

CAPÍTULO II

Variación en la Naturaleza

Variabilidad.—Diferencias individuales.—Especies dudosas.
 —Las especies muy extendidas, muy difundidas y más comunes son las que más varían.—Las especies de los géneros más grandes en cada país varían más frecuentemente que las especies de los géneros más pequeños.—Muchas de las especies de los géneros más grandes parecen variedades en que se refieren unas á otras muy íntima, aunque desigualmente, y en que tienen distribución limitada.

VARIABILIDAD.—Antes de aplicar á los seres orgánicos en estado natural los principios á que hemos llegado en el último capítulo, nos es preciso discutir brevemente si estos seres están ó no sujetos á alguna variación; por lo cual, para tratar este asunto con propiedad, deberíamos dar aquí un largo catálogo de hechos áridos que reservaremos para una obra futura. Tampoco discutiremos aquí las varias definiciones que se han dado ya del término *especie*, pues ninguna definición ha satisfecho á todos los naturalistas, aunque todos saben vagamente lo que quieren decir cuando usan el vocablo en cuestión. Este influye generalmente el elemento desconocido de un acto distinto de la creación. El término *variedad* es también de difícil definición, pero en él se sobreentiende casi universalmente la comunidad de origen, aunque rara vez pueda ser

probada. Tenemos también las llamadas monstruosidades, que son cierto grado de las variedades, pero presumimos que por monstruosidad se da á entender alguna desviación considerable en la estructura, y que generalmente es nociva ó de ninguna utilidad para la especie. Usan algunos autores la palabra *variación* en sentido técnico, como si implicara modificación debida directamente á las condiciones físicas de la vida; en este sentido se supone que las variaciones no se transmiten por herencia; pero ¿quién puede decir que la condición enana de los moluscos de las aguas salobres del Báltico, ó de las plantas de las cumbres de los Alpes, ó el mayor espesor de la piel de los animales de las regiones muy septentrionales no sería hereditario en ciertas circunstancias, al menos en algunas generaciones? En este caso presumimos afirmar que la forma se llamaría *variedad*.

Puede dudarse si las rápidas y considerables desviaciones de estructura, tales como las que á veces vemos en nuestras producciones domésticas, y más especialmente en las plantas, pueden propagarse permanentemente en el estado natural, porque casi todas las partes de los seres orgánicos están tan admirablemente en relación con las condiciones complejas de su vida, que parece tan improbable nazca repentinamente cualquier parte perfecta, como que el hombre hubiera inventado ya en el estado perfecto una máquina completa. En la domesticidad ocurren algunas veces monstruosidades que parecen estructuras normales de animales completamente distintos. Así ha habido cerdos que han nacido con una especie de trompa; y si cualquier especie salvaje del mismo género hubiese poseído naturalmente dicho órgano, pudiera haberse argüido ser este fenómeno una monstruosidad.

Hasta ahora, sin embargo, no hemos podido encontrar, á pesar de nuestros esfuerzos, casos de monstruosidades parecidas á estructuras normales existentes en formas próximas, siendo estos casos los únicos que tendrían importancia en la cuestión. Si alguna vez aparecen formas monstruosas de esta clase en estado natural y susceptibles de reproducción (lo cual no sucede siempre), como ocurre en este caso raras veces y aislado, su conservación dependería de circunstancias inusualmente favorables, y cruzándose durante las primeras y siguientes generaciones con la forma ordinaria, llegaría á perderse casi inevitablemente el carácter normal. En otro capítulo volveremos á tratar de la conservación y perpetuación de las variaciones, tanto particulares como accidentales.

DIFERENCIAS INDIVIDUALES.—Las muchas aunque ligeras diferencias que aparecen en las crías procedentes de los mismos padres, ó que podemos presumir que han tenido un mismo origen por haber sido observadas en individuos de la misma especie confinados á una misma localidad, pueden ser llamadas diferencias individuales. No hay nadie que suponga que todos los individuos de la misma especie han sido fundidos, digámoslo así, en el mismo molde. Sus diferencias individuales son de la mayor importancia para nosotros, porque, como todo el mundo sabe, casi siempre son heredadas, dando, por consiguiente, materiales para que la selección natural obre y las acumule de la misma manera que el hombre lo hace en dirección dada con sus producciones domésticas. Las diferencias que nos ocupan afectan generalmente á las que los naturalistas consideran como partes de escasa importancia; pero podríamos demostrar,

por medio de un largo catálogo de hechos, que aun las partes que deben llamarse importantes, tanto bajo el punto de vista fisiológico como el de clasificación, varían también algunas veces en los individuos de la misma especie. Convencidos de que al naturalista de más experiencia sorprendería el número de los casos de variabilidad, aun en partes importantes de la estructura, que podríamos reunir con tan buenos datos como los reunidos por nosotros en el curso de los años, deberíamos recordar que los sistemáticos están lejos de verse complacidos cuando encuentran variabilidad en caracteres importantes, y que no hay muchos hombres que quieran examinar laboriosamente los órganos internos é importantes de un ser para compararlos con muchos ejemplares de la misma especie.

