

Charles Darwin: entre revoluciones científicas¹

Charles Darwin: between scientific revolutions

Carlos Delgado Díaz
Universidad de La Habana
La Habana – Cuba

Resumen

La obra de Charles Darwin trasciende los dominios de las ciencias biológicas. En el presente ensayo se valoran los impactos de su propuesta teórica –especialmente su incorporación de la historia en la teoría– en las revoluciones científicas, en la sociedad de su tiempo y la contemporánea. Se esbozan tres rasgos de sus aportaciones como científico profesional: la incorporación de la ética y la responsabilidad social, el vínculo con el pensamiento ambientalista contemporáneo y su comprensión del método científico.

Palabras clave: Charles Darwin, revoluciones científicas, método científico.

Abstract

Charles Darwin's work transcends the domains of the biological sciences. This essay evaluates the impact of his theoretical approach –especially the incorporation of history in his theory– on scientific revolutions, the society of his time and contemporary society. Three features of his contributions as a professional scientist are sketched: the incorporation of ethics and social responsibility, the

Recibido: 28-06-09 • Aceptado: 01-03-10

1 El presente artículo constituye una edición revisada de mis conferencias leídas, bajo el mismo título, en el “Seminario multidisciplinario acerca de la universalidad de Carlos Darwin”. Salón 250 aniversario de la Universidad de La Habana, 24 de marzo de 2009, y en las VII Jornadas por la Cultura Científica, salón Yara, Capitolio Nacional, 15 de abril de 2009.

link with contemporary environmental thinking and his understanding of the scientific method.

Key words: Charles Darwin, scientific revolutions, scientific method.

Entre revoluciones

Pensar la obra de científicos relevantes cuando ha transcurrido tiempo histórico es una tarea difícil, mucho más si su obra estremeció la sociedad de su época y sentó las bases de una ciencia nueva.

Creo que podemos comprender mejor su aporte si nos auxiliamos de reflexiones que han intentado caracterizar el camino seguido por la ciencia de la modernidad a nuestros días.

En la filosofía de la ciencia se han destacado, al menos, tres grandes momentos revolucionarios en la ciencia. Se les suele denominar revolución copernicana, revolución kantiana, y revolución novísima o del micromundo.

La primera de estas revoluciones es la conocida revolución copernicana, que desplazó el sentido común como criterio de veracidad en ciencias, y colocó en su lugar la evidencia mecánica, que era la forma predominante en la época para representar mecanismos propios, que explicaran los procesos partiendo de sus bases naturales, sin formulaciones metafísicas o de sentido común adicionales. La revolución copernicana se consolidó en física con los aportes de Galileo y Newton, y marca el tránsito hacia lo que hoy llamamos ciencia.

A Darwin le tocó vivir una época donde el conocimiento científico se había consolidado lo suficiente como para sentar las bases generales de un modo nuevo de hacer ciencia. Ya había tenido lugar la primera gran revolución científica y se habían sentado las bases de una ciencia moderna que tenía la física como modelo ideal de ciencia bien estructurada. Las ideas fundamentales del cuadro clásico del mundo ya habían sido establecidas, y nada parecía perturbar el curso de una ciencia que debía ampliar constantemente sus horizontes de investigación dentro de esos marcos.

Es cierto que estaba en curso una segunda revolución no menos importante que la copernicana, pero había sido completamente eclipsada. Se había iniciado cuando en 1755 el científico y filósofo Kant en su *Historia universal de la naturaleza y teoría del cielo* formulara las bases de lo que sería con Laplace la hipótesis nebular. Una hipótesis que introducía la histo-

ria y la evolución en el estudio de los objetos cosmológicos; pero se trataba todavía de una idea confinada a un pequeño dominio, y no se le reconocía el alcance de la revolución copernicana.

La tercera revolución, –la que nos abre la sorpresa del micromundo a principios del siglo XX–, no estaba siquiera en el horizonte de los más soñadores.

Darwin realizó de manera simultánea la revolución copernicana y la revolución kantiana de una sola vez en el terreno de la biología: introdujo la idea del mecanismo evolutivo y la idea de la historia en la biología. Dos ideas que cambiaron radicalmente el panorama en esta ciencia. Por eso, –a pesar del tiempo transcurrido, y de los enormes cambios que han tenido lugar en la ciencia en general, y la biología en particular–, a pesar de que la biología ha entrado desde la segunda mitad del siglo XX en las revoluciones de tercer tipo, donde la ciencia se abre a las sorpresas del micromundo, en este caso, a la sorpresa de los niveles básicos de la vida– a pesar de todo eso, es difícil sobrevalorar el aporte de Darwin.

