

A. R. Wallace, la evolución y su ensayo de 1858

A Julián Monge-Nájera.

Un intento de saldar una cuenta intelectual.

Resumen. En este trabajo se plantea un análisis detallado del ensayo de Wallace de 1858, para establecer no solamente la manera en que llega a su hipótesis de la evolución por selección natural, sino algunas diferencias en la estrategia para presentarla que la distinguen de la de Darwin.

Summary. In this paper, an analysis of 1858 Wallace's paper is made, not only for establishing his way of formulating the evolution by natural selection hypothesis, but also for showing several interesting differences with Darwin's way of formulating it.

"Querido Lyell: Hace un año aproximadamente me recomendó usted que leyera un ensayo, de Wallace, publicado en Annals, que le había interesado; cuando le escribí sabía que habría de complacerle y se lo dije. Hoy me ha enviado el texto adjunto con una carta pidiéndome que se lo dirija. Creo que merece la pena leerlo. Sus palabras se han cumplido con creces: debería haberme anticipado. Eso dijo usted cuando le expliqué aquí mi teoría de que la "selección natural" depende de la lucha por la existencia. Nunca he visto una coincidencia más sorprendente. ¡Si Wallace tuviera la copia de mi esquema hecha en 1842 no podría haberlo resumido mejor! Sus mismos términos ahora son los títulos de mis capítulos. Por favor, devuélvame el manuscrito; él no ha manifestado su deseo de que yo lo publique, pero naturalmente, voy a escribir ofreciéndolo a alguna revista. De este modo, mi originali-

dad, cualquiera que sea, va a quedar destruida, pero mi libro, si es que tiene algún valor, no sufrirá deterioro, ya que todo el trabajo consiste en la aplicación de la teoría. Espero que dé el visto bueno al esquema de Wallace para poder comunicarle su opinión".

(Darwin a Lyell. Down, junio de 1858)*

El punto de partida de Alfred Russel Wallace en su ensayo *Sobre la tendencia de las variedades a diferenciarse indefinidamente de la forma original*, al que se refiere Carlos Darwin en el epígrafe como destruyendo su originalidad en la formulación de la teoría de la evolución por "selección natural", supone dos elementos significativos, a saber, un oponente más sofisticado y una consideración en el contexto de lo colectivo, de las especies, como el referente básico.

En primer lugar, por oponente más sofisticado se entiende un partidario de la permanencia de las especies, quien sin embargo no afirma su radical y absoluta fijeza, sino que permite cierta variación dentro de límites preestablecidos, ofreciendo como ejemplo las variedades o razas que se presentan en el contexto de la domesticación. En efecto, estas variedades que se diferencian en el proceso de domesticación como resultado de la acción humana, sin embargo, revierten a la forma original de la especie antecesora si se las abandona a su suerte, esto es, si se les eliminan los controles protectores típicos de la crianza humana. Ahora bien, esta "inestabilidad" [P1]¹ se

presenta como un rasgo propio tanto de las especies domésticas como de las silvestres. En consecuencia, se asume que esta tendencia a volver a la forma original, esta flexibilidad dentro de límites, esta plasticidad limitada, no es sino una previsión para conservar inalterada –en última instancia– la especie original tal como fue creada.

Se dice que Wallace enfrenta un oponente más sofisticado puesto que la cuestión no es preguntarse si hay alguna variación o transformación en las especies, en contraposición a la radical y absoluta permanencia de las especies dadas desde un principio, sino que este fijista sofisticado acepta cierta plasticidad o maleabilidad de las especies primarias u originales, abriendo la posibilidad de que ellas respondan a las variantes condiciones de vida; condiciones variantes que son mucho más obvias en las artificiales condiciones de vida implicadas en la domesticación. El fijista sofisticado –*fijistaff* por su aceptación de dicha flexibilidad–, en consecuencia, no es aquel que niega ciertos hechos fácilmente determinables, como la perduración de razas animales, por ejemplo, en el ganado vacuno y en las palomas domésticas, y por ello se expone fácilmente al cuestionamiento. Por el contrario, aprovecha tales fenómenos para convertirlos en base de una defensa de la inmutabilidad –en última instancia– de las especies.

En segundo lugar, el énfasis en el plano de lo general queda patente puesto que la discusión de Wallace con su oponente sofisticado se plantea en el contexto de las variedades, razas, especies antecesoras u originales, etc. Asumiendo este hecho de tales colectivos y no planteando una estricta explicación de la aparición de diferencias en los grupos implicados. Así Wallace [P2] parte de un dato básico que presenta como la “creencia en variedades verdaderas o permanentes”, esto es, razas de animales que en forma continua propagan su estirpe, pero que difieren tan poco –pero constantemente– de alguna otra raza, que una es considerada como “variedad” de la otra. Cierto es que Wallace entrevé un problema, a saber, cómo determinar el sentido estricto para diferenciar la variedad de la especie original. En consecuencia, el dato básico antes citado parece in-

compatible con la creencia en la inmutabilidad de las especies, en sentido estricto. Sin embargo, Wallace expone la que sería la respuesta a su objeción por parte de su sofisticado oponente: las “verdaderas variedades se dan dentro de niveles estrictos y nunca pueden alejarse en forma ulterior del tipo original, aún cuando sí pueden volver a este”, lo que por analogía con los animales domésticos se considera altamente probado, si no probado a cabalidad.

