El evolucionismo científico en Costa Rica (I)*

*Guillermo Coronado

Se inicia una serie de breves textos sobre el proceso de la introducción del evolucionismo científico en Costa Rica. Tres autores y momentos en la primera parte del siglo XX son nuestros referentes. Los autores corresponden a los destacados científicos nacionales, Profesor José María Orozco Casorla, Doctor Vicente Lachner Sandoval y Doctor Clodomiro Picado Twight. Y los momentos corresponden a los años 1907, 1930 y 1942.

ooOoo

De manera más detallada los datos fundamentales de los autores se exponen a continuación.

José María Orozco Casorla. Nace en la ciudad de Alajuela en 1884 – el 8 de marzo-. Muere en San José en 1971 – el 8 de septiembre-.

Entre 1900 y 1904 lleva a cabo estudios pedagógicos en Chile, con énfasis en ciencias. Enseña en el Liceo de Heredia ciencias naturales y física en 1905. Viaja a El Salvador al año siguiente a enseñar en colegio regentado por Carlos Gagini en ese país. A su regreso, en 1907, de nuevo en la ciudad de Heredia impulsa la coeducación en secundaria e inicia la difusión de las ideas evolucionistas, con impactantes resultados que se discutirán más adelante.

Dos de sus principales trabajos son: *Estudio de las algas pertenecientes al litoral del Pacífico de Costa Rica* y *Consideraciones ecológicas sobre la región de las Cañas de*

Alajuela, Costa Rica.

Enseña en varios colegios, tales como el Liceo de Señoritas, el Liceo de Costa Rica, el Instituto de Alajuela. Igualmente, enseña en la Escuela Normal de Heredia, 1917-1918.

Cónsul ad-honorem de Costa Rica en San Francisco, California, en 1918-21. Durante ese tiempo adquiere conocimiento y destrezas propias de sus campos preferidos, la botánica y la enseñanza, en la Universidad de California en Berkeley.

Orozco Casorla fue un factor fundamental en la declaración de la Guaria Morada como flor nacional en el año de 1937.

Se destaca su labor en la Escuela de Agricultura y en la Universidad de Costa Rica, de la cual fue profesor fundador y catedrático, desde 1941 hasta su retiro en 1954, en que se le nombra Profesor Honorario. A partir de esa fecha labora ad honorem con ambas instituciones.

Entre 1934 y 1947, colabora y dirige la Escuela de Cultura Popular, institución nocturna al servicio de aquellos que no habían podido cursar o completar su educación primaria y que trabajaban en jornada diurna. Igualmente, su labor como Jefe de la Sección de Botánica y luego Asesor Botánico del que ahora llamaríamos ministerio de agricultura, entre 1934-1940 y 1951-1971, respectivamente.

Un jardín botánico en la Universidad de Costa Rica lleva su nombre desde 1959. En 1960, el Colegio de Biólogos de Costa Rica lo declara “Pionero de la Biología en Costa Rica”. Se le declara Benemérito de la Patria en agosto 1976 por la Asamblea Legislativa.

Vicente Lachner Sandoval. Vicente Lachner Sandoval nace en Cartago, el 6 de agosto de 1868. Sus progenitores fueron

Vicente Lachner, de origen alemán, y Esmeralda Sandoval. Muere en San José, el primero de diciembre de 1947.

Dado el traslado de su familia a la ciudad de Alajuela, llevará a cabo sus estudios primarios en dicha ciudad. Sus estudios secundarios los inicia en el Instituto Municipal de Varones de Alajuela a partir de 1880. Por su regreso a Cartago, 1882, se incorpora al Colegio de San Luis Gonzaga y obtiene su bachillerato en esa institución. Entre 1884 y 1885 estudia en el Instituto Universitario de Santo Tomás, adscrito a la Universidad del mismo nombre, en San José. Viaja a Alemania en el año de 1886, y realiza estudios de matemáticas en la Escuela Politécnica de Karlshure. Obtiene un doctorado en Ciencias Naturales en 1892 en Estrasburgo. Y también un doctorado en medicina y cirugía, en Heilderberg en 1998.

Al regreso a Costa Rica inicia su práctica profesional en la ciudad de Alajuela y también ejerce docencia en el Instituto de Alajuela. Esta doble función caracteriza principalmente su desarrollo ulterior. Como docente se desenvuelve en varias ciudades como profesor de ciencias naturales y sociales, lo mismo como director de colegio, hasta 1933 en que se retira de la función docente en virtud de trastornos de salud y eventos familiares que lo afectan seriamente -por ejemplo la muerte trágica de su hijo.

