

# REVISTA EUROPEA.

NÚM. 272.

11 DE MAYO DE 1879.

AÑO VI.

## CONFERENCIAS EN LA INSTITUCION LIBRE DE ENSEÑANZA.

EXPOSICION DEL LIBRO DE MAY, «LA DEMOCRACIA EN EUROPA (1),» POR EL PROFESOR DON GUMERSINDO DE AZCÁRATE.

Señores: La Junta facultativa de esta Institucion ha creído conveniente que en el año actual, además de las conferencias referentes á puntos doctrinales como las que han tenido lugar en los anteriores, se hicieran algunas sobre la vida de personajes importantes de la historia, y se diera cuenta en otras de los libros más notables que fueran apareciendo, haciendo una breve exposicion de ellos.

Tócame á mí inaugurar este último género de conferencias con la obra del ilustre escritor Sir Thomas Erskine May, titulada *La democracia en Europa*. La circunstancia de ser su autor un distinguido escritor inglés que ha ilustrado tanto la historia constitucional de su país, y la de tener su trabajo por objeto la de la democracia, despiertan un vivísimo interés, porque, como veremos, de su exposicion resultarán las diferencias y analogías que hay entre el modo de concebir la libertad los ingleses y el modo como la entiende al presente la democracia europea.

Comprendeis bien que no me propongo hacer un análisis detenido de una obra compuesta de dos voluminosos tomos, sino que me he de limitar á dar una idea general de ella, y sobre todo, á llamar vuestra atencion sobre lo que es á mi parecer más fundamental, lo que más interesa y lo que responde al propósito que ha movido á escribirla á su ilustre autor.

El libro comienza con una introduccion que es de notar, más que por lo referente á las leyes biológicas, esto es, al influjo de la religion, del clima, de las profesiones, etc., en la marcha política de los pueblos, por ciertas apreciaciones generales respecto de la democracia. En ella se dice que es preciso ya estudiar respetuosamente y aceptar sin prevencion como un beneficio el influjo que tiene que ejercer sobre el bienestar de la sociedad el desen-

volvimiento del poder popular. Recuerda que, segun Tocqueville, tratan de detener á la democracia, era luchar con Dios mismo, y que los legisladores que concibieron el intento de arruinarla, en vez de procurar instruir-la, corregirla y enseñarla á gobernar, pensaron solo en alejarla del poder; y dice con Forster, que ya no podemos impedir que las muchedumbres manden; solo podemos persuadirlas á que manden bien.

Hace notar despues que en un país medio civilizado ejerce el poder la muchedumbre; en uno civilizado, es ejercido por los agentes legítimos de la libertad, esto es, la prensa, la libre discusion, la asociacion y la lucha electoral. Si los que mandan desconocen esto, si desconfían del poder popular y lo exasperan, provocan el descontento, el desorden y la revolucion, mientras que si se le admite y acepta de buen grado, es una fuerza de union y de union nacional; así es que discernir debidamente el progreso de la sociedad y hallar lo que tienen de legítimas sus aspiraciones á influir en la política, ha llegado á ser una de las más elevadas funciones del estadista moderno. Luego, hablando de la misteriosa é inexplicable fuerza de la opinion pública, dice que ésta habla con la voz de la Nacion y no con la de la muchedumbre; y aludiendo á su país, á Inglaterra, que allí se expresa, no por el clamoreo á coro de la multitud, sino por las voces acordes de todas las clases, partidos é intereses.

Al mismo tiempo, despues de manifestarse tan opuesto al absolutismo como á la extrema democracia y de notar como excesos propios de esta la falta de respeto á la religion, á la historia y á sus grandes hombres, así como una excesiva confianza en sí propia, á pesar de lo cual el autor nota bien, en este y en otros varios pasajes de su obra, la diferencia que la separa del comunismo, concluye haciendo notar que todas las causas que debenninar la progresiva influencia popular en el gobierno de los Estados, están en una completa y creciente actividad, mientras que todas las que la retardan están modificándose y debilitándose incesantemente; de donde infiere que en aquellos en que no ha penetrado, pronto habrá de sentirse su poder, y que los que

(1) *Democracy in Europe: a History*, by Sir Thomas Erskine May.

están ya en parte bajo su influjo habrán de prepararse para recibir el impulso de su nueva fuerza y energía; de todo lo cual deduce que el deber que hay que cumplir para con la democracia, consiste en instruir la, purificarla, guiarla; en una palabra, en reconocer que tenía razón Tocqueville cuando hace ya muchos años decía que era precisa una ciencia política nueva para un mundo completamente nuevo.

En esta introducción puede ya notarse el punto de vista general del autor en el asunto que es objeto de su libro, esto es, el reconocimiento, por una parte, de la razón de ser de este elemento popular ó democrático; y por otra, los temores que suscita por sus excesos ó por el torcimiento de sus doctrinas; siendo de notar que en el prólogo, al ocuparse el autor de los varios sentidos que se dá al término *democracia*, en cuanto significa ya una forma de gobierno en que la soberanía pertenece á todo el pueblo, ya una fuerza revolucionaria opuesta á las instituciones existentes y al orden público, ya una parte del pueblo, esto es, como lo opuesto á la aristocracia, ya tipos particulares de organización, como cuando se habla de la democracia ateniense, de la florentina, de la francesa, ya, por último, el poder político ó la influencia del pueblo bajo todas las formas de gobierno, esto es, no simplemente una institución, sino un principio, una fuerza, una energía, declara que este es el sentido en que él lo entiende por lo general.

El primer capítulo de la obra se refiere al Oriente, y á nuestro juicio bien podía haberse suprimido. Es aquel el país de las Monarquías, ya patriarcales, ya teocráticas, ya guerreras, y por lo tanto parece que no es allí donde hay que buscar precedentes de la democracia. Podrán encontrarse cuando más textos como el de Mencio, el célebre discípulo de Confucio, que cuatrocientos años antes de Jesucristo decía: «el que se conquista los corazones de su pueblo, se asegura en el trono; el que no, lo pierde;» «cuando el Príncipe comete graves errores, el Ministro debe reprobarlos, y si después de hacerlo una y otra vez no es escuchado, debe destronar á aquel y poner otro en su lugar.» Esto se escribió, como hace constar May dos mil años antes de haberlo dicho los holandeses y los ingleses en los siglos XVI y XVII. Por lo demás, preciso es llegar á la época actual para encontrar el singular fenómeno del Japon; donde en 1868 el Mikado acordó reunir una Asamblea nacional declarando que se adoptaría en adelante la discusión pública como práctica universal

para la decisión de todas las medidas de interés general. Con referencia á los tiempos antiguos, acaso la única excepción que hay que hacer, lo único que puede considerarse como precedente de la democracia, es el pueblo hebreo, la república de Moisés con su organización federal y popular, donde, como ha dicho un historiador judío, el gran sacerdote no era el representante de Dios en la tierra, sino el representante del pueblo ante Dios; y donde, al decir de otro escritor, uno de los objetos de la legislación de Moisés fué el ejercicio de la libertad política por el pueblo y el reconocimiento de los derechos del débil.

