

LA HISTORIA DE LA CIVILIZACION

Y LA CIENCIA DE LA NATURALEZA. *

III

LA EDAD ESPECULATIVA ESTÉTICA.

Buckle atribuye al carácter del paisaje griego el conocimiento de la medida que distingue el génio de los griegos: entre ellos, dice, no reinaba la imaginacion sin contrapeso y sin freno; estaba, por el contrario, dominada y regida por el espíritu de investigacion y exámen. Sean cualesquiera las nociones que hayan podido adquirir de los sacerdotes egipcios, se vé en ellos desde su principio; como claramente nos lo enseña la historia, una concepcion de la naturaleza muy aproximada al punto de vista científico en oposicion con las ideas antropomórficas. Esta concepcion, mezclada aun con el antropomorfismo, principia con los sistemas de los físicos jónicos, y se eleva en dos siglos y medio á tal altura, que en la doctrina de Epicuro se reconoce ya el germen de la ley de la conservacion de la fuerza en que se funda el atrevido edificio de la física moderna. Si Epicuro no pudo formular claramente aquella ley, ni aplicarla á ejemplos, dá, no obstante, una demostracion de ella casi idéntica á un razonamiento de Leibnitz, posterior á él en dos mil años.

De modo que, respecto á las cuestiones fundamentales, aquellos antiguos pensadores estaban en el fondo tan adelantados, ó más bien, tan poco adelantados como nosotros; este es un hecho de considerable importancia para la teoría del entendimiento humano.

Si se considera las nociones que Thales y Pitágoras poseían, ya en matemáticas, en astronomía, en acústica, parece que, en la cuenca del Mediterráneo, llegó desde luego la humanidad á la idea de causalidad, y que un progreso, en mal hora interrumpido, debiera haberla llevado

á los últimos grados de la ciencia, á un punto que no se ha alcanzado aun en nuestros días, asegurándole, por consiguiente, el dominio de la naturaleza. Todo el mundo sabe que no ha sucedido así.

Entendemos aquí por ciencia de la naturaleza, no sólo el conjunto de las nociones sobre la naturaleza animada ó inanimada, sobre sus productos, sus efectos y sus leyes, sino también la posesion consciente del único método que puede servir para aumentar este conjunto de nociones, y la aplicacion igualmente consciente de nuestros conocimientos á fines prácticos, á la navegacion, á la medicina, etc., es decir, el dominio metódico de la naturaleza y su utilizacion en pro del incremento del poder, del bienestar, y de los placeres del hombre.

Puede decirse que la ciencia de la naturaleza, tal como más arriba se define, no existía entre los griegos y los romanos. Los principios estaban llenos de gratas esperanzas, pero faltaba la fuerza creadora. Es cierto que durante el trascurso de los diez siglos que separan á Thales y Pitágoras de la caída del imperio de Occidente se elevaron algunos ingenios á una altura extraordinaria. Aristóteles y Arquímedes merecen, sin duda alguna, figurar en el número de los grandes maestros de la humanidad. Durante cierto tiempo pareció también que la escuela de Alejandría había asegurado la marcha del progreso. Pero nada da mejor idea de la marcha vacilante de la ciencia de los antiguos que Plinio, un compilador desnudo de sentido crítico, que vivió cuatrocientos años después de Aristóteles, intervalo de tiempo igual al que separa á Newton de Roger Bacon. Como si Herodoto hubiese cambiado de época con Tácito.

La historia del entendimiento humano presenta pocos fenómenos más notables. Aquellos pueblos cuyas creaciones poéticas y artísticas forman aún nuestras delicias, que nos han dejado modelos clásicos en metafísica, en historia y en derecho, que son aún nuestros maestros en la elocuencia, en el arte de la guerra, en la administracion y en la organizacion de la justicia,

(*) Véase el número 236, pág. 257.

aquellos mismos pueblos cuando penetran en el campo de la ciencia de la naturaleza no se elevan nunca más allá del punto de vista infantil de una credulidad sencilla ó de una hipótesis caprichosa. Su ingenio se lanzaba de buen grado con las alas de Ícaro á la region de las especulaciones transcendentales; pero se hallaba desprovisto de aquella paciencia reflexiva necesaria para trepar por el camino de la induccion, camino árduo, pero el solo seguro que, de hechos particulares cuidadosamente observados, conduce á las verdades generales; era incapaz de elevarse metódicamente y paso á paso del accidente á la ley.

Es cierto que se encuentra en Sócrates y Aristóteles el germen del procedimiento inductivo; pero nadie sabia aplicar á un caso particular aquel método reconocido general y teóricamente como exacto, por lo que no pasó en la antigüedad de algunos tímidos ensayos. Aun cuando los antiguos habian observado bien sus tentativas de explicacion, se perdian en sueños tan insensatos y tan insípidos, que es mucho más preferible el gran Pau reinando en los bosques y en las praderas con su cortejo de ninfas de cabellos de oro, á Poseidon (ó Neptuno), con su tridente que conmueve y apacigua las olas, y á Zeus lanzando sus rayos. La narracion que hace Prometeo de los beneficios que ha hecho á los hombres, es una imagen fiel de la ciencia antigua: al lado del conocimiento de los astros, de la numeracion, del arte de la escritura, de la cria de ganados, de la navegacion, de la explotacion de las minas, de la medicina; enumera como dones de igual valor, la explicacion de los sueños, la interpretacion del vuelo de las aves y el conocimiento de los signos que presentan las entrañas de las víctimas.

M. de Litrow, en su instructivo discurso *Estado atrasado de las ciencias entre los antiguos*, saca del diálogo de Plutarco, *El hombre en la luna*, una prueba palpable de la poca aptitud que tenian los antiguos para razonar científicamente en esa materia. Hubiera podido citar, con el mismo fin, las increíbles vaciedades del *Timeo* de Platon y toda la obra *Sobre las opiniones de los filósofos*, que nos ha llegado bajo el nombre de Plutarco. Biot juzga esta última obra diciendo que podrá encontrarse en ella el germen de todos los descubrimientos científicos modernos y aun estos mismos descubrimientos. "Pero aquellas

opiniones, añade, ó diria mejor aquellas fantásticas concepciones filosóficas, no conducen á ningun descubrimiento. Lo cierto, cuando algo se encuentra en ello, se presenta tan incierto y problemático como lo falso. Son billetes de lotería cuyo valor sólo es conocido despues del sorteo.

Pero Littrow demuestra también lo que no se habia notado hasta ahora, que los antiguos ni aun siquiera han sabido observar de un modo científico. La fisiología nos enseña que es preciso aprender á ver. La inmensa mayoría de los hombres ni aun sospecha que veamos continuamente imágenes dobles de los objetos, y que no nos damos cuenta de ello. Pocas personas perciben las imágenes llamadas *accidentales*, la falta de transparencia que aun en estado de salud existen en los medios ópticos del ojo, las alucinaciones que preceden al sueño. Hará tan sólo doscientos años que descubrió Mariotte que tenemos en cada uno de los ojos un punto ciego, al cual revestimos con el color del fondo; de manera que se dá la interpretacion más verosímil á la laguna que de este modo se produce en el campo visual. Desde que Malus en 1809 descubrió, respecto á la polarizacion de la luz la ley que lleva su nombre, varios observadores como Arago, Biot, Fresnel, Brewster, se han esforzado en distinguir á la simple vista la luz polarizada de la luz ordinaria. Desde que Haidinger logró distinguirla en 1844, los haccillos amarillos que llevan su nombre pertenecen para todo ojo experto al aspecto normal del azul del cielo.

Sábese también, respecto al sonido, que sólo en virtud de la educacion del oido llegan á percibirse las notas armónicas, aun cuando el timbre que comunican al sonido sea inmediatamente percibido por todos, escepto por los individuos de las ramas de la raza alemana, que pronuncian mal los diptongos.

Pero no se trata aquí de percepciones tan sumamente delicadas; se trata de cosas tan fáciles de ver como las estrellas. Los antiguos, bajo su hermoso cielo, estaban en mejores condiciones que nosotros para observarlas; y tenian para ellos esos luminares nocturnos mayor importancia práctica que para nosotros, puesto que antes de la invencion de la brújula por ellas se dirigian, tanto en la tierra como en el mar. Sin embargo, Plinio el antiguo eleva sólo á 1.600

el número de las estrellas observadas, es decir, de las que, según él, se veían á la simple vista, mientras que Argelander cuenta 3.256, y Heis, que veía las estrellas como puntos sin rayos, cuenta cerca de 2.000 más. Es preciso tener en cuenta que los antiguos, á consecuencia de la latitud ménos elevada en que vivían, alcanzaban á descubrir mayor parte de la esfera celeste. El número de las estrellas catalogadas que tenían es cada vez menor á medida que va creciendo el orden de la magnitud, y sin embargo, realmente cada orden de magnitud contiene más estrellas que todos los que le preceden. Ptolomeo conocía cinco nebulosas ó conjuntos de estrellas, Argelander vió diez y nueve con la simple vista; Hiparco y Ptolomeo omiten la nebulosa de Orion y la de Andromeda. Lo más raro es que los antiguos contaban mal el número de las pléyades, puesto que su número fué disputado y por consiguiente debió observarse más atentamente, y á pesar de que esta constelación fué de alguna importancia para la determinación de las estaciones. Según Arato, que vivía en tiempo de los sucesores de Alejandro el Grande, debían ser siete tal vez, por ser este el número sagrado. Ovidio cantaba trescientos años después:

Quae septem dici, sex tamen esse solent (1)

y con este motivo los poetas han hablado de una pléyade perdida. En la actualidad las personas extrañas á la Astronomía que gozan de buena vista, distinguen de catorce á diez y seis en el grupo que forma esta constelación.

Según Litrow, los antiguos describieron muy incompletamente el firmamento, como si hubiesen sido algo miopes, ó como si hubiese alcanzado mayor precisión la facultad visual de la retina humana, lo que se halla en contradicción con otros hechos: no puede, por el contrario, dejar de admirarse la seguridad de su golpe de vista artístico en las imágenes que nos han dejado del cuerpo humano. Si los antiguos contaron mal las pléyades, sólo ellos han reproducido tan perfectamente las líneas ondulosas de la beldad femenina, y el gladiador combatiendo es un irreprochable testimonio de una observación tan minuciosa y exacta en cada uno de sus músculos, que ha hecho suponer misterios ana-

(1) Que se dice son siete, y sin embargo no suelen verse sino seis.

tómicos en las antiguas escuelas de escultura. Hay la costumbre de explicar la superioridad de los escultores antiguos en la reproducción del cuerpo del hombre, por la ventaja que toman sobre nuestros artistas, por el frecuente espectáculo del desnudo y de los movimientos libres en los gimnasios y en los juegos públicos, cuando estos últimos se ven obligados á recurrir á modelos vulgares. Pero respecto al cuerpo femenino, no se encontraban los antiguos en situación mucho más favorable que nuestros contemporáneos, y sin embargo, también en esto alcanzaron la perfección. Nuestros artistas tienen buenas ocasiones de estudiar caballos vivos en su desnudez, como los antiguos de observar los atletas, y sin embargo, se asegura que en tiempo de Franz Krüger, era él el único que sabía pintar los pechos de un caballo. Los antiguos tenían realmente el secreto de este género de observación, mientras que estaba completamente fuera de los hábitos de su ingenio el evaluar exactamente en un fenómeno la extensión, la duración y el peso. En lo que concierne á las formas artísticas, su ojo había alcanzado la mayor perfección; pero le faltaba la educación precisa para la apreciación científica de los hechos. Quedaron completamente extraños al arte de la experimentación, en el que la observación metódica, bajo condiciones arbitrariamente modificadas, se une á una crítica razonada y á una imaginación inventiva é ingeniosa para constituir una actividad intelectual esencialmente moderna, y que no solo puede dar la certidumbre en la ciencia experimental, sino que muchas veces lleva también á producir nuevos fenómenos.

Thales conocía ya "el alma del ambar;" la virtud de la piedra de Heraclea, piedra imán, era familiar á los antiguos como recreo, pero no adelantaron más en el conocimiento más rudimentario de aquellos fenómenos de que ha hecho surgir el genio de los pueblos modernos todo un mundo de hechos y de ideas.

Y, sin embargo, en tiempo de Alejandro el Grande estaba ya bastante desarrollado el interés por los objetos notables de la naturaleza, tanto que aquel héroe envió á su país á su preceptor Aristóteles objetos de esta clase desde el teatro de sus conquistas. ¡Pero qué poco aprovecharon los romanos las incomparables facilidades que tenían para enriquecer las ciencias na-

turales! Hacían venir de todas las regiones de su inmenso imperio animales para adornar sus mesas ó para figurar en los juegos del circo. Se habla de sus depósitos de aves, pero en ninguna parte se lee que hubiese en Roma un sitio para exponer las plantas ó los animales, un gabinete zoológico ó un jardín botánico como lo había ya entre los Aztecas.

Sin observaciones científicas, sin esperiencias, sin teorías, no puede haber progreso sólido en las artes industriales. Este progreso supone una utilización razonada de las fuerzas naturales estudiadas en sus efectos regulares. De esto nada había entre los antiguos. Es verdad que algunos ramos de la industria estaban muy adelantados. Habían llegado á ser maestros en arquitectura, en el trazado y construcción de los caminos, en el levantamiento de los puentes, en el trabajo de los metales y en la talla de las piedras finas. El arte de la fortificación y el de los sitios llegaron en los últimos tiempos de Roma á una altura que excita la admiración.

Pero para juzgar del desarrollo de la industria entre los antiguos, preciso es compararlos con otros pueblos. Las industrias en que sobresalieron pertenecen á un grado de civilización relativamente inferior. El arte de construir, por ejemplo, alcanzó gran perfección entre los egipcios, los asirios, los indios y aún entre los peruanos del tiempo de los incas. Los tres descubrimientos de la brújula, de la pólvora y de la imprenta, caracterizan en el progreso industrial un grado incomparablemente más elevado. Viene en seguida el uso de las máquinas movidas por el calor; es un tercer grado que sólo ha alcanzado la Europa moderna.

Los antiguos no habían llegado siquiera al segundo grado. Los adelantaron los pueblos civilizados del Asia oriental, que al compararlos con los griegos y los romanos nos parecen pueblos bárbaros: es verdad que estos pueblos usaban la brújula sólo en la tierra; la pólvora no tenía más uso que en los fuegos artificiales, y su incómoda escritura no les permitía imprimir con caracteres movibles. Pero los indios, los chinos y los japoneses han aventajado á las naciones clásicas en la cerámica y en las industrias textiles. Para formarse una idea exacta de la lentitud de los progresos industriales, es preciso comparar la diferencia entre la civilización material del tiempo de Pericles y la del

tiempo de Constantino, con la diferencia entre nuestra civilización y la de la época de Barbaroja.

Los antiguos dejaban la mayor parte de los trabajos industriales á los esclavos, en lo cual se ha querido hallar la explicación de su inferioridad industrial; ¿pero no podría verse en el desden de los ciudadanos libres por estas ocupaciones una prueba de que estaban dotados de muy poca aptitud para la industria? Sea como fuere, la civilización material de los antiguos era incompleta, y tenía lagunas correspondientes á las que hemos hecho notar en su civilización intelectual.

De ahí también el contraste que se ha observado frecuentemente en las obras antiguas entre el mérito estético y la imperfección práctica. ¿Quién no se ha recreado viendo en nuestros Museos esos lampadarios hallados en las elegantes *villas* romanas enterradas por el Vesubio? En un conjunto de delgadas ramas, cuyas hojas agita el viento, se mecen, suspendidas por cadenas, varias lámparas primorosamente trabajadas. Al resplandor de estas lámparas contó César sus campañas, limó Cicerón sus períodos y cinceló Horacio sus odas. Cada una de ellas es sólo un depósito de aceite en el que está sumergida una mecha, uno de esos pequeños candiles humosos que no admitiría ya en la cocina una de nuestras domésticas. Estudiar la causa de la luz de la lámpara, encontrarla en la combustión de una combinación rica en materias carbonadas (combustión no perfecta, pero llevada á un punto tal que en la llama ardiente, pero no luminosa, producida por una combustión completa, quedan moléculas incandescentes de carbono sólido) obtener este grado de combustión regulando la llegada del aire y del aceite; proteger la llama contra el viento, los objetos inmediatos contra el humo y el olfato contra las emanaciones nauseabundas, nada de esto se ha ocurrido durante el trascurso de algunos siglos á los artistas de la grande Grecia que fabricaban aquellas lámparas. Para ellos la lámpara más hermosa era la más perfecta; si era preciso más luz suspendían algunas lámparas más de un árbol de bronce un poco mayor.

La civilización antigua se asemeja, pues, á una de esas medallas griegas en las que el artista había grabado admirablemente la figura de

un dios, pero que no habia sabido redondearla. Por consiguiente tenemos el derecho de considerar aquella civilizacion como esencialmente estética, y definir la situacion de los antiguos con respecto á la naturaleza, como *especulativo-estética*.

La inferioridad de los antiguos en la ciencia de la naturaleza, ha sido fatal á la humanidad. Esa fué una de las causas del derrumbamiento de la civilizacion antigua. La mayor de las desgracias que ha experimentado el género humano; la invasion de los bárbaros en la cuenca del Mediterráneo, hubiera podido evitarse, si los antiguos hubiesen poseido la ciencia de la naturaleza en el sentido en que se toma en el dia.