Esta argumentación del fijista sofisticado, el *argumentoff*, de fijismo flexible, afirma Wallace, tiene gran peso entre los naturalistas de ese entonces. Como su texto puede ser fechado con precisión, a saber inicios de 1858, se hace obvio cuánto ha cambiado el marco de referencia de la discusión respecto de la estabilidad de las especies, desde los años treinta y cuarenta, por ejemplo, según aparece en los “Vestigios de la creación” o los documentos iniciales del mismo Carlos Darwin. El punto clave ya no es mostrar que la transformación de las especies es posible negando la estricta y radical inmutabilidad, siendo pieza clave de la prueba la referencia a variedades, subvariedades, razas. Y no lo es, puesto que el fijista sofisticado enfrenta esta realidad empírica para convertirla en elemento probatorio de la misma estabilidad de las especies. Tampoco es suficiente asumir la simple oposición entre transformistas y creacionistas, esto últimos partidarios de sucesivas creaciones de especies, de sucesivos órdenes de seres vivos, cambiantes los unos respecto de los otros, pero con especies estables en cada arreglo de las mismas.

Wallace insiste [P2] que el peso del *argumentoff* se debe, para sus partidarios, a la “ausencia o escasez” de datos y observaciones sobre las “variedades” entre los animales silvestres. Además dicho argumento sustenta la “muy generalizada y algo prejuiciada creencia en la inmutabilidad de las especies”.

De manera más formal, Wallace sostiene que el *argumentoff* del fijista sofisticado tiene como fundamento la suposición que las *variedades naturales* son en *todos* los aspectos *análogas* y aún *idénticas* a las variedades de animales domésticos, y aún más crucial, que ambas están sometidas a las *mismas leyes* en cuanto a su permanencia o

ulterior variación². Nótese que se pasa de una ignorancia relativa a lo que sucede entre las especies silvestres a la afirmación de la identidad de leyes entre ellas y las especies domésticas. Esta identidad de leyes es, por supuesto, elemento crucial en la *argumentación* del fijista sofisticado³.

Contrariamente, Wallace establece [P3] que dicha identidad es totalmente falsa. Como con tal afirmación se quiebra el núcleo central del argumento del fijista sofisticado, Wallace sustituye dicho enfoque con uno nuevo y opuesto que es el aporte más significativo de su Ensayo.

En breve, Wallace lo expone como implicando que en la naturaleza existe un principio que causa (a) que muchas especies sobrevivan a sus especies progenitoras y, (b) que aparezcan variaciones sucesivas que se alejan indefinidamente de la forma original. Además, este principio en el contexto de las variedades producidas por domesticación provoca (c) la tendencia que ellas manifiestan, a saber, revertir a la forma ancestral. Más adelante [P16], Wallace explicitará una observación metodológica muy importante: “no se puede deducir ninguna inferencia para las variedades del estado salvaje, de la observación de las que se presentan en animales domésticos”. Más claramente, afirma que ambas clases de animales son “tan contrarias la una de la otra en cada circunstancia de su existencia, que lo que se aplica a una casi con seguridad no se aplica a la otra”.

Rotas las hostilidades entre Wallace y el fijista sofisticado, es necesario que el primero explique cómo opera tal principio en la naturaleza para que sean posibles los efectos a, b y c, antes enumerados. Esta tarea se inicia a partir del párrafo cuarto, en su primera oración, con una afirmación de importancia fundamental: “La vida de los animales silvestres es una lucha por la existencia”. Y se complementa al cierre del séptimo, cuando afirma “Como hicimos ver al principio, es una “lucha por la existencia”, en que los más débiles y menos bien constituidos deberán siempre perecer”.

El hecho fundamental de la vida animal es la lucha por la existencia. Los animales requieren, insiste Wallace, el uso pleno de “todas sus facultades y de todas sus energías para continuar su existencia y asegurar la de su descendencia inma-

dura”. [P4] Más específicamente se reconoce que los factores que determinan la supervivencia de individuos y de sus especies son: (a) la posibilidad de obtener alimentos, y (b) la posibilidad de escapar de los ataques de sus más peligrosos predadores. Estas dos condiciones o factores determinan también la población o número total de individuos de las especies. Pero Wallace es más explícito aún: una consideración estricta de todas las circunstancias pertinentes a tales factores, hace posible “comprender y explicar” en buen grado aspectos que prima facie parecen casi inexplicables, a saber, la abundancia y escasez de las poblaciones de las especies cercanamente relacionadas.