En muy otro caso se encuentra Grecia. En aquel pequeño territorio, no tan extenso como Portugal y menor que la tercera parte de Inglaterra, aparecen más de cien Estados independientes que nos presentan bajo una unidad de carácter, que es común á todas las repúblicas griegas, una inmensa variedad, ya por las diferencias que hay de unas á otras, ya por la serie de modificaciones y revoluciones que todas experimentaron, mostrándose sucesivamente y en lucha el elemento monárquico, el aristocrático, y el democrático. En medio de todas esas divergencias no hay nada tan notable como el singular contraste que forman Atenas y Esparta, y que May expone de esta manera: «la libertad fué el principio fundamental de la una, la restricción, el empeño de la otra; en la una fué alentada la individualidad y lo fué también el genio; en la otra, todos los hombres fueron sometidos á un tipo común; en la una, era el gobierno abierto, público, libre, popular; en la otra, cerrado, secreto, reservado; era la vida, en la una, intelectual, expansiva, simpática, alegre; en la otra, triste, egoísta, estrecha y monótona; en la una el hombre era guiado hacia un altísimo ideal; en la otra era sometido á un mecanismo social artificial; en la una se favorecía el comercio con los extranjeros; en la otra predominaba un exclusivismo bárbaro.» Por esto sin duda ha dicho Draper que la celebridad filosófica de Grecia es debida á Atenas, y que es un error popular el creer que Grecia, considerada en conjunto, fué un país muy culto.

El escritor hace notar, tratando de Atenas, que Solon, este prototipo de reformadores prudentes y discretos que llevó á cabo aquella célebre reforma tan trascendental bajo el aspecto social y bajo el político, confirió al pueblo el poder de elegir los magistrados y la facultad de exigirles responsabilidad; derechos, dice Aristóteles, que no pueden quitarse al

pueblo sin degradarle hasta hacerle esclavo ó sin convertirlo en enemigo. Nota hasta qué punto en la democracia ateniense eran todos iguales, y que era directo el gobierno, pues las asambleas lo discutían todo, sin exceptuar los asuntos internacionales; y recuerda, al ocuparse de la caída de los treinta tiranos, que si los oligarcas habían sido rapaces, sanguinarios é injustos, la democracia restaurada con noble moderación protegió á sus enemigos con una amnistía. Recuerda luego que Pericles decía, que los atenienses tenían dos grandes cualidades: gran resolución para ejecutar, y antes plena libertad para debatir; y explica el importante papel que hace Atenas en la historia de Grecia, diciendo con Macaulay, «que el ateniense podía conversar todas las mañanas con Sócrates y oír cuatro ó cinco veces cada mes á Pericles; veía las comedias de Sófocles y Aristófanes, se paseaba entre las esculturas de Fidias y las pinturas de Ceuxis; se sabía de memoria las canciones de Esquilo, oía recitar en las calles las hazañas de Aquiles ó la muerte de Argos; era legislador, discutía las cuestiones internacionales, de guerra, de impuestos, etc.; era soldado bajo una disciplina liberal y generosa, y estaba, finalmente, como juez, obligado á pesar diariamente la fuerza de los opuestos argumentos, cosas que no eran en sí mismas una condición para formar pensadores exactos ó profundos, pero sí para dar rapidez á la percepción, delicadeza al gusto, fluidez á la palabra y distinción á las maneras.» Por último, el autor compara las Repúblicas griegas con los Estados modernos, notando cómo aquellas estaban constituidas por ciudadanos extranjeros y esclavos en lugar de los multiplicados grados que contiene la jerarquía social en la actualidad; cómo desconocían el principio de la representación; cómo no estaban deslindadas las funciones legislativa, ejecutiva y judicial, ni tenía el poder contrapeso alguno, ni había cuerpos de magistrados y empleados; en suma, que se basaba del gobierno sobre el sistema de la llamada democracia directa.

A seguida comienza el estudio de Roma, mostrando la diferencia que hay entre el genio griego y el romano, y la analogía, muchas veces notada, entre este y el inglés, sobre todo por su *steadiness*, esto es, por aquella tenacidad y constancia que han hecho célebres así las contiendas de los plebeyos con los patricios en Roma, como la lucha del pueblo anglo-sajon para conquistar y afirmar su libertad. A diferencia de Grecia, donde el

pueblo gobernaba directa y absolutamente, en Roma, dice May, la administración general estaba confiada á los cónsules y demás altos magistrados y al Senado, siendo consultado el pueblo solo en ocasiones especiales. Allí, mostrando una abnegación que fué patriótica, no religiosa, porque, como dice Lecky, la Roma antigua produjo muchos héroes pero no santos, y merced al poder y prestigio de la aristocracia, en la cual tenían tanta confianza los romanos porque era una de las que han dado benéficos frutos en la historia, esto es, las que llama J. S. Mill aristocracias de funcionarios públicos, junto con otras circunstancias, tuvieron las luchas entre patricios y plebeyos, en los buenos tiempos de la República, aquel doble carácter de enérgica tenacidad y de mútuo respeto, de que pueden sacarse provechosas enseñanzas. A esto contribuye no poco el que el exclusivismo de los primeros fué contrabalanceado por el influjo de alguno de sus propios miembros, que lograron entenderse con los más influyentes de los plebeyos para llegar así á razonables y mútuas concesiones; y así pudieron marchar juntas la tranquilidad política y la prosperidad nacional, ayudando grandemente á ese mismo resultado aquel santo patriotismo, aquel respeto á las leyes y á las instituciones del Estado, aquel profundo sentido del deber, aquella deferencia á los ancianos, á los sábios y á los buenos, junto con la sinceridad, la lealtad y las demás virtudes privadas que se desarrollaron en esos buenos tiempos de la República.