Quizá hasta ahora no se ha meditado suficientemente este punto. Cuando Montesquieu y Gibbon explicaron la caida del imperio romano, aún no tenia la ciencia de la naturaleza la importancia que tiene en el dia, y aún en nuestro tiempo la mayor parte de los historiadores no tienen plena conciencia de ello. Las numerosas causas que han hecho derrumbarse al imperio romano y lo han entregado á los bárbaros, han sido repetidas veces objeto de profundas é ingeniosas investigaciones. Indudablemente, el mundo antiguo estaba lacerado por gravísimas enfermedades interiores. La esclavitud, el pretorianismo, la corrupcion de las costumbres, la aversion al matrimonio, el decaimiento del espíritu cívico y del espíritu militar, la frivolidad de una civilizacion afeminada que habia agotado todos los placeres, profanado todo ideal, y no podia hallar en sí con que elevarse sobre sí misma: estas son las causas internas bien conocidas, á que se atribuye la ruina irremediable del pueblo romano.

Y, sin embargo, el éxito que se obtenia cada vez que ocupaba un hombre enérgico el trono de los Césares, demuestra que la cuestion no era tan desesperada. Hasta en los últimos tiempos se lograba introducir de nuevo en el imperio algo de orden y de regularidad, y las legiones demostraban ante el enemigo que no habian olvidado enteramente su tradicional bravura y su disciplina. Aun en la época del mayor esplendor de Roma, no siempre habian sido victoriosas. La introduccion del cristianismo no desorganizó el mundo antiguo. Si fué "arrancada como una mala yerva" una parte de la civilizacion antigua, permanecieron intactos sus

elementos principales. Los templos, los teatros, los baños, los tribunales quedaron como estaban, y á veces, bajo la proteccion de la cruz victoriosa; la enorme cantidad de obras de arte desafía la ira de los devastadores, y los rollos de papiros de las bibliotecas continuaron conservando los tesoros acumulados durante diez siglos.

Bastaba con oponer un dique á las masas bárbaras que se precipitaban del Nordeste, sólo el tiempo necesario para que la ola se detuviese y para que aquellas masas se viesen obligadas á entrar en el círculo de accion de la civilizacion, y ésta se hubiera salvado.

Es verdad que, segun Liebig, que estudió tambien la caida de la civilizacion antigua bajo el punto de vista de las ciencias naturales, estaba ésta irrevocablemente condenada. Los estudios de Liebig sobre los abonos minerales le han llevado á deducir que el imperio romano sucumbió (como habia sucumbido antes que él la sociedad griega, y como concluyó más tarde la dominacion española), porque en las regiones de donde sacaban los romanos los cereales, habian desaparecido del suelo las sustancias minerales indispensables para la produccion del trigo, especialmente los fosfatos y la potasa. Courad ha combatido esta opinion y demostrado que el aniquilamiento del terreno no estaba completamente comprobado. Donde quiera que Liebig supone á la tierra empobrecida por un cultivo esquilmo, pueden asignarse otras causas á la evidente disminucion de fertilidad, tales como la sequía producida por la destruccion de los trabajos de riego, ó por una tala imprevisora de los montes, la formacion de pantanos á causa de hundimientos volcánicos, ó por negligencia en normalizar el curso de los rios.

Muchas regiones de la Italia, en otro tiempo muy populares, producirian aun en el dia ricas cosechas si el dragon de la *mala ceria* no vigilase sobre el vellocino de oro de las mieses. La España meridional no perdió su fecundidad hasta que la intolerancia expulsó á los industriosos moros y la indolencia gótica dejó obstruirse sus canales de riego. Donde quiera que no ha obedecido á causas naturales irresistibles, la esterilidad de la tierra ha sido, no la causa, sino la consecuencia de la decadencia política. Mejoras las condiciones sociales, sobrevendria nuevamente la antigua fertilidad; la tala de los

montes es lo único casi imposible de remediar, como lo demuestra el ejemplo de la Provenza.

No ha sucumbido la civilización antigua porque el suelo de los países del Mediterráneo se haya empobrecido en fosfato ó en potasa, sino porque estaba fundada en la estética y en la especulación, es decir, sobre arena movediza que ha dispersado fácilmente la ola de la irrupción bárbara. Representémonos á los legionarios armados con fusiles de chispa en lugar del *pilum* y con artillería en vez de balistas y catapultas, aun cuando esa artillería fuese semejante á la del siglo XVI, ¿no se hubieran visto obligado los pueblos invasores, desde los cimbrios y los deutones hasta los vándalos á volverse á sus antiguas moradas completamente derrotado?

Verdad es que el *pilum* bastó á los romanos para rechazar á los teutones; porque á igualdad de armamento, la superioridad en el arte de la guerra y un mayor grado de desarrollo físico é intelectual en el soldado aseguran la victoria sobre bandas indisciplinadas; pero con armas de fuego en lugar del *pilum*, los romanos hubieran triunfado de los bárbaros, aun sin el brío y sin los prodigiosos esfuerzos que tuvo que hacer en Asia. Es inútil tratar de conjeturar lo que hubiera podido acontecer si hubiesen sido otras las circunstancias; pero al ménos, parece quedar claramente sentado que si los antiguos no hubiesen descuidado el asegurarse la superioridad absoluta sobre la fuerza material que se alcanza por medio del dominio de la naturaleza y por una industria perfeccionada, los dos elementos étnicos del poema de los Nibelungen, los gigantes del Norte y los caballeros de las estepas asiáticas hubieran sido impotentes contra el imperio romano, á pesar de aquella corrupción «cuyo hedor llegaba hasta el cielo.» Y si los antiguos hubiesen tenido suficientemente desarrollada la facultad de la invención para llegar al descubrimiento de la imprenta, á pesar de la invasión de los bárbaros, no tendríamos que deplorar eternamente la pérdida de tantas obras maestras de los poetas, de los oradores y de los historiadores.

M. DU BOIS-REYMOND.

(Continuará.)

EL DERECHO Y LA MORALIDAD. (*)

CAPITULO SEGUNDO.

DETERMINACION DEL CONCEPTO DEL DERECHO.

Llegamos al análisis del objeto propuesto para la reflexión en las condiciones racionales que pide la investigación, si ha de ser provechosa.

No es demostrable, porque es de vista directa, la realidad de nuestro ser como sabida, no en pensamiento, por pura idealidad, sino por ser en ella juntamente pensándola y siéndola; cierto es que también al pensamiento, por medio del discurso puede traérsele á la necesidad lógica de reconocer que el pensar antes que otra cosa es *ser*, y que la oposición de ser á pensar es interior en el ser mismo; mas esta necesidad lógica, como tal, se funda en principios que quedarían como supuestos é indemostrables según pretendió Kant, si á su vez no se apoyaran como punto de partida en la *experiencia* directa inmediata del testimonio de nuestra conciencia, que no sabe de la unidad de ser y pensar en absoluto, con convicción invencible, por deducciones lógicas de un principio, sino por vista inmediata, en sí propia.

Para llegar á la conciencia de algo determinado en el ser que inmediatamente se nos presenta como sabido, por ser nosotros mismos, interiormente en el ser opuestos á él desde este punto en que aparecemos como sujetos, no es preciso que temporalmente preceda la conciencia del ser ántes de toda determinación, pues esta conciencia del ser se dá necesariamente total en cada determinación de la conciencia; como que es en todo caso el último fondo y lo que dá su esencia á la determinación misma; que nada real es que no sea, ante todo, del ser; el ser concebido de otro modo nos llevaría al *abstractum* que llega á confundirse con la nada y en Hegel se formula afirmando la identidad de ambos.

Fundado en esto, que es evidente por ser de inmediata conciencia en la realidad propia, desde el derecho podemos afirmar su realidad esencial, sin necesidad de recurrir á otra deter-

(*) Véanse los números 236 y 237, págs. 260 y 292

minacion, que no tendria superior ni más inmediata realidad, ni ménos á lo indeterminado que, como tal, es abstracto, y significando el *sér* por completo y sin que reste nada de él, se presenta en la conciencia del derecho como algo determinado del *sér* mismo (1)—Así, pues, cada cual puede, sin temor de tener que dar un paso atrás, decir "yo me sé como *sér* de derecho, y no por pensarlo, sino por serlo (2).

Pero el derecho en mí, ¿es algo de lo que yo soy en mi unidad, esencia sin la cual nada de lo que es en mí sería? ó ¿es más bien propiedad que en lo esencial se funda suponiéndolo para ser predicado suyo? En este punto cada cual halla que es *sér* de derecho, pero no que su *sér* es el derecho; de otro modo, el derecho es en mí una propiedad. Pero aquí se advierte (no á la conciencia, que hartó lo sabe, sino á la preocupación subjetiva) que propiedad no significa algo postizo y que de fuera se exige para aplicarlo á la esencia. De ser así, despojada la esencia de todas sus propiedades, mediante la supuesta abstraccion, ¿qué le quedaria? Nada, pues lo que le pudiera quedar sería también una propiedad. Pero si la esencia sin propiedades no existe es una abstraccion; será por eso un mero agregado de propiedades? Nótese que esto es lo primero que acabamos de ver como imposible; no es posible esencia sin propiedades; de donde sacamos para nuestro objeto que el derecho, sin ser la esencia, es de la esencia, y como tal lo hallamos en nosotros mismos: debiendo notar que directamente, y no por estos rodeos á que nos lleva el discurso, el que se afirma en su conciencia como *sér* de derecho, sabe, sin más, que éste es esencial, aunque ignore el cómo.

Pero, ¿qué propiedad es la del derecho? No es propiedad particular de tal ó cual esfera de mi *sér*, ó facultad, que dice la psicología vulgar; yo no digo que soy *sér* de derecho porque pienso, y en la esfera de la inteligencia exclusivamente, ni hallo que mi derecho se concrete á mi voluntad, ni á nada particular en mí, sino

que en todo lo que soy afirmo que soy de derecho; no hallo el derecho sólo por su idea, ni por sentirlo, ni por quererlo, sino que por todo mi *sér* y en todas sus determinaciones encuentro el derecho como algo de la realidad que soy.

Pero, si de todo lo que soy puedo decir que lo soy de derecho, en nada de mi *sér* hallo que el derecho en ello se agote, sino que necesito, para ser, ser al par en algo otro; es decir, que hallo el derecho siempre como propiedad de relacion; la cual no consiste en un como puente que vá de un término al otro para que se comuniquen; la relacion entre dos términos jamás supone una tercera esencia que para comunicarse con las puestas á la relacion necesitaria á su vez *otro puente*, otra esencia, y esta otra, y así hasta lo infinito; la relacion si es algo, es de la esencia comun de los términos; sólo entre términos que en algo son comunes puede haber relacion. Así, al decir que el derecho es propiedad de relacion, no negamos lo ya visto, á saber: su esencialidad en la propia conciencia, sino que determinando más su naturaleza vemos que consiste en algo comun á términos distintos, esencial en uno y en otro (1).

Mas la conciencia que no vá por estos pasos contados, ni procede por abstracciones como hasta cierto límite es necesario, sirviéndose del lenguaje para la comunicacion con otras inteligencias; la conciencia no se pára un punto á considerar como propiedad de relacion el derecho, sino que necesita determinar qué relacion es esta, es decir, en qué consiste la comunidad de esencia de los términos y cómo afecta á cada uno, y se vé que la relacion jurídica es de condicionalidad.

Hallamos en nuestra conciencia que todo lo que en ella determinadamente nos es presente, y su propia unidad (el *yo* que se ha dicho) no es aisladamente, ni halla en sí su propio fundamento, ni agota la realidad; de otro modo, juntamente con la conciencia de nuestro *sér* tenemos la del límite, y tan esencial en la concien-

(1) La *Lógica*, de Tiberghien, ha sido, en nuestra opinion, rectificada sobre este asunto por el Sr. Salmeron en su *Curso de Lógica*, profesado en la Universidad Central.

(2) Ah'reus, con haber trabajado tanto por la análisis del concepto del derecho, no sale de la idealidad. Véanse notas de Giner á la *Enciclopedia Jurídica* del ilustre autor.

(1) Al afirmar el derecho en la conciencia como propiedad de relacion, ya rectificamos el principio escolástico, hecho vulgar por la influencia de las escuelas, de que el derecho es del *sér* que tiene la exigencia, el *título*, como se dice; de cuyo concepto se originan graves y numerosos errores que trascienden al derecho positivo; y que, sobre todo, vician desde el punto de partida todo el desarrollo filosófico de la idea del derecho.

cia misma como cualquiera otra de sus determinaciones.

No se confunda esto, como el sujeto preocupado hace con frecuencia, con la consideración abstracta del *yo* finito y como finito anterior en la conciencia á toda otra determinación, y en consecuencia punto de partida para la ciencia. (1) A primera vista podrá parecer que el considerar la conciencia del límite como directa, visto en la realidad misma de nuestro ser, implica el concepto abstracto del *yo* finito como primer acto de la conciencia: este es el escollo en que temen estrellarse muchos pensadores que, de traspasar ese concepto de finitud ya creen que van á caer en el panteísmo. Y, sin embargo, basta con prestar atención á la propia conciencia para distinguir aquí lo que en sí es distinto y se ofrece en la esencia sin esa dificultad creada como su sombra, por el sujeto, pero que de la realidad no es, ni podría ser. El que piensa hallar la finitud del *yo* como primer acto de la conciencia, no la consulta rectamente, sino que trae á ella desde la inteligencia discursiva, un concepto que aquí todavía no es abstracto. La finitud es algo negativa, y la conciencia de la realidad en nosotros mismos no puede comenzar por la negación. ¿Negación de qué? será de algo de realidad, luego la realidad se supone, y la conciencia de la realidad implícitamente se afirma al afirmar el *yo* finito. Lo primero que afirma el *yo* en su conciencia es su realidad: para afirmarse como *yo* finito necesita afirmarse como *yo*, reconocerse como tal en la realidad en que es, y para decir *yo este* necesita trazar un límite en la realidad en que se reconoce; es más, el sujeto no hablaría de *yo* finito, si no fuera en referencia á algo que conoce como fuera de sí; si no lo reconociera (el modo no importa ahora) no hablaría de un *yo* finito, como supuesto de un más allá, su *yo* sería toda la realidad pensable (2) y toda la realidad para él, por donde se vé que esa conciencia negativa del *yo* (en cuanto se queda en lo finito) sólo es posible después de la conciencia directa de la realidad.

(1) Así lo ha considerado la filosofía escocesa propagada en Francia por Maine de Biran; y así lo considera la psicología inglesa en Stuart Mell, Spencer, Bain, Lewes, etc.

(2) Usamos muchas veces en este discurso las voces conocer y pensar impropriamente; en rigor, en toda esta indagación se trata de conciencia total, en la realidad misma del ser de que somos.

Mas, por todo lo dicho, la conciencia de la propia finitud del límite, ¿es pura abstracción? No; es abstracción el darle un valor que no tiene, el considerarla como lo primero y necesario para toda otra conciencia; pero en su propio lugar sin darle sobrestema, la conciencia del límite es directa, real, se halla en nuestra esencia y prueba de ello sería, (si la conciencia necesitase de otro testimonio que el propio) el error mismo que acabamos de combatir, la consideración del *yo* finito como punto de partida.

Veamos ahora qué es lo que del límite nos dice la conciencia, porque es término integrante en la condicionalidad á cuya determinación llegábamos.

Aunque el *yo* como finito no es lo primero en la conciencia, ni en cuanto fundamento ni como punto de partida, sin embargo, sin tal pretensión, sino sólo como realidad vista en la conciencia es tan inmediato en ella como todo lo demás el verse en el límite; claro es que la conciencia nada puede ver fuera de sí; y si habla de lo otro es en cuanto al fundamento solo en supuesto, pero en cuanto opuesto á la propia conciencia, que es en ella el límite sabiéndolo con carácter de realidad. Ahora bien, yo soy condicionado y á la vez condicionante, pues hallo la realidad en mi conciencia, no como empezando ni concluyendo en ella, sino fundada en lo *otro que yo*, como este que me sé limitado. Al no hallar en mí la realidad, al no tener la conciencia de mi ser como el absoluto, reconozco en mí la condicionalidad. Sea lo que quiera la realidad fuera de mí, yo me hallo con conciencia de realidad, no por pensarlo, condicionado en mi ser como limitado, y en mi actividad como limitada también, pendiente de lo otro que yo de lo cual yo me sé, en lo que es posible en mí mismo, en cuanto me afecta poniéndome la condición. Mas yo hallo también mi actividad como condicionante, esto es, obrando con atención á algo que excede de mí, y de lo cual yo también tengo conciencia en el límite, esto es, en lo que es posible, en la relación de lo otro á mí, que por mi parte, como un término se determina en la condición que presto, ó son para algo que de mí excede.

Mas esta dependencia y esta condicionalidad que, tratándose de lo otro que yo, solo parcialmente, en un término de los puestos en relación conozco (por trascender el otro de mi propia

conciencia, como tal término contrario, aunque de él sé por la relación) dentro de mi misma conciencia, atendiendo á mi propia esencia y sus distinciones, en lo que unas de otras dependen, la hallo con verdad absoluta en los términos y en la relación (1). De todo lo que yo hallo como variedad de mi propia unidad, inmediatamente sabido en conciencia, como la unidad misma, digo que lo soy de derecho, según hemos visto, y esta variedad que hallo en relación de condicionalidad con lo que de mí trasciende, también lo está respecto de mi propia unidad al todo que yo soy y aun de parte á parte. De esta condicionalidad interna se origina la esfera total del derecho inmanente, hoy casi desconocida, y cuya consideración arroja tanta luz sobre las relaciones de la moral y el derecho, según se tratará en lugar oportuno.

