

confirmados por varios fisiólogos (1). Seccionando la medula espinal ó el nervio ciático de un cobayo, Brown-Sequard provocaba un estado epiléptico transmisible á sus descendientes; meras lesiones determinaban variadas perturbaciones, también transmisibles, pero á veces bajo muy distintas formas: exoftalmia, pérdida de dedos, etc. Pero no está demostrado que en estos diversos casos de transmisión hereditaria haya habido verdadera influencia del *soma* del animal en su germen. Ya Weismann objetaba que la operación de Brown-Sequard había podido introducir en el cuerpo del cobayo ciertos microbios especiales que hallaban su medio de nutrición en los tejidos nerviosos y que transmitían la enfermedad penetrando en los elementos sexuales (2). Esta objeción ha sido destruída por Brown-Sequard (3); pero cabría hacer un experimento más decisivo. Resulta, en efecto, de los experimentos de Voisin y Peron, que los accesos de

(1) Brown-Sequard: «Nouvelles recherche sur l'épilepsie due a certaines lescon de la moelle epimere et des nerfs rachidiens». (Arch. de physiologie, volumen II, 1869, páginas 211, 422 y 497.)

(2) Weismann: «Aufsutse uber Vererbung». Jena, 1892, páginas 376-378, y también «Portrage uber Descendenztheorie». Jena, 1902, II, pág. 76.

(3) Brown-Sequard: «Heredité d'une affection due a une causa accidentelle». (Arch. de physiologie, 1892, página 686.)

epilepsia van seguidos de la eliminación de un cuerpo tóxico, cuya inyección en un animal es capaz de producir accidentes convulsivos (1). Quizá las perturbaciones tróficas consecutivas á las lesiones nerviosas que Brown-Sequard provocaba se traducían precisamente por la formación de ese veneno productivo de convulsiones; en tal caso, la toxina pasaría del cobayo á su espermatozoide ó á su óvulo para determinar, en el desarrollo del embrión, una perturbación general que, á pesar de serlo, no produciría efectos visibles más que en tal ó cual punto particular del organismo una vez evolucionado; algo de lo que pasaba en los experimentos de Charrin, Delamare y Moissir, en que cobayos en gestación, á los cuales se extirpaba el hígado ó los riñones, transmitían la lesión á su progenitura, simplemente porque el deterioro del órgano de la madre había engendrado "citotoxinas," específicas, que obraban sobre el órgano homólogo de feto (2). Bien es verdad que en estos experimentos, como en

(1) Voisin et Peron: «Recherches sur la toxicité urinaire chez le epileptiques». (Arch. de neurologie, XXIV, 1892, y XXV, 1893.)

(2) Charrin, Delamare et Moissir: «Transmission experimentale aux descendantos de lesions developpees chez les ascendantos». (C. R. de l'Ac. des Sciencias, volumen CXXXV, 1902, pág. 191.) C. F. Morgan: «Evolution and adaptation», y Delage: «L'heredité», segunda edición, pág. 388.

una anterior observación de los mismos fisiólogos (1), lo influenciado por las toxinas es el feto ya formado; pero otros trabajos de Charrin han conseguido demostrar que idéntico efecto, por un mecanismo análogo, puede producirse en los espermatozoides y en los óvulos (2). En resumen, la herencia de una particularidad adquirida podría explicarse, en los experimentos de Brown-Sequard, por una intoxicación del germen; en tal caso la lesión, por localizada que parezca, se transmitiría por el mismo proceso que la tara alcohólica, por ejemplo. ¿Cabría decir lo mismo de toda particularidad adquirida que se hace hereditaria?

Porque hay efectivamente un punto en el cual convienen tanto los que afirman la transmisibilidad de los caracteres adquiridos, como los que la niegan, y es que determinadas influencias, como la del alcohol, pueden ejercerse á la vez sobre el ser vivo y sobre el plasma germinativo, del cual es depositario. En tal caso, hay herencia de una tara y las cosas pasan *como si* el soma del padre hubiese obrado sobre su germen, aunque en realidad germen

(1) Charrin et Delamare: «Héritité cellulaire». (C. R. de l'Ac. des Sciences, vol. CXXXIII, 1901, páginas 69-71.)