Mas, cuando, á consecuencia en mucha parte de las conquistas, el soldado, lejos de Roma, absorbió al ciudadano, que era por lo mismo más adicto á su general que al Senado; cuando nace la aristocracia de la riqueza, aquella clase de capitalistas, compuesta de contratistas, banqueros, prestamistas, especuladores y comerciantes de esclavos; cuando con la muerte de los Gracos se derrama por primera vez en Roma la sangre que no había corrido desde la expulsión de los Tarquinos; entonces vienen aquellas terribles guerras civiles en que se cambian completamente las condiciones de la primitiva lucha y en que los directores ambiciosos, aunque representando siempre una de las dos tendencias que venían luchando ya por siglos, consiguieron hacer un papel que antes había estado reservado solo al patriotismo, al mérito y al interés por los derechos del pueblo. Así la lucha entre ricos y pobres, que en Atenas había concluido en el

triunfo constitucional de la mayoría, en el imperio de Roma terminó en una serie de tumultos, lo cual, junto con la corrupción social, con la falta de la representación que, como dice May, es la única salvaguardia contra la anarquía en las Constituciones democráticas, y la falta de intereses y simpatías comunes y de una adecuada graduación de clases, obliga á Roma á escoger entre la anarquía y el despotismo; á lo cual puede añadirse con otro escritor, que cuando desapareció la clase media que había sido destruida en las guerras civiles, y cuando no quedaban más que frente á frente los ricos, que pedían reposo, y los pobres, que pedían pan, todos daban á un tiempo la mano al despotismo: lección que importa mucho tener presente en los actuales tiempos, porque parece á veces que estamos llamados á presenciar una división análoga en la sociedad moderna.

Entra á seguida el autor en el estudio de la Edad Media, y después de hacer notar los servicios prestados por la Iglesia, en cuanto por sus esfuerzos comienza la igualdad á penetrar en el seno del gobierno, porque, como dice Tocqueville, el que habría vegetado como siervo en una eterna esclavitud, se colocaba como sacerdote en medio de los nobles y con frecuencia se sentaba más alto que los reyes; y á la vez sus filósofos decían, como Santo Tomás, *omnes aliquam partem habeant in principatu*, recuerda el espíritu general de aquella sociedad, puesto que según ha dicho Lecky, si el sentido de la dignidad humana fué el principal agente moral de la antigüedad, el sentido del pecado lo fué de la Edad Media. Entonces, dice Symonds: «el hombre vivía como envuelto en un capúz; no vio la belleza del mundo, ó la veía solo á través de sí propio para volverse luego de otro lado y recitar sus oraciones. Así como San Bernardo viajó á lo largo de las orillas del lago de Lemán sin ver el azul de las aguas, ni la lozanía de los campos, ni las radiantes montañas cubiertas con su vestido de sol y de nieve, porque caminaba llevando inclinada sobre el mulo aquella cabeza preocupada y llena de pensamientos, de igual modo que este monje, la humanidad, peregrino inquieto, preocupado con los terrores del pecado, de la muerte y del juicio final, marchó á lo largo de los anchos caminos del mundo, sin haber conocido que merecía ser contemplado y sin haber notado que la vida es una bendición.»

En medio de esta sociedad, fácil es notar elementos que pueden considerarse como pre-

cedentes de la democracia, uno de ellos la liga hanseática que se formó en el siglo XIII y que estaba constituida por sesenta ciudades confederadas que llegaron á aliarse con otras de Francia, Inglaterra, España, Holanda é Italia.

Estudia á seguida en capítulo aparte las Repúblicas italianas, que, si contamos como tales los municipios independientes, eran nada menos que unas doscientas en el siglo XII, y cuya semejanza con las griegas traza May mostrando cómo unas y otras tienen una gloriosa historia de trescientos años; pero notando, entre otras diferencias, la de que mientras en Grecia estaban solas, en Italia se hallaban rodeadas de Reyes, Condes, etc., además de la ventaja que llevaban las primeras por su cultura, su desinterés, su educación y sus tradiciones; y después de recordar que la República de Venecia presenció la caída del imperio romano y el advenimiento de Napoleón, y que al decir de Byron no era República ni Monarquía, pues tiene los vicios de Esparta sin sus virtudes, esto es, sin su templanza y valor, y de notar, cómo Génova, entregó el poder legislativo á los juristas, olvidando que un pueblo libre debe de hacer sus propias leyes y velar cuidadosamente por su administración; cómo la liga lombarda celebra un tratado con el Emperador, que es quizá el primero que se lleva á cabo entre un Monarca y sus súbditos; cómo el Pontificado favoreció las libertades populares en medio de aquellas luchas de güelfos y gibelinos; concluye haciendo constar cómo terminan todas estas repúblicas á manos de los tiranos, de aquellos Viscontis, Sforzias, Duques de Milán, Malatestas, Borgias, etc., que entregaban los niños al verdugo y cazaban á los hombres con perros.

A seguida se ocupa con gran extensión de Suiza, trazando su nacimiento, los comienzos de la confederación, sus luchas por la libertad y por la independencia, y el levantamiento de los Cantones que, «juzgando que un Soberano que es injusto con sus vasallos cesa de ser protegido por la justicia y es lícito emplear la fuerza contra él, «muestra cómo su historia, con ser menos brillante que la de las Repúblicas de Italia, está libre de aquellas guerras, aquellos crímenes y excesos que mancharon á éstas. y que si la división perdió á las unas, la unión salvó á esta otra; traza las organizaciones mistas de aristocracia y democracia que se combinan de distintas maneras según los Cantones; expone los inconvenientes que para la Confederación tuvo la falta de un po-

der central y la independencia de cada uno de aquellos en cosas que interesaban á todos, en cuanto tenían que conducir á la guerra intestina y á la indefension respecto del extranjero; y cómo á principios del siglo XVI, despues de cinco de desenvolvimiento y de guerra defensiva, era la Suiza una República federal independiente acreditada en la guerra y conocida por sus antiguas instituciones políticas.

Estudia luego el influjo que allí ejerce la Reforma, sobre todo el *calvinismo*, que despierta en Ginebra aquel espíritu de libertad é independencia que muestran los presbiterianos en Escocia, los puritanos en Inglaterra, los hugonotes en Francia; describe la terrible insurreccion de aldeanos que tuvo lugar en el siglo XVII, y el arreglo sistemático y arbitrario hecho por la República francesa; recuerda que Napoleon decia que una Constitucion federal era una necesidad primaria para los suizos; haciendo notar el autor por su parte, que «el federalismo debilita los Estados grandes, porque se dividen sus fuerzas; mientras que robustece los pequeños al dejar libre desenvolvimiento á las energías individuales;» y entra por último, en lo que podemos llamar ya la historia contemporánea de Suiza, la revolucion de 1830, la constitucion del Sonderbund ó liga de los siete Cantones católicos formada para defender á los jesuitas, la Constitucion de 1848 y la reforma de 1874; concluyendo por hacer notar cómo hoy se exige la confirmacion de las leyes por el pueblo, cosa que, dice el autor, es esencial en una República, recordando con este motivo la frase de Rousseau de que los diputados no son representantes y sí comisarios, y que lo que el pueblo mismo no aprueba, no es ley, lo cual vale tanto como negar á las Asambleas aquel poder, que es esencial en el régimen representativo, en cuanto se convierte á los diputados, de representantes en embajadores de los cantones.