Darwin sin embargo, fue conciso y modesto en su autovaloración:

“Ninguna persona, incluso la más ignorante, –afirmó–, puede suponer que he pretendido atribuirme a mí mismo el origen de la doctrina que las especies no han sido independientemente creadas. La única novedad de mi trabajo es el intento de mostrar cómo las especies han llegado a modificarse; y corroborar de forma extensa cómo la teoría de la descendencia explica un gran número de hechos; y en estas consideraciones no he recibido asistencia de mis predecesores.”²

Sin embargo, al igual que Copérnico, Darwin desalojó el sentido común del templo de la ciencia y colocó en su lugar criterios propios, que tienen que ver con el establecimiento de mecanismos capaces de vincular, relacionar, develar la lógica de los procesos naturales, explicándolos desde ellos mismos, sin recurrir a artilugios o invenciones fantasmagóricas. Este es un presupuesto fundamental que completa la revolución copernicana en biología y consolida esta ciencia. Cuando los creacionistas contemporáneos

2 FONTENLA, J. *La evolución en la era de la complejidad. Charles Darwin siglo y medio después*. Editorial científico-técnica, La Habana, 2008. p. 44.

critican la teoría de la evolución y suponen que ésta es incorrecta por la existencia de “lagunas” en los registros fósiles y demás, “olvidan” con demasiada ligereza que Darwin no pretendió jamás una explicación totalizadora y definitiva, sino una explicación científica basada en el esclarecimiento de los mecanismos naturales mediante los cuales acontece el proceso de evolución de las especies en el planeta Tierra.

Pero también como Kant, el científico, que puso en movimiento el sistema planetario, Darwin concibió las entidades biológicas sujetas a cambio y transformación en el tiempo, colocando con ello la idea de la historia en las bases del estudio de lo vivo. Si bien es cierto que no es el primer evolucionista, si fue quien colocó la idea de la historia en el centro de la teoría evolutiva, pues la idea de la historia no se reduce a concebir procesos concatenados en el tiempo, la existencia de un pasado en vínculo con el presente y el futuro. No basta con ello, se necesita además concebir el lugar de ese proceso en el devenir del asunto que se investiga.

Esta es una diferencia notable entre las concepciones que incorporan la historia y aquellas que hacen gala de una supuesta “historia”, reducida a un conjunto de acontecimientos y datos, que también con demasiada frecuencia quedan reducidos al dominio de “pura objetividad”. La idea de la historia tiene que ver con el establecimiento de vínculos causales que atraviesan el espacio y el tiempo, lo que incluye la difícil consideración del rol interpretativo de quien conoce. En esto Carlos Darwin está más cercano a Carlos Marx que cualquier otro autor de su época, pues ambos incorporan la historia a la teoría que producen para explicar lo que investigan: uno el devenir de los sistemas vivientes, el otro, el devenir de los sistemas sociales.

Lo que a otras ciencias costó y todavía cuesta mucho tiempo y esfuerzo, –hacerse históricas–, encontró en la teoría darwinista una expresión sintética, concentrada, que estremeció la sociedad de su tiempo.

Ciencia y sociedad en tensión

Se suele considerar que Darwin puso en tensión a la sociedad victoriana porque enfrentó presupuestos teológicos que aseguraban la creación de lo vivo y su inmovilidad en el tiempo, y porque aseguró una descendencia animal a nuestra especie. Me temo que hizo mucho más que eso.

Sus ideas tensaron la sociedad y sustentaron ideologías reaccionarias, y también ideologías revolucionarias. Y no se puede decir que incluso en nuestros días sean de común aceptación.