En el campo de la medicina ejercerá de médico de pueblo en Jiménez y Turrialba, en la provincia de Cartago. Director del Hospital Doctor Maximiliano Peralta, en la ciudad de Cartago. Primer director del Sanatorio Durán, 1918, en las faldas del volcán Irazú.

En el año de 1928 obtiene el título de Profesor de Estado, para lo cual escribe un importante ensayo, *La Síntesis de la Naturaleza*, que se considera más adelante.

En 1930 publica sus *Lecciones de Biología General para los Colegios de Segunda Enseñanza según los Programas Oficiales*

del V Curso. Su introducción es el ensayo citado en el párrafo anterior.

Desde 1966, un colegio de la ciudad de Cartago lleva su nombre: el Liceo Vicente Lachner Sandoval. Y la Asamblea Legislativa de Costa Rica lo declara Benemérito de la Educación el 19 de octubre de 1983.

Clodomiro Picado Twight. Nace en San Marcos, Nicaragua en 1867 -17 de abril-. Muere en San José en 1944 -16 de mayo-. Realiza sus estudios secundarios en Cartago, en el Colegio de San Luis Gonzaga, pero se gradúa de bachiller en el Liceo de Costa Rica por razones administrativas de ese entonces. Se le otorga una beca para estudios superiores en Francia en 1908. Debe regresar por la crisis del terremoto de 1910 en Cartago. Regresa nuevamente a Francia y obtiene su Doctorado en ciencias -1913-. Antes había obtenido el Diplomado de Estudios Superiores en Zoología -1909- y botánica -1912- Además estudia en el Instituto Pasteur y en Instituto de Medicina Colonial. A su regreso asume el laboratorio clínico del Hospital San Juan de Dios, nicho de su investigación científica hasta el final de sus días. Obtiene el título de Profesor de Estado en 1921. A inicios de la década de los cuarenta, la nueva Universidad de Costa Rica le concede un doctorado honoris causa. Se le nombra Benemérito de la Patria en 1943, uno de los pocos casos que dicho reconocimiento se hace en vida. El principal Liceo de educación secundaria de la ciudad de Turrialba lleva su nombre.

Sus principales obras son: *Las bromeliáceas epífitas como medio biológico,* 1913. *Nuestra microbiología doméstica,* 1921. *Pasteur y Metchnikoff,* 1921. *El museo Pasteur de Estrasburgo,* 1928. *Serpientes venenosas de Costa Rica,* 1931. *Vacunación contra la senectud precoz,* 1937. *Biología hematológica elemental,* 1942. *Investigaciones sobre fisiopatología tiroidea,* 1943.

Las cuales pueden caracterizarse, en el mismo orden, como su iniciación como investigador- tesis de doctorado en Francia; tres textos de divulgación científica; importante pieza de investigación sobre las serpientes en nuestro país; expresión máxima de su creatividad en la formulación de hipótesis -y esfuerzo por controlar el proceso de envejecimiento; otra importante pieza de investigación científica; y finalmente texto universitario para la ayuda de la recientemente fundada Universidad de Costa Rica. Esta última obra será objeto de estudio en esta serie de trabajos.

ooOoo

Los eventos y los personajes que marcan los momentos para enmarcar la discusión ulterior son los siguientes:

1907.El profesor José María Orozco Casorla y el caso de la enseñanza de ideas darwinianas en el contexto del establecimiento de la coeducación secundaria en la ciudad de Heredia.

1930. El Dr. Vicente Lachner Sandoval y un texto para la educación secundaria nacional: *Lecciones de Biología General*.

1942. El Dr. Clodomiro Picado Twight y un libro para la educación universitaria en la recientemente fundada Universidad de Costa Rica: *Biología hematológica elemental comparada*.

Darwin y Kropotkin: “The survival of the fittest”*

*Leonardo Ortiz Acuña

En los capítulos tres y cuatro de su *Origen de las Especies*, intitulados *Struggle for Existence* y *Natural Selection* respectivamente, Darwin nos da a conocer el mecanismo llamado por él “Selección natural”, el cual explica la evolución estableciendo que cada pequeña variación, en tanto provea al individuo de una ventaja por sobre otros seres vivos y sobre las condiciones físicas de vida, hará que este individuo tienda a preservarse.

