

# ORÍGEN TERATOLÓGICO

DE LAS

## VARIEDADES, RAZAS Y ESPECIES,

POR EL SEÑOR JOSE RAMIREZ,

SOCIO DE NÚMERO.

---

Para comprender el origen teratológico y embriogénico de las variedades, razas y especies, es preciso recordar rápidamente las leyes de la herencia y de la adaptación, y para comprender estas leyes, describirémos los fenómenos de la reproducción de los seres organizados.

Todo organismo, todo individuo debe su existencia á un acto de reproducción de uno ó dos organismos anteriores.

Estudiarémos primero la generación asexual ó *monogonia*, porque nos explica mejor las relaciones que existen entre la herencia y la generación.

La fisiparidad, la gemación y la formación de gérmenes celulares ó esporos, constituyen las diversas formas de la generación asexual. Como estos fenómenos de la generación pasan en los organismos más elementales, comenzarémos por las moneras acuáticas que son los organismos de estructura más simple, pues consisten en corpúsculos vivos sumamente pequeños; su cuerpo entero consiste pura y simplemente en un plasma sin estructura, ó protoplasma; es decir, en uno de esos compuestos carbonados albuminoideos, que modificándose al infinito, forman el *substratum* constante de los fenómenos de la vida en todos los organismos.

La reproduccion de estos séres primitivos es muy simple. Cuando uno de estos pequeños corpúsculos mucosos ha adquirido cierto tamaño por la absorcion de una materia albuminoidea, tiende á dividirse en dos partes, y se forma alrededor de él un estrangulamiento anular que produce al marcarse más, la separacion de las dos mitades (*fisiparidad*). Cada mitad se redondea y constituye un nuevo individuo. Este modo de reproduccion es el más frecuente en los organismos inferiores.

La reproduccion por yemas difiere esencialmente de la reproduccion por simple division, en que los dos organismos producidos por la gemacion no son de la misma edad, y por consiguiente, no son idénticos al principio de su existencia como sucede en la fisiparidad.

El tercer modo de generacion asexual, y que se parece mucho á la gemacion, es la reproduccion por *yemas germinales* ó *polisporogonia*.

En los organismos imperfectos, especialmente en los zoófitos y en los gusanos, para el reino animal, se ve frecuentemente en medio de un organismo policelular, aislarse un pequeño grupo de celdillas vecinas, despues poco á poco este grupo aislado, crece y llega á ser un individuo análogo al organismo generador del cual se separará pronto ó tarde.

La cuarta forma de reproduccion asexual, muy vecina de la generacion sexual, consiste en la reproduccion por celdillas germinales (*monosporogonia*), y tambien es designada con la denominacion viciosa de reproduccion por esporos. En este caso ya no se trata de un grupo de celdillas, sino de una celdilla única, que se separa de las celdillas vecinas en el seno del organismo productor, y se desarrolla ulteriormente cuando se ha desprendido del todo.

Esta celdilla germinal ó espora, se multiplica por division espontánea, y forma un organismo policelular que llega á adquirir las propiedades del organismo generador. Estos fenómenos pasan generalmente en las plantas inferiores ó criptógamas.

Aunque se parece mucho la generacion por celdillas germinales á la generacion por yemas, sin embargo, difiere esencialmente de ella, así como de las otras formas de la generacion asexual que ya mencionamos, en que en este modo de reproduccion (*monosporogonia*) solo una celdilla del organismo productor es la que sirve de vehículo de la reproduccion y de la herencia. Recorriendo estas diversas formas de generacion asexual, se nota más complicacion en los fenómenos de la reproduccion; la última, sobre todo, nos conduce á la forma más oscura de reproduccion, á la generacion sexual.

La generacion sexual (*anfigonia*) es el procedimiento habitual de reproduccion en la mayoría de los vegetales y de los animales superiores.

En todas las formas de generacion asexual, las celdillas aisladas ó los grupos de celdillas, poseen por sí mismos la facultad de reproducir un nuevo indi-

viduo; en la reproducción sexuada al contrario, se necesita que estas celdillas sean fecundadas por otra materia generadora.

