

La expresión de las emociones, según Darwin: ¿qué dice la ciencia 150 años después de la publicación de su libro?*

*Por Julián Monge-Nájera, Laboratorio de Ecología Urbana de la UNED, julianmonge@gmail.com



Creo que *La Expresión de las Emociones en el hombre y los*

animales fue el segundo libro de Darwin que leí –y el primero que perdí, por cometer el viejo error de prestarlo. Nunca lo recuperé, y eso es la razón por la que no pude releerlo a lo largo de los años y estoy menos familiarizado con él. Aprovecharé que en noviembre de 2022 se cumplen 150 años de su primera publicación, para regresar a él.

La psicóloga Lisa F. Barrett, de la Northeastern University de Boston, acaba de publicar en *Scientific American* un artículo de opinión titulado “Darwin se equivocó: tus expresiones faciales no revelan tus emociones”. El título busca provocar, pues ya leyendo su artículo, ella aclara que la base de las interpretaciones de Darwin se mantiene sólida, y que mucho del debate se debe a malas interpretaciones de su obra, o bien, a que otros han endilgado a Darwin afirmaciones que él nunca hizo.

Por ejemplo, se ha acusado a Darwin de equivocarse de raíz al usar las fotos del médico francés Guillaume Duchenne para analizar emociones. Duchenne es famoso por las fotografías de personas sujetas a descargas eléctricas, que supuestamente expresan emociones como miedo, dolor, y sorpresa (Figura 1). Sin embargo, lo que yo recuerdo es esto: Darwin había aceptado las expresiones que indicaba Duchenne, hasta que hizo la prueba de mirar las fotos sin leer la descripción, y descubrió que muchas veces no podía identificar la emoción, o que esta no calzaba con la que decía el texto de la foto; tengo la vaga idea de que, según el mismo Darwin, fue Huxley quien le recomendó hacer esa prueba.



Figura 1. Los experimentos de Guillaume Duchenne posiblemente no lograrían actualmente la aprobación de un comité de ética occidental.

Crédito:

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/32/Guillaume_Duchenne_de_Boulogne_performing_facial_electrostimulus_experiments.jpg

En todo caso, Darwin sí propuso que los movimientos faciales tenían un origen evolutivo y persistían en nosotros, incluso cuando su función original ya no tenía sentido. El ejemplo clásico es arrugar la nariz, moviendo músculos que en otros tiempos dejaban al descubierto los dientes para que posibles enemigos vieran a lo que se enfrentarían. He visto muchos niños hacer esto cuando se enojan, aunque ya no quedan al descubierto los temibles colmillos de nuestros antepasados muy lejanos.

El debate es viejo, ya a inicios del siglo 20 había un bando bien definido que negaba la universalidad de las expresiones faciales, alegando que eran aprendidas y que diferían de una sociedad a otra. Aquí aparece un personaje injustamente olvidado, o que al menos sus colegas estadounidenses no citan, pese a que dedicó su vida a analizar este problema de una manera científica. Me refiero al etólogo austriaco Irenäus Eibl-Eibesfeldt (1928–2018; Figura 2), quien decidió dejar atrás los interminables debates filosóficos y buscar datos concretos; para ello, viajó por el mundo filmando, entre otros, a actores de teatro tradicional japonés, a quienes les pedía “actuar” temor, enojo, alegría y cosas parecidas; así como a personas de diversas “tribus” tropicales enfrentadas a situaciones alegres o tristes de la vida; y hasta a bebés que habían nacido sin la capacidad de escuchar y ver, con lo que eliminaba la posibilidad de que hubieran aprendido, mirando a los adultos, las expresiones asociadas con alegría, enojo, tristeza y similares.



Figura 2. Irenäus Eibl-Eibesfeldt, pionero del estudio de las expresiones humanas, injustamente olvidado en la actualidad. Crédito: Peter Korneffel, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Portrait_Iren%C3%A4us_Eibl-Eibesfeldt_04.JPG

Su conclusión fue que, en efecto, las expresiones básicas son las mismas en todas las poblaciones de la especie humana.

Sin embargo, el debate continúa en 2022, justo para los 150 años de la publicación del libro pionero de Darwin. Lisa Barret reseña unos pocos estudios en que se halló que hay tanta variación en las expresiones faciales de una persona a otra, que no es confiable determinar las emociones a partir de las expresiones faciales. Hay, además, errores que se insertan en los estudios cuando se usan fotografías, ya que las expresiones se interpretan mejor en movimiento, y dependen del contexto, por ejemplo, una sonrisa de quien mira a su hijo puede significar algo muy diferente si esa misma persona sonríe mirando a un enemigo. Barret advierte que la creencia de que nuestros rostros reflejan transparentemente nuestros sentimientos es pseudociencia, y que esa pseudociencia está

siendo usada ahora mismo para hacer programas de cómputo de “inteligencia artificial”; para influir sobre jueces y jurados en los juzgados; y para otros usos peligrosos y hasta dañinos. Su artículo es, pues, una advertencia muy oportuna que seguramente habría complacido a Darwin.

Concluye Barret, además, recordando que los que creen en las expresiones inconfundibles son más papistas que el Papa, pues Darwin fue cauteloso en sus conclusiones y tenía claro que apenas daba los primeros pasos en el estudio científico de ese lienzo maravilloso que es el rostro humano.

Como despedida, mi regalo de aniversario para quienes leen *Darwiniana* es esta animación digital de una fotografía real de Charles Darwin, donde el gran padre del evolucionismo muestra una sutil emoción.

Fig. Charles Darwin, fotografía de 1855 por Maull y Polyblank, animada por Julián Monge usando inteligencia artificial del servicio MyHeritage.com

REFERENCIA

Barret, L. 2022. *Darwin Was Wrong: Your Facial Expressions Do Not Reveal Your Emotions*. Scientific American: <https://www.scientificamerican.com/article/darwin-was-wrong-your-facial-expressions-do-not-reveal-your-emotions/>

Darwin y la Venus de Medici

Julián Monge-Nájera*



Figura. Venus de Medici. Imagen, Real Academia de Londres: <https://www.royalacademy.org.uk/art-artists/work-of-art/venus-demedici>.

Aunque *El origen del hombre*, de Charles Darwin, no los trata, el pene y los senos humanos son básicos en el estudio actual de la evolución humana. Del primero, ya traté en otro artículo de esta serie¹. Del segundo tema, Darwin solo menciona las mamas humanas cuando habla de anomalías genéticas y cuando cita al viajero del siglo XVIII Samuel Hearne quien escribió que, para los amerindios del Canadá, una mujer bella se caracteriza por su “cara ancha y plana; ojos pequeños; pómulos altos; tres o cuatro líneas negras anchas en cada mejilla; frente baja; barbilla grande y ancha; nariz ganchuda y pechos

colgantes hasta la cintura”.

Agrega Darwin, también en *El origen del hombre*: “Ciertamente no hay en la mente del hombre algún estándar universal de belleza con respecto al cuerpo humano... Los hombres de cada raza prefieren aquello a lo que están acostumbrados; no pueden soportar ningún gran cambio; pero les gusta la variedad y admiran cada característica llevada a un extremo moderado... Si todas nuestras mujeres llegaran a ser tan hermosas como la Venus de Medici, al principio estaríamos encantados; pero pronto buscaríamos algo diferente”.

Resalto que no nos habla de la archiconocida Venus de Milo, sino de otra menos famosa, la Venus de Medici, que presento en la fotografía que ilustra este artículo: estos son los senos de la mujer que Darwin eligió como modelo de belleza, no sé si por gusto propio, o porque fuera considerada ejemplo de belleza por la sociedad victoriana. En todo caso, los senos fascinan al ser humano desde el primer día de su vida extrauterina, cuando los conoce como fuente de alimento, y siguen siendo centro de atención toda la vida, tanto para hombres como para mujeres, quienes no difieren a la hora de juzgar su nivel de belleza².