Viene luego la historia de los Países-Bajos, habiendo en los capítulos á ella consagrados dos cosas de las cuales es tan grato para un español el recordar la una, como penoso es recordar la otra. Es la primera, que es este el único lugar en que se ocupa el autor de España para decir que ninguna Monarquía de Europa habia sido tan libre como la de nuestro país, con sus Cortes soberanas, con su poder real limitado, como lo muestran las deposiciones de Reyes de Castilla y Aragon, con la soberanía de las ciudades, con aquellos Comunes, dice May, «que hablaron á Carlos V como, con más fortuna, lo hicieron un siglo más

tarde los Comunes de Inglaterra á los Estuardos.» El segundo se refiere al singular valor que tiene la historia de Holanda en la de la libertad religiosa. No solo es de notar este país por el poder que alcanzan las instituciones municipales, sino porque es el primer ejemplo en el mundo de una Nacion que lucha por los derechos de la conciencia; lucha heroica que debia cambiar su propia suerte política, á la vez que promover las futuras libertades de Europa, y al trazar la cual se ocupa May de dos personajes muy conocidos: el célebre Guillermo de Orange, primer hombre de Estado cuyo ideal fué la libertad civil y religiosa, gran guerrero, gran diplomático, gran patriota; y, enfrente de él, la figura de Felipe II, cuyo retrato yo no he de reproducir aquí. Por fortuna el autor, lejos de aplicar al estudio de la historia el criterio de un distinguido político de España, que no hace muchos días en una funcion académica descargaba sobre el pueblo español la responsabilidad que cabe á Felipe III y al Duque de Lerma en la bárbara expulsion de los moriscos; el autor, digo, en vez de emplear este criterio, que deben hallar muy cómodo todos los Ministros presentes y futuros, lo atribuye á su principal causante, lo cual debemos celebrar, porque parece que nos toca ménos de esa responsabilidad cuando cae sobre los que dirigen un pueblo, que no sobre el pueblo todo, y en el caso presente la justicia reclama, dados los tiempos, que caiga sobre aquellos, no sobre éste. Por último, despues de hacer notar que los primeros días de la República habia una libertad de palabra y de prensa que no se conocia en ningun otro país en los siglos XVI y XVII, traza su historia hasta llegar á la formacion de los dos Estados en que están actualmente divididas estas diez y siete provincias, gozando y disfrutando de una amplia libertad política que no será capaz de turbar, segun el autor, el ultramontanismo de los católicos belgas.

(Concluirá.)

GUMERSINDO DE AZCÁRATE.

## LA MORAL DEL DARWINISMO (1).

Analizar los sentimientos morales, historiar su «génesis,» como se dice en Inglaterra, trazar su árbol genealógico, es sin duda ninguna una de las tareas más importantes que se ha propuesto llevar á cabo la escuela inglesa.

Los filósofos ingleses buscaron en un principio el origen del sentimiento moral en la educación: el sentimiento moral según Stuart Mill es el producto complejo de los hábitos inculcados en el niño por sus padres, los cuales, á su vez, los recibieron de los suyos y éstos de los suyos y así sucesivamente. Explicación es esta bien defectuosa, sin embargo, y el mismo Stuart Mill no se satisface con ella. Además de esta parte de sentimiento moral que se inculca por la educación, Mill establece bien pronto otra que es *natural*, aunque en el fondo sea también adquirida. La conciencia no es solo un hábito; ha llegado á ser una especie de instinto: no es solo un fruto de la educación, sino una parte de la naturaleza; para comprender todos sus elementos es preciso ir más allá del individuo; es una corriente cuyo origen se pierde en la noche de los siglos y es preciso remontarse lo más lejos posible para apreciar mejor su fuerza y su dirección.—M. Bain hace más: siendo la conciencia una serie de instintos ó de costumbres hereditarias, cae bajo las leyes que presiden á la formación de los instintos; la lucha que está empeñada entre los seres sobre las condiciones físicas de la vida ha debido también empeñarse entre los hombres sobre sus condiciones morales; aquí como en todas partes ha surgido una especie de elección; los más fuertes, es decir los más morales, han vencido y son los que han sobrevivido. Ahí está el secreto del perfeccionamiento moral de la humanidad. Así, la historia de la conciencia humana tiende á confundirse con la historia del hombre mismo. Mas, una vez llegada á los últimos límites del dominio humano, ¿la escuela inductiva se detendrá? Puesto que el individuo no saca de sí mismo su moralidad; puesto que nosotros la vamos recibiendo los unos de los otros al través de los siglos, ¿por qué esta serie no interrumpida de presencias mutuas se ha de interrumpir bruscamente? ¿Por qué, gracias á esta misma ley de

Darwin que M. Bain ha invocado ya, no hemos de poder buscar el primitivo origen del sentimiento, los primeros ingredientes de toda esta «química mental» más allá del reino humano, esto es en los animales? La lucha por la vida moral no debe referirse solo al hombre, puesto que la lucha por la vida física abraza el universo entero. Si el hombre está ya en germen en el animal, lo que parece constituir el hombre mismo, este sentimiento moral tan delicado, tan acabado, tan perfecto de algún modo y que parece al mismo tiempo tan infinito y absoluto, también debe hallarse en germen. La psicología y la moral inductivas que descansan por entero en los hechos, no pueden abandonar esta multitud de hechos nuevos que les ofrece el reino animal y entre los cuales tal vez pueden descubrir los orígenes de los sentimientos humanos. Hallar, pues, al hombre en el animal, lo mismo en lo moral que en lo físico; tal es el objeto de una obra importantísima de M. Darwin, *La descendencia del hombre*.

### I.

En primer lugar, según M. Darwin, los animales poseen evidentemente un *instinto social* adquirido ó por lo ménos desenvuelto por la selección natural, que obra sin cesar sobre todos los seres y los modifica, aumentando su resistencia vital. Los elementos más importantes de este instinto son el *amor* y la *simpatía*. En su origen y entre los animales inferiores este instinto se manifiesta por una tendencia á ciertos actos definidos é invariables; hay en ellos una precisión mecánica. Este es el punto de partida; pero á medida que se sube en la escala de los seres, se hace más vago, abraza en una esfera más extensa actos más numerosos y más indeterminados: los animales sociables se complacen en la compañía de sus semejantes, se advierten mutuamente de los peligros, se defienden y se ayudan como pueden.