(2) Charrin: «L'héritité pathologique». (Revue generale des Sciences, 15 de Enero de 1896.)

y soma simplemente hayan sufrido la acción de una misma causa. Admitido esto, hay que admitir que el soma puede influir en el germen, como se supone, cuando se consideren transmisibles los caracteres adquiridos. La hipótesis más natural es la de suponer que las cosas pasarán en este segundo caso como en el primero y que el efecto directo de esta influencia del soma será una alteración general del plasma germinativo; en tal caso, por excepción y aun por accidente, la modificación del descendiente sería la misma que la del padre, como sucede en la herencia de la tara alcohólica que pasa de padres á hijos, pero en cada uno de éstos puede revestir forma distinta, y en alguno, ni parecerse á lo que era en el padre.

Llámesese *C* el cambio sobrevenido en el plasma, pudiendo *C* ser positivo ó negativo, es decir, representar adquisición ó pérdida de determinadas substancias. En efecto, no reproducirá exactamente su causa (la modificación del germen provocada por determinada modificación de determinada parte del soma, no producirá la misma modificación de la misma parte del nuevo organismo en vías de formación) más que en el caso de que todas las demás partes nacientes del nuevo organismo gocen, con relación á *C*, de una especie de inmunidad; la misma parte será modificada en el nuevo organismo, porque la formación de esta parte se habrá encontrado la única sensible á la nueva influencia, pero podrá todavía modificarse en

un sentido distinto del modificado por la parte correspondiente del organismo generador.

Por esto propondríamos la introducción de una distinción entre la herencia de la diferencia (separación á ángulo de diferenciación) y la del carácter. Un individuo que adquiriera un carácter nuevo se aparta con él de la forma que tenía y que hubieran reproducido al desarrollarse los gérmenes, ó mejor, los medio gérmenes de que es guardador ó depositario. Esta modificación no produce ningún efecto en la descendencia del individuo si no lleva consigo la producción de substancias capaces de modificar el germen ó una alteración general de la nutrición capaz de privarle de algunos elementos, y es indudablemente lo más frecuente. Por el contrario, si produce algún efecto, será probablemente por medio de un cambio químico que habrá determinado en el plasma germinativo; el cambio, excepcionalmente, podrá volver á introducir la modificación primitiva en el organismo que el germen va á desarrollar, pero hay tantas probabilidades ó más de que haga otra cosa. En este último caso, el organismo engendrado se apartará quizá del tipo normal *tanto* como el organismo generador, pero se apartará de un modo *distinto*; habrá heredado el *descarte* ó ángulo de diferencia, pero no el carácter. Así, y en términos generales, los hábitos contraídos por un individuo, probablemente no tienen resonancia alguna en su descendencia, y cuan-

do la tienen, puede suceder que la modificación sobrevenida en los descendientes no tenga ninguna semejanza visible con la modificación original. Tal es, por lo menos, la hipótesis que nos parece más verosímil. En todo caso, y hasta prueba de lo contrario y mientras no se hayan hecho los experimentos decisivos reclamados por un biólogo eminente (1), forzoso es atenernos á los actuales resultados de la observación.

Ahora bien, aun en el caso más favorable á la tesis de la transmisibilidad de los caracteres adquiridos, y suponiendo que el supuesto carácter adquirido no sea, en la mayor parte de los casos, el desarrollo más ó menos tardío de un carácter innato, los hechos nos demuestran que la transmisión hereditaria es la excepción y no la regla general.

