

EL AZAR EN LA VIDA Y LA OBRA DE DARWIN

Dr. Plutarco Naranjo
Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador
Grupo América

Azar viene del árabe (az-zahr, dado, juego de dado). La Real Academia de la Lengua, en su diccionario, define el azar como: “casualidad, caso fortuito, acontecimiento imprevisto”.

En inglés existe la palabra serendipity, para denotar cierta forma de descubrimientos casuales. La palabra fue acuñada por el novelista Horace Walpole, en su obra “Los Tres Príncipes de Serendip” (La isla de Serendip fue llamada posteriormente Ceilán, y en la actualidad Sri Lanka). Algunos autores de habla española han traducido como serendipia. El diccionario de la Academia no contiene la palabra serendipia. En inglés la palabra fue, en cierta forma, popularizada por el famoso fisiólogo Walter Cannon. El descubrimiento por serendipia, sucede en forma accidental, mientras está en marcha una investigación que, desde el comienzo, se propone una meta y se ajusta a los métodos convencionales de investigación. En el curso de la misma pueden aparecer fenómenos inesperados que el investigador puede o no darles importancia.

Azar y serendipia

Una ocasión tomé un taxi y después de un corto recorrido paró, inesperadamente, el vehículo, en media calle. El chofer dejó el vehículo, apresuradamente, fue hacia la parte delantera, se inclinó a recoger algo y al instante volvió a continuar la marcha. Le pregunté, “¿Qué sucedió?” Me dijo que alcanzó a divisar en la calle un billete de diez mil sucres y bajó a recogerlo. He aquí un ejemplo de azar, de casualidad y de buena suerte para el chofer.

Se dice que muchos de los más grandes descubrimientos científicos se han hecho al azar. En efecto, en muchos de ellos, el investigador buscaba una cosa y encontró, inesperadamente, otra. El investigador perspicaz, el hombre de genio, puede reconocer que alguno de los resultados accidentales puede ser más trascendente que el resultado final previsto.

Un ejemplo puede aclarar mejor el concepto. Quizás el descubrimiento de la penicilina es el mejor ejemplo de serendipia.

Flemming, el famoso bacteriólogo, se encontraba realizando un trabajo de rutina; cultivar en un medio sólido de agar, en una caja que llamamos de Petri, ciertas bacterias para luego determinar la magnitud de inhibición del crecimiento que producía algún antiséptico en estudio. Un buen día vio que el cultivo se había contaminado con un hongo; se había formado una pequeña colonia de menos de un centímetro de diámetro, era como una pequeña mota. La contaminación era y aún sigue siendo, un problema para los laboratoristas. Cuántos de ellos, al mirar una caja contaminada, optaron simplemente por rechazarla y seguir adelante con las cajas no contaminadas. La genialidad de Fleming hizo que no descartara la caja, observándola más en detalle vio ¡Oh maravilla! que en torno a la colonia del hongo Penicillium, se había formado un halo de inhibición

bacteriana. Flemming, razonó que el hongo había producido una sustancia antiséptica y ese día nació para la ciencia y la historia la penicilina y la era de los antibióticos.

Inglaterra dueña de los mares

Después de la desastrosa derrota de la Flota Invencible, de España, infringida por la Armada Inglesa, al mando de Nelson, Inglaterra se convirtió en la dueña y señora de los mares y gracias a esta circunstancia y además al descubrimiento de América, se convirtió en imperio colonial.

La revolución industrial, por otra parte, al haber conseguido aumentar la producción en forma acelerada, creó la necesidad de buscar mercados extranjeros para el creciente comercio. Surgió una importante flota mercante y la Armada oficial también creció, pues debía patrullar los mares.

El comercio con la costa americana del Pacífico, presentaba el serio inconveniente que los barcos debían atravesar el que, más tarde, se llamaría Estrecho de Magallanes, del cual no había estudios geográficos ni topográficos apropiados, peor cartas de navegación. El Canal de Panamá, como una alternativa, no pasaba de ser, en ese entonces, una fantasía.

En tales circunstancias el gobierno de Su Majestad decidió que la Armada designara dos barcos debidamente equipados para levantar las cartas marítimas y realizar muchos otros estudios de toda la región sur de Argentina y Chile y en particular del propio Estrecho de Magallanes.

La Armada, en 1826, designó a los barcos Beagle y Fortune, para que cumplieran tan importante misión.