Wallace dedica lo que sigue [P5 a P8] a explicar el sentido de sus afirmaciones respecto a las poblaciones cuando se comparan ciertos grupos de animales, tanto entre sí como en su contexto ambiental. Así, insiste, los animales grandes no pueden ser tan abundantes como los pequeños, ni los carnívoros como los herbívoros, los predadores como las presas (“las águilas y los leones no pueden ser jamás tan abundantes como las palomas y los antílopes”) [P5]; señala que los asnos silvestres de los desiertos tártaros deben ser menos en número que los caballos de las ricas praderas y pampas de América.

Sin embargo, anota que debe señalarse que no es la simple fecundidad la clave para entender la abundancia o escasez como es comúnmente supuesto. Wallace argumenta que si se consideran adecuadamente los hechos, la fecundidad relativa “tiene poco o nada que ver en el asunto”. En efecto, una alta o baja fecundidad implicaría que la especie tendería a multiplicarse en gran escala si no fuera por los “controles”, poderosos controles, que la regulan. Por supuesto, la falta de alimento y los predadores son controles claves. Wallace señala el caso de animales de baja fecundidad que si no tuvieran algún control de la población crecerían en número casi sin límite. Discute el caso de las aves proporcionando algunos cálculos para el crecimiento a partir de una sola pareja. Es más, profundiza el ejemplo de la población de la paloma migratoria de los Estados Unidos, la que poniendo a lo sumo dos huevos y criando un solo polluelo, existe en enormes cantidades. Wallace insiste que la disponibilidad de

alimento en regiones muy extensas con grandes diferencias de suelo y clima —lo que asegura su presencia constante—, y la capacidad de vuelo de esta ave migratoria que le permite rápidamente desplazarse de una región en que el alimento escasea a otra en que está abundantemente disponible, implica que “un constante suministro de alimento completo, es casi la única condición requerida para asegurar la rápida multiplicación de una especie, puesto que ni la fecundidad limitada, ni los irrestrictos ataques de las aves de presa y el hombre han sido suficientes para controlarla”. [P5]⁴

Lo importante en este punto, más allá de los ejemplos y las consecuencias derivables de los mismos, es el trasfondo no explícito pero claramente identificable. Dice Wallace que las observaciones deben convencer que “las aves no continúan multiplicándose anualmente en *proporción geométrica*, como lo harían si no hubiera algún control poderoso sobre su multiplicación natural”. [P5, subrayado nuestro] Este tipo específico de progresión de crecimiento remite a su fuente de inspiración, a saber, Malthus y su *Ensayo sobre la población*.

Malthus no solamente expuso la asimetría entre el crecimiento de los alimentos y de la población sino su consecuencia. La asimetría entre el crecimiento aritmético de las disponibilidades de alimento y la progresión geométrica de la tendencia al crecimiento. Por ello, la estabilidad de las poblaciones solamente puede darse gracias a la muerte o eliminación de grandes números de individuos, si las condiciones geográficas y ambientales se mantienen más o menos idénticas. La consecuencia es evidente: la necesaria desaparición de grandes cantidades de individuos.

Wallace lo establece de manera más específica y pertinente para su argumento al final del párrafo séptimo, con especial referencia a los individuos, y en el párrafo octavo, respecto de las especies, y en consecuencia mucho más pertinente al asunto tratado. Vale la pena reproducir ambos textos: “Parece evidente, por tanto, que mientras un país //región// permanezca ambientalmente inalterado, su población animal no se puede incrementar. Si una especie lo hace, otras que requieren el mismo tipo de alimento deben disminuir proporcionalmente”. “La cantidad que mue-

re anualmente debe ser inmensa, y como la existencia individual de cada animal depende de sí mismo, los que mueren deben ser los más débiles: los muy jóvenes, viejos y enfermos; mientras que prolongan su vida los más perfectos en cuanto a su salud y vigor, que son los más capaces de obtener alimento regularmente y escapar a sus numerosos enemigos”. En breve oración: “como lo hicimos ver al principio, es una lucha por la existencia, en que los más débiles y menos constituidos deberán siempre perecer”. [P7]

En un primer acercamiento se tiene que aquello que es propio de los individuos se extiende a las especies. En efecto, las especies mejor adaptadas, ya sea en su capacidad para obtener alimento, defenderse de los ataques de sus depredadores o de las vicisitudes de las estaciones con sus cambios climatológicos, insiste Wallace, deben necesariamente obtener y mantener superioridad en población.