Así, pues, nunca se hubiera imaginado, por ejemplo, que la ramificación de los nervios principales inmediatos al gran ganglio central de un insecto hubiera sido variable en la misma especie, y podría haberse pensado que cambios de esta naturaleza solamente podían efectuarse á pasos lentos. Sin embargo, sir J. Lubbock ha hecho ver un grado de variabilidad de estos nervios principales en el *coccus*, que casi puede compararse al ramaje irregular del tronco de un árbol. Debemos añadir que este filósofo naturalista ha demostrado también que los músculos en las larvas de ciertos insectos distan mucho de ser uniformes. Algunas veces los autores argumentan sin salir de un círculo vicioso, al manifestar que los órganos importantes nunca varían, porque en sus mismas obras afirman, y ya algunos, aunque pocos, paladinamente lo confiesan, que llaman importantes á las partes que no varían, con cuyo criterio jamás se

dará un solo caso de parte importante que varíe; pero desde cualquier otro punto de vista se presentarán seguramente muchos casos.

Hay un punto relacionado con las diferencias individuales, que es en extremo dificultoso: nos referimos á aquellos géneros que se han llamado «proteos» ó «polimorfos», en los cuales presentan las especies cierta desordenada variación. Con respecto á muchas de estas formas, apenas hay dos naturalistas que convengan en si han de clasificarlas entre las especies ó entre las variedades. Podemos citar el *Rubus*, la *Rosa* y el *Hieracium* entre las plantas, así como algunos géneros de insectos y moluscos braquiópodos. En la mayor parte de los géneros polimorfos, algunas de las especies tienen caracteres fijos y detenidos. Los géneros que son polimorfos en un país, parecen ser, con pocas excepciones, polimorfos en otro, y de igual manera en épocas anteriores, á juzgar por los moluscos braquiópodos. Estos hechos son muy difíciles, porque parecen demostrar que esta clase de variabilidad es independiente de las condiciones de la vida, pero nos inclinamos á sospechar que vemos, al menos en algunos géneros, variaciones que no sirven ni perjudican á la especie, y que, por consiguiente, no han sido tomadas ni hechas definidas por la selección natural, como se explicará más adelante. Individuos de la misma especie presentan á menudo, como todos saben, grandes diferencias de estructura independientemente de la variación, como en los dos sexos de varios animales, en las dos ó tres castas de hembras estériles ú obreras entre los insectos y en los estados imperfectos y larvales de muchos animales inferiores.

Hay también casos de dimorfismo y trimorfismo en los animales y en las plantas. Así Mr. Wallace,

que últimamente ha llamado la atención sobre este punto, hizo ver que las hembras de ciertas especies de mariposas en el archipiélago malayo aparecen regularmente bajo dos y aun bajo tres formas completamente distintas y no enlazadas entre sí por variedades intermedias. Fritz Müller ha descrito casos análogos todavía más extraordinarios en los machos de ciertos crustáceos brasileños; así el macho de un *Tanais* se presenta regularmente con dos formas distintas, en una de las cuales posee pinzas fuertes y de diferente hechura y en la otra antenas mucho más abundantemente provistas de filamentos destinados á la olfacción. Aunque en la mayor parte de los casos las dos ó tres formas, lo mismo en los animales que en las plantas, no están hoy enlazadas por graduaciones intermedias, es probable que en algún tiempo lo estuvieran. Mr. Wallace, por ejemplo, describe cierta mariposa que presenta gran número de variedades unidas por lazos intermedios, cuyos eslabones extremos se parecen muchísimo á las dos formas de una de las especies vecinas que es dimorfa y habita otra parte del archipiélago malayo. Así también en las hormigas son por lo general totalmente distintas las varias castas obreras; pero en algunos casos, como ya lo veremos más adelante, están unidas estas castas por variedades graduadas con suma delicadeza. Esto mismo sucede, como hemos tenido ocasión de observarlo, con algunas plantas dimorfas.

Al principio causa ciertamente gran sorpresa el que la misma mariposa hembra tenga poder para producir al mismo tiempo tres formas distintas de hembras y un macho, y que una planta hermafrodita produzca de la misma cápsula seminal tres formas hermafroditas distintas, que encierran otras tantas clases diferentes de hembras, y no sólo tres,

sino hasta seis clases distintas de machos. Sin embargo, estos casos son exageraciones solamente del hecho común de producir la hembra machos y hembras, que algunas veces se diferencian entre sí de un modo que causa verdadera maravilla.