Siguiendo nuestra análisis de la condicionalidad inmanente, la vemos bien clara ante todo en una relación que participa de lo trascendente y lo inmanente, en la relación de lo que llamamos espíritu, en nosotros mismos, á lo que llamamos cuerpo. El espíritu, la conciencia íntima inmediata, sabe del cuerpo que es con él uno, y aunque no íntimo de la totalidad de su esencia natural, lo es de su ser, por ser uno con él, y hallarlo en la propia conciencia como lo no visto íntimamente; el cuerpo se ve en la conciencia, pero en ella no es el que ve. Pues el espíritu sabe qué condiciona en parte al cuerpo, y que en parte el propio es condicionado por el cuerpo. A más de esto, dentro de la íntima conciencia, de facultad á facultad halla el espíritu que las unas condicionan á las otras, que cada una condiciona al todo y que éste las condiciona á ellas á todas y á cada una.

Inmediatamente se nota que de toda condicionalidad no decimos que sea derecho, sino que se refiere este á la condicionalidad de actividad. Mientras se hable sólo de ser condicionado, como es todo ser, sin referir esta condicionalidad á la actividad, nadie piensa que pueda tratarse de derecho. Si yo, para ser, necesito ser dentro de algo otro que es absoluto y en

cuyo ser y sólo por él, el ser que yo soy se mantiene, no hablaré de derecho, mientras sólo en esto me detenga, pues qué nada digo de la actividad del ser que me condiciona y nadie puede pensar, aunque haga esfuerzos para conseguirlo, una relación jurídica en que no exista actividad por parte del ser que condiciona respecto al fin del ser condicionado. Todo ser no desenvuelve en serie sucesiva de momentos que, sin negar su eternidad, antes haciéndola posible, son la forma en que se realiza la esencia del ser mismo; esta es su existencia, y á la determinación concreta de la esencia en la existencia, al modo propio de su naturaleza, de cada ser puesto en el último límite, se la denomina actividad; esto pensamos necesariamente no por imposición, siendo aquí precisas estas aclaraciones, no para traer á la conciencia al conocimiento de todo lo dicho, sino para ajustar las palabras que usamos á su propio significado.

Nadie pensará de otro modo la actividad ni podrá figurarse la determinación de la existencia de otro modo que en serie de estados que no pueden coexistir, por estar puesta toda la esencia en cada uno de ellos, según su propio tiempo. De esto, que es la actividad, predicamos el derecho, no sin ella, y no es preciso insistir, pues no es esta categoría de la actividad de las que niegan el derecho algunas escuelas.

Y el derecho, ¿se dice de toda clase de actividad? Aquí sí que encontraremos á las escuelas en controversia inacabable; pero á su tiempo veremos lo que dicen: por ahora, nuestro plan nos limita al horizonte en este sentido, haciéndonos volver los ojos á la propia conciencia, libre de preocupación escolástica. La actividad es el desarrollo de las propias fuerzas de la esencia en serie de estados, dijimos; pero este desenvolvimiento puede ser conforme á la ley misma del desarrollo ó contrario á la ley; no será nunca en absoluto la actividad contraria á la esencia de los seres, pues contra la naturaleza propia, claro es que ningún ser puede desenvolverse, fuera de las cualidades inherentes á esa naturaleza; pero eso que pensamos (y sólo esto queremos decir en toda la presente investigación) como ley de la actividad tiene por fundamento el ser el desenvolvimiento de la actividad para un fin, que no está puesto á lo último, como la meta de una carrera, aunque así lo piensen algunos, influidos por el significado vulgar de la

(1) Aquí se muestra la conciencia del derecho inmanente, con verdad inmediata, y la primera sabida en este examen analítico. Compárese nuestro resultado con el de la mayor parte de las escuelas que niegan toda esfera del derecho.

palabra fin, sino que es, en suma, lo mejor y más oportuno de lo que puede ser en cada momento el objeto de cuya actividad se trata. La potencialidad de cada objeto al hacerse efectiva en cada punto, conforme á lo exigido para aquel caso, como lo más adecuado y pertinente, decimos que se realiza, y siendo en tales condiciones, que es su bien lo que realiza. ¿Diremos que es de derecho toda actividad? De ningún modo, y sólo pensamos como tal la adecuada á este concepto del bien; es decir, á la realización de la virtualidad natural del objeto, según racionalmente es exigida en cada caso (1).

No es de este lugar estudiar cuál es el bien de los seres, y qué elementos es necesario considerar para determinar su naturaleza; pero sí conviene notar que el bien de cada objeto no es un bien abstracto, como el egoísmo en los seres racionales, y en los otros como un reflejo de ese egoísmo, sino que se considera antes el ser como uno, y luego en la variedad armónicamente relacionados, con relaciones omnilaterales, todos los seres finitos; es necesario pensar el bien de cada ser en sus relaciones con los otros, y será el bien en cada punto para cada objeto la realización de su esencia de modo que se manifieste siendo todo lo que debe ser para los fines de todos los seres como para el suyo propio.

En la condicionalidad de que antes tratábamos se halla esta ley del bien, exigida y comprendida en parte. En cuanto se acierta á mirar el bien como realización de la propia naturaleza, no con preocupación egoísta, se vé que ha de consistir en realizar todo el contenido de la esencia exigido en el caso, tanto para cumplir con el propio destino del objeto en sí, cuanto para poner en la relación con los demás seres todo lo que de él se espera como condicionante de los otros. Todo esto lo pensamos; y de nosotros mismos, en todo lo que somos en la conciencia, lo afirmamos como cierto por ser inmediatamente sabido; que dicho está el valor y el alcance que se dá á la investigación presente, con la diferencia de pensar así todos necesariamente respecto de lo que trasciende de cada

(1) En este punto es ya posible reflexionar cuál es el verdadero carácter del derecho positivo, á diferencia del que se le atribuye haciendo de él una abstracción, pintándole como defectuoso, manchado de realidad ajena al derecho, y en parte justo y en parte no.

cual, y saberlo con íntima certeza en lo que es de la propia conciencia.

Tenemos hasta aquí averiguado qué es el derecho en nosotros, y con necesidad pensado así para todo, una relación de condicionalidad que mira á la actividad y á la actividad para el bien (1).

El día en que la esfera del derecho inmanente sea por todos reconocida, será, aún en las contiendas de escuela, imposible negar la cualidad del bien al derecho. Mas, de todos modos, para la conciencia esta nota es indispensable; y ya el sentido común nos dice lo mismo, en sentimiento y en pensamiento; que del mal nadie puede hacer título de justicia, porque, ante todo, el mal es para daño de alguno, es mal para el que lo hace, y la noción de armonía, de condicionalidad, y todas, en fin, las que implica el derecho desaparecen en arrancándole la nota del bien, que es indispensable.

Otra idea que necesitamos tener en cuenta para la determinación del concepto del derecho, y que ocurre considerar aquí en la relación de bien, finalidad y condicionalidad, es la de utilidad.

LEOPOLDO ALAS.

(Continuará.)

LEON XIII Y LA ITALIA.

(Continuación.) *

Una verdadera y profunda renovación en los estudios del clero sería la más gran concesión que la Curia romana podría otorgar á los Estados cristianos, y casi estamos por asegurar que bastaría. Pero debemos dudar que Leon XIII esté en condiciones de promoverla. Culto como lo es, y deseoso de cultura á su alrededor, no parece sin embargo, que en Perugia, su acción sobre el clero haya respondido á deseo semejante. Es cierto que ha procurado educar la inteligencia y el corazón allí, como el Cardenal Riario Sforza en Nápoles; pero, si no me enga-

(1) Así lo dice la conciencia; otra cosa es que en la precipitación de las polémicas escolásticas se haya llegado á la paradoja del "derecho al mal," donde en realidad se trata de un juego de palabras.

* Véanse los números 233, 234, 235 y 236, páginas 161, 205, 228 y 274.

ño, en el clero napolitano hay un espíritu más vivo que en el perusino. El periódico que se publica en nombre de éste, no difiere en nada de los clericales que se esparcen por el resto de la Península; y si no estoy mal informado, el clero que lo lee diariamente, se inclina más bien á petrificarse en las viejas doctrinas católicas, que no á intentar renovarlas en todo aquello en que nada le obligaría á no alterarlas, y que no se consideran inmóviles sino por la falta de un pensamiento activo en el ánimo de quienes se han arraigado desde jóvenes. Los estudios del clero no se vigorizarán sino el día en que se hagan, al ménos hasta un cierto punto, en comun con los laicos; y hasta que las cátedras de dogma, de moral, de exégesis bíblica no tengan oyentes, que ora se dediquen al sacerdocio, ora á las profesiones civiles, siguiendo sus inclinaciones respectivas. Y esta inclinación se mostraría, si en las restauradas facultades teológicas, no sólo se expusieran las doctrinas católicas por profesores autorizados por la Iglesia, sino que al lado de las mismas se dejase á otros la libertad de exponer, según su propio criterio, la sublime significación y la historia maravillosa del cristianismo.

VI.

A la verdad, no tenemos ninguna esperanza de ser creídos ni oídos; pero séanos lícito una observación que nos parece evidente. La Iglesia romana se queja—y Leon XIII también en sus Pastorales—que el Estado haya puesto la mano violentamente sobre sus instituciones, desconcertándolas sin entenderlas, hasta donde le ha sido posible. En Italia, por vía de ejemplo, ha disuelto las corporaciones religiosas, ha suprimido canongías y beneficios, ha prohibido obras piadosas que no le parecían bien. Es cierto; y es fácil prever que á la larga se atreverá hasta á disminuir el número de las rentas eclesiásticas episcopales y de los seminarios como se ha hecho ya en otras partes de tiempo atrás. Y bien, concedamos que el Estado se ha mezclado en lo que no le correspondía; pero sepamos por qué lo ha hecho.

Al lado de un Estado que se movía demasiado, existía una Iglesia que no se movía nada. Obsérvese cómo el movimiento de reforma ha sido escaso, casi nulo dentro de la Iglesia misma

á partir del siglo décimo cuarto. El Concilio de Trento, que corrigió su vida, ha modificado también su espíritu. Mientras los tiempos renovaban en torno á la Iglesia todo, ésta no hallaba nada que alterar en instituciones que eran, sin embargo, fruto de los tiempos. El día que el contraste ha parecido excesivo saltando á la vista de todos, el Estado lo ha eludido con sus manos como mejor ha sabido. La opinión más general ha apoyado al Estado en su acción.

Las protestas y el clamor de la Iglesia han sido impotentes, puesto que en el corazón de la mayor parte de los mismos católicos no ha encontrado verdaderamente eco, desde el momento en que ha parecido que la razón sustancial no estaba de su parte. Leon XIII nos dá alguna esperanza de que ha de comprender esto, y en donde quiera que el Estado no haya influido, podemos esperar que Leon XIII mostrará, aunque en pequeña medida, que la Iglesia puede obrar por sí misma.

VII.

La corte pontificia de Roma es la sola bizantina que todavía existe. Los oficios son tan innumerables como extraños sus nombres. Sus ceremoniales y sus ruedas son infinitos y complicados. Mientras todas las cortes civiles se han simplificado, la pontificia ha quedado llena de espinas y de malezas. Cada dignidad tiene su grado, y su puntillo por sostenerlo. Está prescrito el modo de arrodillarse, de levantarse, de ponerse y quitarse el sombrero. Está fijado cómo se debe vestir y desnudar cada cual en cada hora del día. En suma, no hay ninguna corte en la cual la *etiqueta* ordene más y con más autoridad.

Ahora bien; bueno sería que la curia advirtiese una gran innovación que, sin embargo, ocurre en el sentimiento religioso. Este no se ha apagado, sino convertido en más íntimo y profundo en todos los que lo conservan connaturalizándose nuevamente con el sentimiento moral. El sacerdote cortejado y el cortesano, ofenden más aquel sentimiento que el rey cortejado y el lego cortesano, ofendiéndolo ahora como no lo ofendían antes. El concepto de un Primado rector universal de la Iglesia, no es repudiado por sí mismo; pero un primer sacerdote que se encierre en las pompas y ceremonias, que atien-

da en cada uno de sus actos más á mantener alto su grado, antes que á cumplir su oficio con toda la eficacia espiritual y moral de que es capaz, mientras más cerca se le vé, más crédito pierde: Yo dudo que los peregrinos vuelvan á su casa con tanta devoción hácia el Santo Padre como la que trajeron á Roma. Puede ser que el espectáculo de la corte del Cabeza de su religión, no responda por completo al concepto que en sus sencillas almas se hubieran formado del Príncipe de los sacerdotes. ¿Quién puede creer, ó imaginar, que los Pontífices santos y gloriosos de los seis primeros siglos hubieron jamás pensado en que sus sucesores llegarían á asemejarse tanto á los señores del mundo, que se confundieran con ellos, separándose de la plebe bastante más que aquellos?

Yo tengo un espíritu constituido de una manera muy singular, ó en los demás debe producir el mismo efecto que en mí la lectura de las recepciones concedidas por el Pontífice. La delicia con que los periódicos clericales anuncian que príncipes coronados todavía, ó privados de corona hace poco, ó príncipes sin corona antes ni ahora, y duques, y marqueses, y condes, y barones, vienen humildemente á besar el pié del humilde sacerdote, llegado, sin embargo, al más sublime trono de la tierra, para usar las palabras del mismo Leon XIII, esta delicia, repito, causa náuseas.

Se quiere ante todo que el nombre brille y luzca. El Jefe de una religión que ha sido predicada por pobres y á las clases pobres, está separado de ellas. No hay desventura ni miseria que de él sea vista. Aun antes de la ficticia prisión del Vaticano, el Pontífice se hallaba moralmente tan recluso como en la actualidad; y ahora claro es qué más. No consigue audiencias del Pontífice quien las desea, sino quien es tal que por sus circunstancias sociales no despierta la más mínima sospecha en el ánimo de quienes la otorgan, de que con su nombre ó con su palabra pueda turbar la serena ignorancia en que vive el Pontífice acerca de todo lo que se agita en los ánimos fuera del pequeño círculo que lo rodea. Un senador ó un diputado italiano, por católico que fuese, no podría ser admitido á estas audiencias, qué digo, no puede ser admitida su mujer, su hijo, su hija, ningún pariente hasta la milésima generación.

¡Dios mio! Supongamos que fuesen pecado-

res y de un pecado original que descienda en la familia por herencia, ¿no van ante quien puede perdonar siete veces al día? Y no han sido pecadores muchos de ellos, puesto que entre los hombres políticos italianos y extranjeros que se han visto precisados en su conducta á separarse de los deseos de la Iglesia y combatir sus presunciones, los hay más profundamente católicos que muchos que los han secundado, lisonjeándola y adulándola, y ¿deben, por el solo hecho de haber mantenido la dignidad de su conciencia, ser excluidos aquellos de todo contacto con el Jefe de los católicos, con el director primero de su fé? Este no recibirá por ello menor daño que el que los mismos reciban. El Vicario de Cristo se despoja con la reclusion en que se encierra de toda semejanza con Cristo. Las turbas que á Cristo seguían no seguirán á su Vicario. Que Leon XIII piense en ello, y quizá tenga ánimos y modo para proveer acertadamente sobre el particular.

VIII.

No se hable de concesiones que la corte romana pueda hacer á los Estados, ó de conciliaciones que pueda intentar con los mismos. Las concesiones que hiciera jamás parecerían suficientes; las conciliaciones no serían sino muy pasajeras, puesto que la conducta de los Estados está sujeta al presente casi en todas partes á las vicisitudes de los partidos políticos, y existen muchos con los cuales toda conciliación es enteramente imposible para la Iglesia católica. Respecto á los gobiernos, esta ha llegado necesariamente á ser un partido; y en el movimiento de los partidos representa naturalmente el conjunto de las doctrinas propias según las ha heredado del pasado, y las irá modificando el porvenir. La gran concesión que el papado debe hacer, más bien en interés suyo que en el ajeno, es enlazarse de nuevo con el mundo que quiere dirigir; su gran conciliación debe ser con la sociedad misma en lo que tiene de grande y de bueno, y es mucho.

El catolicismo debe esforzarse por comprender que mucho de lo que le repugna es cristiano, fruto de la idea cristiana que continúa convirtiéndose en sangre y jugo de los pueblos; y no es culpa de nadie sino suya si le ha parecido pagano y como tal lo ha rechazado y los rechaza

de sí. Escuche el corazón de las naciones más de lo que lo ha hecho hasta aquí, que con esta condición está fijada su salvación en el porvenir. No sé si Leon XIII está persuadido de esto: algunas de sus palabras dejarían creer que sí. Sea como quiera, el primer paso para que esta persuasión penetre en su ánimo ó en el de sus sucesores convirtiéndose en eficaz, es que el Pontífice sea libre en la apreciación y juicio de los hechos; lo cual no sucederá si no se desvían y desconciertan las corrientes que durante el papado de Pio IX se han formado en torno al trono pontificio, y no se rompen los círculos de hierro que lo cierran.

Que se persuada Leon XII de que necesita aire.

IX.

En cuanto á la Italia, se limita mi deseo, para decir verdad, á uno solo.

El reino de Italia no tiene ninguna necesidad, para vivir, del reconocimiento del Pontífice. Pretender que él lo haga renunciando al propio tiempo al antiguo derecho de su soberanía con explícita declaración, sería vano ahora y siempre. Es un derecho, del cual el tiempo borraré la memoria, como el tiempo lo había formado. Basta que en el ánimo del Pontífice entre una convicción muy sencilla y racional; que el reino de Italia es una forma de Estado consentida por la generalidad del pueblo italiano, y que contiene todos los elementos, si no para durar eternamente, al menos para durar cuanto duran las cosas humanas más estables. Si esta persuasión tan natural se abre camino, la consecuencia será una sola, á saber: que los católicos que hasta aquí han permanecido fuera de la vida política italiana por mandato del Pontífice y el clero, tomarán parte en ella.