Aunque es indudable que el creacionismo es una tendencia contemporánea abiertamente antidarwinista y anticientífica, a mi juicio no es ni remotamente el principal obstáculo que enfrentan las ideas darwinistas. Dentro de la ciencia, y sin comulgar abiertamente con creacionismo o diseño inteligente, muchas mentes se orientan todavía en dirección opuesta al historicismo, y rechazan las teorías científicas y las ciencias que lo incorporan. Puede aparecer como ideal de investigación que busca “átomos” biológicos, como el “gen egoísta” y el “determinismo genético”. Y puede aparecer también en forma más filosófica y generalizadora, en teorías epistemológicas que todavía sostienen la idea de que todas las ciencias deberían construirse a imagen y semejanza de la física, tomada como modelo ideal de ciencia. Así razonaba, por ejemplo, Augusto Comte en el siglo XIX y en el siglo XX se movía en esta misma dirección el influyente epistemólogo Karl Raymond Popper con su racionalismo crítico.

Si alguien cree que esa discusión epistemológica está lejana del debate en torno a las ideas de Darwin, quisiera recordar los debates públicos y el proceso judicial que tuvo lugar en los Estados Unidos en 1981, a propósito de una decisión crucial: dedicar o no igual tiempo en las escuelas públicas para enseñar “la ciencia de la creación” y el darwinismo. En aquella ocasión, un juez decidió que el creacionismo era una creencia, y por tanto no debía enseñarse en las escuelas. Pero toda la sustancia de aquel debate no radica solamente en lo que se decidió, sino en cómo el juez llegó a su decisión. El cómo tiene que ver directamente con Popper, pues se utilizó la definición de ciencia del filósofo y su criterio de falsación.

Lo interesante del caso es que, como se demuestra en un artículo muy interesante titulado “*Evolución, ideología, darwinismo y ciencia*”, el criterio de Popper podría utilizarse con igual justicia para excluir el darwinismo de la enseñanza pública, pues esta teoría al ser historicista, trata de objetos y procesos que no resisten el criterio empirista de la falsación popperiana.

La lección que emana de todo esto no es, por supuesto, que el darwinismo no sea una ciencia, sino que sus principales enemigos se mueven también dentro de la ciencia, y no exclusivamente fuera en los debates ideológicos con las teorías creacionistas o del llamado diseño inteligente.³

3 Cfr. HSÜ, K.J. “Evolution, Ideology, Darwinism and Science”. En *Klinische Wochenschrift*, 67:923-928, Springer-Verlag 1989.

A fines de marzo del año 2009 el tema volvió a las primeras planas de la prensa internacional, pues la Junta de Educación del Estado de Texas debía decidir nuevamente si incluía el creacionismo en los currículos de ciencias para los próximos diez años. La votación del viernes 27 de marzo sentó un precedente importante, pues se rechazó la propuesta que pretendía introducir la enseñanza del creacionismo, pero entreabrió una puerta al debate en las escuelas de las ideas del llamado “diseño inteligente”.

Aparentemente se trata de una apertura al debate, para que los alumnos analicen y evalúen diversas explicaciones científicas, pero entre esas explicaciones a ser evaluadas se encuentran argumentos típicos del diseño inteligente como “la complejidad de la célula”. Las consecuencias de estos y otros cambios introducidos están aún por verse.⁴

Además de los prejuicios ideológicos y religiosos, y las concepciones epistemológicas contrarias al historicismo, coinciden en la aceptación limitada del darwinismo muchas interpretaciones sociales de la relación sociedad-naturaleza. Esto resulta muy evidente en lo que concierne a la comprensión del alcance de algo tan básico como nuestra animalidad. Ella emana directamente de las nociones darwinistas acerca del origen del hombre, que han sido confirmadas por la ciencia ulterior, pero sigue colocada en un segundo plano por los determinismos sociales que supuestamente gobiernan –en sentido cibernético–, esa animalidad. Así, lo constata Edgar Morin, agudo filósofo contemporáneo que nos recuerda:

“Desde Darwin admitimos que somos hijos de primates, pero no que nosotros mismos seamos primates. Estamos convencidos de que, una vez descendidos del árbol genealógico tropical donde vivían nuestros antepasados, nos hemos alejado para siempre de él, y de que hemos construido, al margen de la naturaleza, el reino independiente de la cultura. Evidentemente, nuestro destino es excepcional en relación al de los demás animales, primates incluidos, a quienes hemos domesticado, reducido, rechazado, puesto entre rejas o en reserva. Nosotros hemos edificado ciudades de piedra y acero, inventado máquinas, creado poemas y sinfonías, navegado por el espacio.