Y ahora suponed que este instinto social, al principio automático y preciso en las especies inferiores, después más consciente, pero más indeterminado, venga de nuevo, quedando consciente é inteligente, á expresarse en actos distintos y determinados como los que cumplimos bajo la influencia del deber; tendreis exactamente el instinto ó el sentido moral, tendreis el germen de las acciones virtuosas. De esta simpatía, al principio completamente fatal, después más razonada y de algún modo más libre, se encarga M. Darwin

(1) Este estudio forma parte de un libro que acaba de aparecer con el título de *La moral inglesa contemporánea*.

de hallar ejemplos comprobantes en los animales superiores.

Observemos las relaciones de los animales de la misma especie entre sí, por ejemplo de los monos. «Brehm encontró en Abyssinia un gran rebaño de babuinos que atravesaban un valle: una parte de ellos había ganado ya la montaña; otros se hallaban todavía abajo. Estos últimos fueron atacados por los perros; pero los machos viejos bajaron inmediatamente de las rocas con las bocas abiertas, y lanzando rugidos tan feroces, que los perros emprendieron precipitadamente la retirada.» M. Darwin hubiera podido distinguir con precisión en este ejemplo el momento en que el instinto social da nacimiento á un instinto verdaderamente moral y casi humano. Si el rebaño, en vez de hallarse dividido en dos partes, estuviese reunido, hubiera sido una especie de defensa general y recíproca contra los enemigos comunes; se hubiera visto una manifestación del instinto social puro y simple, mezclado y confundido con el instinto individual de conservación. Estando separado el rebaño, el interés de los miembros del rebaño se separa también y entra en conflicto: el interés más grande de los que habían llegado ya á la cima era huir á toda prisa. Se les presentaba, pues, una alternativa que era preciso decidir por una acción precisa, consciente y (la palabra no sería exagerada á juicio de M. Darwin) culpable ó virtuosa. El instinto social, puesto de relieve por su oposición con el instinto de conservación individual, llega á ser verdaderamente instinto moral. Nuestros babuinos han mostrado desde luego una suerte de patriotismo: no es esto todo: «Se excita de nuevo á los perros para que ataquen; durante este tiempo todos los babuinos habían ganado las alturas, excepto un cachorro de seis meses que lanzaba gritos de miedo sobre un pedazo de roca donde se hallaba rodeado por la jauría. Entonces se vió á uno de los machos más fuertes descender otra vez de la montaña, ir derecho al cachorro, acariciarlo y llevarlo en triunfo, sin que los perros se le hubieran opuesto por la sorpresa.» El espíritu de cuerpo, que dominaba aun en el primer ejemplo, desaparece aquí para hacer plaza en el último acto de este pequeño drama animal á un verdadero acto de abnegación. M. Darwin cita otros ejemplos no menos curiosos, y de los cuales pudiéramos hacer un análisis parecido. Un mono cercopíteco cachorro es apresado por un águila; pero se agarra á una rama y grita pidiendo socorro: toda la banda se lanza

con una fúria infernal sobre el raptor, que escapa precipitadamente.—Cuando se va á castigar á un babuino cautivo por algo malo que ha hecho, sus camaradas se esfuerzan en protegerle. Se ha encontrado un pelicano viejo, completamente ciego, pero grande y gordo, que debía haber sido alimentado largo tiempo por sus compañeros; lo mismo ha sucedido con algunos cuervos y un gallo doméstico.

Los hechos citados han acaecido entre animales de la misma especie, ó por mejor decir, de la misma comunidad. No obstante, los instintos simpáticos y morales no tardan en extenderse más allá de los límites trazados por las afinidades de origen. M. Darwin cita esas amistades extravagantes nacidas en las casas de fieras, el afecto de los animales domésticos hácia sus dueños, pero sobre todo un rasgo muy notable de un pequeño mono americano: «Hace algunos años un guarda del Jardín zoológico me mostró una herida profunda y apenas cicatrizada que le había hecho un babuino feroz mientras él estaba de rodillas sobre el pavimento de la jaula. El pequeño mono, que quería mucho al guarda, vivía en el mismo compartimento y tenía un miedo horrible al babuino; á pesar de esto, cuando vió á su amigo en peligro se lanzó sobre el agresor, y tan bien se compuso con sus mordiscos y gritos, que el hombre pudo escaparse, no sin que hubiese peligrado mucho su vida.»

## II.

Después de hacer constar algunos hechos de valor y abnegación en los animales, lo mismo que en los hombres, M. Darwin explica los primeros, como Bentham y Stuart Mill explican los segundos, por el aliciente del placer ó el temor del castigo. En efecto; la satisfacción de un instinto es un placer tanto más intenso, cuanto más fuerte es el instinto. Ahora bien: por punto general, el instinto social es enérgico, porque es eminentemente útil á la conservación de la especie, y como tal, gracias á la ley de la selección, tiende necesariamente á desenvolverse. ¡Qué grado de voluptuosidad interior no es preciso para retener sobre sus huevos durante muchos días al inquieto pájaro! El animal, arrastrado por el instinto, se ve al mismo tiempo arrastrado por el placer.

No es esto todo. Existe un elemento que todavía no hemos introducido en la cuestión: la memoria y la reflexión. Suponed que los

instintos sociales ó morales entran en lucha con algun deseo súbito, violento como el hambre, con una pasión como el odio; en este caso son vencidos. Pero una vez satisfecho el hambre y el rencor, el placer que nace de esta satisfacción se borra; los instintos sociales permanecen constantes y vivos; tienen en su favor todo el pasado, todas las tendencias, todas las costumbres acumuladas lentamente por la herencia; no tienen contra sí más que un momento de placer, ya desaparecido y lejano. Entonces, cuando la inteligencia, volviendo sobre el acto cumplido, lo compara con las exigencias del instinto social siempre vivo y presente, no puede menos de mirarlo con horror; en estas condiciones, el recuerdo de la derrota sufrida por el instinto social toma necesariamente la forma del *remordimiento*. Del mismo modo, la prevision de una victoria ganada por este instinto toma necesariamente la forma de un *deber*. «El verbo imperativo *deber*, dice M. Darwin, parece implicar únicamente la conciencia de un instinto persistente, innato ó en parte adquirido, el cual nos sirve de guía, aun cuando podamos desobedecerle.»