Siendo así, ¿cómo esperar de ella que pueda desarrollar un órgano como el ojo? Cuando se piensa en el enorme número de variaciones, todas dirigidas en el mismo sentido, que hay que suponer acumulándose para pasar de la mancha pigmentaria del infusorio al ojo del vertebrado, ocurre preguntar cómo la herencia, tal como la observamos, hubiera podido determinar nunca este amontonamiento de diferencias, aun suponiendo que cada una de

---

(1) Grard: «Controverses transformistes», París, 1904, pág. 147.

ellas hubiese podido producirse por sucesivos esfuerzos individuales.

Es decir, que el neo-lamarckismo, al igual que las otras formas del evolucionismo, nos parece incapaz de resolver el problema.

**Resultado de la discusión.** Al someter las distintas formas del evolucionismo actual á una prueba común, demostrando que todas chocan con alguna invencible dificultad, no hemos intentado, ni por un momento, darlas por desechadas todas. Por el contrario, cada una, como apoyada en un considerable número de hechos, tiene que ser verdadera á su modo y corresponder á cierto punto de vista del proceso de evolución. También cabe en lo posible que para que una teoría científica, es decir, para que dé una dirección cierta á las investigaciones de detalle, deba mantenerse exclusivamente en un punto de vista particular; pero siempre deberá excederlas y rebasarlas la realidad, de la cual cada teoría toma un punto de vista particular. Esta realidad es el objeto propio de la filosofía, que no está sujeta á la precisión científica y que no tiene en vista ninguna aplicación.

Digamos entonces, en pocas palabras, lo que cada una de las tres grandes formas actuales del evolucionismo parece aportar positivamen-

te á la solución del problema; lo que cada uno deja de lado y en qué punto, parécenos que deberíase hacer converger su triple efecto para obtener una idea más amplia (y, por tanto, más vaga) del proceso evolutivo.

Creemos que los neo-darwinianos tienen probablemente razón cuando sostienen que las causas esenciales de variación son las diferencias inherentes al germen del cual es portador el individuo, y no los pasos de este individuo en el curso de su carrera. En donde nos cuesta trabajo seguir á estos biólogos es en su afirmación de la accidentalidad é individualidad de las diferencias inherentes al germen.

No hay quien nos impida creer que, por el contrario, estas diferencias son el desarrollo de una impulsión que pasa de germen en germen al través de los individuos, que no son, por tanto, puros accidentes, pudiendo muy bien presentarse al mismo tiempo y bajo la misma forma en los representantes de una misma especie, ó, por lo menos, en determinado número de ellos.

Por otra parte, ya la teoría de las *mutaciones* ha modificado profundamente al darwinismo en este punto, cuando nos dice que en un momento dado y después de transcurrido un largo período, una especie entera siente tendencia á cambiar. Por tanto, la tendencia á cambiar no es accidental; lo sería el cambio, puesto que la *mutación* obra, según De Uries, en sentido diverso en diversos representantes

de la especie; pero, en primer lugar, habrá que ver si la teoría halla su confirmación en muchas otras especies vegetales (De Uries no la ha comprobado más que en la *O Enothera Lamarckiana* (1), y en segundo lugar, no es imposible, como lo explicaremos más adelante, que la parte del azar sea en la variación de las plantas mayor que en la de los animales, porque en el mundo vegetal la función no depende tan estrechamente de la forma. De cualquier modo, los neo-darwinianos están en camino de admitir que los períodos de mutación son determinados. Pudiera también serlo el sentido de la mutación, al menos en los animales y en el grado que diremos luego.

Llegaríamos así á una hipótesis como la de Eimer, según la cual las variaciones de los diversos caracteres se proseguirían de generación en generación en sentidos definidos. En los límites en que Eimer la ha encuadrado, esta hipótesis parece aceptable.

Cierto es que la evolución del mundo orgánico no debe ser predeterminada en su conjunto; por el contrario, nosotros suponemos que en él la espontaneidad de la vida se manifiesta

(1) Algunos hechos análogos, sin embargo, han sido notados siempre en el mundo vegetal. V: Blaringhen: «La notion d'spece et la theorie de la mutation». (Année psychologique, vol. XII, 1906, pág. 95 y siguiente), y De Uries: «Species and varieties», pág. 655.)

por una continua creación de formas que se suceden unas á otras, sólo que esta determinación no puede ser completa; debe dejar alguna parte á la determinación. Un órgano como el ojo, por ejemplo, debe haberse constituido por una variación continua en un sentido definido. Es más: no vemos cómo se podría explicar de otro modo la semejanza de estructura del ojo en especies que no tienen la misma historia, ni mucho menos.

