

Carlos Darwin: el hombre y el libro

Guillermo Coronado Céspedes¹

Hoy vamos a hablar de Carlos Darwin; vamos hablar de evolucionismo. Evolucionismo es cambio, es suponer que el pasado no se mantiene igual en el presente y que el futuro no necesariamente será igual que el presente. De tal manera que, asumiendo tales cambios, podría intentar hacer mi participación al estilo de los tiempos actuales, no de mis remotos tiempos pasados.

Por lo tanto, un poco en el sentido de los mensajes de teléfono celular o del twitter se podría resumir mi participación en estos términos.

Vean qué simple y económica quedaría mi exposición cuyo tema es:

Primer mensaje: **“Darwin el hombre: 1809 y 1882”**

Brevemente, comentaremos el mensaje: 12 de febrero de 1809 –y por eso estamos aquí celebrando el 200 aniversario de su nacimiento en Shrewsbury– y su muerte en 1882, el 19 de abril en Dawn, con la sorpresa de que una semana después se efectuará un funeral oficial en la Abadía de Westminster. La sorpresa hace referencia a que Darwin, por sus planteamientos, no fue cercano al establishment político-religioso inglés de su tiempo. Pero gestiones de último momento de algunos allegados logran ese reconocimiento tan significativo. Darwin había planeado su entierro en Dawn, su hogar por cuarenta años.

Segundo mensaje: **“El libro: El Origen de las Especies, 1859”**

Por ello también, estamos aquí, celebrando la aparición del *Origen de las Especies*. El libro fue publicado el 24 de noviembre de 1859.

¹ Guillermo Coronado. Costarricense, Filósofo, Profesor Catedrático de la Escuela de Filosofía, Universidad de Costa Rica. Correo electrónico: gmocoronado@yahoo.com

Tenemos los datos cruciales en ese nuevo estilo de transmitir la información que supone la evolución de los medios de comunicación, pero no insistamos tanto en esa estrategia y anotemos con más detalle que estamos aquí por el 200 aniversario del nacimiento de Darwin, 1809. Estamos aquí por un pensador que, en cierto sentido, llena el siglo XIX pues nace en 1809 y muere 1882 y su impacto se plasma a través de su libro por excelencia *El Origen de las Especies* o *Sobre el Origen de las Especies por medio de la selección natural o la conservación de las razas favorecidas en la lucha por la vida*, que es el título exacto. Un pensador y una obra que representan una de las herramientas fundamentales para ver la realidad del mundo natural y también humano.

Carlos Darwin pertenece a esa especie de clase media alta de Inglaterra. Si hacemos referencia a sus abuelos materno y paterno podemos entender el anterior aserto. En efecto, uno de sus abuelos Josiah Wedgwood I, el gran empresario, el gran capitán de la industria inglesa, fundador de las grandes fábricas de Etruria que renuevan totalmente el estilo de producción de cerámica para las vajillas, no solamente porque introduce el control científico en la producción –pirómetro o termómetro en los hornos– sino también, porque inventa novedosos procesos de marketing; en lugar de hacer una vajilla completa, artística, absolutamente cara, sólo para unos cuantos, Wedgwood inventa el sistema de una vajilla barata general que se pueda vender por piezas cada semana o quincena. Recordemos que a veces en los supermercados actuales encontramos esa misma técnica de mercadeo. Pero es un tipo de producción industrial que también intenta, aunque Josiah es básicamente un autodidacta, intenta –reitero– que ese conocimiento que él desarrolla esté al servicio de la industria inglesa. La Sociedad Lunar de Birmingham, a la que pertenece junto con Erasmus Darwin, Joseph Priestley y James Watt, entre otros, es el instrumento para transmitir el nuevo conocimiento científico-tecnológico que se genera en las universidades de Escocia y en las industrias.

El otro abuelo, el paterno, Erasmus Darwin es Médico-naturalista, ahora podríamos decir médico-biólogo y en consecuencia, se interesa por las especulaciones acerca de la naturaleza de lo vivo y que en su obra la *Zoonomía o las leyes de la vida*, sugiere el tema de la transformación de las especies; interesantemente debemos recordar que solamente propone el tema, solamente hace referencia al hecho de que las especies no son fijas sino que pueden transformarse, pero no ofrece mecanismo, ley o explicación al respecto.