Nuestra especie es la única en la cual las hembras tienen senos abultados durante toda su vida adulta, en las demás especies, solo se llenan en los periodos en que amamantan. ¿Por qué?

Existen dos grandes tipos de propuestas evolutivas. El primero tipo corresponde a las hipótesis que consideran necesarios los senos abultados para alimentar al bebé. Todas estas hipótesis tienen una falla mortal: no explican por qué las mamas permanecen abultadas incluso cuando no se está alimentando un bebé.

El segundo tipo de hipótesis propone que las mamas permanentemente abultadas son resultado de la selección sexual, o sea, de la preferencia de los hombres por ellas y no por las mamas planas propias de mujeres inmaduras y de hombres². Este segundo tipo de hipótesis tiene a su favor alguna evidencia experimental. Por ejemplo, los senos llenos y con areolas coloridas son indicadores de altos niveles de estradiol y progesterona, hormonas que se elevan cuando la mujer tiene mayor probabilidad de quedar embarazada².

Pero falta mucho camino por recorrer, y suele cometerse el error de usar, en los experimentos, dibujos o fotografías, que se prestan a error de percepción, cuando deberían usarse senos tridimensionales para obtener resultados más confiables². Lo que sí parece establecido, es que cada cultura prefiere la forma y colores de los senos propios de su etnia: lo dice la investigación moderna², y ya lo había concluido Darwin en el *Origen del hombre*. A juzgar por el éxito de las famosas de antaño, como Jayne Mansfield, Dolly Parton, y Cassandra Peterson ("Elvira"), y de las actuales, como las Kardashian y Sofía Vergara, los senos son juzgados de la misma forma que las nalgas, y en esto, Darwin cita a Richard F. Burton: "según Burton, se dice que los hombres somalíes eligen a sus esposas colocándolas en fila y eligiendo a aquella cuyas nalgas sobresalen más".

NOTAS

* Laboratorio de Ecología Urbana, UNED, Costa Rica; julianmonge@gmail.com,;

¹ El gran órgano sexual humano que Darwin no analizó en *El Origen del Hombre*:

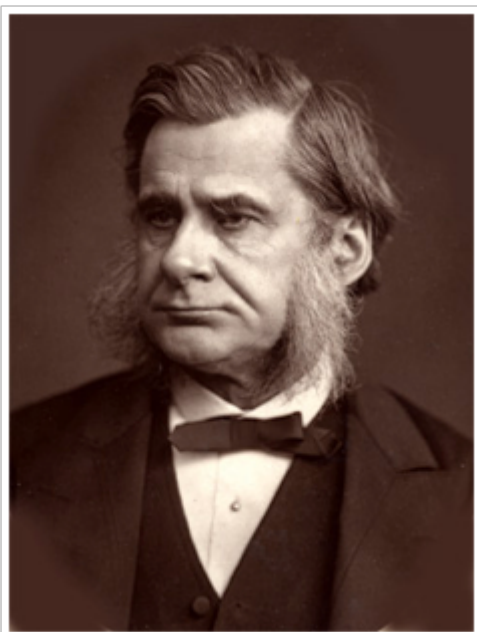
<http://www.circulodecartago.org/category/columnas/darwiniana/>

² Dixon, B. J., Duncan, M., & Dixon, A. F. (2015). The role

of breast size and areolar pigmentation in perceptions of women's sexual attractiveness, reproductive health, sexual maturity, maternal nurturing abilities, and age. *Archives of Sexual Behavior*, 44(6), 1685-1695.

Thomas Henry Huxley y el origen del hombre.

*Guillermo Coronado



T. H. Huxley c. 1880

En una entrega anterior de esta serie sobre Darwin y el origen del hombre, Herrera y Monge (marzo 17, 2021) apuntaban a Alfred R. Wallace (1823-1913) como un precursor de la tesis darwiniana empleando evidencia epistolar significativa.

Pero como es un gran principio de la prioridad científica el hecho de la publicación, cabe apuntar que el libro de Thomas Henry Huxley, ***Evidence as to Man's Place in Nature***, aparecido en 1863, deja claramente manifiesto el enfoque evolucionista

de Huxley y su rechazo de las tesis tradicionales, ejemplificadas, por ejemplo, en la figura de Richard Owen (1804-1892), famoso paleontólogo y radical opositor a las tesis evolucionistas.

Una cita del libro nos deja muy claro el panorama. Huxley nos dice: “La cuestión más fundamental para la humanidad –el problema que subyace a todos los demás y cuyo interés es mucho más profundo que el de cualquiera de ellos– es la investigación del lugar que el hombre ocupa en la naturaleza y su relación con el resto del universo. De dónde viene nuestra raza; cuáles son los límites de nuestro poder sobre la naturaleza y del poder de la naturaleza sobre nosotros; hacia qué meta nos dirigimos – éstos son los problemas que se plantean, de nuevo y con interés persistente , a todos los hombres.” (Huxley, T. H. 1863. *Man's Place in Nature*). (1)

Esta valoración del problema fundamental, el lugar del hombre en la naturaleza, implica que en el contexto de un transformismo de las especies, respecto del ser humano se rechace la “hipótesis” de la unicidad del hombre y de su creación especial. Por el contrario, el hombre está colocado en el pináculo de la escala del ser, pero no de manera estática y privilegiada, sino como resultado de la evolución de las especies. Y ello supone que hay relaciones significativas entre los humanos y los primates superiores, por ejemplo. No un abismo absoluto. Someramente, para Huxley la hipótesis de una creación especial era innecesaria, carecía de evidencia que la corroborara, y limitada injustificadamente el alcance de la investigación evolutiva .(2) Así, en el primer ensayo del libro en su primera edición, estudiando las relaciones entre el hombre y los monos superiores, Huxley concluye que “Las diferencias estructurales que separan al hombre del gorila y del chimpancé no son tan grandes como las que separan a éstos de los monos inferiores”.(3) Pero ello lo

veremos con más detalle en una próxima entrega.

Pero antes, unas breves notas biográficas de nuestro autor. Thomas Henry Huxley nace un 4 de mayo de 1825, en Ealing, cercanías de Londres y muere el 29 de junio de 1895, en Eastbourne, sur de Inglaterra. No tiene gran formación académica y en muchos de los campos en que destacó fue más bien autodidacta. Se formó como cirujano en el Charing Cross Hospital, pero esta era una formación más técnica que científica. Médicos y cirujanos respondían a enfoques muy diferentes. Los primeros asumían una formación más teórica, los segundos eran más practicantes de ciertos procedimientos. No obstante, logró que se le nombrara cirujano en el **HSM Rattlesnake**, en un viaje de exploración científica, en el Estrecho de Torres, entre Australia y Papua Nueva Guinea. Viaje que se extiende de inicios de diciembre de 1846 hasta 1850. Durante ese tiempo pudo hacer observaciones y estudios científicos, en una especie de paralelismo con el viaje de Beagle que tanto transformó a Carlos Darwin.

A su regreso, y en virtud de sus informes y trabajos generados por su actividad en el viaje, en especial un estudio de las medusas, obtuvo un gran reconocimiento en el ámbito científico. Se le nombra miembro de la Real Society, a los 25 años de edad y se le concede su medalla, la Royal Medal, 1852, por el valor de sus investigaciones. Ello lo lleva a obtener, 1854, una cátedra de Historia Natural en la Real Escuela de Minas, que ocupará por 31 años. También obtiene la Medalla Copley en 1888.

Llegará a ser parte del círculo de amigos-colaboradores de Darwin y posteriormente será uno de los defensores más fuertes del enfoque evolucionista darwiniano, como lo ejemplifica el choque con el Obispo de Oxford, Samuel Wilberforce (1805-1873), en la famosa treintava reunión anual de la **Asociación Británica para el Avance de la Ciencia** en la ciudad de Oxford, a fines del mes de junio de 1860. Debate que se llevó en el nuevo Museo de Historia Natural de la Universidad.