Donde nos separamos de Eimer es en su pretensión de que el resultado depende sólo de combinaciones de causas físicas y químicas. Por el contrario, hemos tratado de dejar establecido, con el ejemplo preciso del ojo, que hay otro génesis, pero que interviene una causa psicológica.

Precisamente los neo-lamarckianos recurren á una causa de orden psicológico, y es este uno de los puntos más sólidos de su teoría. Pero si esta causa no es más que el esfuerzo consciente del individuo, sólo podrá obrar en un número muy restringido de casos, y todo lo más, en el animal y no en el mundo vegetal. Aun en el animal no obrará más que en los puntos directa ó indirectamente sometidos á la influencia de la voluntad. Y donde no obre no se ve cómo podría conseguir un cambio tan profundo como un crecimiento de complejidad; ello sería concebible si los caracteres adquiridos se transmitieran regularmente adicionándose; pero esto parece ser la excepción y no la regla.

Un cambio hereditario y de sentido definido que va acumulándose y componiéndose consigo mismo hasta construir una máquina cada vez más complicada, debe indudablemente relacionarse con alguna especie de esfuerzo, pero mucho más profundo que el individual, mucho más independiente de las circunstancias, común á la mayor parte de los representantes de una especie, más bien inherente á los gérmenes que llevan que á su sola substancia, y por esto, con seguridad de transmitirse á sus descendientes.

**El impulso vital (1).** Llegamos así, después de un largo rodeo, á la idea de la que partimos, ó sea: la de un *impulso original* de la vida, que pasa de una generación de gérmenes á la generación siguiente también de gérmenes, por el intermedio de organismos desarrollados que son el lazo de unión entre los gérmenes; impulso que, conservándose en las líneas de evolución entre las que se divide,

(1) *Elan* dice el original, y traducimos por *impulso*, á falta de una palabra que diga más que ésta, ó *impulsión* ó *vuelo* (?), y menos que *arroyo*, *arranque*, *vehemencia*, *entusiasmo*, palabras todas que dan los diccionarios. *Impetu* sería quizá aquí la exacta. (N. del T.)

es la causa profunda de las variaciones, por lo menos, de las que se transmiten con regularidad, se adicionan y crean especies nuevas. Generalmente, cuando las especies han empezado á divergir partiendo de un tronco común, acentúan su divergencia á medida que adelantan en su evolución; pero si se acepta la hipótesis de un impulso común, podrían y aun deberían, en puntos definidos, evolucionar de un modo idéntico. Esto es lo que nos falta demostrar, de un modo más preciso, con el mismo ejemplo elegido, la formación del ojo en los moluscos y en los vertebrados. De este modo aparecerá también más clara la idea de un "impulso original."

Dos puntos son igualmente notables en el ojo: la complejidad de estructura y la sencillez de funcionamiento. El ojo se compone de partes distintas: esclerótica, córnea, retina, cristalina, etc.; el detalle de cada una de estas partes llegaría hasta lo infinito. Contrayéndonos á la retina, sabido es que comprende tres capas superpuestas de elementos nerviosos—células multipolares, bipolares y visuales,—cada una con su individualidad y constituyendo indudablemente un organismo muy complejo; y esto no es más que un esquema muy simplificado de la fina estructura de esta membrana. La máquina total del ojo está, por tanto, compuesta por una infinidad de máquinas, á cual más extremadamente compleja. Sin embargo, la visión es un hecho simple; se abre el ojo y

se produce la visión. Por esto, porque su funcionamiento es simple, la menor distracción de la naturaleza en la construcción de la máquina infinitamente complicada, hubiese hecho imposible la visión. Lo que desconcierta al espíritu es este contraste entre lo complejo del órgano y la unidad de la función.