ESPECIES DUDOSAS.—Las formas que poseen en gran escala el carácter de especies, pero que al mismo tiempo son tan semejantes á otras formas, ó están tan estrechamente unidas á ellas por graduaciones intermedias, que los naturalistas no han querido clasificarlas como especies distintas, son por varios conceptos las más importantes para nosotros, porque tenemos sobradas razones para creer que muchas de estas formas dudosas, estrechamente parecidas, han conservado permanentemente sus caracteres por tanto tiempo como las buenas y verdaderas especies. En la práctica, cuando un naturalista puede unir por medio de eslabones intermedios dos formas cualesquiera, considera la una como una variedad de la otra y coloca la más común, y algunas veces la que primero fué descrita, como la especie, mientras á la otra la presenta como variedad. Pero surgen á veces casos de gran dificultad, que no enumeraremos aquí, cuando debemos determinar si hay que clasificar ó no una forma entre variedades de otra, aun cuando estén muy unidas por lazos intermedios, sin que pueda resolver la dificultad la naturaleza de las formas intermedias que se suponen comúnmente híbridas. En muchos casos, sin embargo, se toma á una forma como variedad de otra, no porque se hayan encontrado los lazos intermedios, sino porque la analogía lleva al observador á suponer que existen en alguna parte, ó que han existido antes, dando así libre entrada á la duda y á las conjeturas.)

De aquí que, al determinar si una forma debe ser considerada como especie ó como variedad, la única guía segura parece ser seguir la opinión de los naturalistas de sano juicio y de mucha experiencia, siendo en muchos casos, sin embargo, preciso decidir según la mayoría de los sabios, porque pocas son las variedades bien determinadas y conocidas que no hayan sido tenidas como especies, al menos por algunas autoridades competentes en la materia.

No puede ponerse en tela de juicio que las variedades de esta naturaleza distan mucho de ser cosa rara, y por eso hemos de comparar las varias flores de la Gran Bretaña, de Francia ó de los Estados Unidos, trazadas por diferentes botánicos, para ver cuán sorprendente sea el número de formas que han sido colocadas por un botánico entre las buenas especies, mientras que otro las considera como meras variedades. Mr. H. C. Watson, al cual debemos el habernos ayudado por diferentes maneras en nuestros estudios, nos ha hecho notar ciento ochenta y dos plantas inglesas que generalmente son consideradas como variedades, á pesar de haber sido clasificadas entre las especies por varios botánicos. Al hacer esta enumeración, ha omitido el sabio aludido muchas variedades insignificantes que, sin embargo, han sido presentadas como especies por algunos botánicos, habiendo pasado también por alto varios géneros polimorfos. En los géneros que comprenden las formas más polimorfas, enumera Mr. Babington doscientas cincuenta y una especies, mientras que Mr. Bentham cuenta sólo ciento doce; ¡una diferencia de ciento treinta y nueve formas dudosas! Entre los animales que se juntan para cada nacimiento y que cambian mucho de lugar, raramente pueden encontrarse

dentro del mismo país formas dudosas colocadas por un zoólogo entre las especies y por otro entre las variedades; pero no se olvide que este fenómeno es común en regiones separadas. ¡Cuántos pájaros é insectos de la América del Norte y de Europa, que se diferencian poquísimo unos de otros, han sido tenidos por un eminente naturalista como legítimas especies y por otro como variedades, á que frecuentemente se da el nombre de razas geográficas! Mr. Wallace, en algunos trabajos dignos de aprecio sobre varios animales, especialmente sobre los lepidópteros, que habitan las islas del gran archipiélago malayo, demuestra que pueden clasificarse estas variedades en cuatro categorías, á saber: formas variables, formas locales, razas geográficas ó subespecies y especies verdaderamente representativas. Las formas variables varían mucho sin salir de la misma isla. Las formas locales son bastante constantes y distintas en cada isla, pero cuando se comparan juntas todas las de las diversas islas, se ve que las diferencias son tan pequeñas y graduadas, que es imposible definir las ó describirlas, aunque al mismo tiempo sean suficientemente distintas las formas extremas. Las razas geográficas ó subespecies son formas locales completamente fijas y aisladas, pero como no se diferencian unas de otras en caracteres importantes y muy marcados, no queda más que la opinión individual para determinar cuáles entre ellas han de ser consideradas como especies y cuáles como variedades. Por último, las especies representativas ocupan el mismo lugar en la economía natural de cada isla que las formas locales y subespecies; pero como se distinguen unas de otras por mayor cantidad de diferencias que las existentes entre las formas locales y subespecies, son casi univer-

salmente clasificadas por los naturalistas entre las verdaderas especies. Sin embargo, no es posible dar un criterio cierto, por el cual se reconozcan las formas variables, las formas locales, las subespecies representativas.

Hace muchos años que comparábamos y veíamos á otros comparar los pájaros de las islas muy cercanas entre sí del archipiélago de los Galápagos con los del continente americano, cuando nos sorprendió mucho lo vago y arbitrario de la distinción establecida entre las especies y las variedades. En los islotes del pequeño grupo de Madera hay muchos insectos caracterizados como variedades en la admirable obra de Mr. Wollaston, que serían ciertamente clasificados como especies distintas por muchos entomólogos. La misma Irlanda posee unos pocos animales considerados ahora generalmente como variedades, pero que han sido colocados entre las especies por algunos zoólogos. Ciertos experimentados ornitólogos consideran al gallo silvestre inglés de color rojo como raza muy marcada de una especie noruega, mientras que la mayor parte la coloca entre las especies verdaderas de la Gran Bretaña. La gran distancia existente entre las localidades en que habitan dos formas dudosas, lleva á muchos naturalistas á considerarlas como especies distintas; pero ¿qué distancia bastará para ello? se ha preguntado con razón; ¿basta la que media entre América y Europa, la que existe entre Europa y las Azores, ó Madera, ó las Canarias, ó entre los varios islotes de estos pequeños archipiélagos?

