (p. 587-627).
- FELDMAN, R.S., (2004). *The regulation of emotion*. Mahwah, New Jersey: LEA
- GREENBERG, L.S., Paivio, S.C., (1997). *Trabajar con las emociones en psicoterapia*. México: Paidós.
- LEDOUX, J.E. (1999). La influencia de las emociones. En: Roberta Conlan. *Estados de ánimos: como nuestro cerebro nos hace ser como somos*. España: Barcelona: Paidós (Transiciones).
- MACLEAN, P.D. (1990). *The Triune Brain in Evolution: Role in paleocerebral functions*. New York: Plenum Press.
- MORALES, M.G., López, R.O., Hedlefs, A.M. (2010). *La psicología de las emociones*. México, D.F: Ed. Trillas.
- OATLEY, K. (2004). *Emotions: A brief history*. Oxford: Blackwell Publishing.
- PHELPS, A. (2006). Emoción y cognición: ideas de estudios de la amígdala humana. *Revista Anual de Psicología*. 2006 57:1, 27-53
- PHILIPPOT, P., Feldman, R.S., (2004). *The regulation of emotion*. Mahwah, New Jersey: LEA.
- PLUTCHIK, R. (1994). *The Psychology and Biology of Emotion*. New York: Harpers Collins College Publishers.
- RISKIND, J.H., Williams, N.H., (2006). *A unique vulnerability common to all anxiety disorders*. Mahwah, New Jersey: LEA.
- TORUNCHUCK, J.A., Ellis, G.F., (2007). *Disgust: Sensory affect or primary emotional system*. *Cognition and Emotion* (p. 1799-1818).
- VANDERWOLF, C.H. (2007). *The Evolving Brain: The mind and the neural control of behavior*. New York: Springer Verlag.