Las disensiones persistirán, pero serán discordias entre ciudadanos persuadidos de deber y querer vivir en un Estado; pero no disidencias entre ciudadanos de los cuales unos quieren el Estado existente y otros se creen dispuestos y siempre prontos á dilacerarlo ó destruirlo; serán excisiones entre adversarios dentro del campo ideal de las direcciones sociales, no entre enemigos que quieren cada uno una patria distinta. A los católicos no les faltaría un programa,

cierto, ni á su programa faltarian ecos en algunas de las escuelas liberales. Leon XIII, tanto en alguna de sus Pastorales, como en su discurso á las Universidades libres de Francia, ha consignado algunos rasgos de este programa. El *Dios Estado* sería el enemigo contra quien lanzaría este partido todos sus dardos. Toda la iniciativa privada apta para fundar instituciones de interés social, que contraponer á las del Estado, tendrían su patrocinio. Nosotros no perteneceríamos á esta Escuela, pero la concebimos, y comprendemos el gran beneficio que redundaría en pró del Parlamento italiano por el ingreso de una con rasgos determinados é ideas precisas. Sería el único modo de que se formasen otras dentro del mismo; lo cual si no puede importar al Pontificado, le debe interesar que la sola dirección de ideas cuya influencia aprovecharía el catolicismo, no permanezca sin valor eficaz en la vida pública del país en donde el catolicismo tiene su principal asiento.

Por lo demás, Leon XIII no nos deja sin esperanza acerca de un punto de mayor alcance que todos los indicados, y es, que se acuerda viva y útilmente de que el catolicismo es ante todo una fe religiosa, dedicada á ejercer en los ánimos una influencia moral y espiritual, y á apagar y templar las pasiones y las iras, mejor que á excitarlas é inflamarlas.

La Iglesia romana vivirá, si el catolicismo sabe asumir de nuevo la divina misión que le fué encomendada por Cristo; perecerá, si continúa en la mísera tarea de combatir la vida moderna, que ahora parece sofocarle.

Si en el ánimo de Leon XIII queda algundestello de la mente y del corazón de Leon I y de Leon IX; si sabe dirigir su actividad hácia cada uno de los fines de la Iglesia, otorgando á cada uno de los intentos de la misma el puesto que naturalmente le corresponde, no dejándose arrastrar por el deseo de recuperar un poder perdido, comprometiendo el mucho más elevado que le queda; si recuerda, sobre todo, que es sacerdote, y que una misión principalmente religiosa es la suya; si todo esto ocurre, se podrá augurar que se colocará en condiciones de dar á su pontificado un sello propio y característico, sin aparecer discordante de la realidad en el movimiento que se le atribuye por la imaginaria profecía de Malachia: *Lumen splendens in caelo*.

Si me engaño, no será ni mal ni culpa el haber esperado.

RUGGERO BONGHI.

(Traducción de H. Giner.)

LA SELECCION NATURAL

VERIFICADA POR LA LUCHA POR LA EXISTENCIA.

LA DIVISION DEL TRABAJO, Y EL PROGRESO.

Para tener una idea exacta del Darwinismo es preciso, ante todo, comprender perfectamente las dos funciones orgánicas, herencia y adaptación, que en las precedentes lecciones he examinado. Si no nos penetramos por completo de la naturaleza puramente mecánica de estas dos actividades fisiológicas, y de la acción multiforme de sus diversas leyes, y si no nos damos cuenta detallada de lo necesaria que es la complejidad de acción de dichas leyes, apenas podremos comprender cómo han podido producir, por sí solas, todas las numerosas y variadas formas de los reinos animal y vegetal; lo cual, sin embargo, es evidente. Estas son las dos causas formadoras que hasta el día hemos podido descubrir: si, por lo tanto, sabemos apreciar, como se debe, la acción combinada, necesaria é infinitamente compleja de la herencia y de la adaptación, es inútil que busquemos otras causas desconocidas de la metamorfosis de las formas orgánicas, puesto que las que actualmente conocemos nos parecen completamente suficientes para explicar aquellas transformaciones.

Mucho tiempo antes de que Darwin hubiese formulado su teoría de la selección, algunos naturalistas, y especialmente Goethe, ya explicaban la multiplicidad de las formas orgánicas por la acción combinada de dos fuerzas formadoras, conservadora la una y progresiva ó modificadora la otra, llamadas por Goethe fuerza centrípeta ó de especificación, á la primera, y fuerza centrífuga ó de metamorfosis, á la segunda. Estas dos fuerzas corresponden perfectamente á las dos funciones herencia y adaptación. La herencia es, pues, la fuerza formadora *centrípeta* ó *interna* que trabaja para conservar las formas orgánicas dentro del límite de las especies á que aquéllas pertenecen, haciendo que la descendencia se parezca á los antepasa-

dos, y produciendo generaciones siempre semejantes al mismo modelo. La adaptación, por el contrario, es el contrapeso de la herencia, ó sea la fuerza *centrífuga* ó *externa*, que perpétuamente tiende á transformar las formas orgánicas bajo la presión de las influencias exteriores, á obtener nuevas formas de las preexistentes, y á debilitar, en absoluto, la constancia y la inmutabilidad de la especie. Según que en esta lucha preponderan la herencia ó la adaptación, así la forma específica persiste ó se transforma en una especie nueva. El grado de firmeza ó de variabilidad de las especies animales y vegetales, es, por lo tanto, el resultado de la preponderancia momentánea que sobre su antagonista ejerce una de estas dos fuerzas formadoras ó una de estas dos funciones fisiológicas.

Si volvemos á fijarnos en los procedimientos de la selección, cuyos datos principales he expuesto en la lección VII, conoceremos con más claridad, que la selección artificial y la natural tienen por base la acción combinada de estas dos funciones ó fuerzas formadoras; puesto que, una exacta apreciación de los procedimientos de selección artificial empleados por el criador y por el cultivador, forzosamente ha de demostrar que, para obtener nuevas formas, solamente se utilizan aquellas dos fuerzas, y que, todo el arte de la selección artificial está simplemente fundado en una aplicación razonada é inteligente de las leyes de la herencia y de la adaptación en su reglamentación, y en su utilización artificial y voluntaria. El agente de la selección es, en estos casos, la voluntad humana razonada.

Lo mismo se verifica en la selección natural, la cual utiliza también aquellas dos fuerzas formadoras orgánicas, en la producción de las distintas especies; pero la fuerza que escoge en la selección artificial, ó sea la voluntad humana razonada y consciente, está representada, en la selección natural, por la lucha por la existencia. En la lección VII he indicado lo que se entiende por "la lucha por la existencia," y he hecho notar que, el mérito mayor de Darwin, consiste precisamente en haber sabido descubrir este hecho tan importante; pero como se trata de un agente con frecuencia desconocido y mal comprendido, es preciso que me detenga aquí un momento para demostrar, con ejemplos, la realidad de la lucha por la existencia, y ha-

cer ver cómo este agente es el verdadero instrumento de la selección natural. (*Morf. gen.* II, 231.)

En nuestro modo de considerar la lucha por la existencia, partimos siempre del hecho de la desproporción que existe entre el número de los gérmenes producidos por la totalidad de los animales y plantas, y el número de individuos que realmente viven por más ó menos tiempo, que es infinitamente menor que él de los gérmenes primitivos. La mayor parte de los organismos engendran, en efecto, durante su vida, millares y millones de gérmenes, de los cuales cada uno podría, en circunstancias favorables, producir un nuevo individuo. Estos gérmenes, en la mayoría de los animales y plantas, son huevos, es decir, células que, para llegar á un desarrollo exterior, necesitan ser fecundados, mientras que en los más inferiores organismos, por ejemplo, en los *protistas*, que no son ni animales ni vegetales, y que se reproducen asexualmente, las células germinales ó esporos no tienen necesidad de la fecundación; pero lo mismo en el uno que en el otro caso, el número de aquellos gérmenes sexuales ó asexuales, está en una gran desproporción con él de los individuos de la misma especie que realmente existen.

Se puede decir, en general, que el número de animales y vegetales que viven en la superficie de nuestro planeta es siempre, por término medio, el mismo. En la economía de la naturaleza el número de los puestos es limitado, y casi siempre sucede que estos puestos están todos ocupados. Es indudable que, en cada año, habrá oscilaciones en el número absoluto y relativo de los individuos de todas las especies, pero si se consideran estas oscilaciones de una manera general, se vé la poca importancia que tienen ante la aproximada persistencia de la cifra media de la totalidad de los individuos. El único cambio que se produce, consiste en que cada año obtiene la preeminencia tal ó cual orden de animales y plantas, y en que, la guerra por la existencia, produce algún cambio en la situación respectiva de aquellos órdenes.

No conozco especie animal ni vegetal que no fuese capaz de llegar, en muy corto espacio de tiempo, á ocupar toda la superficie de la tierra con una numerosa población, si no tuviera que luchar con multitud de enemigos y de influencias perjudiciales. Lineo había calculado

que, si una planta anual no produjese más que dos semillas de las cuales saliesen dos nuevas plantas, engendraría un millón de individuos, nada más que en veinte años; pero como en la naturaleza no hay planta que produzca tan pequeño número de semillas, calculad hasta donde llegaría el número de individuos procedentes de una sola planta, si consiguiesen nacer y reproducirse todos ellos. Darwin supone, á propósito de los elefantes, que son los animales que con más lentitud se reproducen, que, al cabo de quinientos años, la descendencia de una sola pareja se elevaría al número de quince millones de individuos, suponiendo que cada elefante produzca, en todo el período de fecundidad de su vida (de treinta á noventa años) nada más que tres pares de hijos. Admitiendo que no haya ninguna circunstancia que interrumpa el crecimiento normal de la población, la estadística nos enseña que un grupo humano se dobla, por término medio, en veinte años; en un siglo, la población humana se haría, por lo tanto, diez y seis veces mayor. Sabemos, sin embargo, que en realidad, la cifra total de la población moderna crece con mucha lentitud, y que el aumento de esta población varía en las diferentes regiones de la tierra; así que, mientras las razas europeas se propagan por todo el globo, otras razas y hasta otras especies humanas, están tocando á su completa extinción, lo cual se observa, de una manera evidente, en los Pielos-rojas de América y en los negros aborígenes de la Australia. Aún cuando aquellos pueblos se reprodujesen tanto como los de la raza blanca europea, tarde ó temprano sucumbirían ante esta última, en la lucha por la existencia que entre ambas está entablada. Sin embargo, en la raza humana, como en todas, el máximo de la población desaparece en los primeros tiempos de la existencia, por lo cual se verifica que, de la enorme cantidad de gérmenes que cada especie produce, sólo muy pocos consiguen desarrollarse, y aun, entre estos últimos, sólo hay una pequeñísima parte que llega á la edad de la reproducción.

De la desproporción que existe entre el enorme excedente de los gérmenes orgánicos y el pequeñísimo número de los individuos privilegiados que existen al mismo tiempo, resulta necesariamente aquella lucha, aquella guerra,

aquel incesante y encarnizado combate por la existencia, cuyo cuadro he bosquejado en la lección sétima. La lucha por la existencia efectiva la selección natural, utiliza el resultado combinado de la adaptación y de la herencia, y trabaja de este modo en la continua transformación de todas las formas orgánicas. El triunfo en la lucha para obtener las condiciones necesarias á la existencia es el resultado obtenido por los individuos dotados de alguna ventaja particular, de alguna propiedad útil, de que están privados sus competidores. Es indudable que sólo en un corto número de casos, presentados en los animales y vegetales que mejor conocemos, podemos formarnos una idea aproximada de la combinación infinitamente compleja de los numerosos fenómenos que entran en juego en la lucha por la existencia. Esto se comprende perfectamente con solo pensar en las relaciones infinitamente variadas y complicadas que existen entre cada hombre y los demás individuos de la especie, ó entre el hombre y el mundo exterior. Pues análogas relaciones existen entre los animales y vegetales que viven en un mismo lugar, los cuales ejercen una acción mútua, activa ó pasiva, los unos sobre los otros.

Todo animal, como toda planta, lucha directamente con un número mayor ó menor de enemigos, con los animales de presa, con los parásitos, etc.; las plantas que viven juntas, se disputan el espacio necesario, á sus raíces, la cantidad de aire, de luz, de humedad; y los animales de una misma localidad entablan una lucha por los alimentos, el lugar de habitación, etc. Cualquiera ventaja personal ó cualquier superioridad individual pueden, por pequeñas que sean, inclinar la balanza en esta guerra tan encarnizada y compleja en favor del que las posea, cuyo privilegiado individuo triunfa y se reproduce, mientras que su contrario sucumbe antes de haber logrado hacerlo. La ventaja personal que ha dado la victoria es legada á la descendencia del vencedor, y, por virtud de un perfeccionamiento ulterior, puede aquella ventaja dar nacimiento á una nueva especie. Las variadas relaciones que existen entre los organismos de una misma localidad, y que debemos considerar como las condiciones de la lucha por la existencia, nos son, en su mayor parte, desconocidas, y con frecuencia sucede que hay gran difi-

cultad en descubrirlas; así que sólo las podemos estudiar en cierta medida y en un número de casos muy reducido, como en el que cita Darwin, de la relación que existe entre los gatos y el trébol rojo en Inglaterra. El trébol rojo (*trifolium pratense*) que es el forraje más buscado en Inglaterra para el ganado, necesita, para fructificar, ser atacado por los abejones, cuyos insectos, al libar el néctar en el fondo de las corolas de las flores del trébol, ponen el polvo polénico en contacto con el estigmata, y determinan así la fructificación de la flor, que sin esta circunstancia no llegaría á verificarse. Pues bien, Darwin ha demostrado experimentalmente que si el trébol rojo se preserva de los abejones, no produce semillas. Pero el número de abejones depende del de sus enemigos, de los cuales es el más destructor el campañol, tanto que, cuanto más aumenta el número de aquellos ratones de campo, ménos trébol fecundado hay. Ahora bien, el número de ratones depende á su vez del de sus enemigos, entre los cuales es el primero el gato, por cuya razón los abejones abundan en los alrededores de las ciudades en las cuales hay muchos gatos: de donde se deduce que el aumento del número de gatos favorece la fructificación del trébol. Todavía se puede ir más lejos, en este ejemplo, haciendo notar con Karl Vogt, que el ganado que se alimenta con el trébol rojo, es uno de los principales elementos de la prosperidad de Inglaterra, porque los Ingleses es indudable que conservan su vigor corporal é intelectual por efecto de su alimentación, que, como es sabido, consiste en una excelente carne, en *beefsteacks* y en *roastbeefs* de muy buena calidad; debiendo, en gran parte, á una alimentación exclusivamente animal, la preeminencia cerebral é intelectual que tienen sobre las demás naciones. Pero es evidente que aquella preeminencia depende indirectamente de los gatos que persiguen á los ratones de campo. Se podría también, como lo ha hecho Huxley, remontarse, de consecuencia en consecuencia, para llegar hasta las solteronas que cuidan, con solicitud y esmero, de los gatos, y desempeñan, por lo tanto, un papel muy importante en la fecundación del trébol y en la prosperidad de Inglaterra. Este ejemplo demuestra que, cuanto más nos elevamos en la serie de los efectos y de sus causas, más aumenta en la naturaleza el campo de las influencias y de las mútuas relaciones. Se

puede, pues, afirmar que todos los seres orgánicos poseen un gran número de relaciones de esta clase, pero que muy pocas veces podemos percibir las ni abrazarlas en su conjunto, como lo hemos hecho en el caso particular que de citar acabo. (1)

Darwin cita otro ejemplo de correlación muy interesante, á saber: no se encuentran en el Paraguay ni bueyes ni carneros, por más que los hay en los países limítrofes, al Norte y al Sur del Paraguay. Este hecho singular se explica por lo frecuente que es, en aquel país, la presencia de una pequeña mosca que tiene la costumbre de depositar sus huevos en el ombligo de los terneros y de los potros, con lo cual ocasiona la muerte de unos y otros. Aquella pequeña mosca es, pues, la causa de que no haya bueyes ni caballos salvajes en aquella region. Supongamos que la mosca sea destruida por un ave insectívora cualquiera, y entonces aquellos mamíferos podrán vivir en grandes rebaños salvajes, lo mismo en el Paraguay que en las regiones vecinas, pero como aquellos animales consumirían ciertas plantas en gran cantidad, la flora, y por consiguiente la fauna de aquel país, forzosamente serían modificadas; de donde se deduce que toda la economía de la población humana, lo mismo que su carácter especial, cambiarían también al mismo tiempo.

Vemos, pues, que la prosperidad y hasta la existencia de toda una población, pueden depender de una sola y pequeña especie animal ó vegetal, en la apariencia insignificante. Hay islas en el Océano Pacífico cuyos habitantes deben la base esencial de su alimentación á una sola especie de palmeras, las cuales tienen por principales agentes de su fecundación á unos insectos que llevan á las palmeras hembras el polen de las palmeras machos. La existencia de tan útiles insectos está constantemente amenazada por

unas aves insectívoras, que á su vez son perseguidas por otras aves de rapiña, las cuales están espuestas á los frecuentes ataques de unos pequeños aradores parásitos que por millares se albergan en su plumaje, y que son destruidos por un hongo, también parásito. En este caso, pues, los hongos, las aves de rapiña y los insectos, favorecen la fructificación de las palmeras, y, por consiguiente, el aumento de la población; mientras que los aradores y las aves insectívoras son perjudiciales á aquel aumento.