Por cierto, en todas estas celebraciones y conmemoraciones en torno al 200 aniversario del nacimiento de Darwin y 150 años de la publicación del *Origen de las Especies*, generalmente se nos queda perdido un hecho, a saber, que en 1809, el año del nacimiento de Darwin, fue también el año de publicación de la *Filosofía Zoológica* de Lamarck, el científico francés que propuso la primera teoría científica de la evolución mucho antes de la de Darwin, pero una propuesta que no ha tenido el éxito que sí ha tenido la de Darwin, pero éste es un hecho que no debiera olvidarse. (1)

Carlos Darwin entonces se forma por esta relación familiar, básicamente en la zona rural. En efecto, su abuelo Erasmus y su padre –Robert W. Darwin– son médicos rurales de enorme éxito. En consecuencia, la familia también asume que él debe ser médico y lo ingresa a la universidad después de unos estudios a nivel secundario. Por esas bellezas del pasado, pues a veces el pasado es mejor que el presente, no tiene que sufrir el proceso de exámenes de bachillerato, no tiene que sufrir el proceso de exámenes de admisión, sino que, cuando sus padres creen que ha estado lo necesario en secundaria lo sacan del internado en que estaba y lo inscriben en la universidad de Edimburgo, de una vez, en la Escuela de Medicina. Por cierto, imagínense los martirios que se economizaban con el proceso de admisión; pero claro, los profesores universitarios de aquel entonces no podían irse a cuidar los exámenes de admisión y en consecuencia divertirse un poco el sábado correspondiente.

Darwin, reitero, ingresa en Edimburgo, universidad escocesa, y por lo tanto universidad que de alguna manera está relacionada con la industria, relacionada con la Revolución Industrial, esa revolución inglesa en la cual no participan las universidades inglesas y sí las escocesas. Pero resulta que académicamente, Darwin no tiene éxito, podríamos decir que pierde la lucha por la existencia, aunque lo disfrutó enormemente, pues siguió coleccionando escarabajos, interesándose por lo natural, disfrutando con sus compañeros, haciendo de vez en cuando que el coro de la Universidad le fuera a cantar mientras cenaba. No es un estudiante esclavizado, vive bien, sus padres se quejan que no avanza en los estudios pero sí con las cuentas de gastos (cualquier semejanza con alguno de ustedes es buena idea). Pero a los dos años se enfrenta con la realidad de que hay que hacer un primer examen –qué maravilloso ese tipo de universidad–, hay que hacer el primer examen para poder seguir adelante. En consecuencia no le queda más que

replantear su vida y abandonar esta universidad donde no hay futuro y finalmente logra que lo inscriban en Cambridge, en Inglaterra.

En la Universidad de Cambridge, Darwin se incorpora a un programa de Humanidades y Teología con la esperanza de que pueda lograr una especie de puesto en la estructura eclesiástica de la Iglesia Anglicana inglesa. Darwin estudiará Teología no con mucho entusiasmo y seguirá con sus intereses de naturalista, de coleccionista y también con el acercamiento a unos profesores, un geólogo y un botánico que más bien por contacto personal lo van incorporando a esas disciplinas científicas particulares. Son dos profesores de Cambridge que comienzan a provocar una transformación en dicha Universidad.

Es interesante que Darwin esté asociado a transformaciones, transformación que este caso impulsan entre otros, dos profesores Adam Sedgwick –botánico– John Stevens Henslow –botánico– y que consistía en que el profesor de ciencias realmente impartiera el curso de ciencias. En ese entonces el profesor era profesor porque tenía Cátedra: no era profesor porque tenía alumnos de tal manera que no había catedrático desempleados por carecer de alumnos. Otra instancia de que los tiempos pasados a veces son mejores. En efecto, si no había alumnos no había problemas pues uno seguía siendo Catedrático. Por cierto, yo no sé por qué por estos lares no se han enterado de esas cosas.