Estas dos sustancias generadoras, el sémen macho y el huevo hembra, ó las produce un solo individuo (hermafroditismo), ó dos individuos distintos (gonocorismo.)

El hermafroditismo es la forma más simple y primitiva bajo la cual aparecen los órganos sexuales. Huevos y espermatozoides son producidos por un solo individuo que reúne todas las condiciones necesarias para la conservación de la especie. Existe el hermafroditismo en la mayoría de las plantas y en los animales inferiores de movimientos lentos, que viven aislados ó que son sedentarios.

Existe una forma transitoria de generación sexuada muy interesante, y que se parece mucho á la reproducción por celdillas germinales, es la generación virginal ó partenogénesis, muchas veces demostrada en los insectos por los notables estudios de Siebold.

En este modo de reproducción vemos que las celdillas germinales son completamente análogas á las celdillas ovulares, y capaces como ellas, de engendrar un nuevo individuo sin la intervención del licor fecundante.

La forma más complicada de la reproducción sexual, es la digonia ó sea la producción de dos gérmenes distintos en dos individuos diferentes.

Uno de estos gérmenes, es una celdilla que contiene la sustancia que formará el nuevo individuo, es la *celdilla-huevo* ó simplemente *huevo*. El otro, designado con el nombre de *celdilla espermática*, produce la sustancia fecundante, y mezclándose estos dos gérmenes, por una acción recíproca y desconocida, dan un impulso al desarrollo del nuevo individuo.

En el fondo, la reproducción sexual no es otra cosa, sino una forma particular de crecimiento que se enlaza con la reproducción por gérmenes, y que se puede considerar como nacida de ella. Harémos notar que existen transiciones entre estos dos modos de reproducción que hacen desaparecer las diferencias que los distinguen, y por otra parte no existe ninguna razón perentoria, para establecer una distinción entre el huevo y la celdilla germinativa.

El fenómeno esencial en los diversos casos de reproducción sexual, consiste en la separación de una parte del organismo generador y la aptitud de esta parte para adquirir una existencia individual é independiente. Si se consideran las estrechas conexiones, y el encadenamiento de las diversas formas de reproducción, la herencia que resulta de la generación sexuada, pierde mucho de su aspecto enigmático y maravilloso que presenta á primera vista. Recordando también, que el crecimiento y el desarrollo de todo organismo superior se reduce á la simple multiplicación de las celdillas que lo constituyen, es decir, á la simple división, se verá claramente el lazo que une íntimamente entre sí á todos estos fenómenos tan notables.

Que la herencia, aún en el hombre y en la generación sexuada de los organis-

mos superiores, sea un hecho puramente mecánico, resultado inmediato de la union material de dos organismos productores, exactamente como en la reproduccion asexual de los organismos inferiores, es un hecho que nadie puede poner en duda.

Las dos grandes actividades vitales del organismo, la adaptacion y la herencia, cuya combinacion produce las diversas especies orgánicas, tienen leyes constantes que vamos á indicar rápidamente.

Podemos dividir los fenómenos de la herencia en dos grupos, uno representando la herencia de los caracteres legados, y otro la herencia de los caracteres adquiridos. La primera herencia se llama conservadora, y la segunda, herencia progresiva. Esta distincion está fundada sobre este hecho sumamente importante, á saber: que los individuos perteneciendo á una especie vegetal ó animal cualquiera, legan á su posteridad no solamente las propiedades que han heredado de sus antecesores, sino tambien las propiedades individuales que han adquirido durante su vida. Las últimas son trasmitidas en virtud de la herencia progresiva, las primeras en virtud de la herencia conservadora.

*Primera ley de la herencia conservadora.*—La herencia es continua, muy frecuente en los animales superiores y en las plantas. Esta ley consiste simplemente en esto; que generalmente en las especies animales y vegetales, las generaciones se parecen, los padres son análogos á los abuelos como á los hijos.

*Segunda ley.*—La herencia es intermitente, latente ó alternante (atavismo, peloria), y por lo mismo en cierta oposicion con la primera. Esta ley es muy importante en los vegetales y animales inferiores. En este caso, los hijos léjos de parecerse á los padres, difieren mucho, y solo hasta la tercera generacion ó despues, se encuentra la semejanza con el padre.