4 Véanse al respecto, por ejemplo:
http://news.bbc.co.uk/1/hi/spanish/specials/2009/darwin_200/newsid_7966000/7966278.stm, <http://ojoadventista-creacionismo.blogspot.com/2009/03/texas-dice-no-al-creacionismo-pero-si.html>

¿Cómo no creer que, aunque salidos de la naturaleza, no seamos, a pesar de ello, extranaturales y sobrenaturales? Desde Descartes pensamos contra natura, seguros de que nuestra misión consiste en dominarla, someterla y conquistarla. El cristianismo es la religión de un hombre cuya muerte sobrenatural le permite escapar al destino común reservado a las otras criaturas vivas; el humanismo es la filosofía de un hombre cuya vida sobrenatural le permite escapar a tal destino. El hombre es sujeto en un mundo de objetos, y soberano en un mundo de sujetos. Por otra parte, a pesar de que todos los hombres pertenecen a una misma especie (*homo sapiens*), este rasgo común nunca ha dejado de serle negado al hombre por el propio hombre, quien no reconoce a un semejante en el extranjero o insiste en acaparar para sí la plena calidad de hombre. Incluso el filósofo griego veía a un bárbaro en todo persa y un mero objeto animado en todo esclavo. Y si en la actualidad nos sentimos compelidos a admitir que todos los hombres somos tales, no por ello hemos dejado de excluir de este grupo a los que denominamos “inhumanos”.⁵

En estos tiempos de crisis ambiental y creciente incompreensión humana convendría tener más en cuenta que formamos parte inalienable del bios, como nos alertara Darwin.

Cercanía historicista

Quiso la casualidad histórica que el año de publicación de *El origen de las especies* coincidiera con el de publicación de la *Contribución a la crítica de la economía política*, donde Marx expone las tesis básicas de su concepción materialista de la historia, y reclama el ejercicio de la honestidad académica como presupuesto inherente a la ciencia cuando con Dante afirma, que:

“ a la puerta de la ciencia, como a la del infierno, debiera estamparse esta consigna:
Déjese aquí cuanto sea recelo
Mátese aquí cuanto sea vileza”.⁶

5 MORIN, E. *El paradigma perdido. Ensayo de bioantropología*. Kairós, Barcelona, 1974. p. 17.

6 MARX, C. “Contribución a la crítica de la economía política”. En Marx, C. y F. Engels. *Obras escogidas*. Tomo único, Editorial Progreso, Moscú, s/f, p. 185.

Más allá de la casualidad cronológica, une a las propuestas de Darwin y Marx el historicismo. El considerar la historia como asunto esencial del objeto que investigan. Por eso Marx y Engels vieron en las ideas de Darwin la confirmación de sus propias ideas, “este libro proporciona a nuestras concepciones una base histórico-social”.⁷

La obra de los fundadores del marxismo, en especial los escritos de Federico Engels dedicados a la ciencia, su *Dialéctica de la naturaleza*, están llenos de referencias y juicios críticos con respecto al pensamiento de Darwin, los errores del darwinismo social; pero por encima de todas las críticas sobresale la valoración positiva del aporte fundamental de Darwin al introducir el historicismo y el pensamiento dialéctico en la construcción de las teorías biológicas. Así, en el conocido fragmento *Casualidad y necesidad*, Engels constata el predominio de la contraposición metafísica de lo casual y lo necesario en las ciencias naturales de la época, la tendencia a considerar en ciencia solo aquello que puede explicarse como necesario y olvidar lo que resulta casual, y afirma:

Y, mientras la investigación de la naturaleza siguió pensando así, ¿qué hizo Darwin?

“En su obra decisiva, Darwin arranca de la más amplia base de casualidad con que se encuentra. Son precisamente las infinitas diferencias casuales de los individuos dentro de cada especie, diferencias que van acentuándose hasta romper el carácter de la especie misma, y cuyas causas, incluso las más cercanas, sólo es posible poner de manifiesto en muy contados casos las que le inducen a poner en tela de juicio lo que hasta entonces venía siendo la base de todas las leyes de la biología, el concepto de especie, en su rigidez e inmutabilidad metafísicas anteriores. Pero sin el concepto de especie, toda la ciencia quedaba reducida a la nada. Todas las ramas de la ciencia postulaban como base necesaria el concepto de especie: la anatomía humana y la anatomía comparada, la embriología, la zoología, la paleontología, la botánica, etc.: ¿en qué quedaban todas ellas convertidas, sin el concepto de especie? Todos sus resultados quedaban, no ya en entredicho, sino sencillamente anulados. La casualidad echa por tierra la necesi-