Una teoría mecanista pretenderá mostrarnos la construcción gradual de la máquina por la influencia de las circunstancias exteriores, obrando directamente sobre los tejidos ó indirectamente por la selección de los mejor adaptados; pero cualquiera que sea la parte que adopte la tesis, y suponiéndola de algún valor para el detalle de las partes, no arroja ninguna luz sobre su correlación.

Viene entonces la teoría de la finalidad y nos dice que las partes han sido juntadas en previsión de un fin y según un plan preconcebido, con lo cual asimila la obra de la Naturaleza al trabajo del obrero, que procede juntando partes y teniendo en vista la realización de una idea ó la imitación de un modelo. La teoría mecanista enrostrará con razón á la finalista su carácter antropomórfico, sin ver que ella procede también según este método; aunque disimulándolo, hace tabla rasa del fin perseguido ó del modelo ideal; pero quiere también que la Naturaleza haya trabajado como el obrero humano, juntando partes. Sin embargo, una sencilla ojeada al desarrollo de un embrión le hubiera mostrado que la vida procede de un

modo diverso, que *no procede por asociación ó adición de elementos, sino por disociación y desdoblamiento.*

Hay que elevarse sobre entrambos puntos de vista, el del mecanismo y el del finalismo, que en el fondo son los puntos de vista á que ha sido conducido el espíritu humano por el espectáculo del trabajo del hombre. Pero, ¿en qué sentido hay que rebasarlos ó excederlos? Antes decíamos que de descomposición en descomposición, al analizar la estructura de un órgano, se llega al infinito aunque el funcionamiento del todo sea cosa sencilla, y ahora decimos que precisamente lo que debería abrirnos los ojos es este contraste entre lo infinito del órgano y la extrema sencillez de la función.

En tesis general, cuando un objeto aparece como simple de un lado y como indefinidamente compuesto de otro, los dos aspectos distan de tener la misma importancia, mejor dicho, el mismo grado de realidad. Porque la simplicidad es realmente del objeto, mientras que la infinidad en la complicación se debe á vistas que tomamos del objeto, girando á su alrededor y á símbolos yuxtapuestos, por los cuales nuestros sentidos ó nuestra inteligencia nos lo representan, y más generalmente á elementos de orden diferente, con los cuales tratamos de imitarlo artificialmente, pero con los cuales sigue en relación de inconmensurabilidad por ser de naturaleza distinta.

Un artista de genio ha pintado una figura en

una tela; podremos imitar el cuadro en cuadrillos multicolores de mosaico; reproduciremos las curvas y matices del modelo tanto mejor cuanto los cuadraditos sean más diminutos, más numerosos y de tonos más variados. Pero se necesitaría una infinidad de elementos infinitamente pequeños y ofreciendo infinidad de matices para obtener el equivalente exacto de la figura que el artista ha concebido como una cosa simple, que ha transportado entera á la tela y que es tanto más acabada cuanto mejor se ofrece, como la proyección de una intuición indivisible. Ahora supongamos que tenemos los ojos hechos de tal modo que no pueden menos de ver en la obra del maestro un efecto mosaico, ó bien supongamos que nuestra inteligencia está hecha de modo que no pueda explicarse la presencia de la figura en la tela más que como trabajo de mosaico; podemos entonces hablar simplemente de una reunión de cuadraditos, y estaremos dentro de la hipótesis mecanista; podemos añadir que, además de la materialidad de la reunión de piecitas, ha sido necesario un plan de arreglo al cual el mosaiquista trabajase; hablaremos, entonces, como finalistas. Pero en ninguno de los dos casos tocaremos el proceso real, porque no ha habido cuadraditos juntados, sino que el cuadro, es decir, el acto simple proyectado en la tela, se ha descompuesto á nuestros ojos en mil cuadrillos que como recomposición presentan un admirable arreglo.