Ejemplos muy interesantes, que sirven para demostrar los cambios de las relaciones en la lucha por la existencia, nos presentan aquellas lejanas y desiertas islas oceánicas, en las cuales los navegantes han dejado, en distintas ocasiones, cabras y cerdos. Hácense salvajes aquellos animales, y como no encuentran allí enemigos, se multiplican de tal modo, que la restante población animal y vegetal llega á resentirse, hasta el punto de quedar la isla casi despoblada, porque aquellos grandes mamíferos, por efecto de su excesivo número, llegan á encontrarse sin alimento. Algunas veces suelen dejar también los marinos, en aquellas islas habitadas por una población exuberante de cabras y de cerdos, una pareja de perros, la cual se encuentra perfectamente con la superabundante alimentación que allí tiene, por cuya razón se multiplica rápidamente, causando tan grandes bajas en los rebaños de cabras y cerdos, que al cabo de cierto número de años, acaban por carecer de alimento los mismos perros, y por desaparecer de la isla. Así, pues, en la economía de la naturaleza, el equilibrio de las especies varía sin cesar, según que tal ó cual especie se multiplique á espensas de la otra. Lo que sin duda sucede con más frecuencia, es que las mútuas relaciones de las distintas especies orgánicas son mucho más complejas de lo que nos parecen; así pues dejo á vuestra imaginación el trabajo de figurarse cuáles serán los rodajes infinitamente complicados que debe poner en juego la lucha por la existencia, en la superficie de la tierra. El móvil que, en definitiva, hace necesaria esta lucha, y que en todas partes la modifica y le da su especial fisonomía, es *el móvil de la conservación de sí mismo*, ya se refiera á la conservación del individuo (móvil de la nutrición), ya al de la conservación de la especie (móvil de la reproducción).

(1) Este ejemplo parecerá exagerado; pero conviene tener en cuenta que, así como de las más pequeñas causas surgen los más grandes efectos, así, en la mútua dependencia en que viven todos los seres, hay hechos insignificantes que, aisladamente, ningún resultado producen, pero que, relacionados con los demás fenómenos de la naturaleza, desempeñan un importantísimo papel en las funciones de los organismos, en los cuales producen profundas modificaciones. El exacto conocimiento de aquellas relaciones será, sin duda alguna, una de las más grandes é importantes conquistas de la inteligencia humana.—(Nota del traductor.)

De estos dos resortes de la conservación orgánica, Schiller, el idealista (observad que no cito al realista Goethe) ha dicho lo siguiente:

«Mientras la filosofía no sepa regir el sistema del mundo, el mecanismo del Universo se mantendrá por el hambre, y por el amor».

La desigual energía de tan poderosos móviles, hace variar hasta el infinito, en las diversas especies, la lucha por la existencia; y en ella estriban, á la vez, los fenómenos de herencia y de adaptación, porque sabido es que podemos relacionar con la generación todos los hechos de la herencia, y con la nutrición todos los de la adaptación, y considerar la nutrición y generación como la base material de la adaptación y la herencia.

En la selección natural, la lucha por la existencia hace su elección, lo mismo que en la selección artificial la hace la voluntad del hombre; pero mientras que la última obra con conciencia y con arreglo á un plan de antemano trazado, la primera, por el contrario, obra sin plan preconcebido y sin conciencia de lo que hace. Esta importante diferencia merece ser tenida muy en cuenta, porque nos hace ver cómo los organismos que responden á un fin determinado, lo mismo pueden ser producidos por causas mecánicas obrando inconscientemente, que por causas finales realizando un plan de antemano propuesto. Los productos de la selección natural están tanto, ó á veces mejor, adaptados á un objeto dado, como los de la industria humana, á pesar de no deber su origen á una fuerza creadora que se propone realizar su plan, sino á fenómenos mecánicos, inconscientes, y de ningún modo combinados. El que no haya meditado con detención en la acción combinada de la herencia y adaptación bajo la influencia de la lucha por la existencia, difícilmente podrá atribuir á esta forma de la selección natural los efectos que realmente produce; no será, pues, inútil, presentaros uno ó dos ejemplos muy notables de la eficacia de la selección natural.

Para esto, me comparé, en primer lugar, de la selección de los colores análogos, ó de la selección de los colores simpáticos, en los animales.

Hace mucho tiempo que ha llamado la atención de los naturalistas el hecho de que muchos animales toman habitualmente el color del lugar en que habitan. Así sucede que los pulgones y otros insectos que viven sobre hojas, tienen

generalmente un color verde; los animales de los desiertos, como los gerbos, el zorro del desierto, la gacela, toman frecuentemente el color amarillo, ó amarillo-oscuro, de la arena del desierto; los animales polares, que viven entre el hielo y la nieve, son blancos ó grises, como la nieve y el hielo, y muchos cambian de color con las estaciones, tomando, en el verano, cuando la nieve ha desaparecido, el gris-moreno que tiene el suelo sin nieve, para volver á recobrar el color blanco en el invierno; y, por último, las mariposas y los colibrís, que revolotean en derredor de las flores matizadas de vistosos colores, también se parecen á ellas en su coloración. Darwin explica estos singulares hechos de la manera más sencilla, con sólo fijarse en lo útil que es á un animal tener el mismo color que el lugar de su habitación; porque, si es animal de presa, puede aproximarse á la caza y sorprenderla con más seguridad y menos probabilidades de ser descubierto por sus víctimas, las cuales, á su vez, pueden ocultarse tanto mejor cuanto más se parezca su color al del medio en que viven. Si una especie animal cualquiera tiene muchos colores, los individuos pertenecientes á la misma cuyo color difiera ménos del de su habitación, serán los más favorecidos en la lucha por la existencia, puesto que pueden pasar desapercibidos, conservarse y reproducirse, lo cual no sucede á las variedades ó individuos del mismo color, que acaban necesariamente por perecer.

He hablado de esta selección de los colores análogos, con objeto de explicar la singular semejanza que con el agua tienen los animales pelágicos translúcidos, que viven en la superficie del mar, los cuales son azulados, ó completamente incoloros y transparentes como el cristal. Estos animales incoloros pertenecen á las más diferentes especies. Así, en los peces, se pueden citar, entre los que poseen aquella particularidad, á los helmintidos, cuyo cuerpo es tan transparente, que se pueden leer á su través los caracteres de un libro; en los moluscos, los pteropodos y los carinarios; en los gusanos, los Salpas, *Alcioppe* y *Sagitta*, y además un gran número de crustáceos marinos, y la mayor parte de las medusas y de los Beroés. Todos aquellos animales pelágicos, que nadan en la superficie del mar, son vítreos, transparentes, incoloros como el agua; pero las especies más parecidas á ellos, que vi-

ven en el fondo del mar, son coloradas y opacas como los animales terrestres. Todos estos hechos tan notables se explican tan perfectamente por la selección natural, como la coloración simpática de los animales terrestres. Los antepasados de los animales marinos, que eran más incoloros y más transparentes, eran los más favorecidos en la lucha por la existencia que también se entabla en la superficie del mar; podían, pues, aproximarse á su presa todo lo posible sin ser apercebidos, y apenas eran vistos por sus enemigos, por cuya razón podían conservarse y reproducirse con más facilidad que sus semejantes más coloreados ó más opacos; y, por último, en virtud de la adaptación y de la herencia acumuladas durante una larga serie de generaciones, llegó su cuerpo á ser tan transparente é incoloro, como en la actualidad lo es en estas clases de animales marinos tan notables (*Morf. gen.*, II, 242).

Otra selección no menos interesante que la de los colores análogos es aquella especial selección natural, llamada por Darwin selección sexual, y que explica el origen de lo que se llama «caracteres sexuales secundarios.» Recordareis que ya me he ocupado de estos caracteres sexuales de segundo orden, tan instructivos por tantos conceptos, habiendo dado esta denominación á las particularidades de los animales y plantas heredadas solamente por uno de los sexos, y que no tienen una estrecha relación con la función generadora en sí misma.

Los caracteres sexuales secundarios son muy frecuentes en los animales. Todos conocéis la notable diferencia que existe en muchas aves y mariposas de uno y otro sexo. Lo más frecuente es que el macho sea de mayor tamaño y tenga un aspecto más hermoso, y suele también tener armas ó adornos particulares, como el espolón y la cresta del gallo, las astas de los machos del ciervo y corzo, etc. Ninguna de estas diferencias sexuales tiene relación inmediata con la generación, ni con los caracteres sexuales primarios, ó sean los órganos sexuales propiamente dichos, que son la verdadera condición de la generación.

Darwin explica la existencia de estos caracteres sexuales secundarios, invocando simplemente la selección que se verifica en la misma generación. El número de individuos de ambos sexos es, en la mayor parte de los animales, más ó menos desigual, así que, ó bien hay un exceso

de machos, ó lo hay de hembras; y, en la época del celo, siempre hay una lucha entre los rivales de un sexo para poseer á los del otro. Todo el mundo sabe con qué ardor y con qué encarnizamiento se entabla la lucha, especialmente en los animales superiores, como son los mamíferos y las aves. En las gallináceas, en que un gallo tiene muchas gallinas, se vé á los rivales hacerse una guerra encarnizada para aumentar en lo posible su harem, y lo mismo se observa en muchos rumiantes, como los ciervos y los corzos, cuyos machos, en la época del celo, libran terribles combates para disputarse la posesión de las hembras. Según Darwin, el carácter sexual secundario que distingue al macho de la hembra, es el resultado de aquellas luchas; y en este caso, el motivo determinante de la guerra, no es, como en la lucha por la existencia individual, la conservación de sí mismo, sino la conservación de la especie.

De este modo han sido adquiridas por los animales muchas armas ofensivas y defensivas, entre las cuales se puede con toda seguridad citar, la melena del león, que no tiene la leona, y que es un eficaz medio de protección contra las mordeduras que los leones tratan de inferirse en la región del cuello cuando se baten por las hembras, por lo cual, los machos que tienen la melena más fuerte, son los que con más frecuencia llevan la ventaja en esta rivalidad sexual. La papada del toro y el collar de plumas del gallo son armas defensivas, análogas á las anteriores. Las astas del ciervo, las defensas del jabalí, el espolón del gallo y el desarrollo de la mandíbula superior del escarabajo macho, son, por el contrario, armas ofensivas; y unos y otros aparatos sirven para alejar á los contrincantes, en los casos de rivalidad y lucha entre los machos, por las hembras.

En los casos que acabo de citar, la guerra de exterminio entre los rivales, da nacimiento inmediatamente á los caracteres sexuales secundarios; pero además de aquella lucha directa, existe también en la selección sexual, una lucha indirecta de gran importancia, que provoca en los rivales modificaciones no menos interesantes, la cual consiste, principalmente, en que el sexo que solicita los favores del otro, trata de agradarle, ya por la riqueza de sus adornos, ya por su belleza, ya por los melodiosos acordes de su voz. Darwin opina que los agradablestrinos de

las aves canoras no tienen otro origen que aquella rivalidad. En muchas aves canoras celebran los machos un verdadero torneo musical cuando luchan, en la época del celo, por la posesión de las hembras, en presencia de las cuales entonan, reunidos en gran número, sus mejores cantos, hasta que la hembra elige por esposo al que más le agrada. Otros se alejan solitarios al interior de los bosques, y allí modulan sus variados trinos para atraer á las hembras, las cuales acaban por ir en busca del cantor que de aquel modo ha sabido seducirlas. Un torneo musical análogo, aunque ménos melódico, se entabla entre las cigarras y los saltamontes. Sabido es que los machos de las cigarras llevan en el abdomen especies de tambores que producen los estridulantes sonidos que los griegos apreciaban en tanto grado; y que los machos de los saltamontes frotan sus élitros con las patas posteriores, como se hiere un violin con el arco, ó hacen que un élitro rasque al otro, produciendo, en ambos casos, estridulaciones poco melódicas para nosotros, pero que agradan tanto á las hembras, que buscan con afán á los mejores violinistas machos.

Hay otros insectos y otras aves, en que no es el canto, ni un ruido musical cualquiera lo que agrada á uno de los sexos, sino la belleza y la gallarda presencia. Así vemos que, en la mayor parte de las gallináceas, el macho se distingue por su cresta, ó por una magnífica cola que se extiende en forma de abanico como la del pavo y la del pavo real. La preciosa cola del ave del paraíso es también un adorno exclusivo del sexo masculino. En otros insectos, como sucede á las mariposas, los machos se distinguen de las hembras por caracteres especiales. Todos aquellos adornos son evidentemente productos de la selección natural; y como las hembras carecen de aquellos medios de seducción, debemos deducir que los machos los han ido adquiriendo lentamente por el hecho de la rivalidad, y para agrada á las hembras, en los lugares en donde estas podían escoger á su antojo entre ellos.

Fácil es hacer extensiva la aplicación de tan interesante dato á la especie humana, en la cual las mismas causas han contribuido, sin duda alguna, á crear los caracteres sexuales secundarios. Los rasgos característicos del hombre y de la mujer deben, ciertamente, su origen, en gran parte, á la selección sexual del sexo contrario.

En la antigüedad, en la Edad Media, y sobre todo en la romántica edad de la caballería, solía hacerse la elección de esposa por medio de la rivalidad inmediata, por los duelos y los torneos, apoderándose el más fuerte de la doncella objeto de la contienda. En nuestra época, por el contrario, los rivales prefieren la competencia indirecta; así se ve, que, en nuestras tan civilizadas sociedades, se combate á los competidores con la música vocal é instrumental, ó con ventajas naturales como la belleza, ó con atractivos artificiales. Pero de todas estas diversas formas de selección sexual es la más noble la selección psíquica, en la cual las ventajas intelectuales de uno de los sexos, son motivos que determinan la elección en el otro. Cuando el hombre, que ha recibido el más alto grado posible de cultura intelectual, se determina, en una serie de generaciones, á elegir á la compañera de su vida por el atractivo de las cualidades morales, que há de heredar su descendencia, contribuye con este medio, más poderosamente que con cualquier otro, á profundizar el abismo que en el día nos separa de los pueblos no civilizados, y de nuestros antepasados animales. Lo que sobre todo tiene gran importancia, es el papel que desempeña la selección sexual, así ennoblecida, y la división progresiva del trabajo entre los dos sexos, en las cuales, en mi concepto, no hay más remedio que ver una de las causas primeras y más poderosas del origen filético y del desarrollo histórico del género humano. (*Morf. gen.* II, 247). Habiendo tratado Darwin este asunto de la manera más ingeniosa, y habiéndolo ilustrado con los más notables ejemplos, en la interesante obra que ha publicado en 1871, "sobre la descendencia del hombre y la selección sexual" os recomiendo la lectura de aquel libro, si quereis conocer más detalladamente este importante punto.

Permitidme ahora que dirija una mirada á las dos leyes fundamentales orgánicas, tan importantes, demostradas por la teoría de la selección, y que son las necesarias consecuencias de la elección natural en la lucha por la existencia, cuyas leyes son: la ley de la división del trabajo ó de la diferenciación, y la ley del progreso ó del perfeccionamiento. Hace mucho tiempo que se ha comprobado experimentalmente la acción que estas dos leyes ejercen en la evolución histórica, en la anatomía comparada de los anima-

les y plantas, y en el desarrollo individual, pero los naturalistas se inclinaban entonces á hacerlas depender de una fuerza creadora directa, afirmando que, en el plan del creador, estaba previsto que, en el trascurso de los siglos, debían las formas multiplicarse y perfeccionarse más y más. Es evidente que habremos dado un gran paso en el conocimiento de la naturaleza, si, desentendiéndonos de aquella teleológica y antropomórfica opinion, llegamos á demostrar que las des leyes de division del trabajo y de perfeccionamiento, son los necesarios resultados de la seleccion natural en la lucha por la existencia.

La primera gran ley que inmediatamente se deriva de la seleccion natural, es la *ley de diferenciacion*; comunmente designada con la denominacion de *ley de division del trabajo ó polimorfismo*, (*Morf. gen.*, II, 249), con cuya frase queremos indicar la tendencia general de todos los seres orgánicos á desarrollarse gradualmente, aunque de un modo desigual, separándose sin cesar de su primitivo y comun tipo. La causa de esta tendencia general á la variacion, y por consiguiente á la produccion de formas desemejantes que proceden de elementos semejantes, se debe simplemente, en el concepto de Darwin, á la circunstancia de que, la lucha por la existencia entablada entre dos organismos, es tanto más encarnizada, cuanto más análogos son el uno y el otro. Este es un hecho muy sencillo y muy importante, pero casi desconocido de la generalidad.

Cualquiera comprende que, en un campo de una extension determinada, pueden existir, al lado de los cereales de antemano sembrados, un gran número de malas yerbas, las cuales se desarrollarán en el mismo lugar en que los cereales no pueden prosperar. Los espacios áridos y estériles de aquel campo, en los cuales no puede vivir ni un solo pié de los cereales, bastan, sin embargo, para alimentar las malas yerbas de diferentes especies; y cuanto más difieran estas entre sí, cuanto menos semejantes sean los individuos que viven en aquella comunidad, en mejor estado de adaptarse á las diversas modificaciones del suelo, se han de encontrar las malas yerbas. Otro tanto sucede con los animales, los cuales es evidente que pueden coexistir mejor en un distrito en que sean de diferente naturaleza, que en otro en él que todos sean semejantes. Hay árboles, como las encinas, en

las cuales pueden vivir reunidas doscientas especies diferentes de insectos, porque los unos se alimentan de los frutos del árbol, los otros de las hojas, éstos de la corteza, aquéllos de las raíces, y así sucesivamente. Pero si todos aquellos individuos fuesen de la misma especie, seria de todo punto imposible que viviesen sobre el mismo árbol, porque teniendo todos ellos una misma alimentacion, la corteza, por ejemplo, claro es que no bastaria toda la del árbol para satisfacer las necesidades de un número tan grande de individuos. Pues lo mismo se verifica en la sociedad humana. Para que viva un número dado de obreros en una pequeña ciudad, es preciso que cada uno ejerza distinta profesion. La division del trabajo, que tan utilísima es á la comunidad y á cada individuo en particular, es una consecuencia inmediata de la lucha por la existencia, y de la seleccion natural; y así se observa que los animales se entregan tanto menos á esta lucha, cuanto mayor es la diferencia que existe en la actividad, y por consiguiente en la forma de los individuos, porque es natural que la diversidad de las funciones reaccione sobre la forma, modificándola; y la division fisiológica del trabajo, envuelve necesariamente la diferenciacion morfológica, ó "la divergencia de los caracteres."

