

EPISTEMOLOGÍA E HISTORIA DE LA CIENCIA

SELECCIÓN DE TRABAJOS DE LAS V JORNADAS

1995

Alberto Moreno

Editor



ÁREA LOGICO-EPISTEMOLÓGICA DE LA ESCUELA DE FILOSOFÍA
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA Y HUMANIDADES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons atribución NoComercial-SinDerivadas 2.5 Argentina



DARWIN Y LAS TEORIAS PREMENDELIANAS DE LA HERENCIA. LAS VARIACIONES POR REVERSION

-I-

En sus *Variations of Animals and Plants under Domestication* (1868), Darwin considera con especial atención la llamada ley de reversion, una de las cinco leyes que rigen la herencia de las variaciones. Como tal viene a dar cuenta de un fenómeno muy conocido y abundantemente tratado en la fisiología moderna y antigua, llamado en inglés reversion o *throwing back*, el mismo que en francés se denomina *retour* o *pas en arrière* y en alemán *Ruckschlag* o *Ruckschritt*. Esto según una traducción establecida por Prosper Lucas y tomada literalmente por casi dos generaciones de tratadistas preocupados por la transmisión de los rasgos físicos, psicológicos o morales, de los individuos o de las sociedades¹.

Hay reversion cuando el hijo presenta un rasgo particular que lo hace semejante no a los padres sino a algún ascendiente más lejano. El caso más simple y por mucho el más frecuente de reversion es aquel que el hijo no se parece a los padres sino a uno de los abuelos².

Ahora bien, hay casos complejos de *retour* en el que el individuo se parece no a sus abuelos sino a ascendientes muy anteriores. Darwin los divide en dos subclases "que a veces se confunden entre ellas"³.

1) La primera clase encierra todos los casos en los cuales un individuo de una variedad o especie determinada ha sido cruzado con una forma distinta, a consecuencia de lo cual ha adquirido un carácter que después de haber desaparecido durante muchas generaciones reaparece súbitamente. Hubo un *pointer gris* -variedad muy rara- llamado *Sapho* que cruzado con blanco tiene hijos blancos, pero, luego de doce generaciones en que se cruzaron blancos con blancos y sólo blancos nacieron, nace un nieto en decimosegundogrado que es totalmente gris. El carácter gris reaparece intacto, sin ninguna degradación debida a generaciones intermedias, esto es, como si *Sapho* hubiese sido el padre y no el decimosegundo abuelo⁴. A este fenómeno muy conocido

¹ Lucas Prosper: *Traité philosophique et physiologique de l'heredité naturelle*, Paris, Bailliére, 1847-1849, 2 vols. Entre los tratadistas, uno de los más influyentes en la difusión de los principios de herencia fuera del ámbito de la filosofía natural, es Ribot, Théodule: *L'herence psychologique* (1871-1872).

² Recordemos a modo de digresión que tres años antes de la publicación de *Variations*, Johan Mendel presentaba una memoria cuya publicación en 1866 pasará desapercibida para la comunidad científica y en la cual daba al fenómeno el nombre de segregación -muy diferente del anterior porque es estrictamente analítico, no temporal.

³ Darwin, Charles: *Variations of Animals and Plants under domestication* (1868). Cito según versión francesa *De la Variation des Animaux et des Plantes sous l'action de la domestication*, traduit par Moulinié, Paris, Reinwald, 1868, 2 vols., v.II, pág. 30 ss. (En adelante citado como *Variations...*).

⁴ Darwin, Charles: *El Origen de las Especies* (1859), Buenos Aires, Albatros, 1973, I, pág. 201. En

Darwin agrega otro, original, para el que exige prioridad y que no merece detenernos, a saber, que el cruzamiento puede ser causa directa de reversión. Hay casos en que el cruzamiento entre dos variedades cualquiera determina la reversión, provocando la reaparición de rasgos perdidos de un cruzamiento muy anterior. Luego, el cruzamiento puede no sólo ser el momento al que se retorna sino la causa del retorno.

Nótese enseguida que en estos casos, el ascendiente semejante no está tan alejado del individuo como para que no pueda ser ubicable en la serie de generaciones: el criador lleva cuenta de las cruces que realiza y las familias de los matrimonios de sus antepasados. Podemos determinar en la sucesión de semejanzas, el momento preciso al cual el individuo regresa. Esta es la única forma de reversión que, antes de Darwin, puede concebirse. Prosper Lucas describe el fenómeno como un caso de semejanza discontinua en el cual reaparecen los rasgos de un pariente eventual más o menos alejado, pero siempre -como en el caso de Sapho- determinable. De ahí su preferencia por los ejemplos en que los rasgos del nieto denuncian el adulterio de los abuelos.

