

aves tropicales, si bien de una manera mucho más vaga, por efecto de la viva luz de aquellas regiones; esta es la causa eficiente. Respecto á la causa final, diré que este plumaje brillante es un vistoso uniforme por el cual se reconocen entre sí los individuos de las numerosas especies, muchas de ellas pertenecientes al mismo género, que existen en aquellas comarcas; el plumaje es lo que permite al macho encontrar á su hembra. Lo mismo puede decirse de las mariposas de las diferentes zonas y las diversas latitudes.

Se ha observado que las mujeres tísicas se quedan fácilmente embarazadas en el último período de la enfermedad; durante el embarazo se detiene la dolencia, para reaparecer con más fuerza después del parto, poniendo fin á la vida de la enferma. Se ha observado igualmente que los tísicos varones suelen procrear con frecuencia algún hijo poco antes de morir. Aquí la causa final es que la Naturaleza, que se halla siempre ansiosamente preocupada con la conservación de la especie, quiere proveer sin retraso á compensar la pérdida inminente de un individuo que se halla todavía en la fuerza de la edad, por medio de la procreación de un nuevo ser; la causa eficiente reside en el estado anormalmente excitado del sistema nervioso durante el último período de la tisis. La misma causa final explica el fenómeno análogo, citado por Oken, de que las moscas envenenadas con arsénico se ayuntan por un instinto inexplicable y mueren durante la cópula. La causa final del pelo que rodea las partes genitales en los dos sexos, y del *mons Veneris* en la mujer, es impedir durante el coito el contacto de los huesos pubianos que se deja sentir en los individuos muy delgados, lo cual inspiraría repugnancia. La causa eficiente es que el pelo brota dondequiera que una mu-

cosa continúa transformándose en tegido cutáneo. También se podría considerar como causa eficiente la circunstancia de que la cabeza y las partes genitales son polos opuestos, que tienen entre sí muchas relaciones y analogías, entre otras la particularidad de ser velludas.

La barba del hombre es debida á la misma causa eficiente; como causa final, sospecho que exista ésta: como los signos patognómicos, es decir, esas rápidas alteraciones del semblante que delatan las emociones interiores, son principalmente visibles en la boca y en las partes cercanas, para sustraer á la penetrante mirada de un adversario estos indicios, que pueden ser muchas veces peligrosos en alguna negociación ó en algún acontecimiento repentino, la naturaleza, convencida del *homo homini lupus*, ha dotado al hombre de barba; en cambio, la mujer no la necesita, pues en ella el disimulo es innato.

Es probable que se puedan hallar ejemplos todavía más concluyentes, que demuestren cómo la actividad enteramente ciega de la Naturaleza, coincide en sus resultados con aquella otra parte de su actividad en apariencia intencionada, ó, como dice Kant, hasta qué punto coincide la armonía del mecanismo de la Naturaleza con sus procedimientos técnicos, lo cual prueba que su origen común se encuentra más allá de esta dualidad, en la voluntad como *cosa en sí*. Se habría adelantado mucho para dilucidar este punto, si se llegara á descubrir por ejemplo la causa eficiente que impulsa á los troncos flotantes hacia las regiones polares desprovistas de árboles, ó bien la que ha agrupado las tierras firmes de nuestro globo, principalmente en el hemisferio boreal. En cuanto á la causa final de este último fenómeno, hay que buscarlo en la circunstancia de

que, llegando el invierno en estas regiones en la época del perihelio, que acelera el movimiento de la tierra, es ocho días más corto, y, por consiguiente, más suave. Sin embargo, cuando se trata de la Naturaleza inorgánica, la causa final es siempre equívoca y nos deja siempre, sobre todo cuando conocemos la causa eficiente, en la duda de si aquella será debida á una mera apreciación subjetiva, de si será una mera apariencia, derivada de nuestro modo de ver las cosas. En esto se parece á ciertos productos de la industria humana, v. gr., á un mosaico toscano, á las decoraciones de los teatros ó á esa figura del dios Apennino, que existe en Pratolino, cerca de Florencia, figura compuesta de grandes bloques de piedra, cosas en suma, que producen á distancia un efecto que desaparece al ser contempladas de cerca, pues entonces no vemos más que la causa eficiente de tales apariencias; sin embargo, las figuras de que se trata, existen en la realidad y no solamente en la imaginación. Algo análogo sucede en la naturaleza inorgánica con las causas finales, cuando vemos las causas eficientes. Un espíritu dotado de perspicacia, descubriría acaso que lo mismo debe de suceder con los presagios, con los *Omina*.