Significativo para la propuesta de Wallace es la explicitación de la situación opuesta, a saber, la de aquellas especies que por manifestar algún defecto en fuerza o constitución resultan menos capaces de superar los factores de alimentación, defensa y ambiente, por lo que, deben disminuir en número, y, lo que es crucial, “extinguirse por completo” en casos extremos. Además, Wallace apunta que entre ambos extremos posibles, las especies presentan diversos grados de capacidad para asegurarse los medios de supervivencia. Y ello es la clave para “comprender y explicar” la abundancia o escasez relativa de las especies.⁵

Más aún, con un optimismo que tiende al determinismo, Wallace señala que solamente la ignorancia respecto de las relaciones en cuestión nos impide el seguir correctamente los efectos hasta las causas que los provocan. Más tajantemente, si conociéramos la organización y hábitos de las diversas especies de animales, por una parte, y fuéramos capaces de medir la capacidad de cada una de ellas para efectuar las acciones requeridas para asegurar su seguridad y supervivencia en las cambiantes circunstancias que las rodean, entonces “podríamos calcular la abundancia proporcional de los individuos que necesariamente se habría de esperar”. [P8 in fine]⁶

Prácticamente a la mitad de su ensayo, párrafo noveno y décimo, Wallace se prepara para emprender su labor teórica más significativa. En el párrafo noveno asume que si ha sido capaz de establecer dos proposiciones se puede considerar el tema de las variedades, para lo cual estas proposiciones juegan un papel crucial. Las dos afirmaciones refieren, primero, a la estabilidad de la población de una determinada región, que es disminuida por carencias periódicas de alimento entre otros controles de la misma; y segundo, que la relativa abundancia o escasez de los miembros de una especie se debe a la constitución y hábitos que de ella resultan, los que hacen en algunos casos más difícil que en otros el obtener alimento y procurarse seguridad individual, por lo que solamente puede balancearse por diferencias en la población del área determinada.

En el siguiente párrafo, se sugiere muy brevemente que la mayoría o posiblemente todas las desviaciones de la forma típica de una especie (la especie original o antecesora, interpretamos por nuestra parte) deben tener “un efecto definitivo, aunque pequeño, en los hábitos o capacidades de los individuos”. Estos cambios deben afectar la economía de los individuos pertenecientes al conjunto o especie en cuestión. Wallace ofrece la sugerencia de cambios en la coloración o en la pilosidad, que afectarían su seguridad o sus hábitos.

Pero es en el [P11], donde Wallace expone el núcleo central de su propuesta teórica, que se precisa con dos observaciones interesantes en los siguientes dos párrafos. Primero ofreceremos la línea general del enfoque teórico de Wallace, para luego hacer una reflexión más detallada. Wallace señala que los cambios importantes afectarían en sentido positivo o negativo la habilidad de los individuos de una especie de obtener alimento en el espacio vital correspondiente. Cita los posibles casos de un aumento de fuerza y dimensiones de miembros, o cualquier otro órgano externo. Pero también es evidente, subraya, que la mayoría de tales cambios afectaría, positiva o negativamente, la habilidad o poder de prolongar la existencia. Dos ejemplos de impacto negativo serían los de un antílope de patas más cortas o débiles, y el de una paloma migratoria con alas me-

nos resistentes; el primero sería menos capaz de escapar de los felinos y la segunda de recorrer grandes distancias para procurarse alimento. Ahora bien, en ambos casos el efecto es claro: una disminución de la población. Por otra parte, apunta Wallace, si alguna especie produjera una variedad con una ligera ventaja en su capacidad de sobrevivir, “esa variedad inevitablemente adquirirá con el tiempo superioridad numérica”. Dos matices adicionales son los siguientes: (a) estas situaciones son más claras cuando la vejez o la escasez de alimentos producen mayor mortalidad y, (b) que aunque puede haber excepciones, la regla se aplicará generalmente.

A continuación, Wallace es más preciso al hacer una distinción en dos categorías de variedades: “aquellas que en las mismas circunstancias jamás igualarían la población de la especie antecesora y aquellas que con el tiempo alcanzarían y mantendrían superioridad numérica”. Para efectos de las consideraciones que siguen, a la primera de tales variedades se le puede denominar V-, esto es, variedad con un cambio negativo; a la segunda V+, variedad con cambio positivo. A la especie antecesora se le denomina EA.

Wallace plantea una suposición que dispara el proceso explicativo y por ende, se asume, la interpretación de lo fáctico. Un cambio físico en el contexto geográfico, que podría ser una larga sequía, destrucción masiva de la vegetación o irrupción de nuevos depredadores —los dos primeros casos son de índole más estrictamente física, mientras que el tercero es biológico—. En fin, un cambio, cualquier cambio “que efectivamente haga la supervivencia más difícil para las variedades y especies en cuestión, de modo que deban esforzarse al máximo para evitar su total extinción.” Wallace, ante este panorama, asume que es evidente que:

(A) De todos los individuos de la variedad con el rasgo negativo, V-, son los menos numerosos y más débilmente constituidos. Por lo tanto, resentirán primero el cambio en su contexto vital, y de mantenerse la situación por un intervalo amplio, se extinguirán rápidamente. (B) Que de mantenerse la presión ejercida por el cambio en cuestión, los siguientes en sufrir su impacto serán los pertenecientes a la EA o especie paterna, por lo

que disminuirá gradualmente su población; y es posible, si se conjugan otras circunstancias desfavorables que la EA se extinga. Finalmente, (C) dado todo lo anterior solamente la V+ sobrevivirá o perdurará, y manteniéndose las condiciones favorables, se multiplicará rápidamente ocupando el lugar tanto de la especie paterna y la variedad débil (EA y V- respectivamente). En consecuencia, sentado todo lo anterior, la conclusión de Wallace se sigue inexorablemente: la especie V+ habrá sustituido a la especie EA, de la que será una forma más perfectamente desarrollada y de superior organización —estos últimos calificativos deben tomarse de manera contextual, como se desprende de lo que sigue—. De manera más neutra, se tiene que la V+ está mejor adaptada para mantenerse con seguridad y prolongar la existencia de sus miembros y de la raza correspondiente⁷.

En breve digresión incorporada a su línea expositiva, pero comprensible por el enfrentamiento con el fijista sofisticado, Wallace insiste en que esta V+ no podría regresar a la forma original, pues la EA correspondiente es, dado el contexto en discusión, una forma inferior que no podría competir en la lucha por la existencia con la V+. Wallace insiste que aun si se aceptara la “tendencia” a revertir, la V+ sería más numerosa y en condiciones difíciles dominará fácilmente a la EA.

Para volver a la línea argumental central, es necesario hacer notar que para Wallace el proceso se repetirá, es decir que la V+ ahora como especie victoriosa, EV, producirá variedades, con diferentes cambios morfológicos, algunos de los cuales, de facilitar la supervivencia, debe hacer que dicha variedad predomine a su vez, y ello en virtud de la misma ley antes considerada.

En resumen, se tiene “avance y divergencia continuada, deducidos de las leyes que gobiernan a los animales en su estado natural, y del hecho indiscutido de que las variedades se producen frecuentemente” [P12], como Wallace reitera al inicio del mismo párrafo.

Ahora bien, como se apuntó antes, este duodécimo párrafo es muy importante por una precisión significativa. Wallace apunta que este proceso de diferenciación no implica necesidad del avance de unas formas a otras; o direccionalidad del proceso, para expresarlo de manera concep-

tualmente más precisa. Por el contrario, está basado en una contingencialidad de base. En efecto, según Wallace, se tiene que es posible nuevos cambios en el contexto físico antes descrito, que podrían hacer de la V+, ahora EV, la menos capaz o viable, y por tanto, llevarle a la extinción, con lo que, dadas ciertas condiciones, permitir el florecimiento de la EA y sus variedades débiles. Explicitando el significado del asunto, en Wallace no habría lugar para avance o progreso necesario, o para un teleologismo en la tendencia de las variedades a diferenciarse indefinidamente de las formas originales.⁸ Pero esta posibilidad no es un retorno a la forma original flexiblemente considerada por el fijista sofisticado.

En el siguiente párrafo, [P13], Wallace ofrece otra observación de gran importancia. Se acepta que pueden ocurrir cambios no relevantes para la capacidad de supervivencia, dado que ocurren en partes irrelevantes para dicha capacidad. Luego estas variaciones, que llamaremos Vn, pueden seguir un curso paralelo a la EA, ya sea produciendo mayor variación o regresando a la forma ancestral⁹ —siendo subsumida por ella, comentamos—.

De inmediato, Wallace, refuerza su argumento principal haciendo consideraciones estadísticas, breves pero acertadas. Su propuesta es que hay variaciones positivas, V+, que tienden a perdurar más que la EA o forma original correspondiente, y que tal tendencia debe hacerse sentir dada “la ley de las probabilidades y los promedios”. Ahora bien, aunque su efecto no es confiable en poblaciones pequeñas, al aplicarse a grandes conjuntos sus resultados se vuelven más ciertos, y con mucha mayor razón al tender a infinito. Precisamente esto es lo que se desprende de las escalas numéricas en la naturaleza. En sus propias palabras la cuestión es que “La escala en que trabaja la naturaleza es tan vasta, el número de individuos y los períodos de tiempo se acercan tanto a infinito, que cualquier causa, por muy ligera, por muy expuesta a ser velada o contrarrestada por circunstancias accidentales, al final debe producir cabalmente sus legítimos resultados” [P13, in fine].

Brevemente cabe observar que Wallace asume el gradualismo y los intervalos de tiempo

abiertos tan propios del enfoque geológico de Hutton y Lyell. Por supuesto en esto coincide plenamente con el planteamiento que ha utilizado, independientemente y con anterioridad, Carlos Darwin. Pero es importante insistir en el sentido más sofisticado, estadísticamente hablando de Wallace.