Del mismo modo el ojo, con toda su maravillosa complejidad de estructura, podría muy bien no ser otra cosa que el acto sencillo de la visión que se descompone para nosotros en un mosaico de células que nos parece maravilloso, sólo porque nos hemos representado el todo como una reunión de partes.

Si muevo la mano de  $A$  á  $B$ , el movimiento se me ofrece á la vez bajo dos aspectos. Sentido por dentro, es un acto simple é indivisible. Visto desde fuera, es el recorrido de cierta curva  $AB$ , en la cual distinguiré tantas posiciones como quiera, y la que podré definir como una determinada coordinación de estas posiciones. Sin embargo, las posiciones infinitas en número y el orden que une entre sí á las mismas posiciones, han brotado automáticamente del acto indivisible de ir mi mano desde  $A$  hasta  $B$ . La teoría mecanista no vería en el caso más que posiciones; el finalismo tomaría en cuenta su orden, pero mecanismo y finalismo darían de lado al movimiento, que es, sin embargo, la suprema realidad. En un sentido, el movimiento es *más* que las posiciones y su orden, porque basta plantearlo en su simplicidad indivisible, para plantear la infinidad de posiciones sucesivas, así como su orden, y además algo que no es su orden ni posición, pero que es lo esencial: la movilidad. Pero en otro sentido, el movimiento es *menos* que la serie de posiciones y que el orden que las une, porque para disponer los puntos en determinado or-

den, hay primeramente que representarse el orden y luego realizarlo con puntos, todo lo cual necesita un trabajo de reunión é inteligencia, mientras que en el sencillo movimiento de la mano no hay nada de esto; no es inteligente, en el sentido humano de la palabra, ni es una reunión, puesto que no está hecho con elementos. Lo mismo pasa en la relación del ojo con la visión: en ésta hay *más* que las *células* componentes del ojo y que su coordinación recíproca; en este sentido, ni el mecanismo ni el finalismo van tan lejos como se necesitaría. Pero en otro sentido, mecanismo y finalismo van demasiado lejos, porque atribuyen á la naturaleza el más formidable de los trabajos de Hércules, al querer que haya levantado hasta el acto sencillo de la visión una infinidad de elementos infinitamente complicados, cuando en realidad á la naturaleza no le ha costado más trabajo hacer un ojo que á mí levantar la mano. Lo que ha pasado es que su acto simple se ha dividido automáticamente en una infinidad de elementos que luego hemos coordinado, con arreglo á una misma idea, como el movimiento de mi mano ha dejado caer fuera de sí una infinidad de puntos que resultan responder á una misma ecuación. Esto es lo que nos cuesta trabajo comprender, porque no podemos menos de representarnos la organización como una *fabricación*.

Pero una cosa es fabricar y otra organizar; la primera operación es humana; consiste en

juntar partes de materia, que se han cortado de modo que se pueda insertar unas en otras y obtener una acción común; se les alinea ó dispone alrededor de la acción, que es su centro ideal; la fabricación va de la periferia al centro, de lo múltiple á la unidad. El trabajo de organización, por el contrario, va del centro á la periferia; empieza en un punto que es casi matemático, y se propaga alrededor de él en ondas concéntricas que van ensanchándose. El trabajo de fabricación es más eficaz cuanto de mayor cantidad de materia dispone; procede por concentración y compresión. Por el contrario, el acto de organización tiene algo explosivo: necesita, por lo menos en su punto de partida, lugar, el menor posible, y materia, un minimum de ella, como si las fuerzas organizadoras, al tener que entrar en el espacio, lo hicieran de mala gana; el espermatozoideo que pone en marcha el proceso evolutivo de la vida embrionaria es una de las células más pequeñas del organismo, y todavía en la operación sólo toma una parte efectiva, una leve porción del espermatozoideo.

Pero todo esto no son más que diferencias superficiales; cavando por debajo de ellas, creemos que cabe encontrar una diferencia más honda.