Mister B. D. Warsh, distinguido entomólogo de los Estados Unidos, ha descrito lo que él llama variedades y especies fitófagas. La mayor parte de los insectos que se alimentan con vegetales viven

en una clase determinada ó en un grupo de plantas, y algunos se alimentan indistintamente de muchas clases, pero no varían por eso. En algunos casos, sin embargo, los insectos que viven en diferentes plantas presentan en su estado larval ó en el de madurez, ó en los dos estados á la vez, según ha observado Mr. Warsh, pequeñas, aunque constantes diferencias en el color, en el tamaño ó en la naturaleza de sus secreciones. En algunos casos se ha observado que los machos solos, y en otros que tanto los machos como las hembras, se diferencian de este modo ligeramente. Cuando las diferencias son más marcadas, y cuando afectan á los dos sexos en sus diferentes edades, todos los entomólogos tienen á las formas como verdaderas especies; pero ningún observador puede determinar por otro, y gracias que pueda hacerlo por sí mismo, cuáles entre estas formas fitófagas deben llamarse especies, y cuáles variedades. Mr. Warsh coloca las formas que es lícito suponer se cruzarían entre sí libremente entre las variedades, y aquellas que al parecer han perdido esta aptitud, entre las especies, y como las diferencias dependen de que los insectos se hayan alimentado mucho tiempo de plantas distintas, no puede esperarse que lleguen ahora á encontrarse los eslabones intermedios que encadenan las diversas formas. Así, pues, el naturalista pierde la mejor clave para determinar si ha de colocar las formas más dudosas entre las variedades ó entre las especies, ocurriendo necesariamente lo mismo con los organismos muy próximos entre sí que habitan continentes ó islas distintas. Cuando, por otra parte, un animal ó planta cualquiera se extiende sobre el mismo continente ó habita muchas islas del mismo archipiélago, presentando diferentes formas en las diferentes regio-

nes, hay siempre mucha probabilidad de descubrir las formas intermedias que enlazan y unen los extremos que vienen entonces á constituir variedades.

Algunos pocos naturalistas sostienen que los animales no presentan nunca variedades; pero entonces esos mismos sabios consideran la más pequeña diferencia como de valor específico, y cuando la misma forma idéntica se encuentra en dos países ó en dos formaciones geológicas, creen que dos especies distintas se ocultan, digámoslo así, bajo el mismo ropaje. La palabra especie viene de este modo á ser una mera é inútil abstracción, que implica y presupone un acto separado de creación. Ciertamente es que muchas formas, consideradas como variedades por jueces muy competentes, se parecen á las especies tanto, que como tales han sido clasificadas por otros sabios no menos autorizados. Pero discutir si deben llamarse especies ó variedades antes de que se haya aceptado generalmente la definición de estos términos, es como agitarse inútilmente en el vacío.

Muchos de los casos de variedades ó especies dudosas, profundamente marcadas, merecen detenida consideración, porque de la descripción geográfica, de las variaciones análogas, de las mezclas de sangre, etc., se han presentado muchos argumentos para llegar á determinar su puesto de orden, sintiendo que el espacio nos falte para entrar á discutirlos; pero la atenta investigación en muchos casos hará convenir á los naturalistas en la clasificación de estas formas dudosas, debiendo, sin embargo, confesar que en los países mejor conocidos es donde encontramos el mayor número de aquéllas. Sorpréndenos el hecho de que si cualquier animal ó planta en estado silvestre es útil para el

hombre, ó por cualquier causa atrae su atención, en seguida se encuentran casi universalmente extendidas sus variedades, que á menudo son clasificadas por algunos autores entre las especies. Tómese, por ejemplo, el roble común, que ha sido atentamente estudiado, y veremos, con el autor alemán, que existen más de una docena de especies, con formas consideradas por los demás botánicos casi universalmente como variedades. En Inglaterra, las mayores autoridades de la botánica y los hombres más prácticos pueden ser citados para demostrar que los robles enanos y pedunculados son para unos especies legítimas y distintas, mientras para otros no son más que meras variedades.

