

Book Review

NEUROPSICOLOGÍA DE LAS EMOCIONES: EL APORTE DE CHARLES DARWIN.*

Andrey Velásquez Fernández[†]
Yuranny Helena Rojas Garzón[‡]

Charles Darwin es un gran teórico de la biología y referente inevitable de la "Teoría de la Evolución" expuesta en 1859 en su libro *"El Origen de las Especies"*, el cual revolucionó el campo científico de la mayoría de disciplinas de aquel entonces. Después de la publicación de su libro *"El Origen de las Especies"*, un año posterior publica otra obra titulada *"Expresión de las Emociones en los Animales y en el Hombre"*, libro que se abordará a partir de la elaboración de una reseña crítica objeto del presente trabajo.

Darwin recolectó durante más de 30 años observaciones sistemáticas sobre como los animales y los hombres en diversas culturas expresaban diferentes tipos de emociones y a partir de allí publicó este trabajo sin precedentes, y aunque se vio opacado en parte por el

impacto previo que tuvo *"El Origen de las Especies"*, el libro *"Expresión de las Emociones en los Animales y en el*

Hombre" tuvo muy buena acogida de parte del público de la época, aunque curiosamente se vio olvidado después hasta mediados del siglo XX cuando se vuelven a retomar las dos conclusiones principales del texto: 1) que la expresión de ciertas emociones humanas son innatas y universales, 2) y que nuestras emociones son producto de la evolución y por ende compartidas en cierta medida con otros animales *"hasta el punto que podemos reconocer con facilidad algunas de estas emociones en el chimpancé que vemos en el zoo e, incluso, en nuestro perro o gato mientras se pelea o juega en el jardín"* (Fernández & Laboratorio de Emociones de la UMA, 2009).

* Reseña del texto: Darwin, C. (1872). *La expresión de las emociones en el hombre y los animales*. Argentina: Sociedad de Ediciones Mundiales.

† Psicólogo Practicante de la Fundación Un Circo Para Todos, Coordinador General del Grupo Estudiantil y Profesional de Psicología Univalle y Editor de la Revista de Psicología GEPU. E-mail: andvelfe@univalle.edu.co andreyvelasquez@psicologos.com

‡ Psicóloga Practicante de la Corporación Juan Bosco, Secretaria General del Grupo Estudiantil y Profesional de Psicología Univalle y miembro del comité editorial de la Revista de Psicología GEPU. E-mail: naniroga@gmail.com yuraroga@univalle.edu.co

Es en este libro en donde según Chóliz (1995) Darwin “*desarrolla sus ideas psicológicas con mayor claridad y exhaustividad. Se trata de un libro olvidado durante décadas, pero que a partir de la mitad de este siglo se convierte en punto de referencia obligado en psicología de la emoción*”. Se destaca la gran influencia de Duchenne de Boulogne (1862) con la publicación de su trabajo titulado “*The Mechanism of Human Facial Expression*” en París, quien con sus estudios neurofisiológicos y fotográficos sobre la expresión facial fundó la experimentación sobre la expresión y la comunicación del afecto facial humano influyendo posteriormente en el escrito de Darwin sobre la expresión de las emociones (Martin, 2000).

En el texto “*La Expresión de las Emociones en el Hombre y en los Animales*”, Charles Darwin expresa sus postulados sobre la temática afectiva, dividiendo su obra en IV tomos, en el primero desarrolla su idea de los principios generales de la expresión; en el segundo explica los medios específicos de expresiones en los animales; en el tercero habla acerca de los medios específicos de expresión en el hombre, y en el último aborda la cuestión de los medios de expresión de estados anímicos varios.

En el primer capítulo el autor nos muestra los tres principios que según él dan cuenta de la mayoría de las expresiones y gestos voluntarios del hombre como también de los animales, tal como se originan con el nombre de las emociones y sensaciones.