Los dos grandes barcos llegaron, sin ningún contratiempo, a las costas de la Patagonia o tierra de los patagones, nombre puesto por Magallanes, pues en su periplo alrededor del mundo, en este rincón de América encontró habitantes de gran estatura y sobretodo de pies tan grandes que los llamó "patagones", que quiere decir en portugués, patones.

Cada barco, a más de una numerosa tripulación, llevaba geógrafos, topógrafos, geólogos y otros científicos y la dotación de un barco menos grande que en esa época lo llamaban "balleneros", pues eran utilizados para la cacería de ballenas.

El ballenero, en la realidad, se convirtió en el barco de exploración. Por su tamaño podía entrar en las distintas ensenadas, bahías, desembocaduras de ríos y circundaba cada fiordo. El trabajo era arduo, pero la tripulación incansable. Llevaban ya alrededor de un año de este minucioso trabajo.

El capitán del Beagle, no soportó la inclemencia del tiempo. Invierno fríísimo, prolongado, con vientos cortantes, días de poca luz. Todo fue desesperación, depresión y angustia. El capitán, triste decisión, terminó suicidándose.

El robo del barco

Tomó la dirección del Beagle, Fitzroy, el segundo de a bordo. Mucho más joven y con otro temperamento, asumió sus funciones con más entusiasmo la responsabilidad y continuó el trabajo.

Pero sucedió un día que, mientras dejaron el barco junto a la orilla, al lado del continente, mientras realizaban trabajos en tierra de reconocimiento e investigación geológica, los indígenas de esa zona tomaron el barco, lo robaron y desaparecieron. Cuando los topógrafos y más personal, al mando de Murray, quisieron regresar con su barco ballenero al Beagle, no tuvieron en qué volver. Había desaparecido como por arte de magia. No les quedó, por de pronto, otra solución que construir especies de canastas de juncos y en ellas, utilizando las manos como remos, navegar hasta llegar al Beagle. “¿Qué significa esto?”, exclamó Fitzroy. Para la famosa Armada inglesa el que unos indios se roben el barco era algo sumamente intolerable, inconcebible. Fitzroy dio orden a su gente de que con el otro barco pequeño que les quedaba busquen al desaparecido, hasta encontrarlo. Los indios no eran marineros y no podía haberse alejado mucho y por consiguiente, en teoría, no era difícil localizarlo.

Dos meses estuvieron recorriendo bahía por bahía, fiordo por fiordo y el barco no apareció, fue como si se hubiera tragado la tierra. Este trabajo minucioso aunque no permitió recuperar el barco robado, en cambio, dio por resultado el mejor mapa geográfico de la zona.

Mas ni el éxito en el levantamiento de los mapas y otros importantes estudios científicos era suficiente para amenguar la vergüenza, la profunda herida infringida en el orgullo de la Armada inglesa, reina de los mares. ¿Cómo concebir que unos pobres e ignorantes indios roben un barco nada menos que a la Armada más poderosa del mundo?. ¿Cómo regresar a Inglaterra y desencadenar el escándalo con aquello del barco de la Armada de Su Majestad, robado por unos humildes indios salvajes y que no pudo ser recuperado?. Fitzroy en su desesperación ordenó a sus hombres salir a tierra firme y hacer una redada, tomar a la mayor cantidad posible de rehenes. En efecto, tomaron un buen número de hombres, mujeres y aún niños y los llevaron a los barcos, con la esperanza de que ellos o los parientes que quedaban en tierra, para liberar a los suyos, informaran donde estaba el barco. Los rehenes fueron llevados a los barcos, allí les dieron de comer, comieron bien y cuando ya hubieron terminado se lanzaron al agua, a pesar de que ésta era helada y nadando regresaron al continente. En el barco se quedó solo una muchacha de alrededor de 12 años y un hombre que le protegía. También quedaron otros dos que no eran buenos nadadores. No hubo más remedio que aceptar que al ballenero se lo tragaron los indios. Mientras tanto decurría el año 1828 y los barcos tuvieron que regresar a Inglaterra.

Fitzroy presentó el informe con la siguiente nota textual: “Tengo el honor de informar que a bordo del Beagle, puesto bajo mi mando, hay ahora cuatro nativos de la Tierra del Fuego. Si el gobierno de Su Majestad no dispone otra cosa, procuraré que estas gentes reciban una educación apropiada y después de transcurrir unos años los devolveré a su país, provistos de lo más abundantemente posible, de los artículos que pueda resultarles más útiles y que con mucha seguridad puedan contribuir a mejorar la situación de sus compatriotas, que apenas si son algo más superiores a los animales”.