Hasta aquí la propuesta de Wallace está completa. Ahora, en los párrafos 14 y 16, volverá al enfrentamiento con su oponente, es decir, a la consideración de los animales en estado de domesticación. Se debe responder a la pregunta acerca de cómo se aplican a ellos los principios antes enunciados. La respuesta, como se adelantó en el contexto del [P3], es absolutamente negativa. Pero veamos el asunto con mayor profundidad. Wallace plantea una distinción, en primer lugar, la distinción entre animales silvestres y animales domésticos. Ella se fundamenta en que para los primeros su bienestar y existencia depende enteramente de ellos mediante el “uso total y saludable condición de todos sus sentidos y fuerzas físicas”; para los segundos, tales factores son empleados solamente en forma parcial, y en muchos casos “están en total desuso”. Los primeros ponen en juego todas sus potencialidades para sobrevivir y asegurar la supervivencia de su progenie. Es decir, para ellos “no hay músculo de su cuerpo que no se active cada día y cada hora; no tiene sentido o facultad que no se active por el ejercicio continuo”. [P14] Por el contrario, los segundos son alimentados, guarnecidos, protegidos de las vicisitudes climáticas, y defendidos de sus enemigos naturales por los seres humanos. Aún más, los animales domésticos raramente crían su propia descendencia. En consecuencia, Wallace afirma que “La mitad de sus sentidos y facultades le son sumamente inútiles, y la otra mitad son ejercitados levemente y en forma ocasional, y hasta su musculatura es usada irregularmente”. (Ídem) Cabe añadir, por nuestra parte, que las únicas potencialidades que el animal doméstico debe, o se espera que deba, desarrollar son aquellas que son significativas, interesantes o útiles para el designio de su criador.

Por todo lo establecido en esta diferenciación, resulta que [P15] la aparición de variaciones en las razas de animales domésticas, aunque supusiesen una mejoría en sus capacidades o po-

tencialidades naturales, sería totalmente inútil, pues estas no serían utilizadas y más bien pasarían desapercibidas. Ello porque, se debe reiterar, tales animales no requieren del ejercicio pleno de sus capacidades naturales en orden de obtener su supervivencia.¹⁰

En síntesis, la conclusión en este debate es indiscutible y no es sino la posibilidad c del [P3], a saber, “Las variedades domésticas, al volverse silvestres, *deben* regresar a alguna forma similar al grupo ancestral, *o se extinguirán*.” [P16] En efecto, el animal doméstico no es viable en estado salvaje; aquellas características por las que ha sido protegido por sus criadores humanos no necesariamente le son útiles para su supervivencia en el estado natural. Es más, para el animal doméstico todas las variaciones tienen igual probabilidad de permanecer, añade Wallace, excepto aquellas totalmente incompatibles con el designio humano, señalamos nosotros. Para ser más precisos, se puede ejemplificar que los cerdos de engorde rápido, carneros de patas cortas, palomas gigantes, y perros de agua no habrían sobrevivido en estado natural pues se habrían extinguido rápidamente puesto que no habrían podido competir con sus parientes salvajes. El mismo caso es el de los caballos de carreras, rápidos pero no resistentes, o el caballo de tiro de los arados, enormemente fuerte pero demasiado lento. Ellos enfrentados a sus enemigos naturales y obligados a alimentarse y sobrevivir por sí mismos, reducirían su número drásticamente y solamente condiciones excepcionales les proporcionarían tiempo suficiente para perder aquellas características —en el nuevo contexto vital totalmente ineficientes— y tender hacia el tipo común o ancestral con un equilibrio de características más balanceado.¹¹

Pero en ambos casos se desprende que su reversión al estadio previo o ancestral no implica la permanencia indiscutida de las formas ancestrales correspondientes. Solamente la no-viabilidad en estado natural de las formas domesticadas. Y lo que es más importante, tampoco niega que los animales salvajes sí puedan sufrir un proceso de diferenciación progresiva hacia formas más viables según las variaciones o cambios en el medio físico, en sus propias conformaciones, y en las mutuas relaciones con otros tipos de especies.

Dos consecuencias han quedado firmemente establecidas, a saber, la no-pertinencia del argumento del fijista sofisticado *-fijistaff-* y la explicación de una verdadera y plena especiación según la ley anteriormente considerada.

Como corolario a su propuesta teórica, la ley que rige la formación de especies mediante selección natural (aunque Wallace no emplea esta expresión) en el contexto de una radical lucha por la existencia, Wallace plantea, antes de cerrar su breve ensayo, el rechazo de la perspectiva teórica de Lamarck [P17], y de un supuesto principio de compensación [P18].