El primer principio que expone hace referencia a la asociación de las costumbres útiles, aquí se contempla la idea de que la fuerza de la costumbre y la asociación son elementos indispensables en el nacimiento de los actos, y éstos seguirían presentes aún cuando estos mismos no fuesen de ninguna utilidad, por ejemplo los músculos, que son los que no están en influencia directa con la voluntad, podrían contraerse y causar movimientos expresivos. Aquí se da una serie de fenómenos producidos a la excitación del nervio periférico que transmiten influencias a las células nerviosas y a la acción de músculos que determinan una serie de actos que pueden producirse sin provocar ninguna sensación y sin llegar al nivel de la conciencia, así el gran número de movimientos complejos son de naturaleza refleja, ya que la acción de la voluntad no actúa con tanta rapidez y precisión para intervenir en la acción refleja.

Además el autor también demuestra que ciertos actos que al principio se cumplen de una manera razonada, después se convierten en actos reflejos por la costumbre y la asociación, éstos se encuentran bien fijados y se cumplen ya sin ningún esfuerzo útil, siempre y cuando se den causas semejantes a las que en principio provocaba el cumplimiento voluntario, además que estas acciones reflejas se modifican independientemente de la voluntad o de la costumbre y son transmitidas por la herencia genética.

El segundo principio que se nos presenta es el de la antítesis, en el cual se ponen en juego los impulsos opuestos e ineficaces, por ejemplo, cuando se producen ciertos actos que nos son útiles, se produciría un “estado de espíritu directamente inverso” que nos impulsa a cumplir movimientos absolutamente contrarios al fin útil que esperábamos, son movimientos inútiles que en ciertos casos podrán ser muy expresivos. Aquí Darwin nos ilustra este principio proponiendo como ejemplo a los perros y los gatos, diciendo que éstos ejecutan actos que innatamente en su especie han sido elaborados para atacar o defenderse del enemigo o para demostrar acciones opuestas en principio como el placer; otro ejemplo pero en la especie humana, son los gestos directamente opuestos a otros movimientos que se producen naturalmente en un estado de espíritu contrario, como el encogimiento de hombros que podría significar la impotencia o negativa. Así:

El cumplimiento de movimientos ordinarios de opuesta naturaleza, bajo el impulso de movimientos opuestos a la voluntad, se ha hecho habitual en nosotros y en los animales. De lo cual resulta que, cuando acciones de una especie cualquiera han sido estrechamente unidas a una sensación o una emoción parece natural que actos de una naturaleza enteramente opuesta, aun cuando absolutamente inútiles, sean cumplidos de un modo inconsciente a consecuencia de la costumbre de la asociación bajo la influencia de una sensación o de una emoción directamente opuesta (Darwin, 1872).

El tercer principio es el de los actos debido a la constitución del sistema nervioso, completamente independiente de la voluntad y, hasta cierto punto de la costumbre, de esta manera, sostiene que la acción directa se presenta debido a la excitación del sistema nervioso en el cuerpo, así se deberá atribuir en la determinación de una mayoría de expresiones a una elevada influencia, a éste principio de la acción directa del sensorio sobre la economía, acción que se debe únicamente a la constitución del sistema nervioso, y que es independiente de la voluntad. Para demostrar este principio el autor nos da el ejemplo del temblor en los músculos, la transpiración de la piel, las secreciones de las glándula, etc., ya que estas acciones se manifiestan bajo la influencia de variadas sensaciones o emociones, sin embargo habría que tener en cuenta que estos fenómenos se combinan con otros procesos que derivan del primer principio.

En el segundo capítulo, el autor nos expone los medios específicos de expresión que son comunes a la mayor parte de animales, aquí a lo largo de éste tomo, nos describe los movimientos expresivos que manifiestan algunos animales bajo la influencia de los diferentes -como él los llama- estados de su espíritu.