Huxley contrae matrimonio en 1855, con Henrietta Anne Heathorn (1825-1915), de Sidney y procrea ocho hijos, cinco mujeres y tres varones. Sus nietos Aldous, Julián y Andrew, hijos de Leonard Huxley (1860-1933), serán muy influyentes en el siglo XX, en el ámbito de las letras y la ciencia respectivamente. Aldous Leonard (1894-1963) fue escritor y ensayista. Conocido por su obra ***Un Mundo feliz***. Julián Sorel (1887-1975), biólogo evolucionista y gran ensayista fue el primer director de la UNESCO. Andrew Fielding (1917-2012) como Fisiólogo y biofísico, obtuvo el premio Nobel en medicina en el año de 1963. Estos dos últimos fueron nombrados caballeros por la corona británica.

NOTAS

- 1) La cita en español se toma de Ayala, Francisco J. 1983. ***Origen y evolución del hombre***. Madrid, Alianza Editorial. Cap VI, 152. La cita original aparece al inicio del capítulo segundo, "On the relations of man to the lower animals".
- 2) Referencia a Coleman, William. 1971. ***Biology in the Nineteenth Century: Problems of Form, Function and Transformation***. New York, John Wiley & Sons. Pp 96 y ss..
- 3) En Templado, Joaquín. 1974. ***Historia de las teorías evolucionistas***. Madrid, Editorial Alhambra, página 94.



Huxley. Caricatura por Carlo Pellegrini,
Vaniy Fair, 1871

¿Será desahuciada la Sociedad Linneana, donde se publicaron los textos de Darwin y Wallace?

*Julián Monge-Nájera



Justo para el 150 aniversario de la publicación de *El origen del hombre*, de Charles Darwin, la prensa británica informa que el gobierno conservador de Boris de Johnson ha elevado el alquiler de Burlington House, edificio que ocupan las sociedades Geológica, Linneana y de Anticuarios¹. Fue justo

allí donde, en 1858, se dio la primera lectura pública de los artículos de Charles Darwin y Alfred Wallace sobre la evolución por selección natural.

Parece una broma cruel del destino, que precisamente en plena pandemia de COVID 19 –y aniversario de una obra clave de la historia científica– el gobierno británico, alegando que “pagan rentas muy inferiores a las tasas de mercado del centro de Londres” les subiera el alquiler un 3.000% entre 2012 y 2021 (a £ 130,000). El informe agrega que las sociedades han estado allí desde 1854 cuando el gobierno de la reina Victoria

construyó las instalaciones específicamente para uso de las sociedades científicas. Irse a un lugar más apartado y barato implicaría enormes costes y riesgos para transportar debidamente 40.000 objetos y 130.000 libros de gran valor cultural¹.

¿Por qué el gobierno de Johnson insiste en este cobro, aun con oposición de su propio partido (por ejemplo, el parlamentario conservador Tim Loughton)?

Hay diversas posibilidades: la primera es que Johnson sea el típico burócrata ignorante que no ve más allá de su propia nariz; pero esto es poco probable, Johnson es un hombre de reconocida cultura y vivió en carne propia el ser salvado por la tecnología, hija de la ciencia, cuando en abril de 2020 recibió cuidados intensivos por el virus COVID-19. Otra posibilidad es que piense que estas sociedades pueden pagarlo, tema que era fundamental e inexplicablemente no se

menciona en el informe periodístico. Otra, entre muchas más, que esté tan ocupado con el Brexit que no esté atendiendo estos “detalles”.

Lo que queda claro es que, en la práctica, este gobierno no está a la altura de los viejos gobiernos británicos, los cuales comprendieron tempranamente el poder de la ciencia y usaron la biología aplicada para establecer colonias en gran parte del mundo². Y en esos tiempos no se quedaba atrás la

iniciativa privada, que desde antes de Joseph Banks entendía muy bien que el avance del conocimiento requiere financiamiento y apoyo material³. Si Wallace y Darwin aun vivieran, serían los primeros en recordárselo al siempre despeinado don Boris.

NOTAS

*** Laboratorio de Ecología Urbana, UNED, Costa Rica; julianmonge@gmail.com.**

¹ McKie, R., Helm, T. (2021). Under threat: the birthplace

of Darwin's historic theory. The Guardian, Londres, 28 de febrero, <https://www.theguardian.com/science/2021/feb/28/under-threat-the-birthplace-of-darwins-historic-theory>

² Brockway, L. H. (1979). Science and colonial expansion: the role of the British Royal Botanic Gardens. *American Ethnologist*, 6(3), 449-465.

³ Gascoigne, J. P. D., Tranter, N., & Gascoigne, J. (1998). *Science in the service of empire: Joseph Banks, the British state and the uses of science in the age of revolution*. Cambridge University Press.

Cazadoras y Caballeros: género, antropología y biología

*Adrián Ramírez y Constanza Valencia Cañas

Nadie puede adelantarse a su época, por eso el abordaje histórico de las ciencias intenta evitar hacer una historia

anacrónica. Así también, en nuestro presente, sólo podemos ampliar o moldear nuestros marcos interpretativos dentro de ciertos límites, sean explícitos y teóricos o implícitos y personales. Queremos aquí, brevemente, abordar el tema de las relaciones entre género y ciencia tomando de excusa a Charles Darwin y la antropología biológica contemporánea, teniendo en mente esa perspectiva filosófica e histórica.

Darwin, tras la publicación de *On the Origin of Species* (1859), tendrá un breve pero llamativo intercambio con la que hiciera la primera traducción al francés de su obra magna, Clémence Royer (1830-1902), quien es relevante por razones que van mucho más allá de dicha traducción. Darwin se refiere a ella como “una mujer inteligente y singular” (Carta del 11 de julio de 1862 a Jean Louis Armand de Quatrefages). Sin embargo, Darwin no tuvo la mejor relación con Royer, y esto por varios motivos, que podemos enmarcar en estas dos aristas antes mencionadas, la personal y la teórica. Primero, por las libertades que se tomó para hacer la traducción, en la cual incluye un prólogo y diversas notas; segundo, porque Royer no era una especialista en historia natural; y, tercero, por el carácter de las posturas defendidas por ella.



Figura 1. Fotografía de Clémence Royer tomada por Félix Nadar en 1865. Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Clemence_Royer_1865_Nadar.jpg

Royer (filósofa, científica, traductora y economista) es actualmente considerada como una referencia de importancia de los movimientos feministas de la Francia decimonónica (Harvey, 1997). Esto nos da al menos dos aspectos a considerar sobre la percepción que Darwin podría haberse hecho de ella, por una parte, como se ha planteado en innumerables ocasiones, si bien Darwin era sumamente progresista para su momento y lugar, no era partidario, defensor ni admirador del proceso revolucionario francés, y, por otra parte, seguía siendo un caballero inglés del siglo XIX.

Ahora bien, estos son aspectos que podríamos considerar como personales, nos dicen poco sobre la concepción científica que tenía Darwin con respecto a “la mujer”. En *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex* (1871), sostiene en el capítulo XIX, *grosso modo*, que en general los hombres son *superiores* a las mujeres, tanto física como mentalmente, esto producto, principalmente, de la selección sexual. Teniendo en consideración que fue progresista en otros ámbitos, por ejemplo, en cuanto al racismo; no podríamos defender a Darwin en cuanto a su machismo, por más hijo de su tiempo. Queremos ahora enfatizar lo inaceptable de sostener posturas similares hoy.

Desde la antropología biológica, por ejemplo, entendemos que teniendo un ancestro común con la rama de los chimpancés (Brunet, M. et al. 2005), las características de nuestra evolución parten de que todo proceso de diferenciación entre poblaciones humanas es producto de la interacción entre su variabilidad intragrupal y el ambiente. Así, la variabilidad humana sólo puede comprenderse en la interacción de nuestra biología con variables socioculturales (Pucciarelli, 1989).