7 FONTENLA, J. *La evolución en la era de la complejidad. Charles Darwin siglo y medio después*. Ob. Cit. p. 62.

dad, tal como se la venía concibiendo hasta entonces. [«el material de hechos casuales que ha ido acumulándose entretanto ha ahogado y roto la vieja idea de la necesidad» nota de Engels] La idea anterior de la necesidad falla. Aferrarse a ella equivale a querer imponer a la naturaleza como una ley la determinación arbitraria del hombre, contradictoria consigo misma y con la realidad, equivale, por tanto, a negar toda necesidad interior en la naturaleza viva y a proclamar de un modo general el caótico reino del acaso como única ley de la naturaleza viviente.”⁸

Ciencia y compromiso social

Darwin fue además, un científico comprometido con su tiempo, y su viaje alrededor del mundo constituye una observación detallada de fenómenos sociales, como la esclavitud, contra la que se pronunció decididamente.

En las páginas finales de su *Viaje de un naturalista alrededor del mundo* denuncia sin temores:

“El 19 de agosto abandonamos en definitiva las costas de Brasil, y voy yo alegre por no tener que seguir visitando un país de esclavos. Todavía hoy, cuando oigo un lamento lejano, me acuerdo de que al pasar por delante de una casa de Pernambuco oí gemidos; en el acto se me ocurrió la idea de que estaban torturando a un esclavo, y así era en efecto, pero al mismo tiempo comprendía que no podía intervenir. En Río de Janeiro yo vivía frente a la casa de una señora vieja que tenía tornillos para estrujarles los dedos a sus esclavas. He vivido también en una casa en la que un joven mulato era sin cesar insultado; perseguido y apaleado, con una rabia que no se emplearía contra el animal más ruin. Un día, antes de que pudiese interponerme, vi dar a un niño de seis o siete años tres porrazos en la cabeza con el mango del látigo por haberme traído un vaso que no estaba limpio; el padre del chico presenció este rudo castigo y bajó la cabeza sin atreverse a proferir ni una palabra. Pues bien, estas crueldades ocurrían en una colonia española donde se asegura que se trata a los esclavos mejor que entre los portugue-

8 ENGELS, F. *Dialéctica de la naturaleza*, Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1991. pp. 184.187.

ses, los ingleses y las demás naciones de Europa. En Río de Janeiro vi a un negro, en lo mejor de la edad, que no se atrevía a levantar el brazo para desviar el golpe que creía dirigido contra su cara. He visto a una persona, modelo de benevolencia a los ojos del mundo, que separaba de los hombres a las mujeres y los niños de numerosas familias. No aludiría a estas atrocidades de que había oído hablar, y que por desgracia son muy ciertas, ni hubiese citado los hechos que acabo de referir, si no hubiera visto personas que, engañadas por la natural alegría del negro, hablan de la esclavitud como de un mal soportable. Esas personas no han visitado sin duda más que las casas de las clases más elevadas, donde por lo común tratan bien a los esclavos domésticos; pero no han tenido ocasión, como yo, de vivir entre las clases inferiores. Esas gentes preguntan por regla general a los mismos esclavos para saber su condición; pero se olvidan de que sería muy insensato el esclavo que al contestar no pensase en que tarde o temprano su respuesta llegará a oídos del amo.”⁹

Y más adelante afirmó:

... hombres que profesan gran amor al prójimo, que creen en Dios, que piden todos los días que se haga su voluntad sobre la tierra, son los que toleran, ¿Qué digo? ¡los que realizan estos actos! ¡Se me enciende la sangre cuando pienso que nosotros, ingleses, que nuestros descendientes, americanos, que todos cuantos, en una palabra, proclamamos tan alto nuestras libertades, nos hemos hecho culpables de actos de este género!”¹⁰

Científico profesional

Darwin ha sido calificado muchas veces como un científico no profesional, por no haberse dedicado “tiempo completo” a la investigación. Es una afirmación simpática, pues medir la profesionalidad por la garantía de ingresos no parece un criterio muy riguroso que digamos, y contradice constantemente las realidades que vive la ciencia en el mundo, sobre todo

9 DARWIN, C. *Viaje de un naturalista alrededor del mundo*. 2 tomos. Editorial Gente Nueva, La Habana, 1978. pp. 414-416.