Darwin comienza a explicar la emisión de sonidos como una manera de manifestar emociones y señala que el principio de la asociación se hace evidente aquí, pues la voz era en su inicio una ayuda útil en ciertas circunstancias que excitaban en el animal diversas impresiones como

placer, dolor y que más adelante éstas se convirtieron en uso habitual siempre que esas mismas sensaciones o emociones se reproducían, de este modo el uso de la voz se debió asociar a la emoción y se ha tornado un modo general de expresión de diversos sentimientos.

El erizamiento de los apéndices cutáneos también nos señala que es una manera de expresión de emociones en los animales, y que esto está dado bajo la influencia de la cólera o del terror y más cuando dichas emociones se asocian o suceden rápidamente. Este erizamiento de los pelos da en el animal una apariencia más omnipotente en presencia de sus adversarios. El autor nos muestra que este erizamiento es un acto reflejo independientemente de la voluntad cuando se produce bajo la influencia de la cólera o del espanto, y que no se le debe considerar como una facultad adquirida con un fin útil, sino como un fenómeno resultante de la acción directa del sensorio impresionado. De esta manera nos señala otras formas de manifestación de emociones en los animales como la hinchazón del cuerpo, la caída de las orejas hacia atrás y el enderezamiento de las orejas. Se puede observar que todas estas manifestaciones tienen variaciones en los animales y que éstas han sido útiles y se han perpetuado y desarrollado entre sus descendientes.

Para finalizar este capítulo, el autor hace una conclusión describiendo los medios específicos de expresión como la alegría, el afecto, el sufrimiento, la cólera de admiración y de terror, en

algunos animales como el perro, el gato, los rumiantes y los monos.

Darwin incluye en su libro un tema tan especialmente estudiado como es la relación de las emociones del hombre con la cultura en la cual se encuentra inmerso (Elster, 1999; Nussbaum, 2001; Rodríguez, 2008; Velásquez-Fernández, 2008), es así como en el tomo III, postula al hablar de las lagrimas, que el hombre condiciona el llanto dependiendo de las relaciones sociales que establece, ya que en la cultura actual esta mal visto que el hombre manifieste su dolor corporal o psíquico a través de alguna forma exterior evidenciada en su cuerpo.

En este capítulo Darwin también afirma que ciertos tipos de afecciones en el cerebro crean una predisposición a sentir determinadas clases de sentimientos y emociones en la especie humana, coincidiendo con las conclusiones del famoso caso de Phineas Gage, presentado por Harlow (1848-1868)^Ψ, y con las de Hanna y Antonio Damasio (1994), quien en estudios posteriores con el cráneo del

^Ψ Gage era un capataz de la construcción del ferrocarril en Nueva Inglaterra en el año de 1848, encargado de preparar las cargas explosivas para demoler rocas de granito (Muci-Mendoza, 2007), el cual sufrió un accidente debido a un error en la detonación de explosivos, provocando que una barra de hierro de 1 metro de largo atravesara el lóbulo frontal y el polo temporal izquierdo de su cerebro sin perder en ningún momento conciencia de sí. Gage fue atendido por el Dr. Harlow y tiempo después regresó a su puesto laboral aparentemente sin ningún cambio notorio en su salud y comportamiento. Antes del accidente Gage era considerado por su familia y compañeros de trabajo como una persona responsable, calmada y de buen carácter, posteriormente se comenzaron a notar cambios en su campo afectivo, volviéndose maleducado, falto de disciplina, irritable, con conductas agresivas y sin respeto a las reglas sociales, por lo cual fue echado de su trabajo, las personas a su alrededor decían que ya no “era el mismo Gage” (Muci-Mendoza, 2007; Derito, Martínez & Monchablon, 2009).

mismo obrero, usando conocimientos actualizados de neuroanatomía y técnicas de neuroimagen, llegaron a la conclusión de que la lesión en el cerebro de Gage se reducía a un área muy puntual: las cortezas prefrontales en las superficies ventral e interior de ambos hemisferios o región orbitaria, afectando su capacidad de planeación futura, conducción según las reglas sociales y elaboración de planes de acción (Derito, Martínez & Monchablon, 2009), mostrando de esta forma como ciertas lesiones y afecciones pueden alterar las relaciones de los circuitos y sistemas cerebrales que se activan de manera conjunta en las regiones frontales, afectando y determinando el tono afectivo y emocional en nuestras relaciones sociales, algo que Darwin sugirió contemporáneamente con la publicación del caso de Gage. Este caso sin duda alguna y siguiendo a Polanco-Carrasco (2009) “*marca el inicio mas claro y consensuado de la historia moderna del estudio del cerebro*”.