A su vez, en la construcción del conocimiento científico

intervienen los sesgos del contexto histórico en que se produce, por ejemplo, cuando se interpretó el registro fósil de la hominización. En este caso, la referencia al macho humano como el parámetro o la norma. Esto en cuestiones tan sencillas como las medidas anatómicas de cada especie de *Homo*, pero también en casos más elaborados, como el desarrollo de hipótesis sobre el cambio de dieta hace 2,5 millones de años, debido al mayor gasto energético en el proceso de encefalización, que requería alimentos más nutritivos (como los cárnicos y la médula de los huesos). Así, las primeras hipótesis relacionadas a la dieta hablan sobre cazadores (machos) para nuestros primeros antepasados, posicionando a los hombres como protagonistas en una explicación que tenía sentido, hasta que nuevas investigaciones sobre el registro fósil matizaron la discusión, incluyendo la posibilidad de que éramos presa de otros depredadores en los tiempos iniciales de nuestra evolución y, por lo tanto, cercanos a una estrategia de carroñeo. En todo caso, el debate “caza *versus* carroñeo” aún no tiene resolución y se sugiere una posible complementariedad de estrategias (Thompson, J. C. et al, 2019).

También, en ocasiones se han desestimado o subestimado evidencias del registro fósil, para luego ser revaloradas a la luz de un nuevo marco conceptual, por ejemplo, las hipótesis que defendían que primero se dio la encefalización en la evolución humana, esto producto de la centralidad de la cultura como lo característico de nuestra especie. Pero las evidencias del registro fósil dieron lugar a explicaciones sobre los cambios anatómicos asociados a la bipedestación, como el primer indicio de nuestra evolución (Arsuaga, 1999; Lovejoy, O. et al, 2009). Sin embargo, aunque las teorías se renuevan frente a nuevos hallazgos, no se suele cuestionar con énfasis el lugar que le damos a los géneros y los roles que les asignamos desde nuestro propio marco cultural.



Figura: Esqueleto de “Lucy” (AL 288-1). Réplica del Museo Nacional de Historia Natural, París.

Fuente:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lucy_blackbg.jpg

Los datos y su construcción están sujetos a nuestras propias interpretaciones sobre ellos y a nuestros marcos, en los que no se suele dar lugares activos a las mujeres en la división del trabajo, sino pasivos o maternales. Recientemente, se investigan hallazgos de herramientas líticas de caza asociados a mujeres con 9.000 años de antigüedad en América del sur (Haas et al, 2020), estableciendo nuevas hipótesis sobre mujeres cazadoras. No se trata tampoco de conducirnos a una lucha por el protagonismo en nuestra historia evolutiva, sino a la constatación de la negación histórica, la invisibilización y los papeles secundarios en los que se ha puesto a las mujeres, inclusive en aspectos teóricos.

*Escuela de Filosofía UCR, Costa Rica, adrian.ramirezjimenez@ucr.ac.cr; Estudiante avanzada de Ciencias Antropológicas, UBA, Argentina, constanza.lvc@gmail.com

Referencias

Arsuaga JL y Martínez I (1999). “La Especie Elegida. La Larga

Marcha de la Evolución Humana.” Temas de Hoy. Madrid.

Brunet ,M. et al. 2005. New material of the earliest hominid from the Upper Miocene of Chad. *Nature* 434(7034):752-755.

Darwin, Charles (1871). “The Descent of man, and Selection in Relation to Sex”. John Murray. Londres.

Darwin, Francis, Seward, Albert (Ed.) (2012). “Correspondencia de Charles Darwin”. Libros de la Catarata. Madrid.

Haas R, Watson J, Buonasera T, Southon J, Chen JC, Noe S et al (2020) “Female hunters of the early Americas”. *Science Advances*, Vol. 6, no. 45. <https://doi.org/10.1126/sciadv.abd0310>

Harvey, Joy. (1997). ““Almost a man of genius”, Clémence Royer, Feminism and Nineteenth-Century Science”. Rutgers University Press. New Brunswick:

Lovejoy, O., Suwa, G. , Simpson, S.W., Matternes, J. H., White, T. D. 2009a. The great divides: *Ardipithecus ramidus* reveals the postcrania of our last common ancestors with African apes. *Science* 20Oct2009:73-106.

Pucciarelli HM (1989) “Conceptualización de la Antropología Biológica”. *Revista de Antropología*, 7:27-31.

Thompson, J. C., Carvalho, S. Marean, C. W. y Z. Alemsege (2019). Origins of the Human Predatory Pattern. The Transition to Large-Animal Exploitation by Early Hominins. *Current Anthropology* Volume 60, Number 1, February 2019 00.

El gran órgano sexual humano que Darwin no analizó en *El Origen del Hombre*

Julián Monge-Nájera*



Figura. Emma y su esposo Charles Darwin; tal vez en consideración a ella, Darwin no tocó ciertos temas en su libro sobre el origen del hombre y la selección sexual. Imagen: *Historia Hoy* (<https://bit.ly/3uQMkLf>)

Cuando a fines de la década de 1990, el profesor Willibrord Weijmar Schultz, del hospital universitario de la tranquila y conservadora ciudad de Groninga (Países Bajos), grabó imágenes sexuales usando resonancia magnética, uno de los hallazgos más notables fue el enorme tamaño relativo del pene humano, cuando se mira completo (solamente una parte emerge del cuerpo)¹.

Hoy día, el tamaño del pene es un tema central en el estudio de la evolución humana, sin embargo, Darwin del todo no lo trata en *El Origen del Hombre*.

En breve, al compararlo con sus parientes, el chimpancé y el gorila, el hombre tiene un pene extraordinariamente grande y testículos grandes, aunque no tanto como los del chimpancé. ¿Por qué estas diferencias?

Respondamos primero la pregunta menos difícil: el tamaño de los testículos. En los gorilas, que pueden tener bastante confianza en la “fidelidad” de sus hembras, los testículos son sorprendentemente pequeños. En los chimpancés, donde las hembras son muy promiscuas, los machos tienen testículos muy grandes y compiten por pasar a la hembra la mayor cantidad posible de semen, favoreciendo sus probabilidades de paternidad. Dado que en el hombre los testículos son intermedios en tamaño, quien me lee puede sacar la conclusión sobre la “fidelidad natural de la mujer”.

Un curioso “corolario” de este modelo es que las mujeres son, en general, bastante “expresivas” durante el coito. ¿Cuál es la razón de los gemidos, y palabras fuertes y repetitivas de las mujeres, en ese momento íntimo? La pista nos la dan otras especies de primates: las hembras son vocalmente expresivas durante el coito en las especies en que cada hembra copula con más de un macho (la razón evolutiva está por verse).

En cuanto al tamaño del pene, en un artículo anterior para el Círculo de Cartago, mencioné el sorprendente hecho de que el pene del imaginario gorila King Kong, sería similar en tamaño al de un hombre, no porque King Kong estuviera subdotado, sino por la superdotación natural del hombre². Hay al menos dos explicaciones evolutivas para esto: que el pene grande favorece la competencia entre hombres al acercar más el semen al útero³; y que es fruto de la selección sexual debido a que los penes grandes son más excitantes para las mujeres. Estas ideas no son mutuamente excluyentes y ambas tienen evidencia científica a favor ^{3,4}.

¿Y por qué Darwin no analizó el pene humano en su libro que justamente trata, en gran parte, de la selección sexual?

Las posibilidades incluyen que no se hubiera dado cuenta de que era un tema importante; que no existiera en su tiempo suficiente información para analizarlo, o que quisiera evitar

un tema incómodo para su esposa Emma y mal recibido por la sociedad. Si fue lo tercero, no estaba solo, el estudio del profesor Schultz, pese a ser reciente, termina con estas palabras¹:

P. van Andel no quiere ser reconocido por su idea de utilizar la resonancia magnética para estudiar el coito. Se disculpa citando al poeta romántico francés Alphonse de Lamartine (1790-1869): "C'est singulier! Moi, je pense jamais, mes idées pensent pour moi".