10 DARWIN, C. Ob. Cit. p. 417.

en el tercero. Pero con independencia de las actividades que desempeñara Darwin en su vida, su profesionalidad científica no deja lugar a dudas si la medimos por su apego a un método de indagación que da cuenta de cada paso, deja registro, y se somete al escrutinio de la comunidad académica.

Darwin demostró capacidad no sólo de observar, sino de relacionar. *Capacidad para saltar las fronteras del espacio y lo inmediato, para reconstruir relaciones más allá del espacio y en el tiempo.* Este salto fundamental le permitió desarrollar la teoría biológica.

Ejercitó el admirarse y el asombrarse, atributos que los griegos colocaron en la base del filosofar, y que muchas veces degeneran en especulación y fantasía. Pero Darwin supo canalizarlas en preguntas científicas concretas:

“No hay cosa tan sorprendente –decía Darwin en las Islas Galápagos–, como verse rodeado de pájaros, reptiles, conchas e insectos nuevos, lo mismo que de plantas también nuevas, y sentirse sin embargo, transportado, por decirlo así, a las templadas llanuras de la Patagonia o a los muy cálidos desiertos del norte de Chile por innumerables pequeños detalles de conformación y hasta por la voz y el plumaje de los pájaros. ¿Cómo es que en estos pequeños islotes, que todavía hace poco, geológicamente hablando, debieron de estar cubiertos por las aguas del océano, formados por lavas basálticas y que difieren, por lo tanto, del carácter geológico del continente americano, además de hallarse situados bajo un clima particular, cómo es, repito, que en estos islotes, siendo tan diferentes los habitantes, por el número y por la especie, de los del continente, y reaccionando, por consiguiente, el uno sobre el otro de tan distinto modo, han sido creados por el tipo americano? Es probable que las islas de Cabo Verde se parezcan por todas sus condiciones físicas a las Galápagos mucho más de lo que éstas se parecen físicamente a la costa de América, y sin embargo, los habitantes indígenas de los dos grupos son muy desemejantes: los de las de Cabo Verde tienen sello de África, como los de las Galápagos llevan el de América.¹¹

Y cómo generar las preguntas en ciencia no basta, la búsqueda de respuestas demandó de Darwin empeño, rigor y honestidad:

11 DARWIN, C. Ob. Cit. pp. 241-242.

“Todavía no he hablado del carácter más notable de la historia natural de este archipiélago, y es: que las diferentes islas están habitadas por animales de índole marcadísimamente distinta. El subgobernador, míster Lawson, fue quien me llamó la atención acerca de este hecho, y me aseguró que las mismas tortugas diferían mucho en las diversas islas; él podía decir con certeza la isla de donde procedía cualquiera de estos animales que se le presentase. Por desgracia olvidé esta afirmación al principio y mezclé las colecciones procedentes de dos de las islas. Nunca hubiera podido imaginar que tuviesen animales diferentes unas islas situadas a 50 o 60 millas de distancia, casi todas viéndose de unas a otras, formadas de la misma clase de rocas, situadas bajo un clima enteramente igual y elevándose todas a la misma altura; pero pronto veremos que el hecho es exacto. A la mayor parte de los viajeros les sucede, por desgracia, que se ven obligados a marchar cuando descubren lo más interesante de una localidad; pero yo tuve la fortuna de poder proporcionarme materiales en cantidad suficiente para establecer el notable fenómeno de la distribución de los animales.”¹²

Y como el rigor no basta, se necesita además observar y perseverar en los detalles, perfeccionar la capacidad de observar y pensar:

“Ya he dicho que la mayor parte de estas islas se hallan a la vista unas de otras y quizá sea conveniente que dé algunos detalles [...] ni la naturaleza del suelo, ni la altura de las tierras, ni el clima, ni el carácter general de los individuos y, por consiguiente, su acción recíproca, difieren gran cosa en las diversas islas. Si alguna diferencia sensible hay en el clima, ha de ser entre el grupo de islas que se encuentra a sotavento, [...] y el que se encuentra a barlovento; pero no parece que haya la diferencia correspondiente en los productos de esas dos mitades del archipiélago.”¹³