Como se puede ver, la evolución por selección natural se justifica por medio de tres premisas fundamentales: la primera es que debe existir la variabilidad de los rasgos individuales. La segunda, que esa variabilidad debe dotar de una ventaja a quien la posee, y por último, que esos rasgos deben ser heredables (esto no se deriva directamente de la selección natural, pero completa la teoría aumentando su capacidad explicativa), de manera que la progenie poseerá (por herencia) una ventaja en la *lucha por la existencia* (expresión que Darwin utiliza metafóricamente para ilustrar la dependencia mutua de los seres vivos, no solo en lo referente a las vidas individuales, sino también en el éxito de la descendencia) (Darwin, 2003).

La selección natural, para Darwin, se sigue inevitablemente de la lucha por la existencia, es decir, del hecho de que “todos los seres orgánicos están expuestos a una severa competencia”; una competencia por mantenerse en la existencia, razón por la cual “nada es más fácil que admitir la verdad universal de la lucha por la existencia” (Darwin, 2003, p.586). Darwin (2003)

explica que este concepto de lucha por la existencia es simplemente "la doctrina de Malthus aplicada al conjunto de los reinos animal y vegetal" (p.588).

De aquí viene la famosa expresión "the survival of the fittest", que si bien no está en la primera edición del *Origen de las Especies*, el mismo Darwin la asocia con la selección natural diez años después en la quinta edición de su famosa obra, donde cambia el nombre del capítulo cuarto del simple "Natural Selection" a "Natural Selection; Or the Survival of the Fittest", y que Darwin explica de esta manera:

> *Viendo que indudablemente se han presentado variaciones útiles al hombre, ¿puede, pues, parecer improbable el que, del mismo modo, para cada ser, en la grande y compleja batalla de la vida, tengan que presentarse otras variaciones útiles en el transcurso de muchas generaciones sucesivas? Si esto ocurre, ¿podemos dudar -recordando que nacen muchos más individuos de los que acaso pueden sobrevivir- que las individuos que tienen ventaja, por ligera que sea, sobre otros tendrían más probabilidades de sobrevivir y procrear su especie? Por el contrario, podemos estar seguros de que toda variación en el menor grado perjudicial tiene que ser rigurosamente destruida. A esta conservación de las diferencias y variaciones individualmente favorables y la destrucción de las que son perjudiciales la he llamado yo selección natural o supervivencia de los más fuertes [Survival of the Fittest] (Darwin, 1951, p.86).*

Este término no fue una invención de Darwin, y lo podemos saber con claridad debido a que él mismo lo reconoce y nos señala el origen del término: "la expresión frecuentemente usada por míster Herbert Spencer de la supervivencia de los más adecuados es más exacta y es algunas veces igualmente conveniente" (Darwin, 1951, p.70).

Hebert Spencer acuñó el término en 1852 en un artículo sobre cuestiones poblacionales titulado *A Theory of Population*

Deduced from the General Law of Animal Fertility, y en este establece que la lucha producida debido a las presiones generadas por el crecimiento poblacional resulta en un progreso de la especie en general. El pensamiento de Spencer en este respecto (no el de Darwin) deriva en una línea de pensamiento social que ha sido llamada "Dawinismo social" o "Spencerismo social" (Claeys, 2000). Las principales tesis del Darwinismo social son: 1) las leyes biológicas rigen sobre todos los seres vivos, incluidos los seres humanos, 2) las presiones debidas al crecimiento poblacional generan una lucha por la existencia entre los organismos, 3) ciertas características físicas y mentales pueden dotar de una ventaja en la lucha por la existencia a sus poseedores y a su descendencia, 4) los efectos acumulados de la selección natural explican la emergencia de nuevas especies y la eliminación de otras (Hawkins, 1997).

Aunque, como puede verse, las premisas del Darwinismo social no se alejan mucho de las premisas de la selección natural de Darwin, esta doctrina entendida como una teoría social llevó a una multitud de posiciones intelectuales cuasi-biológicas y explicaciones organicistas sobre la evolución social, asociadas a doctrinas sobre la división de clases, la pobreza, niveles de desarrollo de las distintas "razas" y nacionalidades (como los casos del Malthusianismo científico, y el caso de la doctrina político-social del Nacional Socialismo Alemán).

Uno de los primeros en darse cuenta que esta doctrina de carácter social y político no se deriva necesariamente del trabajo de Darwin fue Piotr Kropotkin (1842-1921), geógrafo, naturalista y pensador político ruso, quien durante su exilio (debido a su militancia política), como geógrafo, empezó a interesarse por el Darwinismo.

