

recíprocas; pero cuando esas «relaciones» de una cosa con el hombre son las *propiedades*, percibidas por nosotros, de dicha cosa (¿y qué serían ellas sin eso?), esta proposición, ¿no equivale á afirmar la «cosa en sí»? Es posible que la cosa que no tiene relación alguna no signifique nada, como admite Büchner, de acuerdo con el idealismo dogmático.

41.—Czolbe se expresa acerca de los fenómenos del nervio óptico de tal suerte que se aproxima á la fisiología racional, y sostiene, no obstante, con el más sorprendente desdén hacia las consecuencias más irrecusables de la mecánica, la inmutabilidad del orden del universo y la duración eterna de nuestro sistema solar.

42.—Fácil es entrever las objeciones que pudieran hacerse al procedimiento seguido por Czolbe; las buenas y grandes hipótesis no encierran generalmente más que una sola suposición que puede confirmarse por casos muy numerosos; aquí, por el contrario, tenemos una larga serie de hipótesis que apenas confirma la experiencia; no están aisladas ni sirven para explicar casos especiales, como ocurre frecuentemente en el estudio de la naturaleza, sino que cada una de ellas es un apoyo necesario de otra como de todo el sistema; si una sola es falsa, todo el sistema lo es.



NOTAS DE LA SEGUNDA PARTE

1.—Si las ciencias naturales se han descuidado en Alemania se debe á la tendencia conservadora que oprime y desnaturaliza á la filosofía; en primer lugar, ha faltado el dinero y pasara desgraciadamente mucho tiempo antes de que, en tal concepto, alcancemos el nivel de Francia é Inglaterra; Mohl ha visto en el gabinete de física de una universidad alemana una máquina espantosa que quería representar una máquina neumática; la comisión académica encargada de conceder y regularizar los pedidos del profesor de física, por no confiar el trabajo á un mecánico extranjero, había hecho construir la máquina neumática á un fabricante de bombas de incendios.

2.—Büchner, en la segunda edición de *Fuerza y materia*, ha redactado una «crítica de sí mismo», en la cual se felicita de haber ayudado á la filosofía á recobrar sus derechos en el terreno de las ciencias naturales; confiesa que han contribuido también otras circunstancias, pero «*Fuerza y materia* comenzó por allanar el camino é inauguró la lucha de suerte que obtuvo las simpatías generales, así en el mundo sabio como en el indocto; en este sentido se puede y debe decir que *Fuerza y materia* «ha formado época»; este libro habrá de ser mencionado y discutido como tal, y lo será en la historia de las ciencias mientras exista semejante historia». Büchner pudiera más bien pretender que su nombre sea citado de un modo durable en la historia general de la cultura, porque en momento oportuno ha dicho lo que muchos pensaban y lo que más de uno ciertamente hubiera podido dilucidar mejor que él, tanto desde el punto de vista de las ciencias naturales, como en el de la filosofía; ¿habría si no tenido tanto éxito? Esta es otra cuestión; porque justamente la falta de precisión científica y la persistencia en no ver más que la superficie de los fenómenos, han determinado el éxito de Büchner. Cuando atribuye á su «teoría» una importancia científica, se hace ciertamente ilusiones, porque nada ha innovado, ni en con-

junto ni en detalle; al contrario, se queda, con frecuencia, muy de trás de las exigencias de su tarea, que es bosquejar á grandes rasgos la imagen completa de la concepción mecánica del universo; así, por ejemplo, Büchner representa la teoría de la conservación de la energía, en la crítica de sí mismo, como un complemento ulterior y confirmativo de su punto de vista, haciéndola datar, con gran ingenuidad, de la quinta edición de su libro, en tanto que todo naturalista y filósofo de cierta instrucción enciclopédica debe conocer esta importante teoría desde el año 1855, época de la aparición de la primera edición de *Fuerza y materia*; ya en 1842 anunció Mayer dicha ley; en 1847 apareció la disertación de Helmholtz sobre la *Conservación de la energía*, y en 1854 la disertación popular del mismo sabio sobre la *acción recíproca de las fuerzas de la naturaleza* había ya alcanzado la segunda edición.

3.—Observaremos aquí, á modo de suplemento, que «la enunciación de Vogt», de la que se ha hablado tanto, se encuentra ya, en cuanto á los puntos capitales, en las obras de Cabanis: «el cerebro efectúa la secreción del pensamiento».