Al llegar aquí, recordamos la notable Memoria publicada últimamente por A. de Candolle acerca de los robles de todo el mundo. Nadie tuvo nunca materiales más amplios para la separación de las especies, ni pudo haber trabajado con ellos con más sagacidad y celo que este ilustre naturalista. Da primero en detalle todos los puntos de estructura que varían en las distintas especies, calcula después numéricamente la frecuencia relativa con que se acumulan las variaciones, y especifica, por último, más de una docena de caracteres que pueden encontrarse variables en la misma raza algunas veces, y según la edad ó desarrollo otras, sin ninguna razón conocida. Tales caracteres carecen naturalmente de valor específico, pero son los que generalmente entran en las definiciones específicas, como lo ha observado Asa Gray al comentar la Memoria á que aludimos. De Candolle continúa después diciendo que ocupan el rango de especie las formas que se diferencian en caracteres, que nunca varían en el mismo árbol, y que jamás se

encuentran unidas por lazos intermedios, y después de esta discusión, como resultado de tanto trabajo, dice con énfasis: «Están equivocados los que repiten que la mayor parte de nuestras especies están claramente imitadas, constituyendo las dudosas débil minoría, pues esto parece ser verdad mientras un género fuese imperfectamente conocido y sus especies radicasen en pocos ejemplares, es decir, fuesen provisionales. Pero á medida que las vamos conociendo, van saliendo formas intermedias y aumentan las dudas respecto á los límites específicos.» Añade también «que las especies mejor conocidas son las que presentan mayor número de variedades y subvariedades espontáneas. Así el *Quercus robur* tiene veintiocho variedades, todas las cuales, á excepción de seis, se dividen en tres subespecies, que son *Q. pedunculata*, *Sessiliflora* y *Pubescens*». Las formas que enlazan estas tres subespecies son relativamente raras, y como también observa Asa Gray, si estas formas que sirven de enlace, y que hoy son varias, llegaran á extinguirse por completo, las tres subespecies guardarían entre sí exactamente la misma relación que las cuatro ó cinco provisionalmente admitidas como más cercanas al *Quercus robur* típico. Finalmente, admite de Candolle que de las trescientas especies que se numeran en su prodromo como pertenecientes á la familia del roble, dos terceras partes al menos son especies provisionales, esto es, que no se sabe si llenan estrictamente la definición de la verdadera especie, dada más arriba. Debiera añadirse que de Candolle no cree ya que las especies sean creaciones innutables, sino que concluye que la teoría de derivación es la más natural y «la que más de acuerdo está con los hechos conocidos en paleontología, botánica geográfica y zoología,

acerca de la estructura y clasificaciones anatómicas».

× Cuando un naturalista novel empieza el estudio de algún grupo de organismos completamente desconocidos para él, vacila mucho al principio en determinar qué diferencias ha de considerar como específicas y cuáles como variedad, porque nada sabe de la cantidad ó calidad de variación á que frecuentemente está sujeto el grupo, lo cual, cuando menos, demuestra la existencia de alguna variación; pero si reduce su atención á una sola clase de las existentes en un país, pronto se decidirá á clasificar la mayor parte de las formas dudosas. Su tendencia general será entonces á hacer muchas especies, porque se impresiona lo mismo que el criador de palomas ó de aves de corral, á que arriba hemos aludido, ante la cantidad de diferencias en las formas que continuamente estudia, y tiene, en general, poco concejimiento de las variaciones análogas, en otros grupos y países, que le sirvan para corregir sus primeras impresiones. Al extender el campo de sus observaciones topará con más dificultades, porque le saldrán al paso mayor número de formas íntimamente unidas. Pero si sus observaciones toman gran extensión, acabará, al fin, generalmente por formar su propio juicio, aunque llegará á este resultado á costa de admitir muchas variaciones que le serán muy á menudo disputadas por otros naturalistas. Cuando se ponga á estudiar formas próximas traídas de países que ahora no se comunican, en cuyo caso no puede esperar encontrar los eslabones intermedios, se verá obligado á confiar casi por completo en la analogía, y sus dificultades llegarán al apogeo.

Ciertamente que todavía no se ha trazado línea alguna que sea clara acerca de la separación que

media entre especies y subespecies ó entre las formas que, en opinión de algunos naturalistas, están muy cerca del rango de especies, pero no llegan enteramente á serlo, ni tampoco entre subespecies y variedades bien marcadas, ó entre variedades menores y diferencias individuales que se funden las unas en las otras por serie insensible, que trae necesariamente consigo la idea de tránsito real.

Así es que, por nuestra parte, consideramos las diferencias individuales, aunque de pequeño interés para el sistemático, como de la mayor importancia para nosotros, por ser ellas los primeros pasos hacia esas pequeñas variedades que rara vez se consideran dignas de figurar en las obras de historia natural. Y consideramos las variedades, que en cualquier grado sean más distintas y permanentes, como pasos hacia las variedades más marcadas y permanentes, así como á estas últimas como las que nos llevan á las subespecies primero y después á las especies. El tránsito de un estado de diferencia á otro puede ser en muchos casos un simple resultado de la naturaleza del organismo y de las diferentes condiciones físicas á que haya estado largo tiempo expuesto el ser; pero con respecto á los caracteres más importantes y adaptables, el paso de un estado de diferencia á otro puede sin riesgo atribuirse á la acción acumulada de la selección natural, que se explicará más adelante, ó á los afectos de aumento ó disminución del uso de las partes. Una variedad bien marcada puede, por lo tanto, llamarse especie incipiente; pero para saber si esta creencia es justificable, preciso es juzgarla por el peso de los varios hechos y consideraciones que se expondrán en el curso de esta obra.