Darwin en el mismo capítulo afirma que existe en el hombre cierta clase de predisposiciones innatas a mostrar ciertos tipos de emociones, es así como nuestro sistema muscular facial se contrae ante determinada sensación que nos produzca el deseo de llorar, este es un movimiento involuntario muscular que no puede ser modificado ni controlado. Sin embargo el papel de la cultura es verdaderamente importante para el desarrollo completo de las emociones (en este caso cualquier sensación que produzca llanto), según Gonzales (2000) el tema

de las emociones no puede encontrar un tratamiento consecuente si es tratado de forma aislada, fuera de las dimensiones de sentido de la constitución subjetiva individual que participan en la definición del sentido de las diferentes emociones producidas por el hombre, debido a que como lo afirma Velásquez-Fernández (2008):

Las emociones también implican una gran cantidad de contenidos culturales específicos de grupos, etnias y comunidades que se expresan mediante creencias, costumbres y ritos destinadas a las situaciones mas relevantes de la comunidad (los nacimientos, la muerte, la enfermedad etc.), estas emociones son proposiciones que la cultura le otorga al sujeto... son representaciones publicas enfocadas hacia unos propósitos y metas grupales (Pág. 23).

Darwin de esta forma plantea que ciertas civilizaciones gradualmente han hecho desaparecer la costumbre del llanto en sus integrantes a través de la cultura, pero que aún se evidencian los rasgos fisonómicos y las contracciones musculares del individuo al sentirse abrumado ante determinada situación. Se debe tener en cuenta en el caso del llanto y de las lagrimas en el hombre, que estos accesos emocionales sirven indudablemente para aliviar la tensión producida en el cuerpo y de esta manera crear una sensación de alivio, descanso y mayor equilibrio emocional de acuerdo a la sensación que se este experimentando, mas aún cuando el llanto se produce la mayoría de veces debido a angustias morales (necesariamente ligadas a la cultura) y no por dolores orgánicos.

De esta forma, y debido a la historia filogenética de la especie humana (de acuerdo a las necesidades creadas por la evolución), el cerebro tiene cierta tendencia a enviar estímulos de contracción musculares tal como si se fuera a llorar, de acuerdo a determinada emoción sentida por el individuo. Sin embargo y gracias a la voluntad propia del sujeto, partiendo de las necesidades culturales en las cuales se sitúa de acuerdo a su contexto, éste puede resistir el efecto de las contracciones (el llanto). Lo cual podría guiarnos a pensar de que en el hombre las necesidades culturales y la ontogénesis están primando sobre la filogénesis de la especie, dando por sentado la importancia de la cultura en la construcción y expresión de las emociones, debido a que la evolución muestra como órganos vinculados a las emociones que antes no eran afectados por la voluntad humana, ahora son directamente influenciados por esta (el caso de los músculos de la cara, y en menor medida de las glándulas lagrimales); pero aun quedan puntos inconexos en donde la decisión de un individuo no influye en las consecuencias de su estado emocional, tal que:

Podemos comprender cómo, cuando un pensamiento melancólico atraviesa el cerebro, se produce un descanso apenas perceptible en los extremos de la boca, o una ligera elevación de los lados internos de las cejas, o bien esos dos movimientos a la vez, inmediatamente seguidos de una ligera efusión de lagrimas. La fuerza nerviosa, transmitida por sus vías habituales, produce efectos en todos los puntos en que la voluntad no ha adquirido, por una larga

costumbre un poder suficiente para oponerse a ellos (Darwin, 1872).