4.—Mill, en su *Lógica*, ha hecho resaltar claramente la diferencia que existe entre las «ciencias del espíritu» y las «ciencias de la naturaleza»; es verdad que reclama para estas últimas el mismo método de investigación en cuanto al fondo; en cambio exagera considerablemente (desde el punto de vista de la psicología inglesa) las ventajas de la observación subjetiva, la única casi que aquí se tiene en cuenta, mientras que menosprecia mucho el impulso dado á las ciencias por aquellos que se orientan en el fenómeno correspondiente al hecho psicológico (método fisiológico). Helmholtz establece con más exactitud esta diferencia en su conferencia *sobre las relaciones de las ciencias naturales con el conjunto de las ciencias*; hace resaltar la diferencia que resulta de la diversidad de los materiales, de los métodos y de los medios de prueba.

5.—Cuando Kirchmann, Czolbe, Spiller, etc., exigen que las cualidades, consideradas desde Locke (y en el fondo desde Demócrito) como «secundarias» y simplemente subjetivas, deben tener una realidad objetiva, tal pregunta, ante todo, está fundada en una teoría insuficiente del conocimiento, y nada hay que cambiar en esto, á saber, que «rojo», «sabor ácido», «sonido de campanas», etc., constituyen fenómenos en el sujeto; sin embargo, mientras la física no me muestre en el cerebro más que movimientos de áto-

mos para los fenómenos correspondientes, y las sensaciones existan indudablemente (tengan una realidad empírica), puedo muy bien conjeturar que también en la cuerda vibrante hay, además, otra cosa que no es adecuada á mi representación de los objetos sonoros ó coloreados, pero que, no obstante, tiene mucha más analogía con esos objetos que el átomo ondulante.

6.—Nos referimos aquí á la primera edición en que, refiriéndose al discurso del botánico Mohl, trata de la cultura filosófica que deben poseer los naturalistas.

7.—Según las reglas de la astrología, la Luna escéptica gobierna el séptimo mes, el siniestro Saturno el octavo, el noveno obedece á Júpiter, astro de felicidad y perfección; á consecuencia de esto, se consideraba un nacimiento ocurrido bajo la influencia de Saturno como amenazado de mayores desgracias que las del Inlajo de la Luna.

8.—En la primera edición había aquí una discusión metodológica demasiado detallada para el objeto de la obra.

9.—«Los átomos de los antiguos eran categorías ó invenciones filosóficas; los átomos de los modernos son descubrimientos que resultan del estudio de la naturaleza.» Büchner.

10.—Kopp atribuye injustamente á Boyle una teoría de «la atracción» de los átomos. «Este químico, dice, admitía ya que todos los cuerpos se componen de moléculas muy pequeñas, de cuya atracción dependen los fenómenos de combinación y disgregación; cuanto más dos cuerpos tienen afinidad uno por otro tanto más sus pequeñísimas moléculas se atraen con mayor fuerza y se aproximan unas á otras en la combinación.» Las últimas palabras de esta exposición son en el fondo las únicas exactas; el ejemplo citado por Kopp no es cuestión de afinidad ni de atracción; las expresiones *coacción* y *asociación*, entre otras, deben siempre aplicarse á la combinación por contacto; todo es cuestión de una adherencia y de una separación violenta de los átomos, etc., y la causa del cambio es *motus, quacumque ortus*, es decir, ese movimiento precipitado y continuo de los átomos, ya admitido por los antiguos, movimiento al que atribuían el origen de la caída general y eterna. Boyle, naturalmente, no podía utilizar esta deducción; no obstante, está lejos de reemplazarla por la atracción y la repulsión, conceptos que no se desarrollaron hasta treinta años después, por efecto de la teoría de Newton sobre la gravitación.

11.—Weirich dice que la idea de la igualdad de los átomos en el mismo cuerpo y de su diversidad en cuerpos diferentes, que parece deber atribuirse al barón Holbach, se remonta, sin embargo, hasta Anaxágoras; pero, en realidad, aquél no concuerda bastante con éste, ni Dalton con Holbach para que sea posible reconocer aquí el curso de la tradición.

12.—Kopp refuta la opinión según la cual la palabra *affinitas* se introdujo en la química en 1696 por Barchusen; prueba que dicha expresión se halla en escritores más antiguos, á partir de 1648 (Glauber) y aun en Alberto el Grande, en su tratado *De rebus metallicis*, impreso en 1518; añade aún que la palabra *affinis* se encuentra ya en el sentido químico en 1630 en la *Enciclopedia* de Alsted, así como sin duda alguna en las fuentes utilizadas por este recopilador; en cuanto al origen alquímico del concepto es incuestionable.