Kropotkin (2012) argumenta que la cooperación en lugar de la competencia es el elemento clave en la evolución, y la ayuda mutua es una parte esencial de la experiencia humana. Los

seres humanos, por su misma naturaleza (de carácter claramente social), a través de la evolución han desarrollado un sentido moral asociado a esta mutua cooperación, que le ha dado una ventaja evolutiva, y que hace que la ley impuesta por la autoridad no sea necesaria.

La teoría de Darwin pensada por Kropotkin (su interpretación de Darwin) trata de rescatar a Darwin del Darwinismo social. Kropotkin dirige sus ataques principalmente a Thomas Huxley, quien creyó que lo que Darwin describe cuando usa el concepto de *lucha por la existencia* es algo que se adecua únicamente a la sobrevivencia del más fuerte (*fittest*), donde la fuerza es definida en términos de la capacidad del individuo de obtener recursos. Lo que Kropotkin señala es que hay una nueva forma de interpretar "*fitness*", que es la habilidad de la especie de cooperar para protegerse mutuamente del ambiente y de los predadores (de otras especies y de la misma).

> *Aunque él mismo [Darwin], para su propósito especial, utilizó la expresión "lucha por la existencia" preferentemente en su sentido estrecho, previno a sus sucesores en contra del error (en el cual parece que cayó él mismo en una época) de la comprensión demasiado estrecha de estas palabras. En su obra posterior, Origen del hombre, hasta escribió varias páginas bellas y vigorosas para explicar el verdadero y amplio sentido de esta lucha. Mostró cómo, en innumerables sociedades animales, la lucha por la existencia entre los individuos de estas sociedades desaparece completamente, y cómo, en lugar de la lucha, aparece la cooperación que conduce al desarrollo de las facultades intelectuales y de las cualidades morales, y que asegura a tal especie las mejores oportunidades de vivir y propasarse. Señaló que, de tal modo, en estos casos, no se muestran de ninguna manera "más aptos" [fittest] aquellos que son físicamente más fuertes o más astutos, o más hábiles, sino aquellos que mejor saben unirse y apoyarse los unos a los otros ––tanto los fuertes como los débiles– –*

> *para el bienestar de toda su comunidad "Aquellas comunidades ——escribió—— que encierran la mayor cantidad de miembros que simpatizan entre sí, florecerán mejor y dejarán mayor cantidad de descendientes" (segunda edición inglesa, página 163). La expresión, tomada por Darwin de la concepción malthusiana de la lucha de todos contra uno, perdió, de tal modo, su estrechez cuando fue transformada en la mente de un hombre que comprendía la naturaleza profundamente. (Kropotkin, 2012, p.33).*

En otras palabras, lo que dice Kropotkin es que una vez que uno entiende que Darwin tiene un entendimiento mucho más amplio de "lucha" (*struggle*), se puede comprender que la mejor forma de sociedad es aquella en la cual los seres humanos cooperan mutuamente. Además, señala Kropotkin que puede recurrir a la evidencia antropológica e histórica, de manera que se puede ver por qué los seres humanos se juntan y desarrollan deliberadamente códigos éticos sobre ayuda mutua y apoyo: esto les ha permitido sobrevivir como especie.

Con esto podemos entender al menos dos cosas: por una parte, que algunos de los usos metafóricos a los que ha necesitado recurrir Darwin para poder explicar tan complicado mecanismo, pueden llevarnos a múltiples interpretaciones de su teoría (como es también el caso de la interpretación teleológica que se ha hecho del concepto *selección natural*), pero además podemos entender que la teoría de la evolución de Darwin es una teoría científica, no una teoría político-social, y que como tal sus enunciados tienen un carácter descriptivo-explicativo, no prescriptivo-judicativo.

Darwin, C. y Beer, G. (1951). *The Origin of Species* (5ta Ed.). Oxford: Oxford University Press.

Darwin, C. y Dawkins, R. (2003). *The Origin of Species and the Voyage of the Beagel* (1era Ed.). New York: Knopf Doubleday

Publishing Group.

Claeys, G. (2000). The “Survival of the Fittest” and the Origins of Social Darwinism. *Journal of the History of Ideas*, (61) 2, 223-240.

Hawkins, M. (1997). *Social Darwinism in European and American thought, 1860-1945. Nature as model and nature as threat*. Cambridge: Cambridge University Press.