Y ahora, ¿no hemos, siguiendo á M. Darwin, franqueado la distancia que separa al animal del hombre? Para producir, con los elementos que nos proporciona el reino animal, la *conciencia moral* propiamente dicha, nos ha bastado añadir la reflexion, la vuelta sobre sí, facultades que nadie negará al hombre. M. Darwin ha descubierto entre los animales una especie de virtud espontánea, instintos morales envueltos todavía en la categoría más extensa de los instintos sociales: á estos instintos añadid la inteligencia, y tendréis, segun él, el sentimiento de la *obligacion moral*, del *deber* que precede, sigue y asedia de cierto modo la accion. Podria definirse, conforme al pensamiento de M. Darwin, la obligacion moral como la conciencia de una direccion impresa á nuestra voluntad por toda la série de actividades antecedentes. Quizá seria esta, entre las definiciones ensayadas por la escuela inductiva, una de las más conformes con nuestro sentimiento íntimo.

En la nueva teoría, «lo que caracteriza un *sér moral*, es la *facultad de comparar sus acciones pasadas y futuras*, así como los motivos de estas acciones, aprobando los unos y reprobando los otros.»—Hasta ahora se habia considerado el recuerdo y la comparacion de las acciones como una de las operaciones de la conciencia; segun M. Darwin, esta operacion es la conciencia misma.

«En el momento de la accion el hombre es sin duda capaz de seguir el impulso más poderoso: ahora bien, aunque este impulso le conduzca á los actos más nobles, la mayor parte de las veces le llevará á satisfacer sus propios deseos á expensas de sus semejantes. Mas despues de esta satisfacción dada á sus deseos, cuando compare sus impresiones pasadas y debilitadas con sus instintos sociales más duraderos, el castigo vendrá. El hombre se siente entonces descontento de sí mismo y toma la resolucion, con más ó menos vigor, de obrar de otro modo en el porvenir. Aquí está la conciencia que mira hácia atrás y juzga las acciones pasadas.»

«Un animal cualquiera, dice aún M. Darwin, dotado de los instintos sociales pronunciados, adquiriria inevitablemente un sentido moral ó una conciencia, así que sus facultades intelectuales se desenvuelvan de un modo tan completo, ó casi tan completo como en el hombre.»

Establecido el principio de que la facultad de comparar sus acciones pasadas es lo que constituye el *sér moral*, M. Darwin fija de un modo muy preciso los puntos que aproximan y los puntos que separan al hombre del animal.—El sentido moral, dice él, resulta en primer lugar de la persistencia y de la vivacidad de los instintos sociales (esto es lo que aproxima el hombre á los animales inferiores), y en segundo lugar de la actividad de sus facultades mentales y de la profunda impresion que le dejan los acontecimientos pasados (esto es lo que constituye un carácter peculiar al hombre). Su espíritu está de tal modo formado, que no puede menos de mirar hácia atrás y de representarse las impresiones de acontecimientos y de acciones que pertenecen al pasado; tambien mira sin cesar hácia adelante. De aquí resulta que si un deseo pasajero, una emocion fugitiva han contrariado sus instintos sociales, vendrá un momento en que reflexionará y comparará la impresion debilitada de estos impulsos pasados con el instinto social, que no ha perdido nada de su fuerza; entonces el hombre experimentará ese descontento que excita un instinto no satisfecho, y tomará la resolucion de obrar de otra manera en el porvenir.—esta es la conciencia. Añadamos como otro punto de diferencia entre el hombre y el animal, que los instintos sociales empujan vagamente al primero á socorrer á sus semejantes, pero no determinan de antemano los actos con que ha de socorrerlos. Le señalan el fin, dejando á su

voluntad el cuidado de determinar los medios. Efectivamente, como el hombre puede, por medio del lenguaje, dar una forma precisa á sus necesidades ó á sus deseos, todo instinto especial no tiene razón de ser, y gracias á la ley de economía que emplea sin cesar la naturaleza, ha dejado de existir. Por último, la tendencia innata que impulsa al animal á realizar actos útiles no obra ya tan directamente sobre el hombre; se halla trasformada y reemplazada: la simpatía, haciéndonos sensibles al elogio y la censura, obligándonos á expresar uno ú otra, ha creado en nosotros nuevos móviles y como centros secundarios de atracción.

En suma; según M. Darwin, tomad un animal cualquiera, dotadle de instintos sociales enérgicos; desenvolved sus facultades intelectuales hasta el punto de que puedan ser comparadas á las facultades humanas: no teneis necesidad de añadir otra cosa; este sér se trasformará en un sér moral, adquirirá un sentido moral, una conciencia. La reflexión, en efecto, añadida al lenguaje, se encargará por sí sola de trasformar poco á poco en sentimiento moral lo que no era en su origen más que un impulso instintivo. Además, la tradición, convertida en opinión pública de la comunidad, aprobará y consagrará bajo el nombre de *moral* ciertos actos y cierta conducta que tiendan á *promover* la felicidad general.

Existe un hecho, sin embargo, que no es preciso olvidar, y que parece fortificar bastante la doctrina inductiva. El sentido moral está modelado sobre la naturaleza particular de los instintos primitivos: así, pues, variad estos instintos y modificareis la forma del sentimiento moral. Sería muy difícil que el sentido moral adquirido por un sér diferente de nosotros fuese necesariamente idéntico al nuestro. Por regla general, según M. Darwin, «todo instinto que es continuamente más fuerte que otro ó más persistente, hace nacer un sentimiento al cual decimos que es preciso obedecer.» No es, pues, tomar la palabra *deber* en un sentido metafórico el decir: Un perro de caza debe parar un jabalí. «Si un perro de caza pudiera reflexionar sobre su conducta pasada, se diría á sí mismo: yo debía haber parado esta liebre en vez de dejarme arrastrar por la tentación pasajera de cazarla.» Spongamos, dice en otra parte M. Darwin, para ponernos en un extremo, que los hombres se produjesen en las condiciones de vida de las abejas: no es dudoso que nuestras hem-

bras no casadas, á imitación de las abejas obreras, consideraran como un deber sagrado el matar á sus hermanos, y que las madres tratarían de destruir á sus hijas fecundas sin que nadie se opusiera.»

Así, pues, para Darwin, lo mismo que para Bain y la escuela inductiva, el sentimiento moral es necesario, ha nacido por la fuerza de las cosas; por el contrario, los objetos, la materia de este sentimiento son, merced á esta misma fuerza de las cosas, esencialmente variables. No existe en ninguna parte una especie de *punctum saliens* donde vendrían á unirse individualmente el sentimiento y la materia, la voluntad y su objeto; uno y otra permanecen distintas, el lazo que los une jamás es indestructible, su unión es siempre pasajera. La voluntad, producto complejo del instinto, de la inteligencia y de la pasión, no tiene centro fijo al cual pueda ligarse. Existe un sentimiento moral inmutable; no existe una moral inmutable.