13.—Podemos recordar aquí el ejemplo de Boyle, que en sus escritos anteriores, tales como la *Chemista septicus*, emplea también el concepto de afinidad, mientras que en el escrito mencionado más arriba, *De origine qualitatum et formarum*, donde se apropia la teoría de Gassendi, evita servirse de dicha expresión.

14.—Del principio de la substitución de un átomo de methyle en un átomo de hidrógeno, deduce Kolbe la existencia y la acción química de combinaciones que no habian sido aún descubiertas, y sus predicciones fueron brillantemente comprobadas por investigaciones que se hicieron más tarde.

15.—Clausius remonta la idea general del movimiento progresivo de las moléculas de gas por Bernoulli y Lesage hasta Boyle, Cassendi y Lucrecio; y ha llegado á esa idea sin que le haya conducido á ella el estudio de la historia; por lo demás, la cooperación de la tradición en esta serie de ideas es indudable.

16.—El ensayo más notable, hecho para transformar la química en mecánica de los átomos, se encuentra en Naumann.

17.—Huyghens habla en su disertación, *De lumine*, de la necesidad del tiempo para la transmisión del movimiento de un cuerpo elástico á otro; y añade: «Siempre que lanzaba una bola de vidrio ó ágata contra un trozo denso y grande de la misma materia, cuya superficie era plana y estaba algo empañada ya por mi aliento ó bien por otra causa cualquiera, he observado manchas redondas más ó menos grandes, según el grado de fuerza del choque, lo que

prueba que esos cuerpos se contraen un poco y luego toman su primitivo estado; ahora bien, para esto hace falta tiempo necesariamente.» La disertación data del año 1690, mientras que Huyghens poseía desde el año 1668 los fundamentos de las leyes por él descubiertas del choque elástico.

18.—De toda nulidad es, en cambio, la objeción del Augusto de Bächner de que es imposible comprender cómo elementos incorporales, no existentes en el espacio, pueden dar nacimiento á una materia y á cuerpos que ocupan el espacio, ó cómo la fuerza puede hacerse materia; no es ciertamente necesario, en modo alguno, que la materia nazca, siempre que la fuerza sea capaz de producir en nuestros sentidos (ó más bien en los centros de fuerzas que deben finalmente recibir nuestras impresiones sensoriales) un efecto tal como el que resulta de la representación de los cuerpos; esta representación difiere de su causa, y sólo en ella podemos tener cuerpos extensos y homogéneos según el mismo atomismo, que reduce el cuerpo á átomos en modo alguno comprendidos en la imagen que nos formamos de los cuerpos.

19.—«Mis experimentos, hechos con intento de explicar mecánicamente los espectros de los elementos químicos y el desacuerdo de la teoría con la experimentación, me confirmaron en la opinión de que no es preciso representarse los elementos químicos en un espacio de tres dimensiones, y quizá por haberse querido explicar los fenómenos eléctricos por hechos moleculares en un espacio de tres dimensiones, no ha podido establecerse una teoría satisfactoria de la electricidad.» Mach.

20.—Helmholtz fué el primero que trató en Alemania del principio de la conservación de la energía (1847).

21.—Kant había ya probado en 1754 que el flujo y reflujo deben contener el movimiento de rotación de la tierra.

22.—Zeller ha mostrado que el universo entero debe estar lleno de rastros de los gases atmosféricos de los diversos cuerpos celestes; la atmósfera no podría, sin esta hipótesis, conservar su equilibrio en el vacío; aun cuando fuera preciso, en opinión de muchos sabios, renunciar por completo al éter, se debería no obstante admitir en todas partes débiles masas de gas produciendo un efecto en el sentido indicado, por mínimo que fuese.

23.—«Pero si adoptamos la opinión probable de que la densidad tan asombrosamente débil encontrada por los astrónomos para

un astro tan gigantesco, está determinada por su elevada temperatura y puede aumentar con el tiempo, se calculará que el diámetro del sol, aun cuando disminuya la diezmilésima parte de su volumen, producirá, no obstante, todavía un calor suficiente por espacio de 2.100 años.» Helmholtz.