Darwin a final de cuentas logra terminar su educación, obtiene su Bachillerato y por ende, queda en condición de ingresar a la iglesia oficial de Inglaterra, y probablemente –esa era la intención de la familia– obtener puesto en alguna iglesita rural donde los domingos haga su prédica correspondiente, atienda matrimonios, bautizos y funerales y el resto de la semana cace y colecciona especímenes y sea muy feliz.

Afortunadamente, disfruta de sus primeras vacaciones como graduado y le llega una carta donde uno de sus profesores –Henslow– lo invita a que participe como naturalista en un viaje alrededor del mundo. Obviamente, es algo incómodo, dado que ha hecho una carrera universitaria nada brillante, ha tenido que cambiar los planes familiares, su hermano también ha cursado medicina pero no la va a ejercer posteriormente y por consiguiente, conjeturamos, Darwin se dice a sí mismo que mejor ni plantea el tema, pero finalmente se lo plantea a su padre quien le dirá que no. Y nuevamente

conjeturamos, también le dice que ya es demasiado, que se ponga serio y que se haga un lugar en la vida. Pero en el mejor de los estilos ilustrados de aquel entonces su padre expresa, no obstante, que si Darwin consigue alguien que sea inteligente, que tenga sentido común, que tenga sentido práctico y esté de acuerdo con este viaje, él reconsideraría el asunto y se haría cargo de todos los gastos. Ello es así pues el ofrecimiento no es de un puesto remunerado sino simplemente la oportunidad de acompañar al capitán del barco, Robert Fitzroy, asumiendo todos los gastos.

Pero el tío materno de Darwin –posteriormente su suegro, Josiah Wedgewood II, dice que le parece muy bien y escribe un razonamiento a favor del viaje que, envía al padre de Darwin. Pero no se contenta con ello y va a tratar el tema con Robert Darwin y en consecuencia Darwin inicia su viaje, el viaje del Beagle, un viaje que se inicia a fines de diciembre de 1831 y termina en octubre de 1836.

El viaje estaba programado para tres pero tarda casi cinco años. Pero en el mismo sucede algo muy importante: Darwin se transforma en ese viaje; de nuevo surgen las transformaciones: inicia el viaje como simplemente un amateur en naturalismo y un teólogo humanista un poco desteñido, pero después de esos cinco años en primera instancia es un geólogo y paleontólogo y ya comienza a hacer de biólogo; el viaje del Beagle lo enfrenta con la naturaleza, empieza a vivir plenamente su realidad, experimenta las realidades más crudas de la naturaleza.

Notemos, incidentalmente que después del viaje, Darwin no tiene dificultad alguna con su existencia dado que primero la herencia paterna y luego el patrimonio de su esposa, su prima Emma Wedgewood, le aseguran tranquilidad financiera por el resto de sus días. (2)

Después del viaje, Darwin comienza a tener su lugar en las ciencias. Primero como geólogo-naturalista formado en el viaje de Beagle; luego decide ser estrictamente biólogo y dedica siete años al estudio de los cirripedios. Posteriormente no le queda más que publicar de emergencia una versión simplificada de un gran libro que sobre la transformación de las especies empezara varios años antes, pero que trabaja desde su regreso del viaje del Beagle, en 1837. Ello por culpa de un brevísimo texto de Wallace que Darwin recibe por correo en 1858. Esta publicación, que para él es un libro sería

provisional, a saber, su *Origen de las especies*, de 1859, resultará imposible de sustituir pues pronto se convierte en un clásico de la Biología, en particular, y de la ciencia, en general. Luego dedicará varios libros a temas de Botánica y finalmente, termina con un clásico la formación del suelo gracias a las lombrices. (2)

Volviendo al tema central de nuestro asunto, Darwin, ya como naturalista-biólogo también, se enfrenta con lo que llamaba “el misterio de los misterios”, esto es, cómo pueden transformarse las especies. Aunque el problema en sí no es creado por él, dado que antes algunos se lo plantearon solamente como hecho, pero otros intentaron explicarlo –caso de Lamarck–, también tenemos que decir que de manera independiente Alfred Rusell Wallace, en 1858 llega a las mismas conclusiones a las que Darwin había llegado en 1842 y 1844.