Como confirmación de toda la doctrina, Darwin invoca la evolución de los sentimientos morales. La importancia concedida á tal ó cual virtud es siempre proporcionada á la importancia de esta virtud, aun como condición de existencia para el grupo social en el seno del cual se ejerce. Las «virtudes estrictamente sociales» indispensables al mantenimiento de toda sociedad, aun la más elemental, han sido al principio las únicas estimadas; las virtudes individuales y privadas, como la templanza, la castidad, etc., por el contrario, en un principio desconocidas ó desdeñadas. Además, los hombres han practicado desde luego las virtudes sociales en el seno de una tribu, y no de una tribu á otra. Ninguna tribu podría subsistir si el asesinato, la traición, el robo, etc., fueran en ella habituales; por consecuencia, en el origen estos crímenes son «castigados con eterna infamia en el recinto de la tribu;» pero más allá de este recinto, «no existen los mismos sentimientos.»

### III.

Después de este análisis original de la conciencia y de los sentimientos morales, M. Darwin se pregunta cuál es el principio que debe asignarse científicamente á la moral; ¿es la persecución de la felicidad individual, ó es el egoísmo? ¿Es la persecución de la felicidad total, como quieren Bentham y Stuart Mill? Mas ya acabamos de ver que nuestra moralidad humana tiene por origen y por raíz el ins-

tinto social de los animales; ¿podrá decirse que obedeciendo á estos instintos, los animales hayan buscado con reflexion su felicidad propia ó la de la comunidad? No, seguramente. Estos instintos son el producto necesario de las *condiciones de vida* en que se han hallado; lo que domina la naturaleza entera es la lucha por la existencia, más bien que la persecucion consciente de la felicidad; ella es tambien la que domina á la humanidad. Si se quiere, pues, señalar el verdadero principio sobre el cual reposa la moral, no debe decirse la *felicidad individual ó general*; es preciso buscar una palabra más vaga, que exprese una cosa ménos subjetiva y ménos humana que la felicidad. M. Darwin propone el término *bien general*, y entiende por esto la prosperidad, la salud física y moral de la comunidad. «El término *bien general*, dice, puede definirse así: el medio que permite criar en las condiciones existentes el mayor número de individuos en plena salud, en pleno vigor, y dotados de facultades tan perfectas como sea posible.»—«Cuando un hombre, añade Darwin, arriesga su vida por salvar la de uno de sus semejantes, parece más justo decir que trabaja por el bienestar general más que por la felicidad de la especie humana.» Digamos aún que la *especie humana*, en su totalidad, no puede ser casi nunca el verdadero objeto, el verdadero centro de nuestras acciones; la moral natural, de acuerdo con la definicion que hemos dado anteriormente, se detiene en los límites de la comunidad; «sin embargo, dice M. Darwin, en esta definicion deben hacerse algunas reservas, á causa de la moral política.» Se ve, pues, que en su entender existe cierta oposicion entre la moral natural y la moral política, entre el instinto social y el pensamiento humanitario.

Propuesto el *bien general* objetivo como el verdadero principio de la moral, la felicidad subjetiva se convierte en un centro secundario de accion; sin embargo conserva aun una gran importancia. «El bienestar real y la felicidad del individuo coinciden habitualmente, dice M. Darwin, y una tribu feliz y satisfecha prosperará mejor que otra que no lo sea. Hemos visto que en los primeros períodos de la vida del hombre, los deseos expresados por la comunidad han debido influir en alto grado sobre la conducta de cada uno de los miembros: persiguiendo todos la felicidad, el principio de la *mayor felicidad* habrá llegado á ser un objeto y un guía secundario muy importante, sirviendo siempre de primer impulso y de guía principal los instintos socia-

les, comprendiendo entre ellos la simpatía.» Aquí M. Darwin vuelve, por una especie de evolucion, al utilitarismo. Se podría decir desenvolviendo su pensamiento, que la lucha por la existencia en el hombre, se complica transformándose en lucha por la felicidad.

Así, pues, el desacuerdo entre M. Darwin y la escuela utilitaria no es tan grande como podría suponerse. El *fin último* de las acciones es el mismo en ambas doctrinas, porque la felicidad general tiene por condicion necesaria el bienestar general, la prosperidad, la salud de todos los miembros. Solamente que, cuando se trata de mover al hombre hácia este objeto último de la moral, los utilitarios invocan el egoismo, mientras M. Darwin invoca el instinto social. «De esta suerte, dice, queda destruido el reproche que se nos dirige de colocar en el vil principio del egoismo los fundamentos de lo que nuestra naturaleza tiene de más noble, á ménos que se llame egoismo á la satisfaccion que todo animal experimenta cuando obedece á sus propios instintos y al disgusto que siente cuando no puede obedecer.» Precisamente, se podrá contestar: el *egoismo* no ha consistido jamás en otra cosa que en la persecucion de toda satisfaccion personal, venga de donde venga. Cuando Bentham llamaba á la moral «la regularizacion del egoismo,» es bien seguro que comprendia en esta palabra la satisfaccion de las tendencias simpáticas como de todas las demás tendencias. Lo mismo Helvetius, cuando decia que el hombre compasivo está «forzado» por su misma naturaleza á socorrer á otro y que, sufriendo por los demás, no hace otra cosa que preferir el dolor ménos intenso. Los utilitarios, pues, han tomado la palabra *egoismo* en sentido lato y han querido designar con ella el *yo* todo entero con todos sus instintos y tendencias. Quizá fuera esto un abuso, y deba establecerse una diferencia; pero de todos modos M. Darwin no se separa de ellos más que por cuestion de palabras. Su doctrina completa admirablemente la moral utilitaria, pero no la contradice.

Aunque M. Darwin no haya introducido, á nuestro juicio, grandes cambios en la moral inglesa, su obra no es por eso ménos importante. La génesis empírica de la conciencia moral no habrá sido nunca hecha de un modo tan notable. La teoría de la seleccion natural aporta una confirmacion seria á la moral inductiva. Esta produccion de la conciencia por medio del instinto aparece en la «química mental» como el signo de un progreso seme-

jante al que recientemente ha realizado la química física construyendo con cuerpos inorgánicos cuerpos organizados, haciendo sustancias vegetales con minerales, creando casi la planta con la piedra.