24.—Clausius emite las dos tesis que siguen: 1.^a, la energía del universo es constante, y 2.^a, la *Eutroptia* de la tierra tiende á un máximo; la deducción descansa en la hipótesis de lo finito del mundo material en el espacio infinito.

25.—Según recientes investigaciones, hay que admitir semejante modo de propagación para algunos organismos inferiores, tales como las bacterias.

26.—«El hecho más importante que resulta de las concienzudas investigaciones de Huxley sobre el *bathybius*, es que el fondo del Océano, accesible á profundidades de más de cinco mil pies, está recubierto de una masa enorme de protoplasma delicado y vivo, y este protoplasma persiste allí en la forma más simple y primitiva, es decir, que por lo general, no tiene aún forma determinada y apenas está individualizado; no es posible profundizar este hecho eminentemente notable sin grande asombro, y se ve uno obligado, á pesar suyo, á recordar el «mucus primitivo» de Oken; este mucus primitivo universal de la precedente filosofía de la naturaleza, que había nacido en el mar y constituía el origen de toda vida, la materia productora de todos los organismos, ese célebre y un tantico desacreditado mucus primitivo, cuya considerable importancia había ya sido implícitamente establecida por la teoría del protoplasma de Schultze, parece haberse hecho perfectamente verdadero, gracias al descubrimiento del *bathybius* por Huxley.» Haeckel.

27.—Fechner, en un trabajo importante para las cuestiones promovidas por Darwin, plantea la hipótesis de que en las moléculas orgánicas las partículas se encuentran en un estado de movimiento distinto que en las moléculas inorgánicas; admite que las partículas de las moléculas orgánicas se mueven las unas con relación á las otras de tal suerte que el signo inicial de la posición relativa cambia continuamente «como puede ocurrir por efecto de movimientos circulares y de otros movimientos complicados de unas partículas con relación á las otras»; este movimiento continuo estaría mantenido por fuerzas «internas» de las moléculas; Fechner admite además que este estado es el primitivo de la materia, mientras que el

estado de la materia inorgánica ha venido después; las moléculas orgánicas y las inorgánicas pueden unirse estrechamente, y esta mezcla hace relativa la distinción entre los estados orgánicos é inorgánicos y no permite trazar entre ellos un límite completamente fijo.

28.—El concepto absoluto de especie que aquí combatimos tiene un doble origen en la significación metafísica de Platón y Aristóteles, y en la tradición relativa al arca de Noé; fácilmente se comprende que la distinción de las formas orgánicas por especies no sólo puede facilitar la operación práctica de una vista de conjunto, sino también aspirar á un cierto valor material sin que sea preciso recurrir en modo alguno al dogma de la inmutabilidad y del fundamento trascendente de las especies; puede deducirse del darwinismo mismo, por medio del principio de la estabilidad progresiva, que, al cabo de períodos de tiempo considerables, los organismos deben haber adquirido la tendencia á agruparse por especies y á limitarse recíprocamente; pero esto es otra cosa distinta del concepto absoluto de especie que se produjo en la época de la reacción contra el materialismo de Vogt y otros, con frecuencia de un modo contrario á todos los principios del estudio de la naturaleza.

29.—«Estas aserciones (relativas á mestizos fécondos) se fundan en dichos de agrónomos y viajeros, á los cuales falta la prueba rigurosa tal como se exige en un Juzgado de instrucción para la prueba irrecusable de un hecho.» Wagner.

30.—Mi juicio sobre la *Isis* de Radenhausen no sería hoy tan favorable, principalmente en lo que toca á las demostraciones tanto históricas como histórico-psicológicas, que encierran muchas aserciones aventuradas é inexáctitudes.

31.—Vigand no ha comprendido el sentido de este párrafo cuando imagina «que el carácter de la naturaleza está representado aquí como siendo lo que hay menos conforme con la finalidad y como constituyendo lo que hay más fortuito», siendo así que se trata sencillamente de hacer resaltar el contraste que existe entre el modo con que la naturaleza persigue un fin y la manera con que el hombre persigue igualmente un objeto; habría que considerar como desprovisto de finalidad el modo de obrar de un hombre que imitase á la naturaleza; está, pues, demostrado, que la manera de obrar la naturaleza (expresión figurada de que nos servimos para abre-

viar), es en todo caso esencialmente distinta de la del hombre, y que, por lo tanto, el antropomorfismo de la teleología, el cual es cuestión aquí por encadenamiento de las ideas, constituye una teoría completamente insostenible. Yo no he dicho en parte alguna que la naturaleza proceda «con una gran economía»; me limito a comparar la conducta del hombre con la naturaleza en la persecución de un fin; que la naturaleza alcanza realmente el suyo, como observa Vigand en contradicción aparente con mi opinión, es evidente; pero cuando Vigand añade, «sin perjudicar a los otros fines», esto ya no lo es, como tampoco la continuación de todas sus reflexiones, hijas de una metafísica optimista a la que se puede oponer con razón, por lo menos, una metafísica pesimista idéntica, fundada en los hechos.