Kropotkin, P. (2012). *Mutual aid: A factor of evolution*. Massachusetts: Courier Corporation.

Naturalistas: una breve introducción

*Guillermo Coronado Céspedes

Entendemos por *naturalista* al explorador, al investigador de lo natural en su totalidad, al científico en campos específicos, al humanista en tanto que lo humano es objeto de su atención, al narrador de calidad literaria. En muchos casos, el naturalista es un autodidacta. Resulta significativo que el naturalista no sea, necesariamente, un especialista a ultranza, sino alguien para quien nada *natural* -ya sea físico, biológico o humano- le es ajeno.

La actividad del naturalista no requiere necesariamente una educación científica específica y formal, sino una cierta vocación y voluntad autodidacta, un trabajo multifacético en que la relación personal con gente entendida de distintos

campos del conocimiento, el aprendizaje mediante la lectura de ciertos textos fundamentales, y el deseo de emular los ejemplos de grandes viajeros, vale la pena señalar que dos de los tres personajes nuestros tuvieron formación superior universitaria, pero no de directa relevancia para su ulterior actividad.

Entre muchos otros casos, escogemos aquí, para introducir el tema de los naturalistas, los ejemplos de Alexander von Humboldt, Charles Robert Darwin y Alfred Russel Wallace. Personajes que con su actividad, tanto de campo como de escritura, cubren todo el siglo XIX.

El primero de ellos, Alexander von Humboldt, nace en Berlín, en Prusia, el 14 de septiembre de 1769, y muere en la misma ciudad, a poco de cumplir noventa años, el 6 de mayo de 1859.



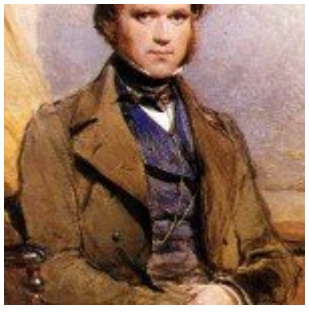
Humbo



ldt es parte de la aristocracia y la alta burguesía al servicio del gobierno prusiano. De joven, es formado en los estudios clásicos por tutores privados, mas luego asistió a la Universidad de Gotinga. Después recibe entrenamiento en técnicas y procedimient
os de geología en la Escuela de Minas de Friburgo. Con ese conocimiento entra al servicio del estado prusiano e iniciar la carrera de Servidor Público, lo cual le parece importante a su madre, la cual es hija de funcionarios del reino de Prusia. Cuando ella muere de cáncer, en 1796, Humboldt, con 27 años, renuncia al puesto que ejercía y con su herencia decide financiarse un viaje de exploración naturalista. Debido a los recursos financieros heredados de sus progenitores, tiene gran libertad para emprender proyectos como sus viajes de

naturalista y sus aventuras editoriales. No obstante, hacia fines de la década de los veinte, los costos de sus viajes y especialmente los de la edición de los casi treinta volúmenes de publicaciones le provocan una crisis económica. Vuelve entonces al servicio del monarca prusiano y eventualemente puede seguir con sus actividades científico naturalistas.

El segundo personaje es Charles R. Darwin, un inglés que nace el 12 de febrero de 1809 en Shrewsbury y muere en Down, Kent, el 19 de abril de 1882, con un poco más de 73 años. Darwin es heredero de un par de médicos rurales de gran éxito, tanto en prestigio como en fortuna: su abuelo Erasmus y su padre Robert Waring. Eso le permite libertad para realizar sus investigaciones y sostener holgadamente su vida privada, personal y familiar. Además, su esposa Emma Wedgewood aporta una importante fortuna a la familia, pues ella es parte de la dinastía de los ceramistas ingleses; disnastía que igualmente se halla representada por su abuelo y padre, con su industria en Etruria. Aunque sea paradójico, Carlos Darwin no tiene nunca que *luchar por la existencia*. Sus publicaciones son altamente exitosas y no le suponen ningún sacrificio económico (2).