Es preciso dejar de suponer que todas las va-

riedades ó especies incipientes alcanzan el rango de verdaderas especies, porque pueden extinguirse ó pueden durar como variedades en larguísimo períodos, según Mr. Wollaston ha demostrado que sucede con las variedades de ciertos moluscos terrestres en estado fósil en Madera, y Gastón de Saporta con las plantas. Si llegara á florecer una variedad de tal modo que excediera en número á la especie madre, pasaría entonces aquélla á ser la especie y ésta la variedad, ó llegaría á suplantarla y exterminar la especie madre, ó podrían coexistir ambas y ocupar la categoría de especies independientes. Más adelante volveremos á tratar este asunto.

Por las observaciones anteriores se verá que consideramos la palabra especie como arbitrariamente y por pura conveniencia dada á una colección de individuos muy semejantes los unos á los otros, sin diferenciarse esencialmente del término variedad que se aplica á formas menos distintas y más fluctuantes. La palabra variedad también, en comparación con meras diferencias individuales, es arbitrariamente aplicada por cuestión de conveniencia.

LAS ESPECIES COMUNES MUY EXTENDIDAS SON LAS QUE MÁS VARIAN.—Guiados por consideraciones teóricas, pensábamos obtener algunos resultados interesantes con respecto á la naturaleza y relaciones de las especies que más varían para formar cuadros de todas las variedades en diversas y bien estudiadas *floras*. Al principio nos pareció nuestro intento tarea sencilla; pero M. H. C. Watson, al cual debemos muchos consejos y auxilios en este punto, bien pronto pudo convencernos de que había en ello muchas dificultades, como

también lo hizo después en términos aun más enérgicos el doctor Hooker. Dejaremos para otro trabajo la discusión de estas dificultades, las tablas de los números proporcionales de las especies que varían más. El doctor que acabamos de citar nos permite añadir que después de haber leído con cuidado nuestro manuscrito y examinado las tablas en él contenidas, piensa que las proposiciones siguientes están bien é imparcialmente establecidas. La materia en general, sin embargo, tratada, como necesariamente tiene que serlo aquí, con mucha brevedad, es más bien oscura, y no puede evitarse el que acudamos á «la lucha por la existencia», á la «divergencia de carácter» y á otras cuestiones que se discutirán más adelante.

Alfonso de Candolle y otros han demostrado que las plantas que tienen distribución muy extensa, presentan generalmente variedades, lo cual era de esperar, puesto que están expuestas á diversas condiciones físicas y entran en competencia (lo cual, como ya tendremos ocasión de ver, es circunstancia de igual ó mayor importancia) con diferentes clases de seres orgánicos. Pero nuestras tablas demuestran también que en cualquier país limitado las especies que son más comunes, esto es, que abundan más en individuos, y las que están más extensamente difundidas dentro de su propio país (y esta es consideración diferente de la que nos las muestra ocupando grandes regiones, y hasta cierto punto siendo comunes), darán muy á menudo lugar á variedades bien y suficientemente marcadas para haber sido anotadas en las obras de botánica. De aquí que las especies más florecientes, ó como podría decirse, las especies dominantes (aquellas que ocupan grandes regiones, que son las más difundidas en su propio país y cuyos

individuos son más numerosos) son las que más frecuentemente producen variedades bien marcadas, ó según nuestras consideraciones, especies incipientes. Acaso esto podía haber sido previsto, porque como las variedades, para llegar á ser permanentes en cualquier grado, tienen por necesidad que luchar con los otros habitantes del país, las especies que son ya dominantes serán las que más probablemente se reproducirán, y su descendencia, aunque algún tanto modificada, hereda todavía aquellas ventajas que hicieron á sus padres ser dominantes sobre sus coetáneos.

En estas observaciones sobre el predominio deberá entenderse que sólo nos referimos á aquellas formas que entran en competencia unas con otras, y más especialmente á los miembros del mismo género ó clase que tienen próximamente iguales hábitos de vida, porque con respecto al número de individuos, ó á lo que hace que una especie sea común, la comparación naturalmente se refiere sólo á los miembros del mismo grupo. Toda planta superior puede decirse dominante si cuenta mayor número de individuos y está más densamente difundida que las otras plantas del mismo país que viven próximamente bajo las mismas condiciones, y toda planta de esta clase no deja de ser dominante porque algunas confervas que habitan en el agua ó algún hongo parásito sea infinitamente más numeroso en individuos y esté más extensamente difundido. Empero si la conferva ó el hongo parásito supera á los que le son inmediatos, en las conceptos anteriores, deberá ser tenido por dominante dentro de su clase.