Esta ley explica todos los casos de atavismo, así como los que en botánica se conocen con el nombre de peloria.

*Tercera ley.*—Herencia sexual en virtud de la que, cada sexo trasmite á su posteridad los caracteres sexuales particulares, que no lega á sus descendientes del otro sexo.

*Cuarta ley.*—Herencia mezclada ó bilateral. En virtud de esta ley, todo individuo producido por generacion sexual, recibe de sus dos generadores, caracteres particulares.

El fenómeno de *hibridismo* y de *mesticismo* es la consecuencia de esta ley muy interesante, porque apoya decididamente la teoría de la mutabilidad de la especie.

*Quinta ley.*—La herencia abreviada ó simplificada es sumamente importante en embriología: si se sigue el desarrollo individual del hombre, del mono ó de un mamífero superior, en el útero materno, se encontrará que el gérmen incluido en el huevo, y despues el embrión, recorren una serie de formas muy

diversas que reproducen de una manera general, la serie de formas ofrecidas por la serie prehistórica de los mamíferos superiores.

Las leyes de la herencia conservadora están en contradicción con las leyes de la herencia progresiva. Estas últimas leyes consisten, como ya lo dijimos, en que el organismo no lega solamente á su descendencia las propiedades que ha recibido de sus antecesores, sino también un cierto número de las particularidades individuales que ha adquirido durante su vida. La adaptación se enlaza aquí con la herencia.

*Primera ley de la herencia progresiva.*—La herencia es adaptada ó adquirida. Esta fórmula expresa simplemente lo que se dijo más arriba, es decir, que en circunstancias dadas, el organismo puede transmitir á su descendencia todas las propiedades que ha adquirido por adaptación durante su vida.

*Segunda ley.*—Herencia fijada ó constituida, pudiendo expresarse esta ley, diciendo: que las propiedades adquiridas por un organismo durante su vida individual, se transmiten con mayor seguridad cuando ha estado sometido por más tiempo á la acción de las causas modificadoras.

*Tercera ley.*—La herencia es homócrona. Darwin la llama ley de la herencia en las edades correspondientes; esta ley es muy manifiesta en la herencia de las enfermedades.

*Cuarta ley.*—La herencia es homotópica ó herencia de las mismas regiones, muy relacionada con las leyes ya enumeradas, y que también puede llamarse ley de la herencia en las regiones correspondientes del cuerpo: esta ley es muy evidente en los casos de herencia patológica.

Como fenómenos de adaptación citaremos la producción artificial de monstruosidades. Se pueden producir estas monstruosidades, sometiendo el organismo generador á ciertas condiciones extraordinarias de vida. Estas condiciones no modifican al organismo, cambian solamente á su descendencia. En este caso, es imposible invocar la herencia, puesto que no se trata de una propiedad existente en el organismo generador, sino que es adquirida, y transmitida en seguida á su posteridad.

Los animales domésticos y las plantas cultivadas presentan hechos de adaptación tan claros, y tan importantes, que el arte del agricultor y del horticultor consiste en combinar estos hechos de variación con los fenómenos de la herencia.

Las causas generales de los fenómenos de la adaptación, son tan sencillas como las de la herencia. Podemos considerar la actividad fisiológica de la nutrición como la causa fundamental de la adaptación ó de la variación; comprendiendo con el nombre de nutrición la totalidad de las variaciones materiales que sufre el organismo en todas sus partes bajo la influencia del mundo exterior. La nutrición no solamente consiste en la ingestión de sustancias realmente nutritivas, sino también en la influencia del agua, de la atmósfera, de la luz

solar, de la temperatura, y la de todos los fenómenos meteorológicos que se designan con la palabra "clima." La nutrición también comprende la influencia mediata ó inmediata de la constitución del suelo, y la acción tan variada y tan importante, que los organismos, amigos, enemigos ó parásitos, ejercen sobre todo animal y sobre toda planta. La adaptación será, pues, la resultante de todas las modificaciones materiales suscitadas en los cambios materiales del organismo, por las condiciones exteriores de la existencia y por la influencia del medio ambiente.