Dado el antecedente profesional familiar, Darwin ingresa a la Universidad de Edimburgo en compañía de Erasmus, su hermano mayor, con el propósito de cursar medicina. Pero los dos años que allí pasa no resultan de provecho alguno en el campo de la medicina, aunque sí en coleccionismo de escarabajos, en la cacería y en la buena vida estudiantil. Vale la pena recordar que el régimen de exámenes era, en ese entonces, muy diferente

al actual. Deja la universidad de Escocia e ingresa en la de Cambridge para emprender, con el beneplácito de su resignado padre, una carrera que ha de permitirle ingresar en la Iglesia Anglicana, probablemente como clérigo rural, sin demasiadas obligaciones pero con libertad para coleccionar, cazar y mantenerse en contacto con la naturaleza. En Cambridge se gradúa como décimo de su clase, muy lejos de los lugares de excelencia, a diferencia de su hermano mayor, quien sí se gradúa de médico, aunque no llega a ejercer la profesión; es decir: la tradición médica de los Darwin resulta interrumpida por estos hermanos. Cuando Carlos Roberto disfruta de unas vacaciones, luego de graduarse, recibe una invitación que también frustra su carrera clerical, pero le abre una oportunidad para escribir su nombre en la historia natural y en la ciencia en general.

Nuestro tercer personaje es Alfred R. Wallace, también inglés. Nace el 8 de enero de 1823, en Usk, Monmountshire -ahora conocido como Guent, y fallece con poco más de noventa años, el 7 de noviembre de 1913.





Wallace es el más joven de los tres; también es el menos afortunado económicamente. Pertenece a un estrato bajo de la sociedad, no posee fortuna familiar ni personal. Para cumplir con su vocación de naturalista y sus obligaciones como cabeza de familia debe realizar oficios de diversa índole: agrimensor, educador, coleccionista, autor, editor, etc. Más adelante, Darwin gestionará que se le otorgue una pensión por parte del gobierno inglés.

Wallace simplemente fue autodidacta en sentido pleno.

Prácticamente carece de educación formal más allá de la elemental, la cual abandona a los catorce años; nunca tiene oportunidad de acceder al nivel universitario. Se hace agrimensor empíricamente, esto es, aprende directamente de un agrimensor de oficio. Se convierte en entomólogo coleccionista gracias a su amistad con Henry Walter Bates. Decide convertirse en naturalista explorador tras sus lecturas de grandes exploradores de su tiempo.

Los tres personajes indicados realizaron significativos viajes, que inmortalizaron sus nombres. Travesías de gran duración: cuatro, cinco y ocho años respectivamente. Viajes a América, de circunnavegación de la tierra y al Archipiélago Malayo que ha sido plasmados en publicaciones de gran importancia científica. Su influencia se ejemplifica fácilmente: Darwin se inspira en el libro de Humboldt, *Narrativa Personal* (1); también influye profundamente en Wallace, quien también recibe una gran impresión al conocer el *Viaje de un Naturalista en el Beagle*, publicado por Darwin en 1839. Wallace produce varios libros de viajes o aventuras naturalistas, a saber, *Viajes en el Amazonas y Río Negro*, y su *Archipiélago Malayo, la Tierra del Orangután y el Ave del Paraíso*.

Los famosos viajes realizados por nuestros tres grandes naturalistas se llevan a cabo en el orden y con las fechas aproximadas que se indican seguidamente.

Primero, Humboldt emprende su viaje hacia América desde España, nación que autoriza dicho viaje de exploración en los territorios de sus colonias, le emite un pasaporte que le sirve para abrir todas las puertas y compromete a todas las autoridades españolas a colaborar con el explorador prusiano; mas sin costo alguno para la Corona, dado que Humboldt los asume. El 5 de junio de 1799 zarpa de La Coruña, a bordo de la corbeta de guerra Pizarro, de la armada española. Culmina el viaje al llegar a París en agosto de 1804. Se recorren grandes regiones de América del Sur, en particular, Venezuela,

Ecuador, Perú, Colombia, Cuba -en dos breves estancias- y México. Termina con una breve permanencia en los Estados Unidos.

Segundo. Darwin inicia su viaje en los últimos días de 1831 –27 de diciembre- y lo culminará el 2 de octubre de 1836, en Falmouth. Aunque se completa la circunnavegación de la tierra, la actividad de exploración del Beagle, barco de la Armada Inglesa, se concentra en el cono sur de América. Después de tocar tierra en Brasil, se dedica especialmente al estudio de Argentina y de Chile. Una visita de cinco semana a las Islas Galápagos resulta de enorme importancia. Luego, de manera muy rápida, visita Nueva Zelanda, Australia y la Ciudad del Cabo en Sudáfrica, para retornar nuevamente a Brasil y así completar el viaje alrededor del mundo. De allí se emprende la etapa final hacia Inglaterra, culminando en la fecha antes indicada.