Darwin plantea por ultimo la idea de la universalidad de ciertas expresiones corporales de las emociones, como el hecho de que una emoción de abatimiento pueda ser expresada a través de los extremos de la boca, los cuales descienden debido a esta sensación, o el de que una risa desenfrenada provoque la segregación de lagrimas de las glándulas lagrimales. No importa en que cultura se encuentre, estos rasgos están predispuestos innatamente por la evolución a lo largo de la filogénesis de la especie humana (sin desmeritar la influencia de la cultura y de la ontogénesis del individuo), es decir que las emociones se acompañan de un conjunto de modificaciones y patrones respiratorios (Bloch & Santibáñez, 1972; Bloch, Lemeignan & Aguilera, 1991; Bloch & Lemeignan, 1992), posturas corporales y faciales determinadas para cada emoción. Es decir que:

Vivencias emocionales específicas estaban conectadas a patrones específicos de respiración, expresión facial, grado de tensión muscular y actitudes corporales. El componente respiratorio parecía ser el elemento más importante. Si a un sujeto se le pedía por ejemplo mantener un ritmo de respiración lento y regular, y a la vez revivir una situación de rabia, no podía entrar al estado de ánimo sugerido mientras mantenía el patrón de respiración impuesto. En cambio, si se le requería el patrón de respiración típico del enojo, el estado subjetivo del individuo evolucionaba hacia ese estado emocional en particular - es decir el sujeto comenzaba a sentirse enojado (Bloch, 1993).

Cholíz y Fernández-Abascal (1995; 2001) por su parte plantean que Darwin “*asume la existencia de una serie de emociones básicas, innatas, y de carácter universal, presentes en todos los seres humanos y con una marcada continuidad filogenética a través de las especies*”, tema que ha sido estudiado por diversos autores desde diferentes campos disciplinares, desde la etología con Eibl-Eibesfeldt (1970, 1972), desde la psicopatología (Zapata, 2008) o desde campos adversos como la teoría neurocultural con Klineberg (1940) y el determinismo cultural con LaBarre (1947).

Es sumamente destacable la teoría de Darwin acerca de las emociones en el hombre y en los animales pensada a partir de la neuropsicología de las emociones, sobre todo el acercamiento desde el punto de vista cultural que realiza mediante una comparación entre las emociones en su contexto social, con la filogenética de la especie humana y animal y su capacidad cerebral de expresión.

Este estudio pionero de Darwin influyó implícita y explícitamente en otros estudios posteriores en neurofisiología, como en los de Ekman (1973, 1991), Ekman y Oster (1979), Levenson, Ekman y Friesen (1990), entre otros.

Agradecimientos

Agradecemos de manera especial al Ph.D. Oscar Sierra por la lectura, corrección, sugerencias y aportes al presente trabajo.

Referencias

Bloch, S. (1993). *Alba Emoting: A psychophysiological technique to help actors create and control real emotions. Theatre Topics, 3 (2), 121 – 145.*

Bloch, S. & Lemeignan, M. (1992). *Precise respiratory - posturo - facial patterns are related to specific basic emotions. Bewegwn & Hulpverlening, 1, 31-39.*

Bloch, S., Lemeignan, M. & Aguilera, N. (1991). *Specific respiratory patterns distinguish between basic emotions. International Journal of Psychophysiology, 11, 141 – 54.*

Bloch, S. & Santibáñez, G. (1972). *Training emotional "effection" in humans: significance of its feedback on subjectivity. En: Susana Bloch & Ramón Aneiros (Eds.): Psicobiología del Aprendizaje. Publicaciones de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.*

Chóliz, M. (1995). *La expresión de las emociones en la obra de Darwin. En F. Tortosa, C. Civera & C. Calatayud (Comps): Prácticas de Historia de la Psicología. Valencia: Promolibro.*

Chóliz, M. & Fernández-Abascal, E. (2001). *Expresión facial de la emoción. Revista Psicothema, 15 (003), 503-504.*

Damasio, H., Grabwosky, T., Frank, R., Galaburda, A. M. & Damasio, A. R. (1994). *The return of Phineas Gage: The skull of a famous patient yields clues about the brain. Science, 264, 1102 – 1105.*

Darwin, C. (1872). *La expresión de las emociones en el hombre y los animales*. Argentina: Sociedad de Ediciones Mundiales.