LAS ESPECIES DE LOS GÉNEROS MAYORES EN

GADA PAÍS VARÍAN MÁS FRECUENTEMENTE QUE LAS ESPECIES DE LOS GÉNEROS MENORES. — Si se dividieran en dos partes iguales las plantas de un país descritas en cualquier flora y se colocaran á un lado todas aquellas que pertenecen á los géneros mayores, esto es, aquellas que incluyen muchas especies, y en el otro lado todas las de los géneros menores, la primera división incluiría número algo mayor de las especies muy comunes y muy difundidas ó dominantes. También esto podía haber sido previsto; porque en el mero hecho de que pueblan un país muchas especies del mismo género, se ve que hay algo en sus condiciones orgánicas ó inorgánicas que es favorable al género, y por consiguiente, podríamos haber esperado encontrar en los mayores ó en aquellos que incluyen muchas especies mayor número proporcional de especies dominantes; pero tienden tantas causas á obscurecer este resultado, que nos sorprende que nuestras tablas hagan ver mayoría, aunque pequeña, en el total de los géneros mayores. Aludiremos aquí, en efecto, sólo á dos causas de la sobredicha obscuridad. Las plantas de agua dulce y de agua salada ocupan generalmente extensas regiones y están muy difundidas, lo cual parece estar relacionado con la naturaleza de las estaciones que habitan, y tiene poca ó ninguna relación con el tamaño de los géneros á que las especies pertenecen. Además, las plantas bajas en la escala de la organización están generalmente mucho más ampliamente difundidas que las plantas más altas en la escala, y aquí tampoco existe íntima relación con el tamaño de los géneros. La causa de que las plantas bajamente organizadas abarquen grandes extensiones será discutida en nuestro capítulo sobre la distribución geográfica de los seres.

De considerar las especies solamente como variedades muy marcadas y bien definidas, nos vimos inducidos á anticipar que las especies de los géneros mayores en cada país presentarían variedades más á menudo que las especies de los géneros más pequeños, porque dondequiera que muchas especies íntimamente relacionadas, es decir, especies del mismo género, se han formado, deben, por regla general, estarse formando muchas variedades ó especies incipientes. Donde crecen muchos árboles grandes esperamos encontrar retoños. Donde muchas especies de un género se han formado por medio de la variación, las circunstancias han sido favorables á ella y podemos esperar que generalmente habrán de serlo todavía. Por otra parte, si consideramos cada especie como acto especial de creación, no hay razón aparente para que ocurran más variedades en un grupo que tiene muchas especies que en otro que contenga pocas.

Para probar la verdad de esta proposición, hemos separado en dos divisiones casi iguales las plantas de doce países y los insectos coleópteros de dos localidades, poniendo á un lado las especies de los géneros mayores y al otro las de los más pequeños, habiendo siempre resultado invariablemente que las variedades eran representadas por una proporción mayor de las especies en el lado de los géneros mayores que en el lado de los géneros más pequeños. Todavía más; las especies de los géneros grandes que presentan algunas variedades, invariablemente ofrecen por término medio número mayor de variedades que las especies de los géneros pequeños. Estos dos resultados se obtienen asimismo cuando se hace otra división y cuando se excluyen de las tablas todos los géneros menores que sólo cuentan de una á cuatro especies.

Estos hechos tienen clara significación en la opinión de que las especies no son otra cosa que variedades muy marcadas y permanentes, porque dondequiera que se han formado muchas especies del mismo género, ó donde, si podemos valernos de la expresión, ha sido activa la manufactura de las especies, debemos encontrar todavía en actividad dicha fabricación, mucho más teniendo, como tenemos, razones para creer que es lento el procedimiento de la obtención de nuevas especies, lo cual es ciertamente verdad cuando consideramos á las variedades como especies incipientes, porque las tablas claramente demuestran por regla general que dondequiera que se han formado muchas especies de un género, sus respectivas especies presentan un número de variedades, ó lo que es lo mismo, de especies incipientes, que sobrepaja al término medio. No se crea por esto que todos los géneros grandes están ahora variando mucho y aumentando por ende el número de sus especies, ni que los géneros pequeños no varíen ni aumenten en la actualidad; porque si así fuera, probarían en contra de toda nuestra teoría, mientras que la geología llanamente nos dice que los géneros pequeños han aumentado grande y frecuentemente de tamaño en el transcurso del tiempo, así como los géneros grandes han llegado á menudo al *máximo*, han menguado y hasta desaparecido. Todo lo que, por lo tanto, necesitamos demostrar es que donde se han formado muchas especies de un género, por lo general se están formando todavía muchas otras, lo cual está ciertamente fuera de duda.

MUCHAS DE LAS ESPECIES INCLUÍDAS EN LOS GÉNEROS MAYORES, SE PARECEN Á LAS VARIEDADES EN QUE ESTÁN MUY ÍNTIMA, AUNQUE DESIGUALMENTE,