En consecuencia el *Origen de las Especies* nos proporciona, digámoslo así, uno de los núcleos de la Biología del siglo XIX, el mecanismo principal aunque no único. No debe olvidarse, para entender cómo se transforman las especies. Ese mecanismo o ley es la Selección Natural. En forma sintética la cuestión puede plantearse de la siguiente manera.

Estructura de la teoría de Darwin en el capítulo III del Origen.

Para presentar el argumento central de la teoría darwiniana se toma en consideración, aquí, la versión que ofrece al inicio del capítulo III, de *El Origen de las Especies*. Por supuesto que no es la única instancia, ni la más coherente, pero sí es muy bella y sugerente. Los elementos del argumento son: las diferencias individuales y la lucha por la existencia; la contextualización de algunas de esas diferencias individuales como beneficiosas, perjudiciales o neutras para sus dueños en las inmensamente complejas relaciones de los seres vivos entre sí y con el medio; la heredabilidad de algunas de estas diferencias individuales.

Dichos elementos centrales se complementan con consideraciones relativas a la confusión intrínseca del concepto de especie y sus conexos subespecie y variedad. Asimismo, con el asombro o perplejidad que provocan las maravillosas coadaptaciones que se manifiestan por doquier en el mundo natural; por supuesto que estas

adaptaciones no emergen de una armonía preestablecida, sino de un mucho más maravilloso equilibrio inestable de fuerzas entre los individuos de cada especie, entre ellas, y todos con el medio ambiente.

El argumento en sí mismo, se condensa en la siguiente cita:

Por causa de esta lucha por la vida, cualquier variación, por ligera que sea o a consecuencia de lo que fuere, si ha de resultar beneficiosa para un individuo de cualquier especie en sus relaciones infinitamente complejas con otros seres orgánicos y con la naturaleza exterior, tenderá a la preservación de ese individuo y será generalmente heredada por su progenie. La progenie también tendrá una mayor posibilidad de sobrevivir porque, de los muchos individuos de cualquier especie que nacen periódicamente, sólo un pequeño número puede sobrevivir. (Darwin, 1987, pp. 89-90).

La estructura del argumento es la siguiente: dada la variabilidad individual; dada la lucha por la existencia; Si estas variaciones son beneficiosas, entonces, la posesión de dichas variaciones beneficiosas aumenta la probabilidad de supervivencia de sus dueños, y será generalmente heredada por su progenie. Así, la progenie tendrá una mejor oportunidad de sobrevivir. Todo esto aumentará, con el transcurso del tiempo, la diferenciación o especiación de este nuevo linaje.

Es importante tomar en cuenta que el argumento se edifica sobre tres elementos dados, aunque dos de ellos están entre las premisas y el tercero se sobreentiende, como se verá más adelante. Los dos primeros son el hecho de la variabilidad individual y el de la lucha por la existencia. Luego, se propone una condicionalidad, que supone un constructo teórico, y finalmente se extiende el alcance de la conclusión, como también se verá en lo que sigue.

La construcción teórica clave, en toda la argumentación, es lo que Darwin denominará la ***Selección natural***. Y ello por analogía con la acción humana en la producción de ciertos tipos especiales de plantas y animales. Ciertamente, esta estrategia es muy significativa en la exposición y planteamiento darwiniano, aunque no es necesaria, como sí queda claro cuando Wallace formula sus argumentos, que tendrán la misma conclusión, pero llegan a ella por otros senderos lógicos.

Es necesario insistir en varios puntos de gran interés. Veamos:

Primero, al menos en este argumento del capítulo III, hay una falla lógica en cuanto a que la heredabilidad es incorporada a la conclusión, en lugar de ser uno de los supuestos, como sí lo son la variabilidad individual y la lucha por la existencia. Plausiblemente, se asume como demasiado evidente, pero no es lógicamente aceptable. Sin embargo, cabe señalar que Darwin sí asume este principio de la heredabilidad como premisa en otras instancias del argumento, verbigracia, en la introducción y en el capítulo IV.