32.—«Individuo» y «especie» son correlativos, por lo menos desde el punto de vista de la teoría del conocimiento; es el mismo proceso sintético que concentra en uno y otro de esos conceptos lo que hay de diversidad en el fenómeno, y la cuestión de la prioridad del todo ó de las partes no es en el fondo más que otra forma de la cuestión de la persistencia platónica de la idea comparada con lo individual.

33.—En lo que concierne a esta proposición, parece contradecirla el reciente descubrimiento de las moneras y principalmente del *bathybius*; pero es difícil precisar el grado de individualidad que se puede atribuir a este grumo viscoso y vivo; no se puede fundar la ausencia de estructura de las formaciones protoplasmáticas en la imposibilidad en que nos hallamos de reconocer una estructura con los instrumentos de que disponemos; esta cuestión no se dilucidará más que cuando se explique el mecanismo de esos fenómenos, los más sencillos de la vida; pero aún estamos muy lejos de tal cosa.

34.—Uno de los hechos más notables relativos a esta cuestión, es el sistema nervioso colonial en los troncos ramificados de briozoarios.

35.—El principio de Fechner, la tendencia a la estabilidad, tiene cierta analogía con el modo con que Zoellner trata de deducir, por medio de la filosofía de Schopenhauer y del principio mecánico de la más pequeña fuerza, que cada sistema de movimientos de átomos, en un espacio dado, tiende a reducir a un minimum el número de los choques, y, por consecuencia, el de las sensacio-

nes desagradables. En el principio de la tendencia a la estabilidad, Fechner encuentra, al mismo tiempo, la conciliación de la causalidad con la teleología; la tierra, según dicho principio, debe llegar necesariamente a un estado en el cual «todas las cosas se adaptarían lo mejor posible las unas a las otras»; pero si sostenemos la adaptación relativa de los organismos a las condiciones de existencia de un gran periodo determinado, la tendencia a la estabilidad será aquí el resultado inmediato del principio de la lucha por la existencia.

36.—Se muestra en *La variación de los animales y las plantas* de Darwin que las palomas domésticas, que descienden todas de una sola especie salvaje, forman más de 150 razas.

37.—Wehrich da cuenta de la teoría de Kolbe, según la cual, un átomo de hidrógeno puede ser reemplazado por el de methyle; ahora bien, este último contiene a su vez hidrógeno, cada átomo del cual puede ser substituído por un átomo de methyle; gracias a semejantes substituciones, el ácido fórmico se convierte en ácido acético, el ácido acético en ácido propionico, éste en ácido butírico, y así indefinidamente. Claro es que la idea general desarrollada en el texto es independiente de esta teoría especial; sin embargo, por ella se comprende muy bien lo que se trata de representar en la ley de desarrollo, puesto que se imaginan formaciones más complicadas naciendo sucesivamente de formaciones más simples.

38.—Se dice igualmente con justicia: «Todos los fenómenos vitales y todos los procesos de la evolución de los organismos dependen estrechamente de la constitución química y de las fuerzas de la materia orgánica, como los fenómenos vitales de los cristales inorgánicos; es decir, su crecimiento y sus formas especiales dependen de su composición química y de su estado físico.» Haeckel. Y añade el mismo autor: «Sabemos que esos comienzos muy simples de todos los individuos orgánicos son desemejantes, y que muy pequeñas diferencias en su composición material, en la constitución de su substancia albuminoidea, bastan para efectuar las diferencias subsiguientes de su desarrollo embrionario; porque sólo son, ciertamente, mínimas diferencias de este género las que producen, por ejemplo, la transmisión hereditaria de las cualidades individuales paternas a sus descendientes, por la cantidad mínima de albúmina en el espermatozario.» Pero, ¿no se podría deducir consecuencias ulteriores de esta vista exacta, en las cuales apare-