Por su parte, Wallace realiza dos grandes viajes de exploración. El primero a la Amazonía, con la intención de colectar especímenes de mariposas pero con importantes estudios sobre el mimetismo en compañía de su amigo y mentor Henry Walter Bates, se inicia en 1848 y termina en catástrofe, esto es: pérdida de las colecciones y casi de su vida, ei 6 de agosto de 1852. Wallace retorna a Inglaterra en octubre primero de ese mismo año. Su segundo viaje es al Archipiélago Malayo, actual Indonesia, con iguales intenciones de naturalista que debe autofinanciar sus exploraciones. Se incia en 1854 -se embarca el 20 de abril y desembarca en Asia, Singapore, el 20 de abril para hacer las conexiones correspondientes- y culmina en 1862 -parte de Asia el 20 de febrero y arriba el 1 de octubre-. Este viaje deja un breve texto en que Wallace se plantea el mecanismo por el que las especies se transforman en el transcurso del tiempo. Es un escrito de enorme importancia, pues en él se formula la evolución por selección natural de forma equivalente a de la de Darwin. Ciertamente, es posterior a la formulación de

Darwin, que data de los inicios de la década de los cuarenta; pero el trabajo de Wallace no resulta menos importante, pues aunque es totalmente independiente de lo realizado por Darwin, resulta conceptualmente equivalente con la teoría de aquel. Volviendo al viaje en sí, cabe apuntar que Wallace realiza alrededor "de 70 expediciones a diferentes islas y regiones, unas 14 mil millas de recorrido, una colección de 125.600 especímenes con más de mil especies nuevas para incorporar al registro viviente. De toda su experiencia y trabajo publica innumerables artículos científicos y, finalmente, su obra *The Malay Archipelago: The Land of the Orang.Utan and the Bird of Paradise* en 1869" (3).

NOTAS

(#) Agradecimiento al Profesor Dr. Álvaro Zamora por sus observaciones y correcciones al texto preliminar.

(1) Su nombre original es típico de su origen, Friedrich Wilhem Heinrich Alexander Freiherr von Humboldt.

(2) El título general de las publicaciones de Alejandro de Humboldt sobre su gran viaje a América es *Viaje a las regiones equinocciales del Nuevo Continente*, en francés, en 13 volúmenes, y publicado entre 1816 y 1831. *La Narrativa Personal*, es una parte de esta publicación que cubre 7 de los 13 volúmenes. Humboldt publica en francés por ser la lengua de alcance universal en ese entonces.

(3) Ver más detalles en mi "Carlos Darwin: el hombre y el libro". *Cuadernos de Antropología*. Escuela de Antropología. Universidad de Costa Rica. Enero-Diciembre 2011. Número 21

(4) Ver mi "Alfred Russel Wallace. En el centenario de su muerte", en *Revista de Biología Tropical*, Vol 61 (4): 1543-1550), Diciembre 2013.

Thomas Henry Huxley sobre el Origen de las especies de Carlos Darwin y el peso de la prueba.

En carta del 23 de noviembre de 1859, Thomas Henry Huxley (1825-1895) le transmite a Darwin su primera impresión de la lectura del *Origen de las especies*. Reconoce su gran valor y se declara "dispuesto a ir a la hoguera, si fuera necesario, defendiendo el capítulo IX, y la mayoría de los puntos de los capítulos X, XI y XII; y el XIII contiene muchas de las cosas más admirables del libro, pero en uno o dos puntos anoto un *caveat* hasta que pueda examinar más a fondo los pros y contras de la cuestión" (Darwin, 1984, 324). Esos capítulos tienen como título: De la imperfección del registro geológico, De la sucesión geológica de los seres orgánicos, Distribución geográfica, Distribución geográfica (continuación) y Afinidades mutuas de los seres orgánicos. Morfología. Embriología. Órganos rudimentarios.