Los fenómenos de la adaptación en general, y los de la herencia, los podemos considerar como la expresión de una propiedad fisiológica fundamental y común á todos los organismos sin excepción, como una manifestación vital absolutamente inseparable de la idea de organismo.

De la misma manera que las leyes de la herencia se dividen naturalmente en dos grupos, el de la herencia conservadora y el de la herencia adquirida: las leyes de la adaptación pueden colocarse en dos series distintas, la serie de las leyes indirectas ó mediatas, y la de las leyes directas ó inmediatas. Se pueden también llamar las leyes de la primera categoría, leyes de la adaptación actual, y las de la segunda, leyes de la adaptación potencial.

La adaptación indirecta ó potencial, consiste de una manera general, en que ciertas modificaciones orgánicas producidas por la influencia de la nutrición, tomando esta palabra en su sentido más extenso, no se manifiestan en la conformación individual del individuo sometido á ella, sino en la de la posteridad.

La primera ley de la adaptación, es la ley de adaptación individual. Es un hecho que todos los hijos de unos mismos padres no son iguales, y nadie se atrevería á sostenerlo aún cuando hubiera mucha semejanza exterior, porque nunca se podría probar que en su organización, en su inteligencia y en sus aptitudes, hubiera identidad.

La segunda ley de la adaptación individual, es ménos general, y consiste en la adaptación monstruosa ó por salto brusco. En este caso, la diferencia entre el producto y el organismo generador, es tan grande, que habitualmente la llamamos monstruosidad. El experimento ha probado que estas monstruosidades resultan de un tratamiento particular sufrido por el organismo generador; tratamiento que consiste en cambiar las condiciones particulares de nutrición, como por ejemplo, privación de aire, etc., etc.

En esta serie de desviaciones monstruosas, se pueden colocar los casos de albinismo, de sexdigitación de las manos y de los piés, de toros sin cuernos, de borregos y cabras con cuatro ó seis cuernos.

Podemos señalar como tercera manifestación de la adaptación indirecta, la ley de la adaptación sexual. Con esta ley designamos este hecho notable: que ciertas influencias obran especialmente sobre los órganos generadores machos, ó sobre los mismos órganos hembras, afectando solamente la conformación

de los órganos machos ó hembras de los productos. Citarémos como ejemplos de esta ley, á las plantas que se hacen estériles cuando se les cultiva, y á los animales que como el elefante y los carniceros plantígrados, que no se reproducen cuando están en cautividad.

Los hechos de adaptacion directa ó actual que ahora vamos á examinar con más detalle, son más conocidos que los de adaptacion indirecta ó potencial. En la adaptacion directa colocamos todas las modificaciones orgánicas que referimos al ejercicio, á la costumbre, á la educacion, así como las trasformaciones de las formas orgánicas debidas á la influencia inmediata de la alimentacion, del clima, y de otras condiciones externas de la existencia.

La adaptacion directa comprende las siguientes leyes. La *adaptacion general ó universal*, la *adaptacion acumulada*, la *adaptacion correlativa*, la *adaptacion divergente*, y la *adaptacion ilimitada ó indefinida*. Vamos á dar ejemplos muy interesantes de cada una de estas leyes.

La primera ley la podemos formular brevemente de esta manera: todos los individuos orgánicos se diferencian en el curso de su vida, por su adaptacion á las diversas condiciones de existencia, áun cuando los individuos de una sola y misma especie queden siempre análogos entre sí. Es tan clara y tan evidente esta ley, que no necesitamos poner ejemplos.

Con el nombre de adaptacion acumulada designarémos un gran número de modificaciones orgánicas, debidas inmediatamente á la influencia persistente de condiciones exteriores, como por ejemplo, de alimentacion, de clima, de médio, etc., y á modificaciones producidas por el hábito, el ejercicio, al uso ó falta de uso de ciertos órganos.

Adaptándose por una larga costumbre, por el ejercicio ó las variaciones de las condiciones de existencia, pueden verificarse en los animales cambios muy grandes en sus formas orgánicas. Por ejemplo, los patos y los pollos que en estado salvaje vuelan muy bien, pierden más ó ménos esta facultad en el estado doméstico. Acostumbrándose á usar más de sus patas que de sus alas, resulta, que los músculos y los huesos de los miembros se modifican esencialmente; hecho que Darwin ha demostrado en las diversas razas de patos domésticos que descienden todos del pato salvaje (*Anas boschas*,) midiendo y pesando comparativamente las piezas del esqueleto.