Os ruego que tengais en cuenta que todas las especies orgánicas son modificables, y tienen la facultad de adaptarse á las condiciones locales; por lo cual las variedades, las razas de cada especie, en virtud de las leyes de la adaptacion, se separarán tanto más de la forma primitiva original, cuanto más diferentes sean las nuevas condiciones á que deben adaptarse. Representemos, pues, las variedades que han servido de tipo fundamental comun, por un haz ramificado: es indudable que cuanto más distantes estén unas de otras las variedades, cuanto más se acerquen á los extremos de la série ó á los lados opuestos del haz, tanto mejor podrán vivir juntas y con más facilidad lograrán reproducirse; ocupando, por el contrario, las formas medias, la más desventajosa situacion en la lucha por la existencia.

Las condiciones necesarias de la vida son lo más desemejantes en las variedades extremas que están más separadas entre sí, por consiguiente, aquellas variedades están menos expuestas á tener serios conflictos en la guerra por

la existencia; pero las formas intermedias, las que ménos difieren del origen comun, participan más ó ménos de las mismas necesidades que aquel tiene, y están por lo tanto reducidas á luchar con más desventaja, en la competencia entablada con motivo de aquellas necesidades. Si, pues, viven juntas en un lugar de la tierra, las numerosas variedades de una especie, las formas extremas ó más divergentes son las que podrán coexistir con más facilidad que las formas intermedias, que están obligadas á luchar con cada una de las extremas; y el resultado final de esta lucha será que las primeras acabarán por sucumbir á los golpes de estas influencias enemigas, de los cuales las segundas habrán triunfado. Estas últimas serán, pues, las que persistirán, se reproducirán y acabarán por no estar unidas al tipo original por ninguna forma intermedia. De este modo proceden, de las variedades, las "buenas especies". La lucha para vivir favorece necesariamente la general divergencia, la mútua separacion de las formas orgánicas, y la tendencia perpétua á la formacion de nuevas especies. Este resultado no es debido á una propiedad mítica, ni á una misteriosa fuerza del organismo, sino á la accion combinada de la herencia y la adaptacion en la lucha para vivir. Por efecto de la extincion de las formas intermediarias, ó medias, de cada especie, y de la desaparicion de los séres de transicion, la desviacion se acentúa cada vez más, y engendra formas extremas, que desde luego declaramos que constituyen especies nuevas.

Por más que todos los naturalistas debieran admitir la variacion ó mutabilidad de las especies animales y vegetales, la mayor parte de ella, sin embargo, han negado que la variacion y la trasformacion de las formas orgánicas puedan ir mas allá de los límites de los caracteres específicos. Nuestros adversarios se encierran siempre en la siguiente proposicion. "Sean cuales fueren las diferencias que separen á las variedades de una misma especie, nunca llegan éstas á diferir entre sí tanto como difieren dos verdaderas "buenas especies." Esta afirmacion que ordinariamente ponen los adversarios de Darwin al frente de sus demostraciones, es de todo punto insostenible porque carece de fundamento. Esto os parecerá evidente en el momento en que hagais una pequeña crítica comparativa de las diversas definiciones que se han

tratado de dar de *la idea de especie*. ¿Qué puede ser una "verdadera y buena especie" (*bona species*)? Hé aquí una cuestion, á la cual ningun naturalista sabrá responder, por más que todos los clasificadores emplean continuamente aquella expresion, hasta el punto de poder llenar una biblioteca entera, nada más que con los libros que se han escrito para determinar si tal ó cuál forma observada es una especie ó una variedad, ó si es una buena ó una mala especie. La respuesta más en uso es la siguiente: "Todos los individuos que se parecen en todos los caracteres esenciales, son de la misma especie. Los caracteres esenciales son aquellos que son fijos, constantes y que no cambian ni varían jamás." Pero sucede que uno de aquellos caracteres, hasta entónces considerados como esenciales, llega á variar, y en el acto se declara que el carácter no era esencial á la especie, porque los caracteres esenciales no pueden variar nunca. Ya veis, pues, que obrar de este modo, es encerrarse en un círculo vicioso; y en verdad que es pasmoso ver como aquella definicion, semejante á un movimiento en sentido circular, se dá y repite sin cesar en millares de libros como una verdad incontestable!

Todos cuantos ensayos se han intentado para establecer sólida y lógicamente la idea de especie, han sido completamente infructuosos y tan inútiles como el que acabo de citar, lo cual depende del fondo mismo de la cuestion, que no puede dar otro resultado. La idea de especie es tan poco absoluta como las ideas de variedad, familia, órden, clase, etc. Este punto lo he demostrado explícitamente al hacer la crítica de la especie en mi *Morfología general* (*Morf. general*, II, 323-364); no he de perder, por lo tanto, el tiempo en repetir tan enfadosa demostracion; pero tampoco dejaré de ocuparme de este asunto sin haber dicho algunas palabras acerca de la relacion que existe entre la especie y los híbridos. Se ha admitido como un dogma la proposicion que establece que dos buenas especies nunca pueden, al cruzarse, engendrar un producto fecundo; y se han citado siempre, como ejemplos que apoyan esta opinion, los híbridos de caballo y asno—las mulas y los mulos—que, efectivamente, muy rara vez se reproducen; pero está demostrado que aquellos híbridos estériles son raras excepciones, y que en la mayor parte de los casos, los híbridos son fecundos y pueden

reproducirse y cruzarse casi siempre con éxito, ya con una de las dos especies madres, ya simplemente entre ellos. Este cruzamiento puede, sin embargo, en virtud de las leyes de la "herencia mixta," dar origen á formas enteramente nuevas.

El hibridismo puede, efectivamente, dar nacimiento á nuevas especies; y es este un nuevo manantial de especies completamente distinto de la seleccion natural que hasta ahora hemos examinado. He citado, de paso, algunas de estas especies híbridas, y en especial los lepóridos, (*Lepus Darwini*) procedentes del cruzamiento de la liebre macho con una coneja; la cabra-oveja (*Capra ovina*) resultado de la union del macho cabrío y de la oveja; y además varias especies de cardos (*cirsicum*) de escaramujos (*Rubus*), etc. Posible es, como ya lo admitía Lineo, que muchas especies salvajes hayan sido producidas de esta manera; pero sea de esto lo que fuere, aquellos híbridos que se conservan y reproducen como si fueran verdaderas especies, demuestran que el hibridismo de ninguna manera puede servir para caracterizar la idea de la especie.

Las tentativas, tan numerosas como inútiles, hechas para determinar teóricamente la idea de especie, no ejercen ninguna influencia sobre la diferenciacion práctica de las mismas. La diversidad que existe en la apreciacion práctica de la idea de especie, tal y como aparece en la zoología y botánica taxonómicas, es muy apropiado para demostrar hasta qué grado llega la humana locura. La mayor parte de los zoólogos y botánicos han tratado hasta aquí, en la determinacion y descripcion de las diversas formas animales y vegetales, de distinguir claramente las formas próximas, habiéndolas llamado "buenas especies;" pero casi nunca se comprueba que aquellas "buenas y verdaderas especies" estén clara y lógicamente distinguidas; y muy rara vez se vé á dos naturalistas estar de acuerdo al decir, cuáles son y cuáles no son, las formas parecidas de un mismo género que constituyen las buenas especies.

Todos los autores aprecian de distinto modo esta cuestion. En el género *Hieracium*, que es uno de los géneros vegetales más comunes de Europa, se han señalado solamente en Alemania más de trescientas especies; sin embargo, el botánico Fries no admite más que ciento seis;

Loch sólo enumera cincuenta y dos "buenas especies," y hay algunos que no admiten más que veinte. Las mismas divergencias existen en los escaramujos (*Rubus*), de cuyo género hay botánicos que señalan más de cien especies, otros que solo admiten la mitad, y otros que no distinguen más que la quinta ó la sexta parte. Hace mucho tiempo que son conocidas con gran exactitud las aves de Alemania; pues, á pesar de esto, Bechstein, en su meditada ornitología de Alemania; señala 367 especies; L. Reichenbach ha contado 379; Meyer y Wolff 406, y otro ornitologista, el pastor Brehm, admite más de 900.

Ya veis, pues, que en estos grupos, como en los restantes de la taxonomía zoológica y botánica, reina la más lamentable confusion, lo cual consiste en la misma naturaleza del asunto, porque es completamente imposible distinguir las variedades y las razas de las llamadas "buenas especies." Las variedades son especies que principian. De la variabilidad ó facultad de adaptacion de las especies, resultan necesariamente, bajo la influencia de la lucha por la existencia, la diferenciacion, siempre creciente, de las variedades, y la perpétua divergencia de formas nuevas; y cuando, merced á la herencia, se han conservado aquellas formas durante cierto número de generaciones, cuando se han extinguido las formas medias, entonces es cuando se forman "nuevas especies" independientes. El origen de estas nuevas especies por la division del trabajo, y la divergencia ó diferenciacion de las variedades, resulta necesariamente de la seleccion natural.

Otro tanto se puede decir de la segunda de las grandes leyes que directamente deducimos de la seleccion natural, la cual está muy próxima á la ley de divergencia, por más que no sea idéntica á ella, y que he llamado *Ley de progreso ó de perfeccionamiento* (teleosis) (*Morf. gen. II, 257*). Esta grande é importante ley, lo mismo que la de diferenciacion, hace mucho tiempo que se habia establecido empíricamente por la paleontología, y antes de que la seleccion natural, descubierta por Darwin, nos hubiera permitido explicar sus causas. Casi todos los más distinguidos paleontólogos han formulado la ley del progreso como el resultado más general de sus investigaciones sobre los fósiles y su sucesion histórica. Esto lo ha hecho, entre otros, el sábio

Bronn, cuyos trabajos sobre las leyes de formación y desarrollo de los organismos, son, aunque poco apreciados, excelentes y dignos de la mayor consideración. Los resultados generales relativos á las leyes de diferenciación y progreso á que Broom ha llegado, nada más que por la vía del empirismo, después de muchas y muy asiduas, tenaces y concienzudas investigaciones, vienen á ser la evidente confirmación de las dos grandes leyes que he formulado como las necesarias consecuencias de la selección natural.

Apoyada en la observación paleontológica, la ley de progreso y de perfeccionamiento comprueba el hecho capital de que, en todas las épocas de la vida orgánica de la tierra, ha habido una progresión creciente en el grado de perfección de los seres orgánicos. Desde la época, perdida en la noche de los tiempos, en que la vida se inició en nuestro planeta con la producción espontánea de las *móneras*, todas las clases de organismos se han perfeccionado en su conjunto y en sus detalles; habiendo alcanzado un grado mayor de desarrollo en cada etapa, á la vez que se asociaron siempre de un progreso en la organización y en la multiplicación, cada vez en aumento. Cuando más se profundiza en las capas geológicas, en que están sumergidos los restos de los animales y plantas extinguidos, más antiguos son estos, y más sencillez, uniformidad é imperfección hay en la conformación de los mismos; lo cual es tan evidente en los organismos en general, como en todos los grupos, grandes ó pequeños, de seres, escepción hecha de aquellas formas retrógradas, aisladas, de las cuales más adelante he de ocuparme.

En confirmación de esta ley, me limitaré á citaros el más importante de todos los grupos animales, el de los vertebrados. Los más antiguos restos de vertebrados fósiles conocidos, pertenecen á los más inferiores grupos de los peces, después de los cuales vinieron los anfibios, tipos ya más perfeccionados, los reptiles, y en una época más reciente, las clases de vertebrados de una organización superior, como son las aves y los mamíferos. Los primeros mamíferos que han aparecido pertenecen al tipo más imperfecto é inferior, al de los mamíferos sin placenta ó marsupiales; más tarde vinieron los mamíferos completos, ó con placenta; últimamente aparecieron, entre estos últimos, en pri-

mer lugar, los tipos más imperfectos, á los cuales siguieron los tipos superiores, hasta que, al fin de la época terciaria, evolucionó el tipo mamífero, llegando poco á poco hasta el hombre.

Si se estudia el reino vegetal en su evolución histórica, se comprobará también esta ley, y se verá que las clases más inferiores é imperfectas son las que primero han aparecido, presentándose el tipo de las algas ó fucus; vino después el tipo de los helechos (helechos, cola de caballo, licópodo, etc.) en una época en que aún no existía ninguna planta con flores ó fanerógama, las cuales empezaron á salir más tarde, anunciándose con las gymnospermas (coníferas y cicádeas) que, por toda su conformación, son muy inferiores á las fanerógamas angiospermas, y forman una transición entre los helechos y las angiospermas. Estas últimas se desarrollaron después, y en su principio, no eran más que plantas sin corola (monocotileas y monoclamídeas), apareciendo en seguida las plantas corolíferas (diclamídeas). En este último grupo, en fin, las flores polipétalas preceden á las gamopétalas, cuya organización parece más perfecta. Esta sucesión no es más que una irrefutable demostración de la gran ley de la evolución progresiva.

Si buscamos ahora la razón de esta evolución, llegaremos exactamente, lo mismo que por los hechos de diferenciación, á la selección natural en la lucha por la existencia. Representaos, una vez más, el conjunto de los procedimientos de la selección natural, obrando bajo la influencia combinada de las diversas leyes de la herencia y adaptación, seguramente habreis de convenir en que las consecuencias forzosas é inevitables de esta selección son, no sólo las divergencias de los caracteres, sino su gradual perfeccionamiento. Esto mismo se ve en la historia del género humano. Es natural y necesario que la humanidad avance cada vez más en la vía de la división progresiva del trabajo, y que, en cada rama de su actividad, aspire siempre á nuevos descubrimientos y á nuevas mejoras. El progreso tiene por base, en general, la diferenciación; por lo tanto, es á su vez, un resultado inmediato de la selección natural verificada por «la lucha por la existencia».

ERNESTO HAECKEL.

(Traducción de Claudio Cuveira.)

TRANSFORMACIONES CÓSMICAS

Y NUEVA TEORÍA DE LA FORMACION DE LA TIERRA.

II

Poniendo, pues, los hechos estudiados en relación con los puntos capitales de la teoría de Laplace, y añadiendo aún que las capacidades para el calórico son directamente proporcionales á la cohesión de los cuerpos (1), esto es: que cuanto más coherentes mayor cantidad de calórico gastan en el aumento de cada grado de su temperatura, ó sea que mayor esfuerzo es necesario para apartar sus moléculas y hacer que aumenten sus vibraciones, y tendremos que en la gran nebulosa, los primeros cuerpos que se habrán condensado, habrán sido los que, supuestos en estado líquido ó sólido, exigen mayor cantidad de calor para dilatarse y los compuestos capaces de resistir mayor temperatura: de modo, que en el centro del sol primero, en el de los planetas después, y, por último, en el de los satélites que se han ido formando con las pequeñas nebulosas abandonadas por la gran nebulosa primitiva de nuestro sistema, han debido colocarse los cuerpos simples ó compuestos de mayor resistencia para el calor, y al mismo tiempo más coherentes. Y como frecuentemente á la mayor cohesión acompaña la mayor densidad, tenemos que los cuerpos más densos y coherentes, permítaseme decir los más sólidos, ocupan el centro de cada astro.

Ya se comprende la larga lucha que se entablaría entre las fuerzas atractiva por un lado y de repulsión por otro, teniendo en cuenta el número de elementos que entraban en juego, la inmensa magnitud de las acciones por la enorme cantidad de cada uno, y lo dicho al suponer lo que pasaba en el receptáculo en esfera tan reducida. Asimismo á las demás las acciones químicas, podríamos decir que en la lucha entablada, cuando la atracción vencía, chocaban unos átomos con otros, y el choque engendraba calor que hacía ceder parte del terreno conquistado, que así se iba ganando y perdiendo, con sólo ser cada vez menor la pérdida, á medida que la temperatura de la masa total iba bajando.

Pero aquí donde hemos dicho que había mayor libertad en los elementos y una masa inmensamente más considerable, las primeras y numerosísimas partículas condensadas debían servir como

(1) Véase P. Secchi, *L'unité des forces physiques*, segunda edición francesa, pág. 81.

otros tantos puntos ó centros de atracción, por su mayor masa, agregando á su alrededor á los nuevos cuerpos que sucesivamente se iban condensando; con lo que debía llegar un momento en que además de chocar nueva cantidad de átomos como antes, cayesen unos sobre otros, atrayéndose los pedazos de astros formados, y como estos poderosos choques engendran una cantidad de calor excesiva, y que basta á veces, no solamente para fundirlos de nuevo, sino aún para volatilizarlos, resulta que á la larga lucha á que hemos asistido, hay que agregar este nuevo elemento que la complica y que da al resultado final una duración tan inmensa, que llega á ser verdaderamente incalculable.