NOTAS

* Laboratorio de Ecología Urbana, UNED, Costa Rica; julianmonge@gmail.com,;

¹ Schultz, W. W., van Andel, P., Sabelis, I., & Mooyaart, E. (1999). Magnetic resonance imaging of male and female genitals during coitus and female sexual arousal. *Bmj*, 319(7225), 1596-1600.

² Monge-Nájera, J. (2016). Ann's secret relationship with King Kong: a biological look at Skull Island and the true nature of the Beauty and the Beast Myth. *CoRis*, 12, 13-28.

³ Gallup Jr, G. G., & Burch, R. L. (2004). Semen displacement as a sperm competition strategy in humans. *Evolutionary Psychology*, 2(1), 147470490400200105.

⁴ Mautz, B. S., Wong, B. B., Peters, R. A., & Jennions, M. D. (2013). Penis size interacts with body shape and height to influence male attractiveness. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(17), 6925-6930.

Darwin, la teoría de la evolución y un cierto eco de Thomas S. Kuhn

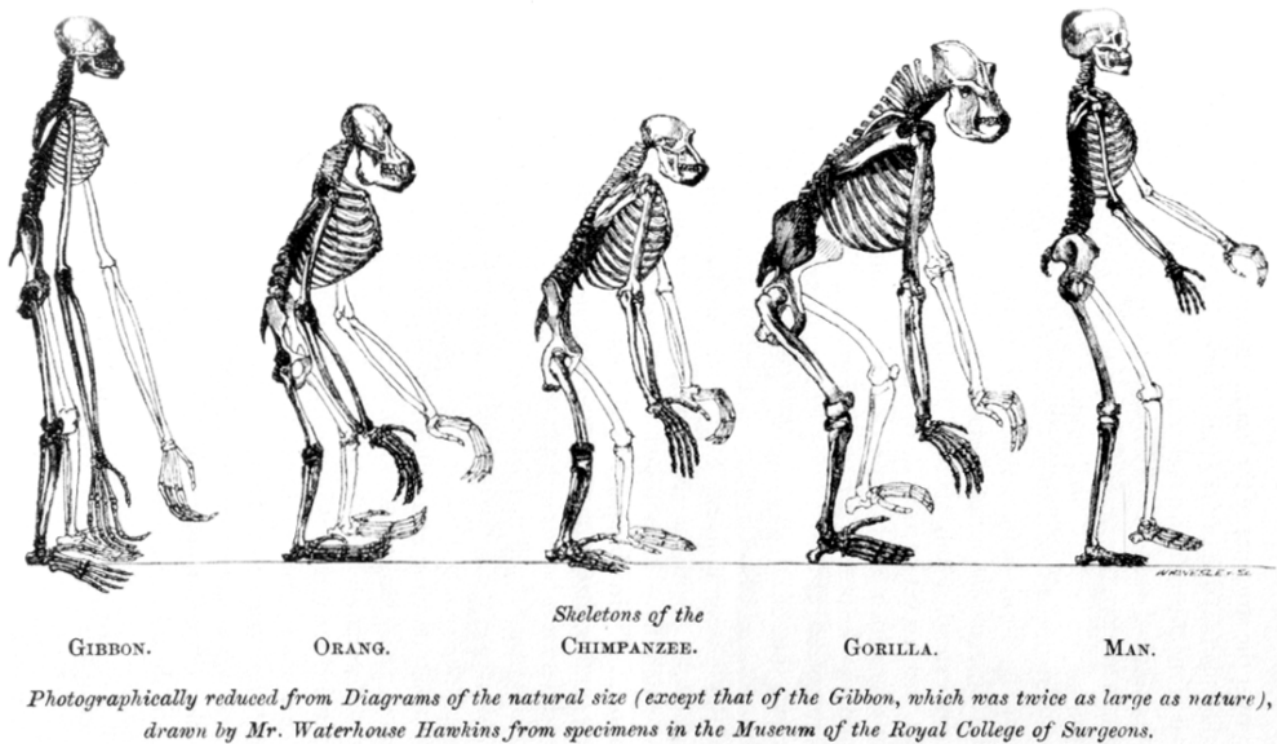
*Guillermo Coronado

En carta a Thomas Henry Huxley (1825-1895), del 2 de diciembre de 1860, Charles Darwin (1809-1882) deja ver su estado de ánimo luego de un año de reacciones adversas a su propuesta sobre la formación de las especies mediante el mecanismo de la selección natural, pero también manifiesta su confianza en el futuro de la teoría expuesta en el ***Origen de las especies***. Su comentario al final del texto que se cita a continuación tiene ciertos ecos que se relacionan con la propuesta del filósofo e historiador de la ciencia, Thomas S. Kuhn (1922-1996), respecto de la naturaleza de la ciencia y por ello se hace uso de la misiva en cuestión.

La carta en cuestión, en lo pertinente dice: “Estoy realmente hastiado de críticos hostiles. Sin embargo, han servido para enseñarme cuándo debía extenderme un poco e introducir algún nuevo punto de discusión.

Convengo totalmente con usted en que las dificultades de mi teoría son terribles, pero después de ver todo lo que las críticas han dicho sobre mí tengo mucha más confianza en la verdad de la doctrina *en general*. Otra cosa me hace confiar: que algunos de los que estaban de acuerdo conmigo en una mínima parte, ahora coinciden mucho más, y algunos de los que se oponían encarnizadamente ahora se oponen con menos fuerza... *Puedo ver con bastante claridad que si alguna vez se adopta ampliamente mi teoría será cuando los jóvenes se formen y sustituyan a los viejos en el trabajo, y descubran que*

pueden relacionar mejor los hechos y emprender nuevas líneas de investigación más adecuadas partiendo de la idea de la evolución que si parten de la creación" (Darwin, 1984. 359-360. Cursivas nuestras)



En efecto, en la batalla entre paradigmas opuestos, Thomas S. Kuhn en su obra ***La estructura de las revoluciones científicas***, publicada en 1962, poco más de un siglo después del intercambio epistolar entre Darwin y Huxley, señala como un rasgo común en el proceso de triunfo del nuevo sobre el viejo paradigma, que los jóvenes se adhieren a la nueva propuesta y los viejos generalmente defienden el enfoque tradicional. Pero los viejos perecen por el simple imperativo biológico, y los jóvenes van asumiendo los puestos de mando en las estructuras del saber, por ejemplo, cátedras universitarias y puesto de dirección en instituciones científicas. Al final del proceso no queda casi nadie defendiendo la vieja interpretación y la mayoría asume el nuevo enfoque en su práctica de la investigación científica, tal como lo anticipa Darwin al cierre de su segundo párrafo, antes citado. Es decir, el nuevo enfoque se convierte en el marco de la investigación, esto es,

de la “ciencia normal” triunfante en el conflicto de los paradigmas. El viejo enfoque no genera más propuestas de investigación y por ende desaparece de la práctica científica aceptable.

Y la observación de Carlos Darwin no es una simple casualidad en un intercambio epistolar, puesto que al cierre de su ***Origen de las especies***, capítulo XIV de la edición original de 1859, aunque XV en ediciones posteriores en que se agrega un capítulo nuevo, Darwin había señalado que “Aunque estoy plenamente convencido de la verdad de las opiniones expresadas en este volumen..., no espero convencer, de ninguna manera, a los naturalistas experimentados cuyas mentes están llenas de una multitud de hechos, que durante un transcurso muy grande de años, han visto desde un punto de vista directamente opuesto al mío... Pero miro con firmeza hacia el futuro, a los naturalistas nuevos y que están surgiendo, porque serán capaces de ver ambos lados de la cuestión con imparcialidad”.(Kuhn, 1970, pp 234)

Tesis fundamental, que también aparece en el siguiente texto tomado de la Introducción del ***Origen del hombre***, 1871, publicado una década después de la carta anterior. En este nuevo texto, Darwin, después de hacer referencia al naturalista Carl C. Vogt (1817-1895), científico alemán que emigra a Suiza, quien en un discurso presidencial al instituto Nacional en Ginebra había expresado que “Nadie, al menos en Europa, se atreve ya a defender la creación independiente, y de una vez por todas, de las especies” (Darwin, 1984, 393), para mostrar el avance del evolucionismo, Darwin expresa que por lo tanto, “es evidente que al menos un gran número de naturalistas deben admitir que las especies son los descendientes, modificados, de otras especies; y esto es válido especialmente respecto de los naturalistas jóvenes y que empiezan ahora... De los viejos y respetados jerarcas de las ciencias naturales, muchos, por desgracia, se oponen todavía a la evolución en todas sus formas” (Ídem).