La influencia exterior de los hábitos, obra sobre el género de vida de los animales y los trasforma morfológicamente. La serpiente indígena de Europa pone huevos que necesitan tres semanas para desarrollarse. Pero si se conservan estos animales cautivos teniendo cuidado de no colocarlos en la arena, entónces no *ponen*, y guardan los huevos hasta el nacimiento de los hijos. Así, basta modificar el suelo sobre el cual reposa el animal, para borrar toda diferencia aparente entre los animales ovíparos y los animales vivíparos.

Otro ejemplo notable nos presenta el ajolote de México (*Siredon piscifor-*

mis), que conserva ó no sus branquias, si se obliga á permanecer en el agua ó en el aire.

La adaptacion correlativa, es la ley en virtud de la cual las modificaciones orgánicas no se producen solamente en las partes que han sufrido inmediatamente la influencia exterior, sino tambien en otras que no han sido impresionadas directamente.

Los gatos blancos con ojos azules casi todos son sordos; los caballos blancos se distinguen de los demás por la propension que tienen á los tumores sarcomatosos: ciertas razas de pichones de patas largas son notables por la longitud de su pico. Esta relacion entre la longitud de las patas y la del pico, es muy frecuente en el órden de las zancudas. Esta solidaridad de las diversas partes de un mismo organismo es muy notable; no conocemos las causas especiales; pero podemos decir de una manera general, que las modificaciones de la nutricion deben influir sobre las otras, á causa del carácter general y centralizador de la actividad nutritiva.

Con el nombre de adaptacion divergente, designamos el desarrollo desigual de partes originariamente idénticas, bajo la influencia de circunstancias externas.

Casi todos los hombres tienen los músculos y los huesos del miembro derecho más desarrollados por el uso más frecuente de estos órganos que los del miembro izquierdo.

Las plantas volubles que producen ramos originariamente iguales, se modifican en sus espiras segun el diámetro de los objetos que les sirven de tutores.

La adaptacion indefinida, expresa que no hay ningun límite conocido á la variacion de las formas orgánicas, bajo la influencia de las condiciones exteriores de la existencia.

Si la embriología nos confirma que la estructura de todos los vertebrados es uniforme, y que puede reducirse á un solo tipo, la teratología hace aún más palpable esa uniformidad, puesto que todas las monstruosidades de los vertebrados son semejantes entre sí.

Indicaremos rápidamente los medios que se emplean para producir artificialmente las monstruosidades en los huevos de los pollos.

La posicion vertical es un procedimiento que obra cambiando las relaciones de los elementos contenidos en el cascaron. Al comenzar la incubacion, las sustancias contenidas en el huevo tienden á colocarse segun sus densidades respectivas. En cualquiera posicion en que se coloque el huevo, la *yema* que es más ligera que la *clara*, se coloca en la parte superior, y la cicatricula que es más ligera que el resto de la *yema*, ocupa siempre la parte más culminante. El desalojamiento de la *yema* en la posicion vertical, coloca al embrion que se produce en el blastoderma, en condiciones distintas que las que resultan de la posicion horizontal; porque en la incubacion normal, la cabeza se dirige hácia la *gruesa* extremidad del huevo, es decir, hácia la *cámara de aire*, y en la in-

incubacion artificial, la cabeza puede dirigirse en sentido contrario; y además, las condiciones de desarrollo son diferentes, porque en un extremo se encuentra la *cámara de aire* que aumenta progresivamente, mientras que en el extremo opuesto la alantoides está en contacto inmediato con la superficie interna del *cascaron*.