Derito, N., Martínez, G. & Monchablon, A. (2009). Psicosis de base somática. *Revista Argentina de Clínica Neuropsiquiátrica*, 15 (4), 223 – 267.

Eibl-Eibesfeldt, I. (1970). *Ethology: The biology of behavior*. New York, Holt, Rinehart and Winston.

Ekman, P. (1973). *Darwin and facial expression*. New York: Academic Press.

Ekman, P. (1991). *Cómo detectar mentiras*. Barcelona: Paidós.

Ekman, P. & Oster, H. (1979). Facial Expressions of Emotion. *Annual Review of Psychology*, 30, 27 - 54

Elster, J. (1999). *Alquimias de la mente. La racionalidad y las emociones*. Barcelona: Paidós.

Fernández, P. & Laboratorio de Emociones de la UMA (2009). Darwin y el misterio de las emociones. *Uciencia*, 1, 32 – 34.

González, F. (2000). El lugar de las emociones en la constitución social de lo psíquico: el aporte de Vigotsky. *Revista Educación y Sociedad*, 21 (71), 132 - 148.

Harlow, J. M. (1848). Passage of an iron rod through the head. *Boston Medical and Surgical Journal*, 39, 389 – 393.

Hinde, R. A. (editor), (1972). Similarities and differences between cultures in expressive movements. En *Non-verbal communication*. Cambridge: Cambridge University Press.

Klineberg, O. (1940). Emotional expression in Chinese literatura. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 33, 517-520.

LaBarre, W. (1947). The cultural basis of emotions and gestures. *Journal of Personality*, 16, 49-68.

Levenson, R., Ekman, P. & Friesen, W. (1990). Voluntary Facial Action Generates Emotion - Specific Autonomic Nervous System Activity. *Psychophysiology*, 27, 363 - 384.

Martin, P. (2000, octubre). *Introducción a las repercusiones de la estética dental en la esfera emocional de nuestros pacientes*. Ponencia presentada en el Congreso Nacional de Estética Dental, Madrid, España.

Massachusetts Medical Society (1868). Recovery from the passage of an iron bar through the head. *Publications of the Massachusetts Medical Society*, 2, 327 – 347.

Muci-Mendoza, R. (2007). El accidente de Phineas Gage: su legado a la neurobiología. En: López, J. E., Briceño-Iragorry, L. (Editores): *Colección Razetti, Vol. IV*. Caracas: Ateproca.

Nussbaum, M. (2001). *Upheavals of thought: the intelligence of emotions*. Cambridge: Cambridge University Press.

Polanco-Carrasco, R. (2009). Una historia artificial del estudio de la mente; en busca de su “objeto”. *Cuadernos de Neuropsicología*, 3 (1), 24 – 64.

Rodríguez, T. (2008). El valor de las emociones para el análisis cultural. *Papers*, 87, 145 - 159.

Velásquez-Fernández, A. (2008). Reflexiones acerca de las emociones y su relación con la cultura. *Indago*, 1 (2), 23 - 25.

Zapata, L. F. (2008). Reconocimiento de las expresiones faciales emocionales en pacientes con demencia tipo Alzheimer de leve a moderada. *Psicología desde el Caribe*, 21, 64 – 84.

Recibido: 27 Octubre 2009. **Revisado:** 16 Noviembre 2009. **Aceptado:** 1 Diciembre 2009