ciera deslumbrante de luz la importancia de las «causas externas», respecto al desarrollo? Así la exagerada importancia que se ha atribuido á la igualdad simplemente morfológica, ¿no desaparecería necesariamente ante el hecho de que encontramos ya fundadas en el germen las diferencias más importantes de los seres, mientras que con nuestros instrumentos apenas podemos demostrar de un modo directo dichas diferencias? Ciertamente nadie encontraría insignificante la causa primera de la diferencia entre Mozart y un hombre completamente antimusical, ó la primera diferencia entre Goethe y una gallina, porque la causa de esta diferencia vaya unida á una cantidad de materia de una pequeñez imperceptible; esta cantidad ha sido hasta aquí enteramente incomprensible para nosotros, circunstancia que autoriza al naturalista á no ocuparse de ella de un modo especial, ahorrándose estériles investigaciones; por otra parte, se puede en un estudio puramente morfológico no tener en cuenta dicha cantidad completamente inaccesible, pero tratando de formarse una idea de la esencia del desarrollo, donde el punto de vista morfológico solo no basta, se cometería una falta tan grave olvidando esa cantidad, como si en un cálculo se quisiera borrar uno de los más importantes factores bajo el pretexto de que es desconocido, pues naturalmente no se trata aquí ya de la cantidad material en sí, sino del valor de los efectos de su presencia.

39.—Los movimientos del protoplasma en el germen imperceptible de un grano cambian la tierra que le rodea, el aire y el agua, bajo la influencia del calor, en un árbol gigantesco; el movimiento del protoplasma en el huevo transforma su contenido en un animal vivo, ¿de dónde viene el impulso? ¿qué es lo que fuerza á los elementos á coordinarse de tal modo que resulte la vida? La química intenta en vano encontrar una respuesta.

40.—Haeckel observa: «En nuestra opinión es indiferente, para la teoría general y fundamento de la evolución orgánica, saber si en el mar primitivo, cuando ocurrió el primer antagonismo, nacieron en diferentes lugares numerosas moneras primitivamente distintas ó si nacieron muchas moneras semejantes unas de otras que no se diferenciaron hasta más tarde por ligeras modificaciones en la constitución atómica de la albúmina.» Si después de esta época Haeckel pasó cada vez más á la afirmación exclusiva de la descendencia monofilética, para la cual encuentra, sobre todo, argumen-

tos perentorios en la forma gástrula de las épocas calcáreas, podemos explicarnos esta tendencia por el predominio del punto de vista puramente morfológico. A propósito de la teoría de la individualidad, ha hecho Haeckel una distinción luminosa entre la individualidad morfológica y la individualidad fisiológica; si se quisiera aplicar la misma distinción á la teoría de la descendencia, no habría en nuestra opinión objeción grave que hacer contra un monofiletismo puramente morfológico; no obstante, damos mayor valor á la cuestión de la estructura y á las relaciones de ésta con el desarrollo futuro y necesario.

41.—La tesis que aquí se enuncia (*Historia de la creación*, de Haeckel), y según la cual las hipótesis monofiléticas de la descendencia tienen en general más verosimilitud interna que las polifiléticas, no es, como pudiera creerse, la simple inversión de nuestra tesis enunciada en el texto; esta última tiene relación exclusivamente con el nacimiento primero de la vida, tanto cuanto es posible apreciar las condiciones y deducirlas de la marcha de los hechos; Haeckel, por el contrario, se preocupa del origen de todas las especies existentes ó de su forma primitiva hipotética, así que la cuestión de saber si en el origen esta forma se produjo en muchos sitios y con variaciones correspondientes, ó en un lugar sólo y con una sola y misma estructura de tal modo que, por ejemplo, el fenómeno de ramificación de una especie deba ser reducido á una emigración y no á un nacimiento simultáneo en distintos puntos.

42.—La concepción de la teleología kantiana que exponemos aquí, no es, lo confesamos, aquella á que se está acostumbrado; en ésta nos hemos guiado, ya por nuestros propios estudios ó bien por la reciente publicación de Stadler, quien acaso va más allá estableciendo un acuerdo entre Kant y los principios fundamentales de las ciencias de la naturaleza y atenuando verdaderas debilidades de dicho filósofo; en cambio demuestra con grandes resultados que sólo esta concepción satisface á los principios de la filosofía trascendental y reduce al minimum las contradicciones de Kant.