Desde el momento de su expulsion, el huevo experimenta una pérdida de peso que es más considerable cuando está sometido á la incubacion; y en este caso, pierde el 5º ó el 6º de su peso inicial. Esta pérdida de peso es el resultado de la evaporacion que se verifica por la superficie del huevo y de la pérdida de sustancia por la combustion respiratoria. Esta disminucion en el peso de los huevos, es muy útil para comparar la accion de los diversos medios empleados en la experimentacion. Si se emplea un barniz, debe aplicarse inmediatamente despues de la expulsion del huevo, porque si pasan algunas horas, el aire penetra en la *cámara* y puede haber un principio de desarrollo. Por la aplicacion parcial de un barniz se pueden obtener anomalías. Como se comprende, este procedimiento y el anterior, obran produciendo la anemia y la asfixia.

El tercer medio consiste en el empleo de mayor ó menor cantidad de calor durante la incubacion. Se sabe que se puede acelerar ó retardar el nacimiento de los pollos, aumentando ó disminuyendo el grado de calor; pero esta posibilidad está contenida en ciertos límites, que la experimentacion no ha podido determinar de una manera precisa. Pero podemos decir de una manera general, que cada período de la vida embrionaria requiere una temperatura más alta. Cuando desde el principio se emplea una temperatura muy elevada, se acelera el desarrollo del embrion y disminuye el tiempo de la evolucion; lo contrario sucede con temperaturas bajas: lo que prueba esta relacion de temperatura y duracion de incubacion es, que un huevo para desarrollarse, necesita de una cantidad de calor hasta cierto punto fija.

La distribucion desigual del calor á los lados del centro del blastoderma, produce el desarrollo desigual de sus dos mitades y de la hoja visceral. El empleo del calor distribuido desigualmente, es el procedimiento más interesante, porque permite producir á voluntad determinadas anomalías.

Tambien se pueden obtener anomalías y monstruosidades, combinando los cuatro procedimientos que dejamos indicados, así como por el enfriamiento temporal de los huevos y por la aplicacion de corrientes eléctricas.

La suspension en el desarrollo, y la union de las partes similares, son los dos hechos principales en teratogenia.

Todas las causas físicas que producen monstruos simples, obran de la misma manera, perturbando la evolucion é impidiendo que dé los resultados que produce cuando está sometida á sus condiciones ordinarias.

Describirémos, para concluir este trabajo, los casos que explican el origen embriogénico y teratológico de las variedades, razas y especies.

Si á las anomalías ligeras en la organizacion no se les da la importancia que merecen, es porque no comprometen la existencia del animal y no oponen obstáculo á la reproduccion; pero precisamente merecen nuestra atencion porque son compatibles con la vida y dan lugar á la formacion de razas nuevas.

Dareste dice: que si investigando la formacion de las monstruosidades, encontramos anomalías que reproduzcan exactamente los caracteres normales de ciertas razas domésticas, harémos una induccion legítima, atribuyendo la produccion de estas razas á la trasmision hereditaria de ciertos hechos teratológicos. Pongamos un ejemplo: los pollos poloneses, impropriadamente llamados pollos de Padua, tienen por carácter principal esta curiosa particularidad anatómica, los hemisferios cerebrales hacen hernia entre los huesos frontales, y están alojados en una cubierta membranosa en el momento del nacimiento; membrana que se osifica despues: pues bien, Dareste ha encontrado este carácter anatómico en dos pollos muertos ántes de nacer y que pertenecian á la raza de los alrededores de Lila. Este hecho no puede atribuirse al atavismo, porque los pollos poloneses ya no existen en Francia, ni los hubo nunca en donde se recogieron los ejemplares.

¿Esta anomalía no podria dar nacimiento por herencia á la raza de Padua? Raza sobre la cual faltan absolutamente datos, como faltan sobre el origen de la inmensa mayoría de nuestras razas domésticas.

Darwin ha descrito una raza bovina muy curiosa que observó en la América del Sur. Los animales de esta raza, que los españoles llamaban *chata*, tenían la cabeza corta y parecida hasta cierto punto á la del dogo, la *alzada* ménos elevada, y las formas más arredondadas. Conocido esto, dirémos que Dareste encontró en una ternera hija de una vaca flamenca todos los caracteres tanto exteriores como los osteológicos, que caracterizan á la raza *chata*. En los animales de esta raza, el maxilar inferior desborda al superior; además los huesos de la nariz, muy cortos para articularse con los maxilares ó con los intermaxilares, se encuentran completamente separados de los primeros por los huesos lacrimales que hacen parte en este caso de los contornos huesosos del orificio anterior de las fosas nasales. Esta es una disposicion anatómica que no existe en ninguna otra especie actualmente viva. Pues bien; todos estos caracteres se encontraron en la ternera que observó el Sr. Dareste, y es evidente que este hecho no puede explicarse por atavismo. Por lo mismo, es indudable que animales afectados de la anomalía que se acaba de describir, fueron los que dieron nacimiento á la raza observada y descrita por Darwin.