Por lo demás, si alguien quisiera abusar de la finalidad exterior, la cual, como hemos dicho, es siempre dudosa, para emplearla en demostraciones psico-teológicas, como se practica aun en nuestros días—aunque en Inglaterra solamente—no faltarían bajo este respecto ejemplos en contrario, es decir, ejemplos de *ateleologías* que refutasen semejantes tendencias. Uno de los ejemplos más notorios de esto, es el hecho de que el agua del mar sea im potable, de donde resulta que en parte alguna corre el hombre mayor riesgo de morir de sed, que cuando se halla sobre las más in-

mensas masas de agua del planeta: ¿á qué fin obedece que el agua del mar sea salada?, habría que preguntar á los que exageran la interpretación de las finalidades.

El motivo de que en la Naturaleza inorgánica, las causas finales ocupen el segundo término, de manera que no bastan por sí solas para explicar las cosas, siéndonos absolutamente necesario el averiguar las causas eficientes, consiste en que aquí la voluntad no se objetiva ya en individuos que forman un todo separado, sino en fuerzas naturales y en la actividad de éstas, de manera que el fin y el medio están demasiado lejanos uno de otro, para que su relación pueda ser muy visible y para que se reconozca en ella una manifestación de la voluntad.

El mismo caso se presenta en cierta medida en la Naturaleza orgánica cuando la finalidad es exterior, es decir, cuando el fin radica en un individuo y el medio en otro; pero aquí, sin embargo, conserva su carácter indubitable mientras los dos individuos pertenecen á la misma especie, y en este caso la finalidad se hace aún más asombrosa. A esta categoría pertenece la configuración de las partes genitales en los dos sexos, organizada en intención á una conveniencia mutua; y también ciertas condiciones que favorecen el ayuntamiento, como, por ejemplo, en el *Lampyris noctiluca* (un gusano de luz), cuyo macho, que no es luminoso, posee alas á fin de poder buscar á la hembra, mientras que ésta, que no sale más que de noche, no tiene alas, pero brilla con una luz fosforescente que permite al macho hallarla. En Italia los dos sexos de esta especie son luminosos, lo cual puede considerarse como un lujo de la Naturaleza meridional. Pero un ejemplo notable y especial de finalidad de este gé-

nero, es el que nos ofrece el hermoso descubrimiento hecho por Geoffroi Saint-Hilaire, en los últimos años de su vida, sobre la naturaleza exacta del aparato de la lactancia en los cetáceos. Como el acto de mamar exige el concurso de la respiración, no puede efectuarse más que en un medio respirable y no en el agua, en la cual está sumergida la cría pendiente de las mamas de la madre. Para prevenir esto, el aparato mamario en los cetáceos está transformado en un órgano inyector, que introducido en la boca de la cría, le inyecta la leche sin que tenga necesidad de aspirarla.

Cuando el individuo destinado á prestar un auxilio esencial á otro pertenece á diferente especie ó bien á otro reino de la naturaleza, nos sentimos tentados, como sucede en los casos de la Naturaleza inorgánica, á poner en duda esta finalidad exterior, á menos que salte á la vista que conduce á la conservación de las especies. Este es el caso en que se encuentran muchas plantas cuya fecundación se hace por medio de los insectos que trasportan el polen sobre el estigma ó que encorvan los estambres hacia el pistilo. Muchas monoecias, dioecias y poligamias; por ejemplo, las de los pepinos y los melones se encuentran en el mismo caso.

Burdach, en su gran tratado de fisiología, volumen primero, párrafo 263, ha expuesto admirablemente el mutuo apoyo que se prestan el mundo de las plantas y el de los insectos, y después añade estas elocuentes palabras: «no es este un expediente mecánico, un recurso forzado, como si la Naturaleza habiendo creado ayer las plantas hubiera cometido un error que trata-se hoy de corregir por medio del insecto; es más bien una profunda simpatía que une al mundo animal con

el mundo vegetal. Esta simpatía enuncia su identidad: Ambos hijos de la misma madre están llamados á existir el uno para el otro». Más adelante agrega: «la misma simpatía enlaza lo inorgánico con lo orgánico».

Este *consensus naturae* está también atestiguado por una observación de Kirby y de Spencer en el segundo volumen de su *Introducción á la entomología*, y es que los huevos de los insectos que pasan el invierno adheridos á las ramas de los árboles cuyas hojas sirven de alimento á sus larvas, se abren precisamente en la época en que brotan las hojas de las ramas; también se ha observado que los insectos de las plantas vivaces pasan el invierno sobre ellas en el estado de huevos, y los de las plantas anuales en el estado de crisálidas.