43.—Los indígenas de la Australia achacan al *devil devil* (diablo) todo lo que no comprenden en la naturaleza; *devil* es evidentemente un nombre inglés dado á una divinidad que no puede ser representada, sin duda, claramente. Schmidt vitupera con razón la futilidad de este argumento en favor de la adopción por parte de los salvajes de representaciones religiosas anteriores más desarro-

lladas, pero caídas en el olvido; es evidente, por el contrario, que explicar todo por el *devil-devil* constituye los rudimentos de una filosofía que no tiene necesidad de dioses especiales y distintos; á los ojos de los negros de la Australia, *devil-devil* es, sin duda, omnisciente, todopoderoso, etc., etc., sin ser por eso una personalidad absolutamente lo mismo que lo «inconscientes».

44.—Hay algún interés en comparar la manera completamente anticientífica con que Hartmann habla del «instinto», en el reino vegetal, en las investigaciones científicas más recientes sobre fenómenos que aquí se cuestionan, el crecimiento de las plantas, el heliotropismo, el abrir y cerrarse las flores, los barrenos de las plantas trepadoras, etc.; los descubrimientos eminentemente adecuados para esclarecer la cuestión, de Sachs, Hofmeister, Pfeffer, Frank, Batalin, Famintzin, Prillieux y otros, se han realizado, sin excepción, gracias á la hipótesis de una causa estrictamente mecánica de dichos fenómenos en la vida vegetal, y esta hipótesis está ya brillantemente comprobada en un gran número de casos; recordemos brevemente que el heliotropismo ha sido reducido á un atraso en el desarrollo por la luz y, por lo tanto, á una curvatura cóncava que resulta de ella; que el enlazamiento de objetos por plantas trepadoras depende de la irritabilidad, demostrada por la experiencia, del lado que crece más débilmente; que la posición diurna y nocturna de las hojas del *exaltis* tiene por causa el influjo de la luz en puntos determinados susceptibles de curvarse, y que la planta se deja engañar (á pesar de lo omnisciente de lo «inconscientes») cuando se hacen caer los rayos de una luz especial sobre los indicados puntos, etc.

45.—Véase sobre esto las luminosas disertaciones de Laplace, *Ensayo filosófico sobre las probabilidades*; el editor de la traducción alemana hace aquí una objeción y vitupera la división de los casos posibles en ordinarios y extraordinarios, siendo idénticos estos últimos con los menos probables; prueba así que no ha comprendido la fuerza de esta finísima observación psicológica; se trata de mostrar que comprendemos y reconocemos instantáneamente entre ciertos casos igualmente verosímiles (y desde el punto de vista de una completa abstracción también «extraordinaria»), los unos como siendo enteramente extraordinarios, por ejemplo, uno entre millones, mientras que otros casos se fundan psicológicamente en una gran serie de casos análogos y tienen por consecuencia el aspecto

de ser casos ordinarios, aunque su probabilidad sea tan pequeña como la de los casos de la primera categoría; tal es el caso citado en el texto de un jugador que gana primero diez veces seguidas, y después en una serie claramente determinada, gana y pierda alternativamente. Por lo demás, Laplace hace concordar esta distinción con una retroconclusión sacada de un fenómeno y llevada á las causas de dicho fenómeno, que dicho sea de paso, es también el punto de donde Hartmann debió partir en vez de atenerse pesada é lógicamente al tercer principio de Laplace, del que no se puede sacar aquí conclusión alguna, esto es, que los casos complicados lo son efectivamente; entre los casos del sexto principio, los casos notables ó extraordinarios son siempre aquellos que llevan consigo el tipo de la finalidad humana, aun cuando no sea más que en cierta simetría puramente externa, como si, por ejemplo, el número 666.666 saliese de un millón de números; aquí vemos de una ojeada todas las relaciones del numerador con el denominador de la fracción de probabilidad, y pensamos al mismo tiempo en la posibilidad de que alguien haya deseado escoger ese número; se es dominado por esta última impresión, sobre todo cuando el caso especial que se produce tiene una significación particular; letras tomadas al azar pudieran, por ejemplo, formar precisamente la palabra EUROPA, y no obstante, esta combinación no es más inverosímil que otra combinación cualquiera, cuyas letras yuxtapuestas no ofrecerán sentido alguno; ahora bien, aquí el numerador de esta fracción de probabilidad es igual á 1, y el denominador es igual al número de todas las combinaciones posibles de esas seis letras, y todavía infinitamente mayor cuando se supone que han sido sacadas al azar de las cajas de un compositor; aquí es menester observar, ante todo, que la realidad de semejantes casualidades, y por lo tanto también su posibilidad general, no puede, en modo alguno, ser expresada por el cálculo de las probabilidades; este es el punto que ya Diderot habla hecho resaltar en el capítulo 21 de los *Pensamientos filosóficos*, donde dice que la producción de la *Iliada* y de la *Henriada* de Voltaire, por combinaciones fortuitas de las letras, no sólo no es imposible, sino que es hasta probable, por poco que se puedan entender hasta el infinito el número de las experiencias; en realidad, comparamos en estos casos la probabilidad extraordinariamente débil de la formación fortuita con la probabilidad mucho mayor de la formación sistemática; aquí se siente uno