Segun Azara, en la América del Sur, una raza bovina sin cuernos se formó por el nacimiento en medio del ganado cornudo, de un toro con la frente desprovista de estos apéndices.

En el año de 1791, un Sr. Wright, propietario de una quinta en uno de los departamentos de los Estados Unidos, poseía un ganado compuesto de 15 bor-

regas y de un borrego de la raza ordinaria. Hubo un año en que una borrega dió nacimiento á un borrego, y sin que se pudiera conocer la causa, este borrego diferia del padre y de la madre por la longitud relativa de su cuerpo, y por sus piernas cortas y encorvadas hácia afuera; pues bien, cruzando este borrego indefinidamente, dió nacimiento á una raza (Ancon), que está casi á punto de extinguirse por la introduccion en los Estados Unidos de la raza merina.

En el Asia Oriental existe una raza de pollos que conserva toda su vida la *borra* de la primera edad; motivo por el cual se les conoce con el nombre de pollos de seda. En Francia se ha visto este carácter presentarse en pollos de la raza de Cochinchina.

Actualmente está perfectamente demostrado por Darwin, y admitido por los naturalistas, que todas las razas de palomas domésticas descienden de la paloma silvestre (*Columba livia*); y como dice muy bien Darwin, si á un ornitólogo se le presentaran una veintena de razas de palomas, diciéndole que eran salvajes, no tendria la menor vacilacion para colocarlas en diferentes especies; porque todos sus caractéres tanto exteriores como interiores, varian tanto que son de los que establecen las especies.

Evidentemente este es un conjunto de hechos que demuestra, que ciertas razas domésticas deben su origen á anomalías aparecidas súbitamente en una raza, y fijadas por la seleccion natural ó artificial. Si se estudiaran con cuidado todas las anomalías de organizacion, se encontraria el origen de un grande número de razas.

Algunos casos de monstruosidades en los vegetales, pueden ser el punto de partida de nuevas razas. Pongamos dos ejemplos: los helechos están muy sujetos á variar, y algunos presentan en el estado silvestre, verdaderas monstruosidades en la conformacion de sus frondas. Estas variedades abundan ahora, porque se ha tenido el cuidado de reproducirlas por la vía de la generacion.

En el año de 1864, el Sr. Godron, decano de la facultad de Nancy, encontró en un sembrado de *Datura tatula* (especie de frutos muy espinosos), un individuo cuyo fruto era completamente liso. Recogió los granos, los sembró, y obtuvo un lote de plantas que todas reproducian fielmente al individuo de quien provenian. Los granos de estas plantas, sembrados á su vez, dieron una tercera generacion que dió nacimiento á una cuarta y ésta á una quinta, todas idénticas en sus representantes, y sin que se notara la menor tendencia á reproducir el tipo espinoso.

Mencionarémos, por último, los hechos extraordinarios que se verifican en algunos insectos. En efecto, gozan de la facultad trasmisible á todas las generaciones, de engendrar dos clases de individuos, unos normales y otros anormales: los primeros, despues de su nacimiento continúan el curso de su desarrollo, y llegan á ser aptos para reproducir la especie, miéntras que los segundos conservan toda su vida las formas que trajeron al nacer, y hasta ahora

parecen incapaces de reproducirse. Si es cierto que esta segunda clase de individuos está desprovista de la facultad de reproducción sexual, no lo es ménos que, teniendo en cuenta la ley del desarrollo de los sexos en los insectos, que establece, que estos dependen del género de alimentación de que hace uso la larva, debemos esperar, que cambiándoles de alimentación, adquieran un sexo, se reproduzcan, y constituyan una nueva especie.

Noviembre de 1878.

---