Ahora bien, como bien señala el Profesor Luis Camacho, de la Universidad de Costa Rica, en comunicación personal, una importante diferencia entre Kuhn y Darwin sería que el primero renuncia a la posibilidad de la verdad en ciencia, mientras que el segundo asume que sí se pueden obtener verdades científicas, y de hecho, esos “jóvenes investigadores” estarían en el camino de la gran verdad que resuelva el “misterio de los misterios”. La verdad de la transformabilidad de las especies mediante el mecanismo principal de la selección natural.

Pero podemos anotar adicionalmente algo muy interesante, a saber, que Kuhn cita las palabras de Darwin en el ***Origen de las especies***, haciendo referencia a que él, Darwin, está plenamente convencido de la verdad de sus propuestas teóricas. De hecho, para resaltar esta correlación, la cita del ***Origen*** la tomamos de la misma obra de Kuhn, ***La estructura de las revoluciones científicas*** (Kuhn, 1970, 234).

Con ello, Kuhn, el proponente de los paradigmas resalta el papel de las nuevas generaciones de investigadores asumiendo el paradigma triunfante, y realizando “ciencia normal” de acuerdo con el mismo, no en virtud de una supuesta verdad. Además, Kuhn cita de la biografía científica de Max Planck, el que “una nueva verdad científica no triunfa por medio del convencimiento de sus oponentes, haciéndoles ver la luz, sino más bien, porque dichos oponentes llegan a morir y crece una nueva generación que se familiariza con ella” (Ídem, 234-5). En plena concordancia con las tesis kuhnianas expuestas más arriba de que los jóvenes sustituyen a los viejos por la inexorable ley de la vida.

Bibliografía.

Darwin, Charles. 1964. ***On the Origin of Species. A Facsimile of the First Edition***. Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press.

Darwin, Charles. 1902. ***The Descent of Man***. New York. American Home Library Company. Volumen I. Generalmente, en las traducciones al español no se incluye la introducción original que es la que nos interesa.

Kuhn, Thomas S. 1970. ***The Structure of Scientific Revolutions***. Second Edition Enlarged. International Encyclopedia of Unified Sciences. Chicago, The University of Chicago Press. En español, ***La estructura de las revoluciones científicas***, 1971, México, Fondo de Cultura Económica.



¿Se adelantó Wallace a Darwin en su origen del ser humano?

*Bernal Morera y Julián Monge-Nájera



Figura. Alfred R. Wallace de 24 años, y *Australopithecus sediba*.

Fuente: Wikimedia commons
(<https://bit.ly/305Wb1K> y <https://bit.ly/3e2tye4>)

En carta fechada el 29 de mayo de 1864, Alfred Russel Wallace escribió a Darwin sobre el origen del ser humano¹:

Mi estimado Darwin:

Siempre estás tan dispuesto a apreciar lo que hacen los demás, y especialmente a sobrestimar mis desgastados esfuerzos, que no puedo sorprenderme de tus amables y halagadores comentarios sobre mis artículos...

Hay tanta evidencia de migraciones y desplazamientos de razas humanas, y tantos casos de pueblos de distintos caracteres físicos que habitan en la misma región o regiones similares, y también de razas de caracteres físicos uniformes que habitan en regiones muy diferentes. – que las características externas de las principales razas humanas deben ser, creo, más antiguas que su distribución geográfica actual... África es la tierra más antigua existente ... y es, evidentemente, el lugar indicado para encontrar al hombre primitivo. Espero que se pueda encontrar algo bueno también en Borneo... porque no podemos esperar nada del hombre muy temprano en Europa.

Te envío ahora mi pequeña contribución a la teoría del origen del hombre. Espero que puedas estar de acuerdo conmigo. Si puedes, me alegrará recibir tus críticas. Me llevó al tema la necesidad de explicar las vastas diferencias mentales y craneales entre el hombre y los simios, combinadas con diferencias estructurales tan pequeñas en otras partes del cuerpo, y también el explicar la diversidad de “razas humanas” combinadas [en una carta del 10 de mayo, Wallace comentaba que a los antropólogos no les había gustado su propuesta, ya que creían en orígenes separados para cada “raza humana”].

Ha sido un gran placer para mí comprobar que hay síntomas de mejoría en tu salud. Espero que no te esfuerces demasiado pronto ni escribas más de lo que te agrada.

Este sería, en breve, el mismo modelo evolutivo que Darwin presentaría en su *Origen del Hombre*. ¿Lo tomó Darwin de Wallace?

La respuesta contundente es que no. Ese modelo es el mismo que Darwin tenía desde el inicio para las variaciones de las personas y de todos los demás organismos. Simplemente, ambos científicos llegaron independientemente a la misma conclusión.

Lo interesante es que ya desde aquellos tiempos los antropólogos defendían la idea de que las “razas” humanas eran muy diferentes y habían surgido cada una independientemente a partir de una o varias especies anteriores, una idea de base racista que subsiste hasta nuestros días en la llamada “hipótesis multiregional”.

El modelo biológico de Darwin y Wallace cuenta con abundante evidencia fósil (tenemos los fósiles que muestran el paso de prehumano a humano) y genética (la variación genética de una etnia a otra es mínima, al punto que los hijos de dos “razas” producen personas intermedias perfectamente normales y fértiles). Tras siglo y medio, la hipótesis multiregional no ha presentado ni una sola evidencia contundente, pero por

alguna razón los periodistas la siguen incluyendo en casi toda noticia de este tema.

Aunque en lo anterior tenía razón, Wallace se equivocó al suponer un origen eocénico de nuestra especie, hace 35-55 millones de años. Hoy día la evidencia fósil y de ADN indica que los humanos anatómicamente modernos se originaron en África hace alrededor de 200 mil años, y que todas las personas actuales descendemos por línea (mitocondrial) estrictamente materna de una antecesora común que vivió hace unos 180-200 mil años, y por la línea paterna estricta (cromosoma Y) nuestro último ancestro común vivió hace unos 338 mil años, también en África. Tuvieron parientes del género *Homo* hace 2.5 millones de años, y del género *Australopithecus* hace 4.2 millones de años. Pero en cuanto al origen único y a que todas las "razas" o variantes genéticas somos la misma especie, el tiempo le dio la razón.

Ambos científicos difieren en varios aspectos, sobre todo con relación al origen del hombre. Darwin piensa que la selección sexual explica muchas diferencias entre sexos y "razas" humanas, en tanto que Wallace la reduce a límites modestos. Para él, la selección natural explica fundamentalmente el origen físico ("primitivo") de las razas humanas.

La idea de que las hembras de cualquier especie de pajaraco tienen la facultad de elegir a sus parejas (al más atractivo, mejor cantante, mejor bailarín, mejor constructor, etc.) no sentaba nada bien en la sociedad victoriana decimonónica, y Wallace no se escapa a este patrón. ¿Qué no podría pretender hacer una hembra humana con un cerebro bastante más grande que el de un ave? Semejante implicación tampoco encajaría en las sociedades científicas occidentales durante casi todo el siglo XX. La solución más simple fue pensar que Darwin había sobredimensionado el papel de la selección sexual en la evolución. En una u otra medida ambos estaban en lo correcto.