Tres grandes hombres han rechazado la teleología ó explicación de las cosas por sus causas finales, y muchos pigmeos les han hecho coro. Los primeros fueron Lucrecio, Bacón de Verulamio y Spinoza; pero el motivo de su aversión es bien manifiesto en los tres: es que consideraban la teleología, inseparable de la teología especulativa, hacia la cual sentían tal horror (aunque Bacón trató prudentemente de disimularlo), que querían huir lo más lejos posible de ella para evitar hallarla en su camino. Leibnitz era de la misma opinión respecto á las relaciones de la teleología con la teología, y lo expresa con una candidez característica, como una cosa que se cae de su peso, en su carta á M. Nicaise: «Las causas finales, dice, ó lo que es lo mismo, la consideración de la sabiduría divina en el orden de las cosas» (¡demonio! ¡La misma cosa!) Esta es la opinión que domina todavía hoy entre los ingleses, entre las gentes del *Bridgewater treatise*, en lord Brougham, etc.

El mismo R. Owen, en su *Osteología comparada*, habla como Leibnitz, lo cual he censurado ya en el primer volumen. Para todas estas gentes, teleología significa lo mismo que teología, y á cada finalidad que descubren en la Naturaleza, en vez de reflexionar y de tratar de comprenderla, se contentan con repetir el estribillo de su filosofía de comadres, tapándose los oídos para no escuchar las objeciones de la razón que el gran Hume había ya anunciado (1).

Este triste estado de cosas depende, principalmente en Inglaterra, de que por vergüenza suya, setenta años después de haber muerto Kant, los sabios ingleses no conocen todavía su filosofía; y esta ignorancia, á su vez, depende, en gran parte por lo menos, de la desastrosa influencia del clero anglicano, que se ha impuesto la misión de mantener el embrutecimiento general, á fin de tener sumida en la gazmoñería más degradante á la nación inglesa, tan inteligente bajo todos los demás aspectos. Este clero, animado del más vil oscurantismo, combate con todas sus fuerzas la instrucción popular, el estudio de las ciencias naturales, y en general todo progreso de los conocimientos humanos; por sus relaciones, así como por sus injustificables riquezas, que no contribuyen poco á aumentar la miseria de la población, ha sabido esa clase ex-

(1) Debo decir de pasada, que podría creerse, á juzgar por lo que se ha escrito en Alemania desde Kant, que toda la ciencia de Hume consistió en su escepticismo, manifiestamente erróneo, respecto á la ley de causalidad, pues esto es lo únicamente que se menciona cuando se habla de Hume. Para conocer á este filósofo hay que leer su *Historia natural de la religión* y sus *Diálogos sobre la religión natural*; aquí es donde se muestra verdaderamente grande, y estas dos obras, así como su vigésimo *Ensayo*, son las que le han valido ser el blanco del odio del clero inglés, lo cual es su mejor elogio.

tender su influencia sobre los sabios de las Universidades y sobre los escritores, de donde resulta que estos (testigo, Th. Brown, *On cause and effect*) se rebajan hasta el punto de usar de mil reticencias y paráfrasis, con el fin único de no atacar de frente esa fría superstición, como Puchler llama tan exactamente á la religión oficial ó á los argumentos usados constantemente en su apoyo.

Cuanto á los tres grandes hombres que antes he citado, se les puede perdonar fácilmente la repugnancia que sentían hacia la teleología, en vista del origen de esta repugnancia, pues murieron mucho antes de que la Filosofía de Kant saliera á luz. Voltaire mismo, ¿no consideraba irrefutable la demostración fisico-teológica? Sin embargo, voy á examinar más de cerca estos casos; por lo que toca á Lucrecio, su polémica contra la teleología es tan pesada y revela tal ignorancia, que se refuta por sí misma y prueba lo contrario de la tesis. Respecto de Bacon, comienza por no hacer distinción alguna respecto al empleo de las causas finales entre la Naturaleza orgánica y la inorgánica (lo cual es, sin embargo, lo esencial), pues mezcla á las dos en los ejemplos que cita. Después relega á las causas finales de la Física en la Metafísica, y para él, como para muchas gentes del día, la Metafísica es idéntica con la Teología especulativa. Está tan convencido de que las causas finales son inseparables de esta última, y va tan lejos en este sentido, que censura á Aristóteles por haber usado largamente de las causas finales sin referirlas á especulación alguna teológica. Spinoza muestra claramente que identifica la Teleología con la fisico-teología hasta el punto de definir el principio: *naturam nihil frustra agere* de la manera siguiente: *hoc est, quod in usum*