¡Hay que imaginarse cómo serían esos aborígenes de la Tierra del Fuego!. Aunque eran hombres altos, inclusive tan altos o más que los ingleses, en su propia tierra estaban sucios, desgredados, apenas se cubrían con algo de pieles y habitaban en unas especies de chozas, también cubiertas con pieles de animales; en realidad poco les diferenciaba de los animales. Estos cuatro indígenas comenzaron un período de estudios de cosas elementales y de la lengua inglesa, su presencia constituía un acontecimiento social. Si bien en Inglaterra se había oído y hablado de los aborígenes del Africa, de los negros, poco se sabía acerca de los indios de América, en verdad, nunca habían sido vistos los aborígenes americanos y peor los de la Tierra del Fuego.

Tan novedosa fue la presencia de los indios que el Rey Guillermo y la Reina Adelaida, organizaron una recepción especial para presentarlos. La Reina incluso tuvo un gesto de extremada cortesía con estos indios. A la joven que la llamaron Fuesgia, por provenir de la Tierra del Fuego, le sentó sobre sus piernas, le hizo obsequios y le prodigó caricias.

Pero sucedió que un mes más tarde, Fitzroy, que tenía bajo su cuidado y responsabilidad a los cuatro aborígenes, un buen día encontró a Fuesgia, que posiblemente tenía 13 años, cuando mucho, en plena escena de amor con uno de los aborígenes a quien habían puesto el nombre de York. Esta fue una cosa muy grave, Fitzroy temió producir un escándalo nacional, si se llegaba a saber que una niña aborígen de 13 años, estaba encinta, sin matrimonio previo. Antes de que la noticia se difundiese decidió devolver a los aborígenes a su tierra natal.

Fitzroy se lamentó, que en el viaje anterior, no tuvo en el barco un naturalista, porque él no lo era, él era un consagrado marino, sabía geografía, astronomía y las artes de la difícil navegación, pero desconocía las otras disciplinas y pensaba que habría sido muy útil contar con un naturalista.

Como el tiempo apremiaba, mandó una comunicación al Colegio de Cristo, que gozaba del prestigio de tener sacerdotes muy capaces en el campo de las ciencias naturales, pidiendo que le asignaran un naturalista para el próximo viaje que realizaría el Beagle después de corto plazo.

Darwin y el azar

El azar hizo que, como en el primer viaje, el Beagle no pudo realizar todos los estudios marítimos encomendados, por el robo del barco ballenero, tengan que organizar un nuevo viaje. El azar determinó el acoplamiento de la pareja de indígenas y con ello la urgencia de salir en un nuevo viaje. El azar le jugó, a Darwin, una inesperada buena suerte, pues a pesar de insalvables circunstancias fue seleccionado como “el naturalista” que debía embarcarse en el Beagle.

Darwin provenía de una familia de mucha tradición, mucho abolengo y prestigio sobretudo en el campo científico, más que en el social. El abuelo, Erasmo Darwin, fue médico de gran autoridad; a más de su agitada práctica médica, había logrado publicar algunos libros. El padre era también médico y de mucho respeto. El joven Charles, sobre todo bajo la presión del padre, comenzó en la Universidad de Edimburg los estudios de medicina. Pero Charles Darwin no nació para médico. Le interesaban otras cosas. Había leído un libro titulado “Las maravillas del mundo” y vivía fascinado sobre lo que el autor relataba acerca

de otras regiones del mundo. Había así mismo, leído un libro de su abuelo, de Erasmo Darwin, titulado: “Los amores de las plantas”, que se refiere a muchos de los fenómenos biológicos del reino vegetal, en especial sobre la fecundación y reproducción de las plantas. Libro que también le llenó la cabeza.

Darwin, joven de un poco más de 20 años, inteligente y curioso se dedicó a coleccionar una serie de especímenes, sobre todo de insectos, de manera que en vez de estudiar la anatomía, concurrir a las clases y preparar las lecciones, salía en busca de insectos. Como leyó el libro del abuelo, se dedicó a coleccionar plantas y así terminó el año académico. Naturalmente no había dado exámenes ni mucho menos. La Universidad que, al comienzo del año, acogió con mucha simpatía y afecto al nieto de Erasmo Darwin, tuvo que, al final, mandar una muy cortés carta al padre, indicándole que el muchacho tenía, sin duda, capacidad, pero que seguramente no era para la medicina.