Al menos en público, Darwin había concedido cierto crédito a las ideas lamarkianas del uso y desuso en el desarrollo de los órganos y de la heredabilidad de caracteres adquiridos, ideas muy extendidas en aquel tiempo. Wallace se opuso de plano, para él, es la selección natural darwiniana la que desempeña un papel primordial en el proceso evolutivo.

Desde *El origen de las especies*, Darwin había puesto una tendencia materialista al explicar la evolución biológica, excluyendo a los dioses de la ecuación. Y esa línea no haría ningún quiebre por algún órgano en particular, así se tratara del ojo o el cerebro humano. Esa claridad meridiana fue aplicada por sus seguidores inmediatos Huxley y Haeckel. Hasta 1864 Wallace concordaba con esto. La mente humana y la inteligencia habrían sido moldeadas por selección natural.

Sin embargo, Wallace había compartido de humano a humano con los nativos del archipiélago malayo, viajando entre islas en sus canoas, en busca de especies nuevas de plantas y animales. Como diría Eiseley: había aprendido a amar la belleza moral de aquella gente sencilla. Para él, el cerebro de un “salvaje” no difería del de un individuo medio de las sociedades “cultas”. Siguiendo el desarrollo lógico de sus ideas y vivencias, llega a una posición francamente contrapuesta a los demás evolucionistas. En 1870 propuso que “el cerebro del salvaje era una preadaptación espiritualmente orientada a la civilización”.

Darwin recibe tales ideas con frialdad y le escribe: “Espero que no haya matado usted por completo a su criatura, que es también la mía”. En tanto que Huxley y Hooker lo critican severamente de “espiritualista” y poco científico.

Para ponerlo en contexto, la gran encefalización en el género *Homo* inicia hace 2.5 millones de años, y termina hace 150 mil años. Lo que llamamos la civilización surge hace apenas 10 mil años. En otras palabras, poseer un cerebro grande no es ninguna garantía de que un primate logrará

desarrollar una civilización. Tal es el caso de los neandertales y los denisovanos, nuestras especies hermanas; o de nosotros mismos durante el 93% de nuestra historia como especie biológica.

Pese a las críticas, Wallace se sigue considerando a sí mismo como darwinista por el resto de su vida. Al fin y al cabo, ambos hombres estaban construyendo una teoría científica, donde disentir no convierte a nadie en hereje -aunque sea el maestro quien pudiera estar equivocado.

NOTAS

* Escuela de Ciencias Biológicas, UNA, Costa Rica; bernal.morera@gmail.com; julianmonge@gmail.com, Laboratorio de Ecología Urbana, UNED, Costa Rica;

¹ DarwinProject, <https://bit.ly/3bWybnf>

Referencias

Chan, E.F.K., *et al.* (2019). Human origins in a southern African palaeo-wetland and first migrations. *Nature* 575, 185–189.

Darwin, C. (1859). *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life* (1st edición), Londres: John Murray.

Darwin, C. (1871). *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex* (1st edición), Londres: John Murray.

Eiseley, L. (1958). *Darwin's Century*. Doubleday.

Mendez, F.L., *et al.* (2013). An African American Paternal Lineage Adds an Extremely Ancient Root to the Human Y Chromosome Phylogenetic Tree. *Am. J. Hum. Genet.* 92, 3, p454-459.

Rito, T. *et al.* (2013). The first modern human dispersals

across Africa. PLoS ONE 8, e80031.

Wallace, A.R. (1870). Limits of Natural Selection in Man. Contributions to the Theory of Natural Selection (Google Books) (2nd ed.). Macmillan and Company. <http://people.wku.edu/charles.smith/wallace/S165.htm>

¿Cuántas veces se domesticó al perro, y cómo afecta esto al “Origen del hombre” de Darwin?

Julián Monge-Nájera

En una carta fechada, con precisión darwiniana, la “noche del viernes” 28 de setiembre de 1860, Darwin le escribía a su tocayo Lyell:

No logro ver como un origen múltiple del perro pueda usarse de argumento a favor de un origen múltiple del hombre... ¿No se debilita mucho el argumento de que las razas humanas son variedades, no especies, dado que se reproducen entre sí? ¹



Ilustración: Setter de Gainsborough, y Charles Lyell, quien se preguntaba si los perros eran el producto de varios casos independientes de domesticación del lobo. Fuentes: National Public Gallery (<https://bit.ly/37uzZCq>) y National Trust (<https://bit.ly/3aCsqff>).

En otras palabras, Darwin aplicó al ser humano el concepto de variaciones dentro de una especie, concepto que se había desarrollado para otros organismos, y llegó a la conclusión de que todos los seres humanos pertenecemos a la misma especie. Pero fue más allá, pues lo dijo así, simple y llanamente, para disgusto de los racistas que querían aumentar todo lo posible la distancia entre las llamadas “razas humanas”. En otro artículo de esta serie veremos como Wallace pensaba igualmente que se trataba de una sola especie humana, pero los antropólogos racistas lo atacaron inmisericordemente.

Pero, ¿tenía razón Darwin respecto a los perros?

¿Proviene todos de una sola domesticación que inició en la oscuridad de la prehistoria, tal vez con unos lobeznos huérfanos que se acercaron hambrientos a la fogata de unos cazadores euroasiáticos, como dice alguna leyenda romántica?

¿O se repitió esa historia varias veces en la inmensidad de las estepas, explicando así la gran variedad de tipos de perro que existen en nuestro mundo? Esta segunda opción seguiría siendo defendida hasta nuestros días por diversos grupos, y es la más agradable para los racistas, incluyendo a los teóricos nazis ²

En 2016, el equipo de Laurent Frantz propuso la versión más reciente del origen múltiple, usando ADN de más de 60 perros, incluyendo restos de un perro irlandés de 4800 años de antigüedad ³. Su propuesta es que los perros fueron independientemente producidos en Asia y Europa hace entre 6400 y 14000 años, pero que solo los de origen asiático persisten hoy.

Un año después, apareció otro estudio, basado en el ADN de dos perros del periodo neolítico alemán y dirigido por Laura Botigué, estudio que rechaza la interpretación de Frantz y defiende la idea más aceptada por la comunidad científica actual: que todos los perros del mundo descienden de antecesores domesticados hace entre 20000 y 40000 años ⁴.

Esta segunda opción, la misma que defendió Darwin hace más de siglo y medio, explica a la vez porqué todo cruce de razas de perro produce descendencia fértil (son de una sola especie) y porqué hay tanta variación del chihuahua al gran danés (por los muchos miles de generaciones desde su domesticación, que han dado tiempo a producir y seleccionar muchas variedades). Le habría encantado leer el estudio de Botigué y su equipo.

Darwin se opuso a prácticas aceptadas en su época como hechos de la vida, incluyendo la esclavitud y al maltrato de

animales, pero hasta qué punto pudo, o no, escapar a las falsedades del racismo, es tema para otro artículo.

NOTAS

1. Carta de Ch. Darwin a Ch. Lyell, 28 setiembre 1860, <https://www.darwinproject.ac.uk/letter/DCP-LETT-2931.xml>
2. Sax, B. (1997). What is a " Jewish Dog"? Konrad Lorenz and the Cult of Wildness. *Society & Animals*, 5(1), 3-21.
3. Frantz, L. A., Mullin, V. E., Pionnier-Capitan, M., Lebrasseur, O., Ollivier, M., Perri, A., ... & Larson, G. (2016). Genomic and archaeological evidence suggest a dual origin of domestic dogs. *Science*, 352(6290), 1228-1231.
4. Botigué, L. R., Song, S., Scheu, A., Gopalan, S., Pendleton, A. L., Oetjens, M., ... & Veeramah, K. R. (2017). Ancient European dog genomes reveal continuity since the Early Neolithic. *Nature communications*, 8(1), 1-11.

