

hecho, en cuanto podemos juzgar, en favor del desarrollo de estructuras tales como las laminillas de cuerno ó ballenas de que vamos tratando. Por otra parte, la variación de sitio del ojo inferior de un pez achatado en que vemos pasar dicho órgano á la parte superior de la cabeza y la formación de la cola prehensil, pueden atribuirse casi por completo al continuado uso de esas partes combinado con la herencia. Con respecto á las ubres de los animales superiores, la conjetura más probable es que primitivamente las glándulas cutáneas de toda la superficie de un saco marsupial secretaban un fluido nutritivo, y que estas glándulas fueron mejoradas en sus funciones por medio de la selección natural, merced á la cual se concentraron en espacio limitado, formando así los órganos en cuestión. No es mayor la dificultad en comprender cómo las ramificadas espinas de algún antiguo equinodermo que usó de ellas para su defensa, se desarrollasen por medio de la selección natural hasta convertirse en pedicellarias tridáctilas, que la que existe para entender el desarrollo de las pinzas de los crustáceos por medio de modificaciones ligeras y utilizables en los segmentos último y penúltimo de un miembro al principio sólo usado para la locomoción. En las avicularias y vibráculas de los polizoos tenemos órganos muy diferentes en apariencia, desarrollados del mismo origen, y en las vibráculas podemos entender cómo habrán sido de utilidad las gradaciones sucesivas.

En los pollinia de las orquídeas, los hilos que en un principio sirvieron para unir los granos de polen pueden encontrarse en estado de caudículas, é igualmente pueden seguirse los pasos por los cuales la materia viscosa, tal como la secretan los estigmas de las flores ordinarias, y sirviendo todavía

al mismo propósito, aunque no enteramente, llegaron á unirse á los extremos libres de las caudículas, siendo todas estas gradaciones en manifiesto beneficio de las plantas en cuestión.

Se ha preguntado frecuentemente: si la selección natural es tan potente, ¿por qué ciertas especies no han adquirido esta ó la otra estructura, que al parecer les hubiera sido ventajosa? Pero no es razonable esperar contestación precisa á tal pregunta si se considera nuestra ignorancia sobre la pasada historia de cada una de las especies y sobre las condiciones que en la actualidad determinan su distribución y número. En la mayor parte de los casos solamente pueden darse razones generales, siendo poco lo que nos es dado explicar por razones. Así, pues, para adaptar una especie á nuevos hábitos de vida, son casi indispensables muchas modificaciones coordinadas, y puede haber sucedido harto frecuentemente que las partes necesarias no hayan variado en sentido favorable ó hasta el grado justo en que hoy las encontramos.

Muchas especies deben de haber sido impedidas para aumentar el número de sus individuos por agentes destructores que no guardaban relación alguna con ciertas estructuras que, según nos imaginamos, fueron adquiridas por medio de la selección natural, por parecernos ventajosas para su desarrollo. En este caso, como la lucha por la existencia no dependía ya de esas estructuras, no pudieron ser adquiridas por medio de la selección natural; en muchos casos son necesarias condiciones complejas y de larga duración, y muchas veces de naturaleza peculiar, para el desarrollo de una estructura, pudiendo sólo raras veces haber tenido lugar las condiciones requeridas. La creencia de que una estructura dada, que con frecuencia cree-



mos, aunque equivocadamente, haber sido ventajosa para una especie y deber en todas las circunstancias haber sido adquirida por medio de la selección natural, es contraria, á lo que podemos comprender, á la manera de obrar de ésta. M. Mivart no niega que la selección natural ha influido algo al efecto, pero la considera «como demostrativamente insuficiente» para resolver los fenómenos que atribuimos á su intervención. Sus principales argumentos han sido ya por nosotros considerados, y los demás lo serán más adelante, pareciéndonos, sin embargo, que no tienen mucho de demostrativos, y sí poco peso cuando los comparamos con los que militan en favor del poder de la selección natural adquirida por otras causas que frecuentemente hallamos especificadas en algunos autores. Aquí debemos añadir que algunos de los hechos y argumentos aducidos han sido anteriormente expuestos con el mismo objeto que nos guía en un excelente artículo recientemente publicado en la revista intitulada *Medico Chirurgical Review*.

Hoy por hoy, casi todos los naturalistas admiten la evolución bajo una forma ú otra. M. Mivart cree que las especies cambian en virtud de «una fuerza ó tendencia interna», sobre cuyos elementos no se pretende averiguar cosa definitiva. Que las especies tienen capacidad para cambiar, lo admitirán todos los evolucionistas; pero no es necesario, á nuestro modo de ver las cosas, invocar ninguna fuerza interna que no sea la tendencia á la variabilidad ordinaria, la cual, con ayuda de la selección dirigida por el hombre, ha dado nacimiento á tantas razas domésticas bien adaptadas, así como con ayuda de la selección natural, originaría igualmente por pasos graduales razas ó especies naturales. El resultado final habrá sido, como ya se ha

explicado, generalmente un adelanto en la organización, aunque en algunos pocos casos haya sido un retroceso.