RELACIONADAS UNAS CON OTRAS, Y EN QUE TIENEN DISTRIBUCIÓN LIMITADA.—Otras relaciones hay dignas de notarse entre las especies de los géneros grandes y sus variedades ahora observadas. Hemos visto que no hay criterio infalible para distinguir las especies de las variedades marcadas; y cuando entre formas dudosas no se han encontrado los eslabones intermedios, obligados están los naturalistas á llegar á una determinación por la cantidad de diferencia que hay entre ellas, juzgando por analogía si basta ó no esa cantidad para elevar á la una ó á las dos al rango de especies. De aquí que la cantidad de diferencia sea criterio importantísimo para decidir si las dos formas en cuestión han de clasificarse entre las especies ó entre las variedades. Ahora bien; Fries ha notado con respecto á las plantas, como Westwood con respecto á los insectos, que en los géneros grandes la cantidad de diferencia entre las especies es á menudo excesivamente pequeña. Por nuestra parte, hemos tratado de comprobar numéricamente el aserto, y los resultados, imperfectos como son, confirman dicha opinión, habiendo también consultado con algunos observadores sagaces y experimentados, que, después de deliberarlo, se adhieren á nuestra idea. En este concepto, pues, las especies de los géneros mayores se parecen á las variedades más que las especies de los géneros más pequeños, ó poniendo el caso de otra manera, puede decirse que en los géneros mayores, en los que se está manufacturando un número mayor que el ordinario de variedades ó especies incipientes, muchas de las especies ya formadas se parecen todavía, hasta cierto punto, á las variedades en que se diferencian unas de otras en una cantidad de diferencia menor que la acostumbrada.

Hay más: las especies de los géneros mayores están relacionadas entre sí del mismo modo que las variedades de cualquier especie lo están una con otra, por lo que ningún naturalista pretende que todas las especies sean igualmente distintas unas de otras, sino que generalmente pueden ser divididas en subgéneros ó secciones, ó grupos menores. Como ha observado bien Fries, existen pequeños grupos de especies que generalmente hacen el papel de satélites alrededor de otras especies. ¿Y qué otra cosa son las variedades, sino grupos de formas desigualmente relacionadas entre sí y agrupadas alrededor de ciertas formas, es decir, alrededor de sus especies madres? Indudablemente hay un punto importantísimo de diferencia entre las variedades y las especies, y es que la cantidad de diferencia en las variedades comparadas entre sí ó con su especie madre, es mucho menor que la existente entre las especies del mismo género. Pero cuando lleguemos á discutir el principio que llamamos de «divergencia de carácter», veremos cómo puede explicarse esto y cómo las diferencias menores entre variedades tienden á crecer y á convertirse en diferencias mayores entre especies.

Hay otro punto en esta materia muy digno de tenerse en cuenta. En efecto, las variedades en general tienen distribución muy restringida, lo cual, aunque parece una perogrullada, porque si se encontrara una variedad más extendida que la supuesta especie madre cambiarían sus denominaciones, hay razones para creer que las especies que son muy inmediatas á otras, y que en esto se parecen á las variedades, tienen á menudo campo muy limitado. Por ejemplo, Mr. H. C. Watson nos ha hecho notar en la cuarta edición del bien formado *Catálogo de plantas de Londres*, 63 plantas

que están colocadas en él como especies, pero que considera tan parecidas á otras, que llegan á ser de valor dudoso. Pues bien; estas 63 especies se extienden por término medio sobre 6'9 de las provincias en que ha dividido la Gran Bretaña Mr. H. C. Watson. Ahora bien; en este mismo catálogo están anotadas 53 variedades reconocidas, que se extienden sobre 7'7 provincias, mientras que las especies á que estas variedades pertenecen se extienden sobre 14'3 provincias. De modo que las variedades aceptadas tienen por término medio casi la misma extensión limitada que las formas muy inmediatas que nos marcaba mister H. C. Watson como especies dudosas, pero que están clasificadas casi unánimemente por los botánicos ingleses entre las legítimas y verdaderas especies.

RESUMEN.—Finalmente, las variedades no pueden distinguirse de las especies, sino primero por el descubrimiento de formas intermedias eslabonadas entre sí, y segundo por cierta cantidad indefinida de diferencia entre ellas: porque dos formas que se diferencian muy poco, son generalmente clasificadas entre las variedades, aun cuando no puedan ser enlazadas estrechamente, sin que por esto sea posible definir la cantidad de diferencia que se considera necesaria para dar á dos formas cualesquiera el nombre de especies. En los géneros que en cualquier país tienen un número de especies mayor que el señalado por el término medio, las especies cuentan con un número de variedades mayor que el asignado por dicho término medio. En los géneros grandes, las especies están unidas íntima, aunque desigualmente, formando grupos pequeños alrededor de otras especies. Las especies

muy inmediatas á otras especies tienen aparentemente extensión limitada. En todos estos conceptos, las especies de los géneros grandes presentan gran analogía con las variedades. De donde claramente podemos comprender estas analogías si las especies existieron en algún tiempo como variedades, y así se organizaron, mientras que son completamente inexplicables dichas analogías si las especies son creaciones independientes.

Hemos visto también que las especies más florecientes ó dominantes de los géneros mayores dentro de cada clase son las que por término medio poseen mayor número de variedades, y éstas, como más adelante veremos, tienden á convertirse en nuevas y distintas especies. Así los géneros considerados como mayores tienden á serlo aun más, y en la Naturaleza las formas de vida hoy dominantes tienden á serlo todavía más, dejando muchos descendientes modificados y dominantes. Pero por pasos que se explicarán más adelante, los géneros mayores van también á descomponerse en géneros más pequeños, de suerte que las formas de vida en todo el universo quedan divididas en grupos subordinados á otros grupos.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

"ALFONSO REYES" 4

1913