Para el padre fue un golpe muy doloroso; un duro desaire. ¡Un Darwin inteligente y con méritos y capacidades, que no era capaz de estudiar la medicina!. Pensó que hubo falta de disciplina, tanto del joven cuanto de la propia Universidad. Decidió, entonces que si no le gustó la medicina, tenía que volverse un pastor protestante y le mandó al Colegio de Cristo. En el Colegio, muy pronto, trabó amistad con el profesor de botánica, un sacerdote de nombre Henslo, quien encontró en este joven tanta afición por las plantas que decidió tomarle como su ayudante. Juntos se dedicaron a trabajar en coleccionar plantas y de nuevo, la teología y más disciplinas religiosas quedaron en los textos. Terminó el año sin que hubiera probado las materias teológicas, por mucho que, en cambio tenía unas colecciones espléndidas de plantas y piedritas. Había aprendido un tanto de geología. Con Henslo había aprendido a hacer colecciones sistemáticas.

Terminado el año escolar Darwin se encontraba de nuevo ante las puertas del colegio, no para penetrar en él sino para dejarlo para siempre. No había asistido a la mayoría de clases, no había presentado exámenes y la ayuda y protección de Henslo de nada le servían.

En estas circunstancias había llegado al Colegio de Cristo, la solicitud del capitán Fitzroy pidiendo la designación de un naturalista. El más idóneo resultó ser el padre Henslo, pero él, por muchas razones, no podía abandonar sus labores para enrolarse en un aventurado viaje que se preveía sería de dos a tres años y que resultó de cinco.

En retribución de la dedicación y desinteresada colaboración que Darwin le había prestado, Henslo le obsequió una importante obra que recién se había publicado. Era una especie de memoria del viaje del famoso sabio Humboldt, a los países tropicales de América.

Demás está decir que el joven Darwin devoró el libro y con desesperanza pensó cuándo la suerte le permitiría seguir los pasos del gran Humboldt. La suerte y el azar estaban a pocos pasos.

El joven desahuciado de la Universidad y el Colegio, había decidido tomar unas “vacaciones” mientras arribaba a alguna decisión sobre su futuro, cuando recibió una entusiasta carta del padre Henslo, proponiéndole que se incorporara a la expedición del Beagle en calidad de “naturalista”. ¡Cuál no sería la agitación de Charles!. ¡Esto es precisamente con lo que soñaba!. Viajar a América, conocer otros países, otras gentes,

otras plantas y animales. Afebrado escribió a su padre, pidiéndole su autorización. Pero el severo padre, hecho a la disciplina inglesa, consideró que sería una especie de premio a un joven disoluto y ocioso y sobretodo ¿de donde venía aquello de que su joven hijo era un “naturalista”? Su respuesta fue un rotundo no.

Henslo, mientras tanto, había comunicado ya al capitán Fitzroy que el naturalista seleccionado era el joven Charles Darwin, de cuya devoción a las ciencias naturales había hecho el mejor elogio.

Charles, aunque atribulado y dolorido pero hijo obediente, escribió una muy cortés carta al Capitán Fitzroy, excusándose de participar en la expedición.

Dicen que la suerte o el azar no llama dos veces a la puerta. En el caso de Darwin, llamó en una segunda ocasión.

Su tío, José Darwin, informado de los acontecimientos y de la negativa de su hermano, se apersonó ante él y le convenció que, precisamente, por los antecedentes de Charles, por su fracaso en la Universidad y el Colegio, ésta era la oportunidad para que el joven se dedicase, sin mayores distracciones y bajo una disciplina militar, al estudio de la naturaleza y que es de esperarse que los fracasos anteriores los sepa convertir en un gran triunfo. Al fin el padre cedió y Charles tuvo que, a última hora, casi cuando el barco iba ya a zarpar abordarlo con un equipaje de libros para la gran aventura de su vida.

Darwin y la serendipia

Darwin fue un hombre muy estudioso. Los largos y monótonos días de navegación en alta mar los convirtió en los más preciados de estudio y de autoformación. Fue un gran autodidacta.

Cuando comenzaron a bordear el continente americano, Darwin era ya un naturalista bien formado y solo le faltaba un poco de práctica de campo.

Cada vez que era posible saltar a tierra lo hacía en busca de novedades. Una ocasión fue acompañado por un gaucho, en su recorrido de parte de la inmensa pampa argentina. Al ver el gaucho que Darwin tanto se entusiasmaba por las plantas, las piedrecillas, los huesos, le dijo: “Vea señor, si a usted le interesan huesos, yo le voy a llevar a un sitio, cerca de Bahía Blanca, donde hay una cantidad muy grande de huesos horribles que seguramente deben ser de los animales creados por el demonio porque Dios no ha de haber creado semejantes monstruos”.