inclinado á admitir con Hartmann un fantasma para todos aquellos que creen en fantasmas; hasta Poisson, ese matemático tan perspicaz, dice tratando este punto: «Cuando hemos observado un hecho que, en y por sí, no tiene más que una remotísima probabilidad y presenta algo de simétrico é interesante, somos naturalmente dados á pensar que esto no es un efecto del azar ó, más generalmente, de una causa que le diera ese remoto grado de probabilidad, sino que proviene de una causa más poderosa, tal como, por ejemplo, la voluntad de algún sér impulsado por una intención determinada»; aquí la cuestión está discutida con una generalidad tan matemática que se comprende, bajo una misma expresión, el error muy natural del salvaje, atribuyendo el hecho á un fantasma y la conclusión lógica del que ha recibido una instrucción científica; no obstante, á pesar de todas las tentaciones, la analogía no decidirá á este último á tomar en consideración «seres» que no le son dados como seres, obrando conforme á su fin como el hombre y los animales superiores; puede extender más lejos sus reflexiones y llegar á una finalidad en el universo; pero ningún hecho aislado *a priori*, de una combinación por notable que sea, le llevará á admitir la intervención mística de un «sér» que no le es representado.

46.—No será preciso destruir en nuestros lectores la ilusión que les hiciera buscar en la *Filosofía de lo inconsciente* «resultados especulativos obtenidos por el método inductivo conforme á la ciencia de la naturaleza»; difícilmente se hallaría en la actualidad otra obra donde los materiales de las ciencias naturales reunidos de prisa y corriendo, estén en oposición tan flagrante con todos los principios esenciales del método científico.

NOTAS DE LA TERCERA PARTE

1.— Véanse, entre otros, los párrafos siguientes: «El hombre, pudiendo tener su representación del yo, se eleva infinitamente sobre todos los demás seres que viven en la tierra; por ello es persona y, en virtud de la unidad de la conciencia y á pesar de todos los cambios que puedan ocurrirle, una sola y misma persona, es decir, un sér completamente distinto, por su rango y dignidad, de los animales desprovistos de razón, de los cuales se puede disponer á voluntad». «El primer cuidado de la naturaleza ha sido conservar al hombre como animal (á él y á su especie), y de ahí la actitud (que fué la del cuadrúpedo) más conforme con su estructura interna, en la protección contra los peligros; pero como había en él un germen de razón, y este germen desarrollado le destinaba á vivir en sociedad, el hombre se habituó á marchar en bípedo, actitud más en relación con dicho objeto; con esto adquirió una gran superioridad sobre todos los animales, pero en cambio, tuvo que aceptar todos los inconvenientes que para él resultaban de llevar orgullosamente levantada la cabeza sobre sus antiguos camaradas.»

2.— «Aunque las osamentas del *elephas meridionalis* encontradas por Desnoyers en la capa de arena terciaria del valle del Somme, presentan entalladuras manifiestas, no tienen más que un valor dudoso después de haber demostrado Lyell que tales entalladuras las producen también ciertos roedores; sin embargo, las entalladuras que el abate Delaunay ha comprobado en dos costillas del *haliterium*, vaca marina de la formación terciaria más reciente, no se ha podido referir á tiempos posteriores, y pertenecen á la época en que esos animales no estaban aún petrificados.»

3.—Según la teoría de Adhemar, los hemisferios boreal y austral reciben del sol cantidades de calor iguales, pero no las conservan igualmente, porque el hemisferio austral tiene mayor número de horas nocturnas (acompañadas de radiación); una vez concedi-