Con relación a Lamarck y su hipótesis acerca del transformismo que Wallace condensa en la proposición “los cambios progresivos de las especies han sido inducidos por los intentos de los animales de aumentar el desarrollo de sus miembros, y así modificar su estructura y hábitos” [P17], no solamente las considera refutada por los entendidos, y por ende una cuestión resuelta, sino que en virtud de su propia propuesta teórica resultaría totalmente “innecesaria”. Innecesaria puesto que resultados similares se producen por la “acción de principios que siempre están activos en la naturaleza.” Wallace hace notar que las garras retráctiles y poderosas de halcones y felinos, y el cuello largo de las jirafas, no suponen efectos provocados por el “deseo”, sino que “entre las diferentes variedades surgidas entre las formas más primitivas y menos desarrolladas de estos grupos *siempre sobrevivieron más tiempo los que tenían mayores facilidades*” para apresar sus víctimas o alcanzar follaje más alto, y por ende obtener una mayor dotación de alimento no disponible para aquellos no dotados de esa forma. Brevemente, agrega, que lo mismo vale para explicar el fenómeno del mimetismo.

Este radical antilamarckismo difiere mucho de la actitud no siempre clara sobre la cuestión de Carlos Darwin, quien aunque no emplea normalmente el enfoque de la función de los hábitos adquiridos, tampoco la excluye de manera sistemática.

El principio de compensación se presenta como otra causa activa que explica “ese balance observado tan a menudo en la naturaleza: una deficiencia en un conjunto de órganos siempre es

compensada por un mayor desarrollo en otros; alas fuertes donde hay patas débiles, gran velocidad compensando la ausencia de armamento de defensa; porque se ha demostrado que en todas las variedades en que se diera deficiencias no contrarrestadas no podrían subsistir por mucho tiempo.” Es decir, en virtud de la terminología planteada en el cuerpo de este trabajo, una variedad no compensada sería una variedad negativa en sentido estricto, N-, y por ende, sujeta al eminente peligro de disminución radical en su población, esto es, al peligro de extinción.

Interesante observación que dice relación con el fenómeno histórico más significativo de ese entonces, la conformación de la Revolución Industrial, es la que compara este principio de compensación con el control centrífugo de la máquina de vapor. Dice Wallace, “El modo en que este principio actúa es exactamente como el control centrífugo de un motor a vapor, que revisa y corrige cualquier irregularidad casi antes de que sea evidente, y de modo similar, en el reino animal ninguna deficiencia no contrarrestada puede alcanzar una magnitud notable, porque se haría obvia en la primera etapa, al hacer difícil la existencia y asegurar la pronta extinción como paso siguiente.” [P18]

Como cierre y conclusión de su trabajo, Wallace afirma que: “Creemos haber demostrado que hay en la naturaleza una progresión continua de ciertos tipos de *variedades* apartándose cada vez más de la forma original, y no parece haber motivo para asignar un límite definido a esa progresión, y que el mismo principio que produce este resultado en el estado natural explica también el porqué las variedades domésticas tienden a volver a la forma primaria. Esta progresión, por pasos pequeños, en varias direcciones, pero siempre controlada y balanceada mediante las condiciones necesarias, y sólo a la cual está sujeta la supervivencia, puede según se cree, extrapolarse para calzarla a todos los fenómenos presentados por los seres organizados, su extinción y sucesión en las épocas pasadas y todas las extraordinarias modificaciones de forma, instinto y hábitos que exhiben.” [P18, in fine]

Darwin estuvo en lo correcto al considerar que su prioridad respecto de la solución al “misterio de

los misterios", esto es, la transformación de las especies, se había completamente evaporado. La propuesta de Wallace, en lo conceptual y operativo es equivalente a la suya. No obstante, Wallace propone solamente unas breves líneas argumentativas que no necesariamente compensan siglos de tradición fijista ni cambian el peso de la prueba como sí lo hace el largo y completo argumento que constituye el *Origen de las especies*. Wallace lo reconoció plenamente y por ello siempre concedió la prioridad del descubrimiento a Darwin y más tarde acuñó el término "darwinismo".¹² Sin embargo, en Ternate, lugar donde escribió su texto, fue capaz de captar la clave de la solución tal como se ha mostrado en este análisis.

Notas

* Tomado de Darwin, Francis. *Charles Darwin. Autobiografía y cartas escogidas*. Vol. 2. Madrid: Alianza Editorial. 1984. pp. 288-89.

1. Se hace referencia al texto de Wallace, dividido en dieciocho párrafos en total, según la traducción de Julián Monge-Nájera en su libro *ABC de la evolución* (San José, C.R.: Euned. 1995). La referencia aparece en paréntesis cuadrados, con la letra p mayúscula seguida del número del párrafo en cuestión. El ensayo de Wallace fue presentado junto con algunos documentos de Wallace a una sesión de la Sociedad Linneana de Londres, primero de julio, por Lyell y Hooker, y luego publicados por ella. Lo más sorprendente es que no parecen haber causado sensación alguna. En efecto, Hooker escribió al respecto: "El interés suscitado fue intenso, pero el tema era demasiado nuevo y amenazador para que la vieja escuela se alistara sin armarse antes. Después de la reunión hubo una tímida discusión: el apoyo de Lyell, y también en cierto modo el mío, puesto que yo era su lugarteniente en el asunto, intimidó bastante a los socios, que de otro modo se hubieran precipitado contra la teoría. Contábamos también con la ventaja de estar familiarizados con los autores y con el tema". (Darwin, Francis. *Charles Darwin. Autobiografía y cartas escogidas*. Vol. 2. Madrid: Alianza Editorial. 1984. Pp 293.
2. Las cursivas son nuestras.
3. En el contexto de la argumentación expositiva de Darwin para presentar su teoría de la transforma-

ción de las especies, ya sea en mucho de los documentos inéditos o publicados -1858 y 1859- este elemento de la domesticación resulta mucho más significativo. Pero las diferencias se considerarán más adelante, por ejemplo, en el [P16].