La obra fabricada dibuja la forma del trabajo de fabricación; quiero decir, que el fabricante halla exactamente en el producto lo mismo que puso en él. Si quiere hacer una máqui-

na, dispondrá las piezas una por una, y luego las juntará; hecha la máquina, ésta dejará ver las piezas y su reunión. El conjunto del resultado representa el conjunto del trabajo, y á cada parte de éste corresponde una parte de aquél. Admito que la ciencia positiva puede y debe proceder como si la organización fuese un trabajo del mismo género que acabamos de decir; sólo así podrá dominar los cuerpos organizados, porque su objeto no es revelarnos el fondo de las cosas, sino darnos el medio mejor de actuar sobre ellas. La Física y la Química son ciencias muy adelantadas y la materia viva no se presta á nuestra acción más que en la medida que podemos tratarla por los procedimientos de aquellas dos ciencias; por esto la organización sólo podrá estudiarse científicamente, si previamente se ha asimilado el cuerpo organizado á una máquina; las células serían las piezas de la máquina, el organismo su reunión, los trabajos elementales organizadores de las partes, los elementos reales del trabajo que ha organizado el todo; tal es el punto de vista de la ciencia.

Pero á nuestro parecer, es otro el de la filosofía. Para nosotros, el conjunto de una máquina organizada representa en rigor el conjunto del trabajo organizador (aunque esto sólo sea exacto aproximadamente); pero las distintas partes de la máquina no corresponden á distintas partes del trabajo, porque *la materialidad de esta máquina ya no representa un*

*conjunto de medios empleados, sino un conjunto de dificultades vencidas;* es una negación mejor que una realidad positiva. Por esto, como en un trabajo anterior lo demostramos, la visión es una potencia capaz *en derecho* de una infinidad de cosas inaccesibles á nuestra mirada; pero si semejante visión no se prolongara en acción, convendría á un fantasma y no á un ser vivo. La visión de éste es una visión eficaz, limitada á los objetos sobre los cuales el ser puede actuar, es una visión *canalizada*, y el aparato visual simboliza sencillamente el trabajo de canalización. Siendo así, la creación del aparato visual no se explica por la reunión de sus elementos anatómicos, como la apertura de un canal no se explicaría por la aportación de la tierra con la que se han hecho sus márgenes. La tesis mecanista nos diría que la tierra ha sido llevada en carros; el finalismo agregaría que no ha sido depositada al azar, sino que los carreteros han seguido un plan. Los dos se equivocarían porque el canal se ha hecho de otro modo.

Dicho de un modo más preciso: nosotros comparamos el procedimiento por el cual la naturaleza ha construído el ojo, al acto simple de levantar la mano. Pero antes hemos supuesto que la mano no encontraba resistencia; imaginemos ahora, que en lugar de moverse en el aire, mi mano tenga que atravesar un montón de limaduras de hierro que se componen de cierto modo y resisten á medida que

muevo aquélla; en un momento dado, la mano habrá agotado su esfuerzo y resultarán los granos de la limadura yuxtapuestos y coordinados en una forma determinada, que será la de la mano que se ha detenido y de parte del brazo. Supongamos ahora que mano y brazo se hayan hecho invisibles: los espectadores buscarán en las limaduras y en fuerzas interiores al montón, la razón del arreglo; unos dirán—los mecanistas—que la posición de cada limadura responde á la acción que las limaduras próximas ejercen sobre ella: otros—los finalistas—supondrán que al detalle de todas estas acciones elementales ha presidido un plan de conjunto. Y la verdad será que ha habido un acto indivisible: el de la mano atravesando las limaduras; el inagotable detalle del movimiento de ellas, como el orden de su arreglo final, expresan negativamente, en cierta forma, este movimiento indiviso, como siendo la forma global de una resistencia y no la síntesis de acciones positivas elementales. Por esto, si se quiere dar el nombre de *electo* al arreglo ó disposición de las limaduras y el de *causa* al movimiento de la mano, podrá decirse en rigor que el conjunto del efecto se explica por el de la causa; pero en modo alguno corresponderán ciertas partes del efecto á ciertas partes de la causa. Dicho de otro modo: ni finalismo ni mecanismo estarán ahí en su puesto y habrá que recurrir á explicaciones *sui generis*. Ahora bien; en la hipótesis que senta-

mos, la relación de la visión con el aparato visual, sería, á poca diferencia, la de la mano al montón de limaduras que ha dibujado, canalizado y limitado su movimiento.