Le condujo entonces a un sitio paleontológico, donde existía una variedad de fósiles de los grandes animales de otras épocas. He aquí la serendipia. Para otro que no hubiese sido Darwin, al igual que era para el gaucho, se trataba de un montón de huesos, pero para el nuevo científico fue un verdadero tesoro.

Entre los libros que, al apuro logró incluir Darwin en su equipaje estuvo uno polémico: “Principios de geología”, de uno de los más afamados geólogos de la época, Lillie. Tras largas investigaciones geológicas, Lillie descubrió que a lo largo de lo que él calculó millones de años, se habían ido formando sucesivas capas geológicas y cada una

representaba un periodo de miles o millones de años. Surgió el grave conflicto que implicaba la datación de las capas geológicas, que en total sumaban una antigüedad de la tierra de millones de años, lo cual contradecía, flagrantemente, a la edad sostenida por la iglesia.

Otro de los hallazgos de Lillie que, de momento, no creó mayor conflicto, fue el que cada capa geológica contenía algunos fósiles de diferentes animales a los actuales y que habían desaparecido hace miles de años.

A pesar de los limitados conocimientos paleontológicos, Darwin logró identificar algunas de las piezas óseas. Se trataba de mastodontes y otros de los grandes saurios de la época. Recordó, de inmediato, las enseñanzas de Lillie y se preguntó ¿qué se han hecho estos animales?. Ya no existen, pero la tierra está cubierta por miles de otros animales. Como una chispa que ilumina por un instante el firmamento, cruzó por su mente la idea de que esos antiguos animales han evolucionado en los actuales; idea que, de ese momento en adelante, retintinaría en su cabeza. He aquí que, por serendipia, surgió una primera idea sobre evolución.

Cumplida la misión de devolver a su tierra a los cuatro aborígenes y de completar las investigaciones cartográficas y de otra índole del Estrecho de Magallanes, el Beagle, atravesó dicho estrecho y se dirigió hacia el norte. Solo dejaré mencionado que recorrió a lo largo de las costas de Chile y Perú, para referirme a otro azar en la vida de Darwin.

Cuando nuestro joven investigador abordó el Beagle, en la propia Inglaterra, no sabía que el barco iría también al Archipiélago de Galápagos y menos sabía de lo que allí iba a encontrar.

Esa extraña idea de que hubiese existido una evolución de unos animales en otros y que constituía una especie de pesadilla, una idea delirante, en las Galápagos se convirtió en una realidad viviente.

Para Darwin, la visión de Galápagos, ya no fue de una pesadilla que le atormentaba sino de la realidad secreta de la naturaleza. Allí encontró muchos animales que correspondían a épocas geológicas pasadas, según la obra de Lillie, pero que aquí, en las Galápagos, estaban viviendo todavía. Llegó a la certidumbre de que existe la evolución biológica pero que, en las Galápagos, por razones desconocidas se quedó estancada.

Las Galápagos constituyen una especie de museo biológico viviente, pero de épocas de miles y miles de años atrás. En las Galápagos, cosa sorprendente, no existía ningún mamífero. La evolución había llegado solo hasta el nivel de los reptiles, las grandes tortugas o galápagos, las iguanas y lagartijas y otros reptiles. Era como si se llegase al mundo recorriendo miles o millones de años hacia atrás, para contemplar un mundo antdiluviano.

Estudiando más en detalle, encontró que en cada isla había una especie distinta de animales o plantas. Era posible, perfectamente, diferenciar si una tortuga era de la isla San Cristóbal o de otra isla, lo mismo ocurría con los pájaros pinzones. En la isla que había troncos de árboles viejos, con oradaciones en las cuales se estaban desarrollando larvas, los pinzones habían desarrollado un pico largo, que les permitía introducir en el hueco del

árbol, sacar la larva y alimentarse. En cambio, en las islas donde predominaba la vegetación de cactus, los pinzones habían desarrollado un pico corto y fuerte, que les permitía picotear las carnosas hojas de los cactus.

Para Darwin estos descubrimientos y otros significaban, en primer lugar, que ha habido a lo largo de millones de años la evolución biológica; en segundo lugar, que la evolución, en parte por lo menos, se produce como mecanismo de supervivencia, por la necesidad perentoria de alimentarse y, en tercer lugar que sobreviven los mejor dotados, los que mejor se adaptan a las condiciones del medio ambiente, con las transformaciones que se producen en sus propios organismos.