Pero en vez de observar las acciones que van pasando en toda la masa, fijémonos en lo que tendrá lugar entre los núcleos que se hayan formado en el interior de uno de los anillos, de esas grandes masas de materia cósmica desprendidas de la total por el predominio de la fuerza centrífuga. Ya hemos visto que en los puntos en que se han ido reuniendo las materias más condensadas, se han establecido muchos centros de atracción, y como á mayor masa mayor fuerza atractiva, esos núcleos deben haber crecido atrayendo hacia sí los nuevos cuerpos que á su alrededor se han ido formando ó contrayendo. Las varias acciones á que hemos visto que estaban sometidos, deben haber influido notablemente en su velocidad de traslación, y por lo tanto, siendo desigual entre ellos, se establecerían una porción de choques que, auxiliando á la fuerza atractiva, reuniesen á las materias de que se trata cada vez en menos núcleos aunque de mayor tamaño. Ya hemos dicho que esos choques, según la masa de cada cuerpo y su velocidad, producirían gran desarrollo de calor y podrían además acelerar el movimiento de rotación del nuevo cuerpo planetario que formaron al juntarse.

Pero como el calor que el choque engendrarse influiría en el cambio de estado de los cuerpos del asteroide de mayor tamaño ó le conmovería, tanto ménos, cuanto más considerable fuese la diferencia entre el de ambos, y como los productos del cambio sufrido por el menor, desde aquel momento formarían parte del otro como atmósfera, como mar ó perfectamente adheridos á su sustancia, con tales uniones llegaría un momento en que predominase alguno de dichos núcleos, y por su mayor velocidad y fuerza atractiva llamase á sí á todos los demás, quedando convertido en uno de los planetas sin ningún satélite que actualmente conocemos.

Antes de llegar este caso, esto es, en el período en que varios núcleos van recogiendo la materia

propia de cada uno de los inmensos anillos, podemos considerar á los pequeños planetas que se mueven entre Marte y Júpiter. Pasarán probablemente siglos y siglos antes que estos asteroides puedan reunirse para formar un solo y grande cuerpo planetario, que girará aproximadamente en la misma órbita que hoy ocupan los elementos que se van disponiendo para formarlo.

Pero en medio de aquella lucha incesante, ¿cómo habrán nacido y crecido los satélites?

A mi juicio, la hipótesis de Laplace daría exacta cuenta de su nacimiento, si pudiésemos admitir con él que toda la materia del anillo se condensaba á la vez, formando una nueva nebulosa que sufría iguales trasformaciones que la primitiva; pero ya hemos visto que esto no es posible, y además tampoco pueden ser los satélites algunos de los núcleos que hayan ido creciendo con independencia del que ha predominado por su mayor desarrollo, porque entonces no darían vueltas alrededor de éste, sino que su movimiento sería el de un pequeño planeta.

Pero aún así es luminosísima la idea de Laplace y muy fundada, pudiéndonos dar cuenta exacta de la formación de los satélites, con algunas modificaciones.

Para ello, basta suponer que al irse reuniendo los varios cuerpos planetarios que recorrían casi iguales órbitas por proceder de un mismo anillo, podían hacerlo en masas de gran tamaño y velocidad enorme, que al chocar un día, debieron desenvolver una cantidad de calor capaz de volatizar gran parte de su mole, si no toda, y como ya hemos visto que debía acelerarse considerablemente el movimiento de rotación, al mismo tiempo que la resultante de las fuerzas atractiva y centrífuga impelía hácia el ecuador á una considerable masa de materiales; el límite en que se equilibraban aquellas fuerzas se aproximaba al centro del conjunto, que debía abandonar en forma de anillo á la materia gaseosa que se hallaba más allá de dicho límite.

Entonces era cuando este anillo, que giraba alrededor del planeta que le abandonara, se encontraba en las mismas condiciones en que ántes había estado el que dió nacimiento á dicho astro. Debían, por lo tanto, condensarse en él las materias y establecerse así varios centros de atracción, que como ántes eran pequeños planetas, ahora son pequeños satélites, los cuales, por igual procedimiento que aquellos, se reunieron para dar al planeta final que hoy se nos presenta con toda su mágica grandeza, se irían juntando para formar los satélites tal como hoy los conocemos.

Inútil es decir que así como el primer anillo que abandonó la nebulosa primitiva, sirvió para

formar el planeta que está más distante del centro ó sea Neptuno ú otro más apartado que aún no conocemos; el primero que se formaría alrededor de cada planeta fué también el que produjo el satélite que vemos hoy á mayor distancia de cada uno de dichos astros, así es muy natural que el anillo que vemos hoy en uno de ellos, esté más próximo á este planeta que ninguno de sus satélites, y tal vez ya haya empezado en él la formación de pequeños núcleos que con su lenta condensación y reunión producirán el futuro noveno satélite del hermoso Saturno.

Podrá objetarse que siendo esto así, debieran existir dos, tres ó muchos satélites, recorriendo aproximadamente las mismas órbitas, y además satélites de satélites.

No hay inconveniente en admitir esto, y si hasta ahora no se conocen tales cuerpos, podemos suponer que han pasado desapercibidos para nosotros por la insuficiencia de nuestros instrumentos y el pequeño tamaño que pueden tener dichos astros.

Así como durante mucho tiempo se ignoró que existían entre Marte y Júpiter una porción de pequeños planetas, puede ignorarse hoy la existencia de pequeños satélites ó de astros aún más insignificantes que giren alrededor de los satélites conocidos.

Ni aún necesidad de admitir su existencia actual, pues puede haber existido y en los tiempos alcanzados por nosotros haber pasado ya el período de su reunión, dando el conjunto de nuestro sistema tal como hoy lo conocemos.

Sin embargo, estamos autorizados para suponer que lo que pasa con la Tierra sucederá con los demás elementos de nuestro sistema, y, lo que ahora digamos con respecto al nuestro, suponemos que ocurre también en los demás planetas.

Cualquiera que se entretenga en observar el cielo en una noche despejada, notará que generalmente cada veinte minutos puede ver una ó más estrellas fugaces. Y ¿qué son estas estrellas? Los hechos establecidos nos hicieron suponer que en cada anillo se formarían una infinidad de pequeños cuerpos planetarios durante el período de su condensación, los que girando en órbitas poco distantes del central ó predominante, é influidos sus movimientos por la atracción de éste, poco á poco irán cayendo como lenta, pero interminable granizada, hasta que todo el primitivo anillo se hubiese convertido en un solo astro.

La teoría que he desarrollado, no solamente explica, pues, la granizada constante de meteoritos, sino que de ella misma se deduce la existencia de tales cuerpos. Sabido es que por su pequeño tamaño y la velocidad con que chocan, nos libramos

de tan terrible bombardeo, y en vez de asistir á un espectáculo que inspire terror y nos ponga en peligro, cuando caen en gran número, las líneas luminosas que se cruzan en el cielo, constituyen una distracción curiosa y agradable. Esto depende de que por su gran velocidad, al experimentar la resistencia de los gases atmosféricos, dichos asteroides se inflaman produciendo tal cantidad de calor, que se ha calculado es más que suficiente para reducirlos á vapor, de modo que la atmósfera constituye una magnífica coraza que nos salva casi siempre de tan gran peligro y sólo deja que caiga la materia cósmica cuando vuelve á condensarse en forma de finísimo polvo que á medida que vá descendiendo es arrastrado al suelo por las lluvias y nieves.

He dicho que nos salva casi siempre, porque sabido es que cuando tales meteoritos son de tamaño muy considerable ó la velocidad con que chocan no es muy grande, el calor que desarrollan con su paso por la atmósfera no es suficiente para convertirlos por completo en vapor, y entonces hay una caída de bólidos ó aerolitos, que son más frecuentes de lo que generalmente se cree, pues no conocemos más que una pequeñísima parte de las que ocurren, puesto que los mares cubren las tres cuartas partes de la Tierra y la parte sólida ni nos es completamente conocida, ni pueden tenerse datos exactos de todos los puntos conocidos de su superficie.

En prueba de ello, aún cuando de la teoría se desprende que cada día irán siendo más raras las lluvias de dichos cuerpos ó lo que es lo mismo, que antiguamente debían ser más frecuentes y ellos sin duda de mayor tamaño, como se conservan pocos datos de los tiempos antiguos, dejando á un lado la notable que ocurrió en Sodoma y Górra, que fueron destruidas por ella, citaré varias lluvias recientes: en 1860 hubo una en el Ohio recogiendo pedazos de 22 $\frac{1}{2}$ kilogramos; en Diciembre de 1866 otra en Cangas de Onís (Asturias) recogiendo algunos que llegaban á pesar 11 kilogramos y que fueron analizados por el sábio químico D. José R. de Luanco, catedrático de la Universidad de Barcelona; en 1872 las hubo en algunos puntos de Francia en Julio y cerca de Roma en Agosto, y en otros puntos, cayendo alguno de $\frac{2}{3}$ de tonelada; en Febrero de 1875 cayeron muchos en Towa (Estados Unidos), recogiendo más de 100 kilogramos de fragmentos, que era una pequeñísima parte de los caídos, por fin, en las costas de Groenlandia se ha descubierto hace poco uno que pesa 25 toneladas.

La caída de tales meteoritos no indica sino que sigue el proceso de la formación de la Tierra, por

adición de nuevos restos del anillo de materia nebulosa que le ha dado origen, y las estrellas fugaces demuestran que algunos de esos meteoritos son muy pequeños ó caen con velocidad suficiente para engendrar calor en tal grado, que logre disiparlos en forma gaseosa.

Sin embargo, si podemos suponer que todos ó la mayor parte de los bólidos llegan al suelo son debidos á esta causa, no podemos decir lo mismo con respecto á las estrellas fugaces. Las que en gran número se han visto en algunos años en los meses de Agosto y de Noviembre, son producidas por el paso de dos cometas-periódicos cuyas órbitas elípticas cortan á la de la Tierra, y como los cometas son grandes agregados de meteoritos, al atravesar la Tierra por uno de ellos, sufre las descargas ó choques de los que encuentra á su paso, según dice un autor, lo mismo que una bala rasa que atravesase por un emjambre de mosquitos.

Ahora bien, las observaciones recientes parecen probar que no hay comunidad de origen entre los cometas y la materia que forma nuestro sistema planetario (1), y como por otra parte Keplero declaró que en el espacio hay tantos como peces en los mares, y Arago apreció en más de 17 millones el número de cometas que atraviesan el sistema solar, resulta que aquella materia procedente de la nebulosa primitiva, va juntándose poco á poco con materia cósmica que se cruza continuamente en las profundidades del espacio.

III

Para comprender lo dicho, es preciso que nos ocupemos un momento de los cometas.

La súbita aparición de tales fenómenos inspiró tanto terror en los pasados tiempos, que á ella se atribuyeron los males que affligian á la humanidad coincidiendo con aquellas apariciones ó se miraban como anuncios de grandes catástrofes.

A causa de un trabajo que sobre ellos escribió Lagrange, Francia entera se alarmó creyendo que el célebre matemático anunciaba el choque de la Tierra con uno de aquellos temidos cuerpos celestes, y desde entónces se estudió lo que pasaría cuando chocasen.

Para desvanecer el terror primitivo, se exageró tanto en sentido contrario, que á pesar de que el mismo Arago tuvo que confesar que reflejaban la luz del Sol, se llegó á decir que eran *ménos que nada*, como se deducía de los cálculos presentados á la Academia de Ciencias de París por Babinet, y se suponía que pesaban tan solo unas cuantas onzas, sustancias que abarcaban en el

(1) Secchi, obra citada, página 583.

espacio la enorme extension de millones de leguas.

Aún recientemente se ha querido dar á tal hipótesis un valor positivo por uno de los físicos de más fama de nuestros tiempos, por el popular Tyndall, apasionado de sus estudios sobre las nubes ó precipitados actínicos.

La cola y aún el núcleo de un cometa permiten ver estrellas de pequeña magnitud, luego, se dijo, deben estar constituidos por una sustancia gaseosa tenuísima, única que puede permitir el paso á través de ella de los débiles rayos luminosos de tales estrellas.

Esta base se aceptó como definitiva con bastante ligereza, sin pensar que los cometas darían paso á la tenue luz de tales estrellas, aún cuando estuviesen constituidos por materia completamente opaca, con tal que ésta no fuese continua y tuviesen como tienen sus partes constituyentes una velocidad enorme.

Conocida es de todos los que se han ocupado de los efectos de la luz, la persistencia en la retina de las impresiones luminosas por cierto tiempo; pues bien, esa persistencia hace que puedan pasar con gran velocidad por delante de un foco de luz muchas materias opacas no continuas, sin que se experimenten, como podría suponerse, intermitencias en la vision del foco.

Cualquiera puede tener una seguridad completa de estos hechos, verificando un sencillo experimento que yo he querido repetir por centésima vez en el momento en que escribo estas líneas. Para ello basta tomar un disco de carton completamente opaco, pintado de negro, y hacerle varias cortaduras, dejándolo convertido en una estrella de muchos radios, con un agujero en el centro para introducirle un cilindro de madera que sirva de eje. Haciéndolo girar rápidamente delante de un foco luminoso, la imagen de éste se vé de un modo continuo desde el instante en que la velocidad del movimiento es algo considerable, sin que el foco de luz haya de ser muy intenso, pues pasa lo mismo aunque sea débil y se ven á través del disco, que puede tener la forma de una rueda de carro, aún los objetos que vemos por la luz difusa.

Esto nos demuestra que sólo por considerar continua la sustancia de los cometas, se pudo asegurar que estaba en tan notable grado de enrarecimiento, aún cuando el que nos mandase la luz del Sol reflejada, debia hacernos suponer que tenia materias en estado sólido. Por ésto, á pesar de tales afirmaciones, se ha visto que los cometas pueden considerarse como enjambres de meteoritos, y si no habia bastante seguridad, se ha podido tener completa despues que el choque del

cometa de Biela con la Tierra en 27 de Noviembre de 1872, se vió convertido en una bellísima lluvia de estrellas fugaces.

Algunos autores han afirmado solamente que los meteoritos recorrian iguales órbitas que los cometas ó que formaban parte de ellos, pero otros más decididos, aseguran que éstos son agregados de aquéllos.

Así Glaisher leyó en el congreso de Beltast una Memoria, en nombre del comité para el estudio de los meteoros luminosos, en que hace constar que los errantes parecen recorrer los mismos caminos celestes que los cometas.

Secchi dice que aquéllos siguen el curso de un cometa periódico que forma parte de su sistema. Schiaparelli y Le Verrier casi han demostrado que los enjambres de meteoritos forman parte de la materia cósmica de los cometas.

"Suponen varios astrónomos, dice Huelin, (1) que por distintas órbitas alrededor del Sol giran masas ó nubes de polvo cósmico, y que cuando la Tierra atraviesa alguna de dichas nubes, los corpúsculos de éstas, al entrar en la atmósfera terrestre se encienden en virtud del frotamiento que se verifica, produciendo la manifestacion de las estrellas fugaces."

"El diluvio de estrellas fugaces de 27 de Noviembre de 1872, dice en otra parte (2), fué observado en casi toda Europa, formando época memorable en la historia de este linaje de investigaciones. Varios astrónomos calcularon que la Tierra tardó el 27 de Noviembre diez horas en atravesar la corriente meteórica ó de polvo cósmico que produjo la aludida lluvia de estrellas, caminando dentro de dicha corriente unas 600 mil millas. Empero como la Tierra atravesó tal polvo muy oblicuamente, se deduce que el grueso de dicha nube cósmica, medido segun la vertical, tenia 300 mil millas en aquel momento, sin que nada indique que el sitio por donde pasó nuestro globo fuese el de mayor grueso de la referida corriente meteórica."

Weiss ha establecido ántes que nadie que estas corrientes surgen por disgregarse ó disiparse los cometas, de modo que, segun él, éstos engendran las estrellas fugaces, resultando inexacta la teoría de Schiaparelli del año 1866 sobre ser dichas estrellas corpúsculos que corrian asociados á los cometas.

Más conforme estoy, sin embargo, con Tait, que dice, no que las engendran, sino que ellos mismos, los cometas, son agregados de partículas meteóri-

(1) Véase el "Cronicon" Bienio 2.º—tomo 1.º página 440.

(2) Por error de imprenta, dice 1873.

cas que, al chocar con la Tierra producen tan solo una de esas sublimes lluvias de estrellas frecuentemente vistas.

Esta opinion se compagina bien con la teoría que he establecido, y que hace ver que muchas estrellas fugaces y aerolitos no forman parte de los cometas, sino que deben recorrer casi la misma órbita de nuestro planeta.

Fijémonos, además de tales antecedentes, en lo que dice el P. Secchi en su célebre obra citada. (1) "El cometa de Winnecke, en 1868, presentaba el espectro del Carbono en el carburo CH, (2) habiendo sido hallado despues el Carbono en muchos aerolitos; estos descubrimientos demuestran que la materia que existe en los confines del espacio, no difiere en su naturaleza de la que manejamos todos los dias."

Y luego, en la página 533: "Las observaciones recientes hechas sobre las estrellas fugaces y su conexión con los cometas, han probado que no hay comunidad de origen entre estos astros y la materia que forma nuestro sistema planetario. Nosotros hemos probado tambien que los cometas en parte son gaseosos y dan un espectro simple análogo á los de las nebulosas y de las sustancias químicas puras en vapor." (3)

Todo esto nos hace suponer que nuestras adiciones á la hipótesis de Laplace están perfectamente justificadas, puesto que aun hoy se van sumando á las materias de la primitiva nebulosa, materias que vienen de las profundidades del espacio, complicando el problema, y no tan levemente como pudiera suponerse, pues si desde que las observaciones se llevan con alguna regularidad, muy á menudo pueden comprobarse tales hechos y el número total de meteoros que brillan en un año se eleva tal vez á centenares ó aun millares de millones (4), y no hay motivo para suponer que no haya sido siempre lo mismo, considerando los miles y miles de años que han debido emplearse en el trabajo de condensacion de aquella hasta el

(1) *L'unité des forces physiques*.—Paris.—1874.—pág. 203.