2) Darwin, según vimos, viene a agregar a esto que el cruzamiento puede ser causa directa de retorno. Pero mucho más: el punto al que se retrocede no es un momento más o menos cercano al individuo, a un ascendiente eventual lo suficientemente próximo como para que pueda ser establecido su grado de parentesco. En Darwin la reversión puede ser además el retorno de un origen remoto, común a todos los ascendientes y separado del individuo por una cantidad inconcebible de generaciones. La segunda clase de fenómenos comprende los casos en que la reversión surge en una variedad o raza que nunca ha sido cruzada con otra pero que ha perdido por variación un carácter que poseyó alguna vez y que luego reaparece súbitamente. Esta noción de reversión debe pues relacionarse con lo más original de la biología darwinista. En Darwin, la reaparición del rasgo original no solo supone un retorno de un momento anterior en la evolución, sino también una reversión del tiempo evolutivo.

Para entender la verdadera significación del fenómeno de reversión, debemos compararlo con un principio fundamental de la herencia premendeliana en general, y de la teoría darwiniana en particular, este es, el principio de mezcla. La mezcla de los rasgos paternos se manifiesta según dos modos excluyentes. Pueden mezclarse por fusión, caso en el cual los rasgos de ambos padres se indiferencian en el hijo, que se asemeja íntegra e igualmente a ambos. Pueden mezclarse por combinación, caso en el cual los caracteres físicos o morales del hijo se asemejarán excluyentemente al padre o a la madre, cuyos rasgos se transmiten diferenciada e independientemente de los del cónyuge. En este sentido, el fenómeno de reversión viene a completar la fragmentación del individuo que la mezcla por combinación había iniciado. Esta última, en efecto, mostraba que distintas partes del hijo podían parecerse alternativamente a uno u otro de los padres; dentro de la geografía anatómica o mental del individuo, establecía una discontinuidad espacial de la semejanza. La reversión es una discontinuidad temporal de la semejanza. Ella persiste pero deja de ser sucesiva⁵. La mezcla por combinación relacionaba los rasgos del individuo con un único acto de fecundación, repartiendo las semejanzas del hijo entre dos protagonistas. La ley de reversión complejiza en mucho la distribución de semejanzas en tanto

adelante como *Origen*...

⁵ Lucas, Prosper: *Traité*..., op.cit., II, pág. 40: "Las similitudes persisten pero no se siguen".

relaciona al hijo no sólo con el acto de fecundación del que es producto inmediato sino también con aquellos de los que son producto sus padres, en el caso más simple, o con todos los actos de fecundación de sus ascendientes.

Preguntemos: como viene la fisiología de la generación de los seres vivos a explicar la herencia de variaciones individuales por reversión?. La hipótesis de Darwin es ésta: hay en los líquidos seminales elementos que no sólo no se mezclan sino que además tampoco se desarrollan, ni crecen; son los caracteres latentes⁶. La latencia, primero, exige la diferenciación, en la generación de los seres vivos, de dos funciones distintas y de acción independiente: la de transmisión, la de desarrollo⁷. Supone, segundo, la presencia de un rasgo -la disposición asimétrica de los pétalos en la orquídeas, un sexto dedo en los pies o en las manos de los hombres, un par de mamas de más en la mujer, las rayas negras en las palomas- que existe en los individuos que los poseen de una manera muy peculiar en tanto se transmiten sin aparecer. Por el carácter latente, el orden de las semejanzas recupera su continuidad en el tiempo, al precio de hacerse invisible.

-II-

Podemos delinear ahora algunas afirmaciones generales. La noción de carácter latente viene a mostrar un rasgo común de las teorías premendelianas, por el cual todo fenómeno de herencia debe entenderse según una fisiología de la generación de los seres vivos. Esto significa que toda ley de transmisión de caracteres debe explicarse por la acción de los agentes de transmisión correspondientes⁸.