Se debe insistir en que Darwin asume la heredabilidad de tales características individuales beneficiosas, no que supone las leyes que rigen tal herencia. De hecho, Darwin desconoce dichas leyes. Simplemente requiere que exista el hecho de la heredabilidad de las mismas. Posteriormente sugerirá una hipótesis explicativa, la pangénesis, pero resulta totalmente errónea por asumir la herencia como mezcla de los legados paternos y maternos, recogidos en las células germinales. De hecho, dicha hipótesis, como se le señaló en crítica demoledora, hacía inoperable el proceso de la selección natural. Darwin la abandonó y no propuso nuevas alternativas dado que, reiteramos, requería únicamente del hecho de la heredabilidad. Para ese entonces, Mendel había encontrado sus leyes de la herencia como proceso discreto, no de mezcla, pero no fueron reconocidas en los medios científicos.

Segundo, en cualesquiera de los casos, Darwin es claro en establecer la probabilidad de la heredabilidad de las variaciones que son significativas, ya sea como beneficiosas o perjudiciales; de ninguna forma requiere que esta heredabilidad sea necesaria, ni que él posea las leyes que la rijan.

Tercero, la denominada selección natural es el término para referirse a este mecanismo de especiación, que como tal es de carácter hipotético, pero que resuelve los problemas relativos al misterio de los misterios, a saber, la transformación de las especies. No obstante, no es el único mecanismo de especiación, aunque sí el más importante, como lo declara en varias instancias, por ejemplo, en la introducción al *Origen de las Especies*. En ella Darwin es explícito en llamar a la selección natural el más importante pero no el único.

Cuarto, el carácter hipotético de la selección natural queda suficientemente compensado con las ventajas que ésta conlleva, a saber, se explican aspectos tan cruciales del mundo natural como son distribución, escasez, abundancia, extinción y variación de las formas de vida. Finalmente, todo ello mediante un mecanismo comprensible racionalmente; no por un acto extraordinario fuera del alcance de lo humano. Es decir, por una parte se hace innecesario el recurrir al catastrofismo antes planteado; por la otra, se tiene un mecanismo mucho más poderoso en su fuerza explicativa que el propuesto aproximadamente medio siglo antes por Lamarck.

Retornado al tema en general, Darwin además nos da un maravilloso ensayo, síntesis del libro más extenso que preparaba desde mediados de los cincuenta, que finalmente no se puede publicar sino que hay que reciclarlo en otras publicaciones. Asimismo, Darwin ofrece la defensa de su teoría neutralizando muchísimas de las posibles objeciones de su tiempo; por ejemplo, en el caso de la incompletitud del registro fósil. Darwin, a través de ese mecanismo de la selección natural como mecanismo principal de la transformación de las especies, nos proporciona una de las grandes claves para entender la vida tal como la entendemos ahora. Su libro, *El Origen de las Especies*, tendrá un enorme éxito, y de alguna forma podemos decir que aunque Darwin publicó casi una veintena de libros sumamente interesantes, cuando se habla de Darwin, se piensa fundamentalmente en uno, *Sobre el Origen de las Especies* publicado, reitero, el 24 de noviembre de 1859 precisamente cuando Darwin estaba en los 50 años. Una situación muy arriesgada en términos actuales. Si ustedes esperan a los 50 años y tardan un poco más de 20 años en publicar un novedoso enfoque sobre cierto problema, no tendrán futuro en sus campos de especialidad.

Ahora bien, evolucionismo es cambio, transformación, tiempo. Pero el tiempo se acabó y nos vemos obligados a concluir nuestro tema: Darwin: el hombre y el libro.

Y para terminar como empezamos, usemos nuevamente el modo Twitter. Pero ahora en solamente en un mensaje.

Mensaje final. **Darwin: 1809-1882. Libro, Origen, 1859.**

Estos son los referentes fundamentales y la síntesis de nuestra participación. ¡Gracias!