Hormigas, zarcillos y naturalistas: Origen común y gradualismo en la obra de Charles Darwin.

*Adrián Ramírez

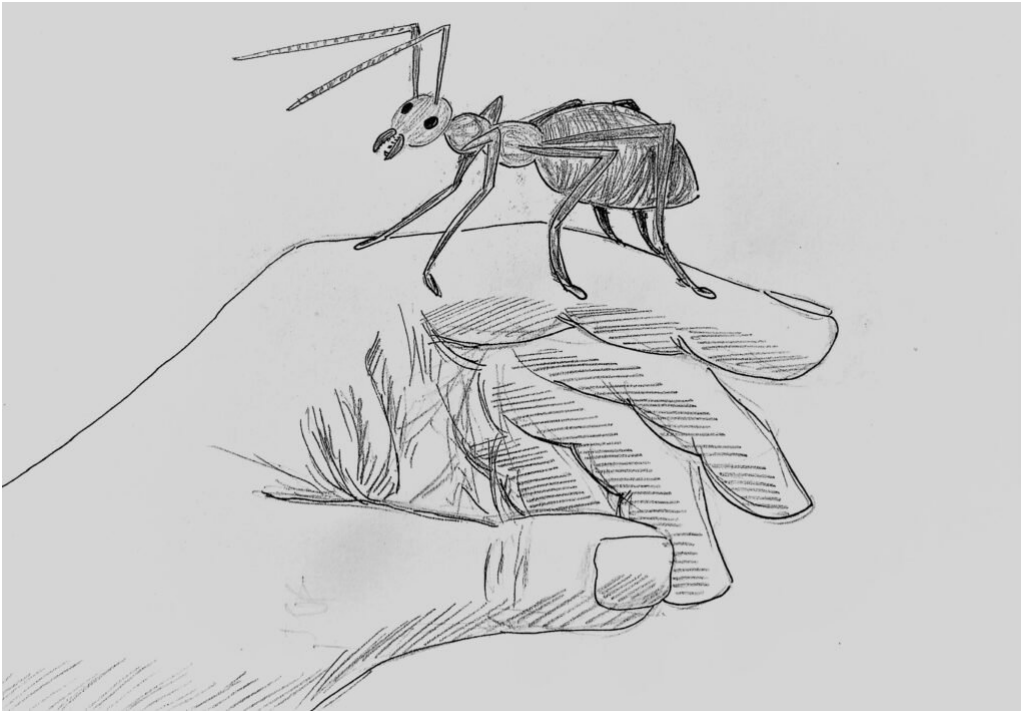
En la obra de Charles Darwin (1809-1882) fueron centrales temas como el *origen común* y el *gradualismo*, de los que nos ocuparemos de forma muy somera; para ello me enfocaré en la

relación que existe entre sus obras de botánica, especialmente dos de ellas, y *The descent of man, and selection in relation to sex* de 1871 (*Descent*), cuya primera edición cumple justamente este año los 150 años. Esta relación entre sus obras es relevante para hablar sobre cómo, desde la perspectiva darwiniana, todos los seres estamos estrechamente relacionados.

No deja de ser interesante que Darwin se dedica a mostrar el origen (común) de las especies después de publicado su *On the Origin of Species (Origin)* en 1859, siendo su siguiente trabajo *On the Various Contrivances by Which British and Foreign Orchids Are Fertilised by Insects and on the Good Effects of Intercrossing (Orchids)* de 1862. Llama la atención que la mayoría de la obra darwiniana posterior a 1859 es botánica. Si partimos del consenso actual, se pueden agrupar como las tres grandes obras evolucionistas *Origin*, *Descent* y un texto que finalmente no se incluyó en *Descent* y apareció como libro independiente en 1872, *The expression of the emotions in man and animals*. Esta última obra es especialmente llamativa por varios motivos, entre ellos, el ser uno de los primeros libros en usar fotografías.

Así, aquí se quiere llamar la atención sobre la relación entre estas tres obras, que podríamos llamar “evolucionistas”, y las que podríamos clasificar, más claramente, como obras botánicas. Sobresalen dos temas centrales en la obra darwiniana, el *origen común* y el carácter *gradual* de la transformación de las especies a lo largo del tiempo (*gradualismo*). Por *origen común* entendemos que, para Darwin, se puede trazar un esquema arbóreo de la evolución de las especies, con uno o unos pocos orígenes en las raíces del árbol. Y, por *gradualismo*, entendemos la tesis según la cual dicha evolución se ha dado por una lenta y constante acumulación de pequeñas variaciones, es decir, que el proceso

evolutivo es lento y gradual (*natura non facit saltus* nos recuerda Darwin en *Origin*).



Valencia, C. (2021). Hormiguita. [Ilustración].

Veamos ahora cómo se ejemplifica esto en las **hormigas**: en *Descent* (Cap. IV) Darwin compara las clasificaciones de humanos y hormigas. Varios autores dedicaban a los humanos un reino propio, y otro a las hormigas y cochinillas. Plantea que no deja de ser llamativo que seres tan distintos como estos últimos, sean puestos en un mismo reino, mientras que seres con similitudes notables, como humanos (a los cuales pertenecen los **naturalistas**) y mamíferos superiores, son clasificados en reinos separados.

Es claro que una buena parte del trabajo de Darwin en *Descent* es mostrar la cercanía de los humanos con los otros animales, primero con los primates, luego con los demás mamíferos, después con los animales en general, etc. Así, conforme se “retrocede” en el árbol cuyas hojas serían las especies actuales, las diferencias se hacen más notables, algo que hoy veríamos con facilidad en un cladograma, por ejemplo.

¿Dónde entran en todo esto los zarcillos?

Los zarcillos son las “cuerdas” que utilizan las enredaderas

para asirse y trepar. Dos de los trabajos botánicos más interesantes e innovadores de Darwin son *Insectivorous plants* de 1875 y *The power of movement in plants* de 1880. En estos trabajos especializados Darwin estudia precisamente las adaptaciones de las plantas que les permiten digerir insectos, moverse, trepar, asirse y muchas otras actividades que solía pensarse eran propias de los animales.

Tal y como plantea Jim Endersby, en su artículo *Deceived by orchids*: “The second (and most significant) aspect of Darwin’s botanical project is ... [that] he tried to ‘exalt’ plants in order to show that the gulf that separated plants and animals was not as wide as was usually assumed (making a common evolutionary origin for all living things more plausible).” [El segundo -y más significativo- aspecto del proyecto botánico de Darwin es ... [que] trató de ‘exaltar’ las plantas para mostrar que el abismo que las separaba de los animales no era tan amplio como se suponía habitualmente (haciendo el origen evolutivo común para todos los seres vivos más plausible)]. (Endersby, 2016, p. 209).

Darwin muestra en sus trabajos botánicos que inclusive algo que intuitivamente nos parece tan separado, como plantas y animales, puede relacionarse, de modo que es posible trazar un *origen común* para hormigas, plantas y naturalistas. En *Descent* muestra, con cientos de ejemplos, cómo las características que se piensa son exclusivas de los humanos y nos hacen *especiales* (“*superiores*” podría extrapolar alguien maliciosamente), no son para nada propiedad exclusiva de nuestra especie. Esto se evidencia, además, por el estudio de características similares en variedades similares, como lo hace en su *Orchids*, mostrando no sólo el *origen común*, sino que también el carácter gradual de la evolución en sentido darwiniano.

El árbol de la vida se traza conectando todos los seres vivos, desde sus hojas hasta sus raíces. Hoy encontramos a las hormigas, enredaderas y naturalistas en tres hojas separadas,

pero trazándose un *origen común* para estos y todos los demás seres vivos. Este es, sin lugar a dudas, uno de los aportes más significativos y revolucionarios de la obra de Darwin, poniéndonos en directa relación con los otros seres vivos con los que compartimos el planeta.



Valencia, C. (2021). Darwin relax. [Ilustración].