hominum non sit, y más adelante: Omnia naturalia tanquam ad suum utile media considerant et credunt aliquem alium esse, qui illa media paraverit. Después añade: *Hinc statuerunt, Deos omnia in usum hominum fecisse et dirigere.* Sobre esto establece su proposición: «*Naturam finem nullum sibi praefixum habere et omnes causas finales nihil, nisi humana esse figmenta.*» Lo que procuraba con esto era cerrar el camino al teísmo, pues había comprendido que el arma más temible de éste era la prueba físico-teológica. A Kant corresponde el mérito de haber refutado plenamente esta prueba, y á mí me ha sido dado suministrar la interpretación verdadera de los hechos sobre los cuales se funda por donde he confirmado la sentencia «*est enim verum in dex sui et falsi*». Spinoza no supo resolver la dificultad de otro modo que recurriendo al desesperado recurso de negar la teleología misma, es decir, de negar toda finalidad á las obras de la Naturaleza. Lo que hay de monstruoso en semejante afirmación, es evidente para cualquiera que haya llegado á conocer un poco la Naturaleza orgánica. Esta concepción estrecha de Spinoza, unida á su ignorancia absoluta de la Naturaleza, basta para demostrar su completa incompetencia en la materia y la necesidad de los que, fundándose en tal autoridad, se creen autorizados para mirar con desdén á las causas finales.

Aristóteles ofrece un contraste muy favorable para él con estos filósofos modernos, y en esto es en donde se nos muestra bajo su aspecto más brillante. Se dirige á la Naturaleza, libre de prejuicios; ignora la físico-teología, sin sospecharla siquiera, y jamás estudia al mundo desde el punto de vista de una creación. Su corazón está puro de semejantes intenciones. Establece hipótesis sobre el origen de los animales y de los

hombres, sin dejarse arrastrar por esto á consideraciones físico-teológicas. Dice siempre *ἡ φύσις ποιεῖ natura facit*, pero nunca dice *ἡ φύσις πεποιηται Natura facta est*. Después de haber estudiado la Naturaleza con interés y sinceridad, llega á la conclusión de que aquélla procede siempre con finalidad, y dice *naturam nihil frustra facere cernimus*. Recomienda expresamente la teleología al final de sus libros *De Generatione animalium*, y censura á Demócrito por haberla negado, que es precisamente lo que Bacon le alaba, por hallarse prevenido en sentido contrario. Pero, sobre todo en la física es donde Aristóteles habla con suma competencia de las causas finales, considerándolas como el verdadero principio de todo estudio de la Naturaleza.

Es cosa fuera de duda que este estudio debe conducir á todo espíritu sano y juicioso á la teleología, pero en manera alguna á la físico-teología ni á la antropoteología tan censurada por Spinoza, á menos de hallarse guiado por ideas preconcebidas. Debo añadir, respecto de Aristóteles, que sus enseñanzas relativas á la Naturaleza inorgánica son detestables é incapaces de aplicación, pues profesa los errores más groseros acerca de los principios mecánicos y físicos, lo cual es tanto más imperdonable cuanto que los pitagóricos y Empédocles, ya antes de Aristóteles, estaban en el buen camino y enseñaban principios mucho más exactos. Vemos por el segundo libro *De coelo*, de Aristóteles, que Empédocles hasta había llegado á concebir la noción de una fuerza tangencial nacida de la rotación y opuesta á la gravedad, pero Aristóteles suprimió de nueva esta noción. Lo contrario ocurre cuando este filósofo pasa al estudio de la Naturaleza orgánica. Este es su terreno, en el cual sus vastos conocimientos, su don de exacta observación, y á veces sus atisbos pro-

fundos nos llenan de asombro. Para no citar más que un ejemplo, diré que Aristóteles había reconocido ya la incompatibilidad que existe en los rumiantes entre la existencia de cuernos y la de dientes en la mandíbula superior, y hoy se sabe que donde los unos existen faltan siempre los otros, y viceversa. Por todas las circunstancias antes mencionadas, es por lo que sabe Aristóteles apreciar acertadamente las causas finales.

CAPITULO XXVII

DEL INSTINTO EN GENERAL Y DEL INSTINTO DE INDUSTRIA

Verdaderamente parece que la Naturaleza ha querido, al otorgar el instinto industrial á ciertos animales, suministrar un comentario explicativo al observador que estudia las causas finales, con arreglo á las cuales procede aquélla, y que contempla la admirable armonía que resulta en sus productos orgánicos. Estos instintos demuestran, de la manera más clara, que los seres pueden trabajar con la determinación más decidida hacia un resultado que no conocen y del que no tienen representación alguna. A este género pertenecen, por ejemplo, el nido del pájaro, la tela de la araña, el foso de la hormiga-león, la ingeniosa colmena de las abejas, los admirables nidos de los termitas, etc., al menos para aquellos de los citados animales que ejecutan dicho trabajo por la primera vez, puesto que ni la forma del trabajo que han de realizar ni su utilidad les son conocidos. Así procede también la Naturaleza al producir los organismos, y por eso di en el capítulo anterior esta definición paradójica de la causa final: que es un motivo que obra sin ser conocido. Y de igual modo que en la actividad del instinto de industria no puede negarse que la voluntad