Cuanto mayor es el esfuerzo de la mano, más ahonda en el montón; pero donde se detiene tan instantánea y automáticamente, las limaduras se equilibran y coordinan. Tal sucede con la visión y su órgano. Según el acto indiviso que constituye la visión, adelanta más ó menos, la materialidad del órgano se hace con un número más ó menos considerable de elementos coordinados, pero el orden es necesariamente completo y perfecto; no podría ser parcial porque, digámoslo una vez más, el proceso real que le da origen no se compone de partes. Es lo que no advierten el finalismo ni el mecanismo, ni aun nosotros mismos al asombrarnos de la maravillosa estructura de un instrumento como el ojo. En el fondo de nuestro asombro hay siempre la idea de que hubiera podido realizarse sólo una parte de este orden y que su realización completa es una merced que los finalistas se hacen perdonar de una vez por la causa final y los mecanistas la sacan poco á poco por la selección natural. Unos y otros ven en dicho orden algo positivo, y en su causa algo fraccionable que admite todos los grados posibles de acabamiento ó terminación. En realidad, la causa será más ó menos intensa, pero sólo puede producir su efecto en globo y de una manera acabada; según vaya

más ó menos lejos en el sentido de la visión, dará los simples montones de pigmento en un organismo inferior ó el ojo ya diferenciado del alciope ó el maravillosamente perfeccionado del pájaro; pero todos estos órganos con su tan desigual complicación, ofrecerán por necesidad una igual coordinación. Por esto, nada importa que dos especies animales estén muy distanciadas una de la otra; si en las dos la marcha hacia la visión ha ido igualmente lejos, en las dos hallaremos el mismo órgano visual, porque la forma del órgano no es más que la medida en que se ha obtenido el ejercicio de la función.

Se dirá que hablando de marcha hacia la visión, volvemos al antiguo concepto de la finalidad, y así sería si dicha marcha exigiera la representación consciente ó inconsciente de un fin á alcanzar, cuando en realidad se efectúa en virtud del impulso original de la vida que está implicada en el movimiento, y de ahí que se la encuentre en líneas de evolución independientes.

Ahora, ni se nos preguntase por qué y cómo está implicada en él, contestaríamos que la vida es, fundamentalmente, tendencia á actuar sobre la materia bruta, y que el sentido de esta acción no está predeterminado, y de ahí la imprevista variedad de las formas que al evolucionar de la vida va sembrando en su camino, pero que esta acción presenta siempre, en mayor ó menor grado, el carácter de la contin-

gencia; implica, al menos, un rudimento de *elección*, y como ésta presupone la representación anticipada de muchas acciones posibles, es preciso que para el ser vivo, antes que la acción, se le dibujen posibilidades de acción. Consecuencia: la percepción visual no es más que esto; los contornos visibles de los cuerpos son lo que en ellos dibuja nuestra acción eventual sobre los mismos (1). La visión, por tanto, se encontrará en grados distintos en animales los más diversos, y se manifestará por idéntica complejidad de estructura en todos aquellos donde haya alcanzado idéntico grado de intensidad.

Hemos insistido tanto sobre las semejanzas de estructura en general, con el ejemplo del ojo en particular, porque teníamos que puntualizar nuestra actitud enfrente del mecanismo y del finalismo. Tócanos ahora presentarla con más precisión en sí misma, y es lo que vamos á hacer, tomando en cuenta los divergentes resultados de la evolución, no sólo en lo que ofrecen de análogo, sino en lo que tienen de mutuamente complementario.

(1) Ved sobre esto «Matière et Memorie», chap. I.