Hoy se sabe que las Galápagos son de origen volcánico. En sucesivas erupciones submarinas fue consolidándose y acumulándose la lava hasta que fueron apareciendo, en épocas distintas las islas e islotes. La más joven tiene alrededor de un millón de años. Ubicadas las islas a mil kilómetros del continente y en el cruce de varias corrientes marítimas, han ido conformando variados nichos ecológicos terrestres y marinos.

Ya en la mente de Darwin estuvo la idea de que la flora y fauna de las Galápagos era migratoria; pero que era improbable que desde miles de kilómetros de distancia, una especie determinada de pinzón haya migrado hacia una isla y otra distinta a otra isla. Lo probable en su pensamiento, era que un pequeño grupo de pinzones habría llegado a una determinada isla y que desde ella, convertida en un pequeño centro de dispersión, hayan volado algunos ejemplares a las distintas islas y allí se adaptaron al nuevo ambiente, evolucionando a una nueva especie.

Regresó el Beagle a Inglaterra y Darwin tenía que presentar el diario de sus observaciones. Con algún retraso preparó el documento que se publicó unos años después. Se trata de la primera obra y constituye una especie de crónica de viaje.

En ella todavía no habla nada acerca de la evolución, simplemente va haciendo un relato de las cosas que fueron descubiertas, desde el punto de vista de la geología, la zoología, la botánica, etc.

Darwin seguía madurando, ya no la simple idea sino la teoría, de la evolución biológica, pero le parecía aunque muy trascendental, tan audaz y revolucionaria que él mismo recelaba poner por escrito todo lo que tenía en su mente y en sus notas de viaje; así pasaron ya muchos años cavilando antes de decidirse a escribir y publicar.

Aquí otro azar. Un buen día, en 1854, recibió una carta de un amigo mucho más joven que él y en cierta forma su discípulo, que también se había dedicado a las ciencias naturales y que pasó unos años de exploración y estudio en el Asia. Le enviaba un pequeño artículo, rogándole leerlo y si lo encontraba de interés, lo publicase o presentase ante la Academia. Titulaba: "Sobre la tendencia de la variedad a separarse indefinidamente del tipo original". Este amigo era Alfredo Wallace y lo que escribía, en su artículo, era una especie de resumen de las propias ideas de Darwin. Fue el campanazo que obligó a Darwin a dar forma final a su teoría y publicarla.

Darwin contestó a Wallace que su artículo era muy valioso y que él mismo, Darwin, tenía en borradores una extensa obra en la que llegaba a parecidas conclusiones pero que no se había atrevido a publicarla, por razones religiosas y de otro orden pero que, hoy que ya hay otro científico que sustenta ideas semejantes, se compromete a su publicación.

Presentó el trabajo de Wallace a la Academia de Ciencias, artículo que como se menciona antes esbozaba ligeramente la evolución.

Por fin, en 1859, es decir más de 30 años después de que recorrió América, Darwin publica su obra fundamental titulada: "Sobre el origen de las especies por medio de la selección natural o conservación de las razas favorecidas en la lucha por la subsistencia". Como se aprecia es un título largo, tal como en esa época se acostumbraba. Este es el libro fundamental sobre la teoría de la evolución biológica. Dos años más tarde publicó otro libro, más polémico que el anterior, sobre el origen del hombre.

Así surgió una de las teorías más fructíferas en el campo científico. Esta teoría marcó una nueva época, verdaderamente revolucionaria, en la concepción de la biología, en la concepción de la vida y, sobretudo en cómo pudieron aparecer especies superiores, como la del hombre, con una capacidad intelectual tan alta, a partir históricamente de formas elementales de la vida y por qué aquellas especies o formas elementales de la vida muchas de ellas subsisten hasta el día de hoy.

El escándalo que provocó la obra de Darwin, las condenaciones religiosas, las oposiciones por parte de otras teorías aparentemente científicas, el conflicto con la teoría fijista y en fin muchos aspectos constituyeron materia de grandes conflictos en esa época y tales fuegos no se han apagado hasta el día de hoy. Todavía hay quienes sostienen el principio creacionista y hasta tratan de darle el carácter científico.

La teoría evolucionista de Darwin ha sido confirmada por miles de científicos, sin embargo su forma original ha tenido que ser modificada en algunos aspectos, debido a los grandes progresos de la ciencia, que actualmente puede analizar muchos fenómenos biológicos en términos moleculares. Pero la esencia fundamental de la teoría se ha convertido en inamovible.