M. Mivart se inclina además á creer, y algunos naturalistas están con él de acuerdo, que las especies nuevas se manifiestan de repente «por modificaciones que aparecen desde luego». Así, por ejemplo, supone que las diferencias existentes entre el extinguido hipparión de tres dedos y el caballo, surgieron repentinamente. Juzga difícil de creer que el ala de un ave se haya desarrollado de otra manera que no sea por modificación relativamente brusca, de naturaleza marcada é importante, y al parecer, querría extender la misma opinión á las alas de los murciélagos *pterodáctilos*. Esta conclusión, que indica grandes lagunas ó soluciones de continuidad en la serie, parécenos en el más alto grado imposible.

Todo el que cree en la evolución lenta y gradual admitirá desde luego que pueden haber existido cambios específicos tan bruscos y tan considerables como una simple variación cualquiera de las que encontramos en el estado silvestre y hasta en el doméstico; pero como las especies son más variables cuando están domesticadas ó cultivadas que en sus condiciones naturales, no es probable que variaciones tan grandes y repentinas hayan ocurrido con frecuencia en el estado natural, como se sabe que de vez en cuando surgen en el estado doméstico. De estas últimas variaciones algunas pueden ser atribuidas al retroceso, y los caracteres que de este modo reaparecen, probablemente fueron adquiridos en muchos casos al principio de una manera gradual, y aun el mayor número de ellas deben tenerse por monstruosidades, como los hombres con seis dedos, los hombres puercoespines, los



carneros ancón, el ganado niata, etc.; y como difieren enteramente por sus caracteres de las especies naturales, arrojan escasa luz sobre la materia que tratamos. Excluyendo semejantes casos de variaciones bruscas, los pocos que quedan constituirían cuando más, si se los hallara en estado natural, especies dudosas intimamente relacionadas con los tipos de sus antecesores.

Las razones en que se apoya nuestra duda para creer que las especies naturales hayan cambiado tan bruscamente como lo han hecho algunas de las razas domésticas, y para rechazar en absoluto que hayan cambiado de la manera maravillosa indicada por M. Mivart, son las que siguen:

Según el resultado de nuestra experiencia, ocurren variaciones bruscas y muy marcadas en nuestras producciones domésticas solamente en casos aislados y con grandes intervalos de tiempo.

Si ocurriesen lo mismo en el estado natural, estarían expuestas á perderse, como ya se explicó anteriormente, por causas accidentales de destrucción y por los siguientes cruzamientos, según sabemos sucede en la domesticidad, cuando las variaciones bruscas de esta clase no son especialmente preservadas y separadas por el cuidado del hombre. Por esta razón, para que apareciera una especie nueva repentinamente, á la manera que M. Mivart supone, es casi necesario creer, en contra de lo que nos enseñan casos análogos, que algunos individuos maravillosamente cambiados aparecieron simultáneamente dentro de la misma localidad. Esta dificultad queda resuelta, como en el caso de la selección inconscientemente verificada por el hombre, acudiendo á la teoría de la evolución gradual, en virtud de la preservación de un gran número de individuos que varíen más ó menos

en una dirección favorable y de la destrucción de un gran número que varíe en sentido opuesto.

Apenas hay lugar á la duda sobre que muchas especies han sido desarrolladas en manera extremadamente gradual, porque las especies, y hasta los géneros de muchas grandes familias naturales están tan inmediatamente enlazados, que es difícil distinguir no pocos de ellos. En cada continente, al proceder del Norte al Sur, de las tierras bajas á las altas, etc., nos encontramos con cantidad de especies intimamente relacionadas ó representativas, y sucediendo lo mismo en ciertos continentes separados, tenemos razones para creer que éstos estuvieron unidos en otro tiempo. Pero al hacer estas observaciones y las demás que á ellas se siguen, nos vemos obligados á referirnos á puntos que todavía han de discutirse más adelante. Véanse las muchas islas que rodean un continente cualquiera, y obsérvese cuántos de sus habitantes pueden merecer ser clasificados en el número de las especies dudosas. Lo mismo acontece si miramos á los tiempos pasados y comparamos las especies que acababan de desaparecer con las que todavía existen en las mismas regiones, ó si comparamos las especies fósiles enterradas en las subcapas de la misma formación geológica, siendo manifiesto que hay multitud de ellas relacionadas de la manera más íntima con otras que todavía existen ó que han existido recientemente, pudiéndose apenas sostener que tales especies deben su desarrollo á cambios bruscos ó repentinos. Es preciso no olvidar tampoco, cuando estudiamos los órganos especiales de especies inmediatas, en vez de los de especies distintas, que pueden trazarse gradaciones numerosas y asombrosamente delicadas que relacionan estructuras extraordinariamente diferentes.