Es por esto que Darwin elabora una hipótesis de la pangénesis, por la cual viene a explicar todos los fenómenos de la herencia por una teoría que quiere dar cuenta de todos los fenómenos de la generación de seres vivos. Nosotros no nos detendremos en ella salvo en su relación específica con el fenómeno de reversión y la noción de carácter latente -o atavismo- que lo explica. La hipótesis de la pangénesis viene a decir esto: la generación sexuada y todos los modos de generación asexuada son fundamentalmente los mismos -no hay pues entre ellos más que una cantidad de diferencia enunciable en grados de especialización-, de manera tal que todas las formas de generación se remiten a la agregación de múltiples unidades fisiológicas de reproducción, que Darwin llama gémulas. Debe notarse enseguida que esta hipótesis concibe el desarrollo no como la transformación de una materia indiferenciada sino como la progresiva agregación de unidades elementales. Esto trae una consecuencia importante: no hay, según este tipo de epigénesis, una reproducción en sentido estricto del individuo, ya que ésta se concibe por el agregado de múltiples y distintas generaciones en las que cada una de las unidades atómicas que lo componen se reproducen a sí mismas. Ahora bien, esas unidades fisiológicas de reproducción pueden dar cuenta de los fenómenos de herencia porque son además unidades fisiológicas de transmisión, que perpetúan los rasgos del más remoto antepasado a través de innumerables

⁶ *Origen...*, I, pág. 202.

⁷ *Variations...*, II, pág. 43.

⁸ Canguilhem, Georges: *Ideologie et rationalité*, Paris, Vrin, 1988, pág. 40: "(Mendel) inventó el concepto de carácter como elemento de aquello que se transmite, no como agente elemental de la transmisión".

generaciones, para que, por el favor de las circunstancias que desconocemos, reaparezca un día, idéntico, insertándose en un organismo de estructura absolutamente diferente a la del que originalmente pertenecía.

Ahora bien, esas unidades fisiológicas de transmisión determinan las relaciones de semejanza que cada organismo mantiene con sus ascendientes: son pues, unidades fisiológicas de representación. Cada uno de los ascendientes imprime sus rasgos a la gémula, que los acarrea fiel y silenciosamente a través de las generaciones⁹. La noción de carácter latente, al mismo tiempo que restituye la continuidad de las semejanzas en el tiempo, fragmentan al individuo, que porta en sí "una multiplicidad de representaciones"¹⁰. Antes de Darwin se describía la reversión por la semejanza del individuo con un ascendiente más o menos cercano. Esa multiplicidad de representaciones, por tanto, tenía un límite numérico concebible. Pero a partir de aquí, la gémula representa un origen separado por un número no infinito pero además concebible de generaciones. La identidad del germen enfrenta a Darwin con un problema ineludible: el de la transmisión perpetua de las innumerables variaciones de los innumerables ascendientes del individuo. "...El organismo individual -se apresura a aclarar- no puede llevar en sí los rasgos latentes de todos sus ancestros..."¹¹. Sin embargo, queda indeterminado el límite temporal del retorno. No puede considerarse como caso de reversión el útero doble en la hembra humana, ya que eso supondría el retorno de un antepasado remotísimo, los marsupiales, lo cual "exigiría descender demasiado en la escala de los mamíferos"¹². Pero si no es tan enorme el número de representaciones que un individuo puede portar, no deja de ser apenas imaginable: las mamas supernumerarias dispuestas simétricamente en el hombre o en la mujer son casos de reversión porque ésta es la estructura normal en la familia de los lemúricos, la familia más primitiva de primates¹³.

-III-

Digámoslo ahora: estas unidades fisiológicas de reproducción, de transmisión, de representación, que Darwin llama gémulas, no pueden ser entendidas más que como variante del concepto clásico de germen. Por ellas, la teoría darwiniana de la herencia se articula con las teorías de la generación predominantemente en el siglo anterior, las que -contra toda hipótesis epigenética- sostenían la preformación del individuo en estado germinal. Este vínculo está señalado por el mismo Darwin, que cita a dos teorías originalmente rivales -la de Georges Bonnet y la Georges Lois Leclerc, conde de Buffon-, como antecedentes de su hipótesis de la pangénesis¹⁴. Darwin toma especial cuidado de diferenciarse de la filosofía natural preformacionista del primero, dejando claro que sus gémulas se reproducen; hay pues generaciones de gémulas, contrariamente a la teoría

⁹ En este sentido -la semblanza como impresión transmitida-, la gémula es un molde. Es según esta noción que habría que comparar la epigénesis de Darwin con la de Buffon -basada en la noción de "molde interior".

¹⁰ Lucas, Prosper: *Traité...*, op.cit., II, pág. 42

¹¹ *Variations...*, II, pág. 428

¹² Darwin, Charles: *Descent of Man* (1871); cito según versión castellana, Buenos Aires, 1943, pág. 47. En adelante citado como *Descent...*

¹³ *Descent...*, pág. 44 nota.