Ahora bien, respecto del inicio del libro, a saber, los cuatro primeros capítulos (Variación en estado doméstico, Variación en la naturaleza, La lucha por la existencia y Selección natural) Huxley apunta que está: "totalmente de acuerdo con los principios en ellos expuestos", y agrega "Creo que ha descubierto usted una causa cierta de producción de las especies, y ha dejado a sus enemigos la *onus probandi* de que las especies no se originaron como usted supone". (Darwin, 1984, 324)

En efecto, la estructura argumentativa del *Origen* coloca el

peso de la prueba en los defensores de la inmutabilidad y creación independiente de las especies. Darwin no asume la obligación de probar la tesis contrapuesta, la transformación y ascendencia común de las especies, aunque reconoce muchas veces, antes y después de la publicación de su libro, que la mayoría aplastante de los naturalistas suscriben la tesis de la inmutabilidad y que él difícilmente ha encontrado naturalistas que acepten cuestionar tal inmutabilidad. En efecto, comentando la afirmación de sus oponentes que la idea central de su libro estuviera en el aire o que las mentes estaban preparadas para ella, Darwin afirma tajantemente:

"No creo que esto sea estrictamente cierto, pues a veces sondeé a no pocos naturalistas, y nunca di con uno solo que pareciera dudar de la permanencia de las especies. Ni siquiera Lyell y Hooke parecían estar de acuerdo, aunque me escucharan con atención". (Darwin, 1984, 90)

En su carta, Huxley le escribe a Darwin:

"Confío en que no se dejará llevar por el disgusto o irritación ante la cantidad de malos tratos y tergiversaciones que, si no me equivoco, le esperan. Puede estar seguro que ha ganado la eterna gratitud de todos los hombres serios. En cuanto a los perros que ladrarán y gritarán, recuerde que, en todo caso, algunos de sus amigos poseen un grado de combatividad que (aunque usted lo ha censurado algunas veces con razón) le podrá ser útil. Me estoy afilando las uñas y el pico por si hace falta" (Darwin, 1984, 324-325).

Es decir, Huxley estaba dispuesto a contribuir con sus dotes dialécticas al servicio de la causa transformista, tanto desde el punto de vista destructivo, aplastando a los críticos, como

constructivo, ampliando y aplicando la doctrina darwiniana.

Y, si solamente recordamos su enfrentamiento con el obispo Samuel Wilberforce (1805-1873), obispo de Oxford, en la reunión de la *British Association for the Advancement of Science* en la misma ciudad, celebada el sábado 30 de junio de 1860, es claro que Huxley cumplió con su ofrecimiento en el primer sentido indicado. En esa ocasión, Wilberforce atacó dura y falazmente a Darwin; en un momento dado preguntó a Huxley, en tanto defensor de la cauda darwiniana, si descendía del mono por parte de padre o de madre. Según el Honorable y Reverendo W. H. Fremantle (testigo de la sesión) Wilberforce habría formulado dicha pregunta de la siguiente manera:

"Me gustaría preguntar al profesor Huxley, que está a mi lado, y dispuesto a despedazarme apenas me haya sentado, sobre su convicción de que desciende de un mono: ¿le viene esa descendencia simiesca por la línea de su abuelo o por la de su abuela?" (Darwin, 1984, 353-354)

Huxley respondió:

"No consideraría una vergüenza proceder de tal origen. Pero sí me avergonzaría descender de alguien que hubiera prostituido los dones de la cultura y la elocuencia al servicio del prejuicio y de la falsedad" (Darwin, 1984, 354).

Para el estudiante John Richard Green (otro testigo) la respuesta de Huxley habría sido pronunciada en los siguientes términos:

“Afirmé, y lo repito, que un hombre no tiene por qué avergonzarse de tener por antepasado a un mono. Un antepasado al que sí me daría vergüenza recordar sería un hombre, un hombre de inteligencia inquieta y polifacética que, no contento con un éxito ambiguo en su esfera de actividad, se metiera en cuestiones científicas que no conoce realmente, sólo para oscurecerlas con una retórica inútil y distraer la atención de su auditorio del punto en cuestión con digresiones y hábiles apelaciones al prejuicio religioso”. (Darwin, 1984, 355)

Tiempo después, en junio de 1861, Huxley señala que Green captó mejor su respuesta; aunque rechaza haber usado el término “ambiguo” aplicado al éxito de Wilberforce en su carrera eclesiástica. (Darwin, 1984, 355)

Cuando recordamos las lecciones de Huxley y su libro *Evidence as Man´s Place in Nature*, 1863, donde plantea la aplicación de la teoría de Darwin al caso del hombre, tema que el mismo Darwin había obviado en su *Origen de las especies* (digamos que por precaución estratégica), constatamos que Huxley también culminó su disposición para defender la teoría transformista en el segundo sentido arriba indicado.

Referencia bibliográfica.

Darwin. 1984. *Charles Darwin, Autobiografía y cartas escogidas*, vol I,II, [paginación continua]. Selección de Francis Darwin. Madrid, Alianza Editorial.

_____

Guillermo Coronado