(2) Fórmula moderna CH_2 (dos volúmenes) y fórmula española CD_2 (a).

(3) Este espectro en un agregado de meteoritos se explica bien, á mi ver, pues además de cada uno, que es un pequeño mundo, tendrá su atmósfera especial, con la velocidad que llevan, su roce con el éter que llena los espacios siderales, ha producir calor bastante para gasificar una parte de su materia.

(4) Tyndall, *La Chaleur*, segunda edicion francesa, página 473.

(a) Véase "*Nomenclatura química española*" en "*La Gaceta de Sanidad Militar*"—tomo 2.º año 1876—números 43, 44 y 45.

punto en que hoy la conocemos, júzguese si puede ser grandísima la parte que corresponda á esos desconocidos mensajeros de otros mundos.

Pero se me dirá: ¿qué pasa luego con la materia que al encenderse y vaporizarse produce el bello fenómeno de las estrellas fugaces?

DOMINGO BOTET Y CARRERAS.

(Concluirá.)

NOTAS DE VIAJE.

NÁPOLES.

VISTA DE NÁPOLES.

Si en alas de algun poder extranatural se viera trasladado el lector á uno de los balcones volados de la Cartuja de San Martín, situada en lo alto de la colina de San Telmo, que domina la ciudad, y arrancada la legendaria venda, pudieran sus ojos ofuscarse con el panorama de indescriptible hermosura que desde aquella elevacion se ofrece para sorpresa del sentido y alegría del espíritu; si fuera posible que súbitamente gozara de tan admirable cuadro, recibiria la impresion más completa de Nápoles en el menor lapso de tiempo.

Girando la vista de derecha á izquierda, y partiendo del cabo de Posilipo que separa el golfo de Possuoli del de Nápoles, para ir contemplando la línea de riberas que desde tal extremo llegan al muelle, veríase reducido á detenerla en la compacta masa de edificios que se agrupan casi al pie de la colina, dilatándose luego en vasta extension hasta terminar en la playa de la Marinela, cuya prolongada y suave curva se pierde ya en otro término embellecido por los pueblos de Pórtici, Resina, Torre del Greco, Torre de la Anunziata, enclavados en la falda del Vesubio. Casi en frente, admiraria la serena magestad con que el coloso empenachado preside el concierto de la naturaleza que le rodea; percibiria más allá del monte á Castellamare, y en confuso horizonte las cortadas rocas, apenas visibles, sobre que se asienta Sorrento, en el promontorio de Massa que, á su vez, separa los golfos de Nápoles y Salerno.

La grandeza del conjunto es tranquila, apacible la claridad, variados los tonos del mar y de las montañas, en que el negro, el pardo, el añil, el azul claro, el violeta y otros colores combinados, se suceden hasta llegar al reflejo de la plata brillante. El arte de la pintura, al copiar las tintas en que se bañan estos lugares resulta falso, comparado con las impresiones que el pincel recogió en

otras comarcas; y, sin embargo, nada más verdadero que sus estudios. ¡Tanta es la fuerza de la luz, tan vivos los matices, tan superior, al par, la armonía dominante!

Detallemos, aunque á la ligera, la perspectiva tan rápidamente abarcada. Siguiendo el litoral en direccion del Sur, tiene la preferencia la playa de Chiaja. Divídese ésta en dos ramas; la más corta conduce al pintoresco barrio de pescadores, llamado Mergelina, que se extiende desde Chiaja hasta Lannazaro, lugar habitado por el poeta del mismo nombre, y celebrado en sus cantos; la más larga va hasta el promontorio de Pizzofalcone, hermo-seada por la Quinta Real, que es el paseo favorito de los napolitanos, terminando en los muelles de la Victoria y Chiatamone. Al pié del promontorio se eleva, sobre pequeña Península, el castillo del Huevo, constituyendo uno de los rasgos característicos de la costa.

Desde este paraje, hasta las construcciones que forman el puerto principal, se extiende una serie de muelles en accidentada línea, interrumpida por el clásico de Santa Lucía, que sirve de mercado de mariscos y *frutos de mar*; por el arsenal, por la dársena, por el puerto militar y el Castillo Nuevo. El detalle más importante del puerto principal, es el faro elevado sobre esbelta torre. Adjunto al grande se halla el puerto pequeño, donde comienza la encantadora playa de la Marinela.

Abandonada la costa para que la atención acuda á objetos distintos, son de admirar las risueñas quintas de las colinas de Nápoles, fabricadas sobre restos de cráteres; quintas de caprichosa arquitectura, que se escalonan con gracia, atrevimiento y naturalidad, como si despues de endurecida la materia hirviente que ha venido á servirles de base, hubieran brotado de entre la destructora lava para representar la vida que surge del exterminio en los originales colores de sus pabellones, en los sabrosos frutos de sus huertos, y en la fragancia de sus alegres jardines.

El caserío sólo presenta á la curiosidad del espectador, colocado en San Telmo, una gran superficie de tejados á diversas alturas, sobre los que se alzan pomposas las cúpulas de las iglesias; viéndose en algunas direcciones cortado el núcleo de casas por los profundos, estrechos y largos surcos oscuros que forman las calles. Desde la Cartuja apenas se nota el movimiento de los transeuntes, los cuales parecen pequeños bultos negros diseminados por las vías públicas; pero llegan, además del zumbador murmullo en que se condensan todos los ruidos de la ciudad, algunos estrépitos de potentes vibraciones que se destacan para subir aislados á respetable elevación.

El radiante golfo hace ostentación de su belleza para seducir á sus admiradores, ya agotando en los reflejos de las aguas las esplendentes magnificencias de la luz; ya cautivando el sentimiento con las artísticas ondulaciones de una costa de graciosos contornos, ya obligando á reposar la vista en las islas de Ischia, Prócida y Capri, que se tiñen de varios cambiantes.

Inmenso cráter de un apagado volcan, encierra infinitas especies, desde el cetáceo hasta el infusorio, pululando en sus ámbitos numerosos elementos de exuberante vida.

Portici, con sus magníficas casas de campo; Resina, antiguo puerto de Herculano, que fué como Pompeya y Stabia, sepultada bajo las lluvias volcánicas de la erupción en que pereció Plinio el naturalista; Torre del Greco y Torre de la Anunziata, víctimas de parecidas catástrofes, renaciendo siempre, como el fabuloso fénix, de sus cenizas, al influjo de un suelo poderoso y un cielo riente, nos llevan al pié del Vesubio, asunto de tantas descripciones, cuya imagen ha reproducido el arte millones de veces. Nos escusaríamos, por ende, de hablar de él, si no pugnara por salir á plaza una comparación que no carece de exactitud. El monte Vesubio se asemeja á un chambergo de amplísimas alas, extendido en manso declive, cuya copa hendida tiene un penacho en su prominencia. La lava de diferentes erupciones, despues de haber invadido grandes trozos de la montaña, ha tomado al enfriarse un color negruzco que la mancha en varias partes. El penacho es blanco ó ceniciento; sube derecho ó se abate, segun el espesor del humo que arroja el cráter, ó segun la fuerza de los vientos. En ocasiones se traslucen, principalmente de noche, y á través de la humareda, ciertos resplandores rojizos que sirven de aventurado presagio á los que anhelan ver una erupción con el formidable aparato propio de las más espantosas. Inútil es advertir que los extranjeros son acaso los únicos que desean gozar del trágico espectáculo de una naturaleza que se destruye al siniestro fulgor de sus ruinas abrasadas.

* * *

Bajo diferente aspecto aparece Nápoles cuando el viajero penetra en ella sin concurso de fatídicas hadas, yendo desde la estación al muelle y del muelle á la plaza del Castillo nuevo, para internarse en el centro de la población. Así como Roma es la Ciudad Santa de los católicos, segun la Meca lo es para los musulmanes; así como París es la ciudad de la industria, Londres la del trabajo y Ginebra la de la libertad, Nápoles representa como la ciudad de la plebe, cual si hubiera sido invadida por tropes de desarrapados individuos

que establecieran sus reales en un pueblo de ricos sibaritas, no de otro modo con que las escorias del volcán vecino se apoderan violentas de los alegres pueblecillos que en la falda del monte descansan.

Antes de vislumbrar la plaza de Palacio, en la que ya cambia favorablemente el aspecto de las gentes, hay que atravesar por calles súcias, atestadas de puestos de vendedores; pasar por entre grupos de sórdidos marineros que se extasían ante locuaces saltimbanquis; costear un sin fin de barracones contruidos para espectáculos de feria; esquivar el encuentro de innumerables coches de alquiler, carros y carretas, conducidos por aurigas, que parecen mendigos, é ir perdiendo la ilusión de que el paisanaje corresponda al paisaje.

Pero no se crea que esta miseria impresiona tristemente, pues que lo pintoresco brota de ella como algunas flores en incultos montones de tierra y ripio. Los puestos desaparecen bajo una balumba de farolitos, ramos y adornos de colores chillones; los coches brillan por efecto del exagerado pulimento de las muchas piezas de bronce que entran en su construcción; los carros á veces tirados por una mula, un asno y un buey, se engalanan con una torre de metal reluciente, alta de medio metro, ó con una proa de antigua galera ó con una sierra, según el capricho del carretero, enclavada en el arzon de la bestia delantera, y exornada con golpes de colgajos. Los payasos gesticulan más, los espectadores se rien más, los cocheros chascan más el látigo que en el resto del mundo; la animación, la bulla se multiplican por contagio; viénlose en aquel delirio del harapo, del gesto y del ruido la directa influencia del clima napolitano.

En la plaza de Palacio, calles adyacentes, y en la larguísima de Toledo, lo mismo que en otros centros en que desembocan las vías principales, se observan conatos de pulcritud, hay otro gentío más culto, si bien notándose la levadura de los invasores. Solamente en los paseos vespertinos y veladas de la Quinta Real, pueden los descontentadizos ver reunida la flor de lo que hemos dado en llamar buena sociedad ó sociedad escogida.

* * *

Nápoles descende de las colinas al mar, construida sobre un suelo volcánico, sin que cuente inmensas bellezas arquitectónicas cual corresponde á su extensión, á su historia, á su opulencia. Exceptuados los castillos del Huevo, el Nuevo en casi total demolición, y el de San Telmo, reducidos á la categoría de nuevas curiosidades arqueológicas; prescindiendo de la catedral y de alguna

que otra iglesia entre las trescientas que existen; haciendo caso omiso del Balacio Real, del Museo, del Hospital *Casa de Dios*, no quedan para atestiguar la importancia de la capital de un reino extinguido más que los palacios y quintas de la gente aristocrática, enclavados aquellos en el casco de la población, más espaciosos que artísticos, y distribuidas éstos por los barrios extremos, afueras y alturas para delicia de sus afortunados moradores.

Aparte de las céntricas, las calles de Nápoles son estrechas; sus casas, á diferencia de las otras ciudades italianas, tienen balcones, cuya circunstancia, unida á los vestigios de nuestra dominación; patentes en escudos de palacios, en nombres de plazas, en monumentos, le dan un carácter español que el tiempo y las costumbres no han sabido borrar. Fundió en una dos ciudades de España, abundando la primera en construcciones modernas, y la segunda en anticuados edificios; colocada en rápida pendiente, recostada á orillas de un golfo encantado; cubrid sus calles principales con una multitud que transita llena de animación; sus calles secundarias, callejones y sótanos con una pobretería abigarrada que alborota; sus muelles con una plebe harapienta y alegre que gesticula con exceso para dar fuerza á la palabra, expresiva de suyo; llenad de clamoreo su espacio, dadle una perspectiva de maravillosa gracia; estended sobre ella el manto radioso de un cielo incomparable, y así podreis formaros una idea de la bulliciosa y bella Nápoles

F. MOJA Y BOLIVAR.

(Continuará.)

MISCELÁNEA.

TEATROS.

La empresa del teatro Español ha publicado ya la lista de la compañía que ha de funcionar en él durante la próxima temporada. Los artistas principales que forman parte de ella son las señoritas Mendoza Tenorio y Gonzalez Calderon, y los señores Calvo, Fernandez (D. Mariano) y Jimenez.

La obra con que darán principio las funciones será, como todos los años, una comedia del teatro antiguo, probablemente la de Alarcon, *El semejante á sí mismo*.

* * *

El teatro de Apolo no tardará en abrir sus puertas al público con la compañía que, según hemos dicho anteriormente, ha formado para dicho coliseo el inteligente primer actor D. Ricardo Morales.

La empresa cuenta ya con muchas obras nuevas, y numerosas familias se disponen á hacer pedidos de localidades en cuanto se abra el abono.

Es de esperar, y lo celebraremos, que este año sea uno de los teatros más favorecidos.

* * *

Uno de estos días se abrirá el abono en el teatro Real, cuya temporada se inaugurará, como ya saben nuestros lectores, en la primera semana del próximo mes de Octubre.

De un momento á otro empezarán á llegar á Madrid los artistas contratados por la Empresa, de los que oportunamente dimos á conocer sus nombres.

* * *

El *debut* de los célebres montañeses de los Apeninos, que tuvo lugar hace pocas noches en el popular Circo de Price, proporcionó á la Empresa un lleno completo. Desde el momento en que se presentaron fueron objeto de entusiastas y merecidos aplausos, que no dejaron de oírse durante las diferentes piezas musicales que ejecutaron. En las noches siguientes han obtenido la misma brillante acogida, y es de suponer que por algún tiempo continúen atrayendo numerosa concurrencia á tan afortunado Circo.

* * *

Otro tanto puede decirse, con relacion al del Príncipe Alfonso, de la zarzuela fantástica de gran espectáculo, titulada *El hijo de la bruja*, que se ha estrenado recientemente por la compañía Arderius, y cuyo éxito es cada día mayor. Presentada con magnificencia y propiedad, justifica cumplidamente el afán con que el público se apresura á verla repetidas veces, y proporcionará, de seguro, grandes entradas á la Empresa en lo que resta de temporada.

* * *

El sábado de la última semana inauguró su temporada el Teatro de Eslava, con la comedia *El Pilluelo de París*, en que tanto se distinguen la Sra. Vedia y su esposo el Sr. Mariscal; un juguete nuevo titulado *A un valiente otro mayor*, y la pieza *Cuatro maravedises*.

El público, bastante numeroso, llamó repetidas veces á la escena á los citados actores, dispensando igual honor á los Sres. Romea y Mesejo, y al autor de la pieza nueva, Sr. Zapata, que no se hallaba en el teatro.

La reputación de que gozan todos los artistas que componen la compañía, hace concebir grandes esperanzas de que el Teatro de Eslava sea este año uno de los más favorecidos y animados. Y bien lo merece su empresa por el constante deseo que revela de complacer al público, ofreciéndole á costa de no pequeños sacrificios, tan excelente cuadro de actores como el que ha llegado á reunir.

BIBLIOGRAFIA.

Apuntes para las biografías de algunos burgaleses célebres, por Nicolás Goyri. Un elegante tomo en 8.º mayor, de 268 páginas, edicion de lujo.—Búrgos, 1878.—Imprenta de D. Timoteo Arnaiz.—Precio, 10 reales.

* * *

Vibraciones del sentimiento. Poesías de D. Ezequiel Llorach, notables por su originalidad y la galanura de su lenguaje. Forman un tomo en 8.º holandés, de 360 páginas, que se halla de venta en las principales librerías de España y América, al precio de 20 y 32 reales, respectivamente.

* * *

El libro de la montería y el tratado de venacion de Don Alfonso el Sabio, por D. Felipe Benicio Navarro.—Un folleto en 4.º de 40 páginas.—Madrid, 1878.—Imprenta de Aribau y C.ª

* * *

Orlando furioso, por Luis Ariosto, traducido por D. Vicente de Medina y Hernandez.—Cuaderno 6.º—Un cuaderno en 4.º mayor, de 80 páginas.—Barcelona, 1878.—Salvador Manero, editor.—Precio de cada cuaderno, dos pesetas.

* * *

Almanaque hispano americano para 1879, redactado por Pedro María Barrera, con la colaboracion de los literatos más distinguidos.—Un tomo en 8.º de 193 páginas, y multitud de grabados y caricaturas.—Madrid, 1878.

Este almanaque es uno de los mejores que se publican en Madrid, y se halla de venta al precio de una peseta en la librería de Victoriano Suarez, Jacometrezo, 72, Madrid.

* * *

Almanaque del Huracan para 1879, por don A. Sanchez Ramon, con la colaboracion de los Sres. Acosta, Alas, Ardilla, Ascandoni, Barco, Blanco, Asenjo, Cambroner, Chacel, Chaves, Gonzalez Pitt, Guillen, Huelves, Lustonó, Madrazo, Martin y Santiago, Mestre, Moreno de la Tejera, Moya, Nakens, P. Pete, Porset, Quilez, Ramon de la Cruz, Sanchez Perez, Sañudo Autran, Segovia Rocaberti, Sepúlveda, Sierra, Taboada, Vital Ara y Zapata; é ilustrado con numerosos grabados y caricaturas por D. J. M. Alday, Graner y Luque.—Un tomo en 8.º menor de 208 páginas.—Madrid, 1878.—L. de Diego, editor.

Precio una peseta, y se halla de venta en la Administracion de la casa editorial de Medina, Amnistía, 12, Madrid.