¹⁴ *Variations...*, I, pág. 399. Podemos suponer que Darwin no leyó a Bonnet. Debe el dato a la erudición militante de Aldous Huxley.

de Bonnet, para quien la generación de individuos no supone nunca una reproducción de gérmenes, ya producidos todos en un único acto original. Pero si es cierto que se reproducen, las gémulas deben reproducirse idénticas en cada generación: "la semejanza en la herencia es la identidad de los elementos constituyentes"¹⁵. El fenómeno de reversión, y el concepto de carácter latente que lo hace comprensible, muestran que aquellas unidades de transmisión se sustraen a todo proceso epigenético, en un doble sentido: porque existen sin desarrollo en el individuo y porque existen sin transformación en las especies. Luego, la reversión del tiempo evolutivo se explica solo por elementos que se sustraen al tiempo evolutivo; la noción de gémula viene en realidad a decir que lo que hoy aparece en realidad nunca había desaparecido. Una vaca lechera transmite a través de su progenitura masculina sus caracteres específicos a sus nietas femeninas. Esos caracteres están presentes pero en estado latente y esencialmente invisible en los machos de la generación intermedia. Darwin no puede más que apelar a la noción de germen para dar cuenta de esta forma de estar sin aparecer. El principal argumento de la preformación contra las pretensiones de la embriología epigenética era considerar aquello que aparece en el individuo como apariencias, no como apariciones. Aquí pasa lo mismo: todos los fenómenos de retorno de un rasgo primitivo vienen a decir, en última instancia, que las desapariciones son, hasta un límite que no conocemos, sólo desapariciencias. La razón del atavismo vuelve a enfrentarnos con una secuencia sin tiempo: aquello que hoy aparece en realidad ya estaba desde el principio.

Pero al mismo tiempo, y aquí queríamos llegar, la noción de reversión por variación perdida -en tanto supone el regreso no de un ascendiente eventual sino del padre de todos los ascendientes, la reaparición en fin, de un origen en el cual los individuos no eran lo que hoy son- se engarza con lo más original de la biología darwinista, y si nos interesan sus efectos sobre el hombre, con lo más original de lo que por ahora podemos llamar la psicología darwinista. Y esto por lo siguiente: el retorno viene a reformular las relaciones del hombre con la animalidad¹⁶. En este sentido, se alinea junto con una serie de fenómenos que, aunque bien conocidos antes de Darwin, adquieren, por la publicación de *El origen de las especies* (1859), significación radicalmente novedosa, estos son, las homologías entre las formas profundas de los individuos de distinto género, los órganos rudimentarios, los movimientos instintivos, que serán a partir de aquí signos presentes y visibles de la animalidad en el hombre y por lo tanto prueba de su descendencia de una forma inferior. Esos signos muestran estructuras que nunca desaparecieron del todo o que sufrieron modificaciones lo suficientemente leves como para ser aún hoy reconocibles en animales de escala inferior. La variación por reversión se explica -igual que aquellos- por la permanencia de los rasgos del antepasado remoto pero -a diferencia de aquellos-, esos rasgos son aquí esencialmente invisibles y aparecen irruptivamente, introduciendo formas muy primitivas en estructuras muy especializadas¹⁷. El antepasado más primitivo reaparece bajo la forma de la deformidad congénita, de la monstruosidad, de la locura, de la brutalidad moral. Esta permanencia amenazante y latente del antepasado será uno de los tópicos más estables del darwinismo, ya sea se

¹⁵ *Variations...*, II, pág. 423 nota (cita a Haeckel).

¹⁶ Cfr. Canguilhem, Georges: "L'homme et l'animal du point de vue psychologique selon Charles Darwin", *Etudes d'histoire et de philosophie des sciences*, Paris, Vrin, 1968, pág. 112-126

¹⁷ La permanencia del carácter latente es análoga a la del órgano rudimentario. *Variations...*, II, pág. 59.

despliegue en las sociologías evolutivas, ya en la higiene médica, la criminología, la psicopatología por mencionar sólo algunas de sus formas, a las que podrían agregarse, con las salvedades pertinentes, la etnología y la literatura realista-. Esto es claro en el mismo Darwin, que utiliza la noción de atavismo para explicar fenómenos de neuroanatomía patológica en el hombre -"podemos considerar el simple cerebro de un idiota microcéfalo en tanto que se asemeja al del mono, como un ejemplo de retroceso"¹⁸ -, o para describir el estado de brutalidad moral que resulta de la cruce desafortunada entre razas humanas: la autoridad de los viajeros testimonian el carácter salvaje de los zambos y la crueldad de los mestizos del Africa Oriental, mayor aún que la de los portugueses¹⁹.

¹⁸ *Descént...*, pág. 43.

¹⁹ *Variations...*, II, pág. 46. Dios hizo al blanco y al negro -dice el dicho- pero el diablo a los mestizos.