Para arribar finalmente a una hipótesis que esclarezca, sin asfixiar el asombro, con capacidad explicativa:

“La única explicación que puedo dar de las notables diferencias que hay entre los seres vivos de estas islas es que fuertes corrientes, que van en dirección Oeste y Oestenoroeste, deben separar,

12 DARWIN, C. Ob. Cit. p. 243.

13 DARWIN, C. Ob. Cit. p. 248.

en lo que se refiere al transporte por agua, las islas meridionales de las septentrionales; además, se ha encontrado entre las islas septentrionales una enérgica corriente del Noroeste [...] Las tempestades de viento son muy raras en este archipiélago; por consiguiente, ni los pájaros, ni los insectos, ni las semillas pueden ser transportados de unas islas a otras. Por último, la gran profundidad del océano entre ellas, su origen volcánico, sin duda reciente, en el sentido geológico de la expresión, parecen probar que estas islas no han estado nunca reunidas, y ésta es tal vez la consideración de más importancia en cuanto a la distribución geográfica de los animales y plantas que en ellas viven.”¹⁴

Y más adelante, señala:

“Si se tienen en cuenta los hechos que acabo de indicar, sorprende todavía la energía de la fuerza creadora, si así puede decirse, que se ha manifestado en estas isletas estériles y pedregosas; y aún es más de admirar esa acción diferente, aunque análoga, de la fuerza creadora en puntos tan próximos entre sí. He dicho que podría considerarse al archipiélago de las Galápagos como un satélite agregado a América; pero sería mejor llamarlo un grupo de satélites, semejantes desde el punto de vista físico, distintos respecto de los organismos, e íntimamente ligados, sin embargo, unos a otros, y todos ellos al gran continente americano de modo muy marcado, aunque mucho menos en definitiva de lo que están uno con otro.”¹⁵

Señalemos, finalmente, que la combinación permanente de la observación rigurosa y el asombro, hacen de Darwin no sólo un científico notable. Lo mueven más allá de su tiempo y lo traen a nuestros días de industrialismo planetario irreflexivo, para darnos lecciones imprescindibles de sabiduría ecológica.

Asombrado ante la falta de timidez de muchos animales que “se podían coger con la mano o matar con un bastón” Darwin señala:

“Estos múltiples hechos nos permiten concluir: 1ro, que el miedo de las aves respecto del hombre es un instinto particular dirigido contra él, y que no depende en modo alguno de la experiencia en

14 DARWIN, C. Ob. Cit. p. 249.

15 DARWIN, C. Ob. Cit. p. 250.

peligros de otro origen; 2do, que las aves no adquieren individualmente ese instinto en poco tiempo, sino cuando se le persigue mucho y se hace hereditario en el transcurso de muchas generaciones. Estamos acostumbrados a ver en los animales domésticos nuevas costumbres mentales o instintos adquiridos y hechos hereditarios, mientras que en los animales silvestres debe de ser siempre muy difícil descubrir un conocimiento adquirido por herencia. Sólo hay un medio de explicar la rusticidad o miedo de las aves al hombre, que es el hábito hereditario. Muy pocos pájaros jóvenes caza el hombre, relativamente cada año en Inglaterra, por ejemplo, y, sin embargo, casi todos, hasta los que todavía están en el nido, temen al hombre. Por otra parte, muchas especies, tanto en las islas Galápagos como en las Falkland, han sufrido ataques del hombre, y, no obstante, no han aprendido todavía a temerle. De todo lo cual podemos deducir que la introducción de un animal de presa en un país debe causar desastres horribles en tanto los instintos de las especies indígenas no se adaptan a la astucia o la fuerza del extranjero.”¹⁶

En estos tiempos de intervencionismo científico, cuando se profundiza la tercera revolución científica y la biología se ha transformado en una ciencia diseñadora y creadora de vida en laboratorios biotecnológicos, cuando se habla con relativa ligereza y euforia, sobre la introducción en el entorno de plantas y animales modificados genéticamente, convendría volver la mirada al naturalista que sin arrogancia, pero con firmeza, nos alerta acerca de las consecuencias de nuestras intervenciones en el entorno natural.

16 DARWIN, C. Ob. Cit. p. 254.