Muchos hechos se comprenden tan sólo por el principio de que las especies se han desarrollado por pasos muy pequeños, como, por ejemplo, el fenómeno de que las especies incluidas en los géneros más grandes estén más íntimamente relacionadas entre sí y presenten mayor número de variedades que las especies de los géneros menores. Las primeras están también agrupadas en pequeños grupos, como las variedades alrededor de las especies, y presentan otras analogías con las variedades, según queda demostrado en el capítulo II de esta obra. Con este mismo principio podemos entender cómo los caracteres específicos son más variables que los genéricos, y cómo las partes que se desarrollan en grado ó modo extraordinario son más variables que las demás partes de la misma especie, siendo muchos los hechos análogos que podrían citarse en confirmación de esta doctrina.

Aunque es casi cierto que se han producido muchísimas especies por pasos no mayores que los que separan variedades muy delicadas, puede sostenerse que algunas han sido desarrolladas de una manera diferente y brusca. No debe hacerse, sin embargo, esta concesión sin que se den antes excelentes pruebas de la verdad anunciada. Las analogías vagas, y en algunos conceptos falsas, como ha demostrado Mr. Chauncey Wright, que se presentan en favor de esta opinión, tales como la cristalización repentina de sustancias inorgánicas ó el tránsito de un esferoide facetado de una faceta á otra, apenas merecen consideración. Una clase de hechos, sin embargo, á saber, la repentina aparición de nuevas y distintas formas de vida en nuestras formaciones geológicas, robustece á primera vista la creencia en el desarrollo repentino; pero el valor de esta prueba depende enteramente

de la mayor protección del registro geológico relativo á períodos remotos de la historia del mundo. Si este registro es tan rudimentario como multitud de geólogos con mucha fuerza de doctrina afirman, nada hay de extraño en que aparezcan nuevas formas súbitamente desarrolladas.

A menos que admitamos transformaciones tan prodigiosas como las que defiende M. Mivart, tales como el repentino desarrollo de las alas de pájaros ó murciélagos ó la súbita conversión del hipparión en caballo, la creencia en las modificaciones bruscas apenas da luz alguna á la falta de eslabones de enlace en nuestras formaciones geológicas; pero la embriología presenta una fuerte protesta contra las creencias en cambios bruscos. Notorio es que las alas de las aves y murciélagos, como las piernas de los caballos y otros cuadrúpedos, son indistinguibles en un período embrionario temprano, diferenciándose sólo por pasos insensiblemente delicados. Pueden explicarse los parecidos embriológicos de todas clases, como lo veremos más adelante, por las variaciones verificadas después de la primera juventud en las progenitoras de nuestras especies existentes, transmitiendo los caracteres nuevamente adquiridos á su descendencia en la edad correspondiente. El embrión no es afectado en manera que sensible sea, y sirve como indicio de la pasada condición de las especies, por lo cual sucede que las especies existentes durante los primeros períodos de su desarrollo, se parezcan tan á menudo á formas antiguas y extinguidas pertenecientes á la misma clase. Con esta opinión sobre el significado de los parecidos embriológicos, y sea cual fuere la opinión, es increíble que un animal haya sufrido transformaciones tan instantáneas y bruscas como las arriba indicadas, y que no tenga,



sin embargo, en su condición embriónica, ni aun huella de ninguna modificación repentina, siendo todos los detalles de su estructura debidos á pasos insensiblemente delicados. Todo el que crea que por medio de fuerzas ó tendencias internas se transforma repentinamente una forma antigua en otra nueva, por ejemplo, se verá casi obligado á suponer, en contra de todas las analogías observadas, que varían simultáneamente muchos individuos. No puede negarse que esos cambios tan bruscos y grandes de estructuras son en un todo diferentes de aquellos que la mayor parte de las especies al parecer han atravesado. Se verá obligado también á creer que muchas estructuras hermosamente adaptadas á todas las demás partes del mismo ser y á las condiciones que las rodean, han sido repentinamente producidas, sin que sea posible que encuentre ni sombra siquiera de explicación para tan complejas y maravillosas coadaptaciones, viéndose forzado á admitir que cuando éstas sean grandes y repentinas no han dejado en el embrión rasgo de su acción; lo cual, á nuestro modo de ver, es lo mismo que dejar los reinos de la ciencia para entrar en los del milagro.

QH365  
 .073  
 L6  
 V.1

1020057093  
 FG

AUTOR

DARWIN CHARLES, Robert

TITULO

Origen de las especies por  
 medio de la selecciónFECHA DE  
 VENCIMIENTO

NOMBRE DEL LECTOR

121646