4. Este mismo caso también fue utilizado por Darwin. Ahora bien, debe recordarse que dicha paloma migratoria entró en una crisis poblacional como resultado de cambios climáticos, lo que la llevó a extinguirse. De hecho, el último ejemplar murió en cautividad a inicios de la segunda década del siglo XX.
5. Darwin, en el capítulo III, de su *Origen de las especies*, también destaca este aspecto explicativo de la teoría respecto de la abundancia, escasez de las especies. Darwin agrega los rasgos de distribución, extinción y variación de las especies. Véase, para un análisis más detallado mi estudio "Evolución darwiniana y Revolución Industrial".
6. No puede dejarse de notar un eco de la famosa afirmación de Laplace relativa a la posibilidad de anticipar el futuro en virtud del conocimiento de las condiciones iniciales y las leyes naturales. Pero una conexión directa no la puedo establecer en este momento.
7. Nótese como Wallace supone la heredabilidad de los rasgos en cuestión, tanto los favorables, desfavorables o neutros, sin que se ofrezca ningún mecanismo o ley específica para la cuestión. Es el mismo caso que Darwin en los capítulos III y IV del *Origen de las especies*.
8. Lo mismo vale para la teoría de Darwin. En efecto, también para ella no se asume un proceso dirigido a una meta específica, o un progreso en la evolución.
9. Esta observación relativa a las Vn completa el espectro de posibilidades, y coincidirá con el análisis darwiniano en el capítulo IV del *Origen de las especies*.
10. Wallace insiste en los animales silvestres, los que usando totalmente sus facultades y fuerzas en la vida cotidiana, resulta que cualquier incremento en las mismas se aplica inmediatamente, se refuerza por el uso y debe modificar ligeramente la "total economía" de la raza. En consecuencia, afirma, "se crea algo así como un nuevo animal de fuerzas superiores, y que necesariamente aumentará en número y sobrevivirá a los que le sean inferiores" [P15, in fine]
11. La opinión de Wallace sobre los animales domésticos no puede ser menos negativa. Los animales domésticos "son anormales, irregulares, artificiales, están sujetos a variaciones que nunca ocurren

ni pueden ocurrir en el estado natural, su propia existencia depende totalmente del cuidado humano, están muy alejados de la justa proporción en sus facultades, de un verdadero equilibrio en su organización..." [P16]

12. Para ampliar esta situación, véase mi "Alfred Russell Wallace." En Zamora y Coronado (Compiladores). *Perspectivas en ciencia, ética y tecnología*. Cartago: Editorial Tecnológica de Costa Rica. 2002, pp 113-118.

Bibliografía

Coronado, Guillermo. "Alfred Russell Wallace". En Zamora y Coronado (Compiladores). *Perspectivas en ciencia, ética y tecnología*. Cartago: Editorial Tecnológica de Costa Rica. 2002.

_____. "Evolución darwiniana y Revolución Industrial". Zamora, Alvaro (Compilador). *El otro laberinto. Ensayos de filosofía y tecnología*. Cartago, C.R.: Editorial Tecnológica de Costa Rica. 1997. pp 63-86.

Darwin, Francis. *The Autobiography of Charles Darwin and Selected Letters*. New York: Dover. 1958. En español se edita como *Charles Darwin. Autobiografía y cartas escogidas*. 2 Volúmenes. Madrid: Alianza Editorial. 1984.

Eisely, Loren. *Darwin's Century. Evolution and the Men Who Discovered it*. Garden City, New York. Doubleday Anchor book. 1961.

Hemleben, Johannes. *Darwin*. Madrid: Alianza editorial. 1971.

Himmelfarb, Gertrude. *Darwin and the Darwinian Revolution*. New York: W.W. Norton. 1962.

Mason, Stephen F. *A History of the Sciences*. New York: Collier Books. 1962.

Monge-Nájera, Julián. *ABC de la evolución*. San José, C.R.: EUNED. 1995.

Papp, Desiderio. *Darwin. La aventura del espíritu*. Madrid: Espasa-Calpe. 1983.

Ruse, Michael. *La revolución darwiniana*. Madrid: Alianza Editorial. 1983.

Sarukhán, José. *Las musas de Darwin*. México: FCE. 1989.

Wallace, A. R. *My life: A record of events and opinions*.

Guillermo Coronado

filosofia@racsa.co.cr