NOTAS

1.- Brevemente las ideas de Lamarck pueden resumirse en la siguiente forma, y cito de un documento publicado anteriormente:

“Sus ideas transformistas o evolucionistas, por las que se le reconoce hoy en día como un pionero, y como una alternativa a la teoría de Darwin y Wallace, surgen hacia 1800 como resultado de su trabajo zoológico, pero se plasman en su obra de 1809 titulada Filosofía zoológica, en particular en las dos leyes de la naturaleza que expone en el fundamental capítulo VII:

Primera ley: En todo animal que no ha superado el término de su desarrollo, el empleo más frecuente y sostenido de un órgano cualquiera, fortifica poco a poco este órgano, lo desarrolla, lo aumenta y le da una fuerza proporcionada a la duración de este empleo; mientras que el defecto constante de uso de tal órgano lo debilita insensiblemente, lo deteriora, disminuye progresivamente sus facultades y termina por hacerlo desaparecer.

Segunda ley: Todo lo que la naturaleza ha hecho adquirir o perder en los individuos por la influencia de las circunstancias en donde su raza se encuentra expuesta desde hace mucho tiempo, y en consecuencia, por la influencia del empleo predominante de tal órgano, o por la de un defecto constante de uso de tal parte, la naturaleza lo conserva por la generación en los nuevos individuos que provienen de allí, con tal que los cambios adquiridos sean comunes a ambos sexos, o en los que han favorecido a los nuevos individuos.

Estas son las dos verdades constantes que no pueden ser negadas sino por quienes no han observado ni seguido jamás a la naturaleza en sus operaciones, ... ” (InformaTEC. Abril 2004).

2.- Los eventos más significativos de la vida de Darwin pueden enumerarse de la siguiente manera.

1817	Day School de George Case. Muere su madre
1818/25	Escuela del Dr. Buttler
1825/27	Universidad de Edimburgo - Medicina
1827/31	Universidad de Cambridge - Humanidades-Teología Bachiller en

- Artes a inicios del 31 – permanece más tiempo por requisitos de graduación
- Verano: carta de Henslow con invitación para el viaje del Beagle
- 1837 Reside en Cambridge y Londres. Trabajo sobre colecciones y notas
- 1838 Fellow Real Sociedad de Londres. Propuesta de matrimonio a su prima Emma
- 1839 29 de enero: matrimonio en Maer. Regresa a Londres
- 1842 Adquiere y se establece en Down House
- 1843 Muere su tío-suegro “Jos”
- 1848 Muere su padre en noviembre
- 1851 Muere Anna, su segunda hija
- 1864 Medalla Copley otorgada por la Real Sociedad de Londres
- 1876 Escribe sus Memorias
- 1877 LLD por Cambridge

3.- La lista de los libros de Darwin es la siguiente:

- 1839 Viaje de un naturalista alrededor del mundo.
- 1842 Sobre la estructura y distribución de los arrecifes de coral.
- 1844 Observaciones geológicas sobre las islas volcánicas, con breves anotaciones sobre la Geología del Australia y del Cabo de Buena Esperanza.
- 1846 Observaciones Geológicas sobre Sudamérica.

- 1851-1854 Monografía de los cirrípedos.
- 1859 Origen de las especies por medio de la selección natural.
- 1862 De los diferentes artificios mediante los cuales las orquídeas son fecundadas por los insectos.
- 1867 Los movimientos y costumbres de las plantas trepadoras.
- 1868 La variación de los animales y de las plantas en domesticidad.
- 1871 El origen del hombre y la selección sexual.
- 1872 La expresión de las emociones en el hombre y los animales.
- 1875 Plantas insectívoras.
- 1876 Los efectos del cruzamiento y de la autofecundación en el reino vegetal.
- 1877 Las diferentes formas de flores en plantas de una misma especie.
- 1880 La facultad de movimientos en las plantas
- 1881 La formación de la tierra vegetal mediante la acción de las lombrices de tierra, con observaciones sobre sus costumbres.

Referencias bibliográficas

Darwin, Carlos. (1987). *Textos fundamentales*. Barcelona: Paidós.

Instituto Tecnológico de Costa Rica. (Abril, 2004). InformaTEC.