M. GUYAN.

## MOVIMIENTO NOVÍSIMO

### DE LA FILOSOFÍA NATURAL EN ESPAÑA.

#### II.

#### BIOLOGÍA NATURAL.

#### (Conclusion.)

Como todas las grandes concepciones que vienen á iluminar con luz vivísima esferas en que el espíritu vagaba aun entre dudosos albores, la idea de la vida de los astros ha ido elaborándose tradicionalmente de un modo lento y trabajoso, para llegar á ser, en nuestros días, un postulado de la razón y una exigencia absoluta é ineludible del pensamiento. Bien que históricamente desarrollándose todavía en puro particularismo, en anárquica independencia, y no pocas veces en irracional oposición y enemiga, no pueden nunca las ciencias particulares renegar de la unidad suprema de la ciencia total y romper toda relación y encadenamiento, de suerte que los progresos en cada una de ellas alcanzados dejen de ser preciosas conquistas para todas las demás. Un ejemplo brillante se ofrece aquí en corroboración de esta ley. La ciencia geológica, siguiendo laboriosamente, á través de las edades la serie de transformaciones porque ha pasado el planeta, anotando uno á uno los hechos de su historia, conducía necesariamente al concepto de una evolución propia de un desarrollo interno. Enlazar esta concepción con la de la vida, libre ya de limitaciones infundadas, y aplicarla según principios de razón á la existencia de todos los seres celestes, considerados casi exclusivamente hasta aquí en su pura relación dinámica y exterior por la Astronomía, era una de esas consecuencias que nacen espontánea y forzosamente de las premisas, en virtud del carácter orgánico y racional del desarrollo científico, como de todo desenvolvimiento histórico. De aquí que, unas veces como mero presentimiento, otras como

afirmación, aunque vaga é indefinida todavía, haya sido frecuente en la ciencia novísima la consideración de los astros como seres vivos. No ya tan solo aquellos astrónomos americanos, cuyas ideas ridiculizaba Virchow ante un Congreso de naturalistas alemanes (1), sino gran número de sábios ilustres, gloria de la ciencia contemporánea, han formulado con más ó menos claridad esta exigencia del pensamiento. Tampoco ha faltado entre nosotros quien hiciera esta indicación (2); pero el desarrollo completo, la clara y decisiva declaración y la comprobación de este principio, que puede darse ya por definitivamente asentado, pertenece de derecho á uno de nuestros más distinguidos naturalistas actuales, que ha sabido enlazar armónicamente las exigencias ideales con los resultados de la experiencia, y mostrado, no ya solo la realidad y valor científico de la idea antes como pura opinión sustentada, sino las trascendentalísimas consecuencias que el nuevo principio entraña para la noción entera de la vida de la Naturaleza (3).

Elemento fundamental de los más complejos organismos, es la célula, según la doctrina hoy corriente, el cuerpo vivo simplicísimo, la forma primera en que nos aparece la vida. Después de seguir paso á paso el desenvolvimiento histórico de los conceptos de organismo y de vida, mostrando en este la evolución que dejamos indicada, expone en breve resumen el Sr. Linares los resultados generales, por todos hoy unánimemente reconocidos, á que ha llegado la ciencia en el estudio de estos elementales principios que encierran el secreto de la organicidad. «Célula, dice, llama el anatómico al estado inicial de los organismos superiores y al definitivo de los más sencillos;»—poco le importan las diferencias de forma, de estructura, de movimiento; semejantes diferencias, esenciales, necesarias en todo ser vivo, constituyen solo un aspecto, una fase inherente á la vida misma; la del perpétuo, incesante cambio que se produce, no en una parte ó propiedad del ser que vive, sino en todas ellas juntamente; en la materia

(1) V. La conferencia del Sr. Linares sobre la vida de los astros.

(2) V. *La evolución en la Naturaleza*, por D. Enrique Serrano Fatigati, uno de cuyos capítulos (el IV) tiene precisamente por epígrafe «La vida de los astros.»

(3) La expresión completa de esta doctrina, hecha por el Sr. Linares en la conferencia dada en la Institución libre de enseñanza, que hemos citado más arriba. En toda la exposición que sigue nos referimos constantemente á este trabajo.

como en la forma; en la forma como en la fuerza. Precisamente en este cambio constante de la materia, de la forma, de la fuerza, «en la capacidad que muestra á veces para engendrar en sí propia organismos, células parecidas, que se separan como nuevos individuos, ó quedan unidas y se trasforman á veces total ó parcialmente para producir las fases adultas de los organismos superiores,» es donde reside la esencia de la célula, lo que la constituye en un verdadero fundamental organismo. Y una vez borrada la paridad y oposición afirmada todavía usualmente entre las células primordiales ó *protocélulas* y las secundarias que de ellas nacen, y que pudiéran, según el autor, denominarse *deuterocélulas*, deberá sustituirse la afirmación de la Histología reinante, según la cual todo organismo procede de una célula, con otra más real y más profunda, á saber: la de que todo organismo, cualquiera que sea su grado de complejidad, es realmente una verdadera célula, que ha alcanzado su plenitud y complemento, ya que no se reconoce á ésta ni se la caracteriza «por su forma ni por la estructura que tenga, ni por ningún otro pormenor análogo de su organización, sino «porque constituye un centro de actividad natural, porque subsiste, merced á un cambio de sus factores esenciales, materia, forma y fuerza, pudiendo además reproducirse casi siempre en individuos análogos y desarrollar con frecuencia nuevas formaciones subordinadas celulares que les sirven de órganos para la mayor plenitud y riqueza de sus funciones vitales» (1).

Desechadas de esta suerte las limitaciones en que ha venido desenvolviéndose el concepto de la célula; mostrado que este organismo elemental no se halla caracterizado, como ha solido creerse, por su forma, por la presencia ó ausencia en él de un núcleo visible y de una membrana envolvente, ni por los principios químicos que puedan constituirle, la noción de célula y la de organismo coinciden, debiendo pensarse la célula como un organismo elemental, y el organismo complejo de los seres superiores,—el hombre inclusive,—como una célula que ha obtenido ya de hecho toda la plenitud de desenvolvimiento que potencialmente entrañaba. Es manifiesto que, así como la primera segmentación interior de una

(1) Un concepto muy análogo al aquí expuesto ha sido producido, como fruto del estudio dinámico de la célula, practicado por el Sr. Serrano Fatigati, en su obra titulada *Estudios sobre la célula*, cuyas principales conclusiones tendremos más adelante ocasión de indicar.

célula no cambia ni altera su naturaleza de tal, todo el desplegamiento de sus posibles internas oposiciones, no puede tampoco trocarse, ni autorizar la falsa concepción del organismo como un conjunto de factores elementales que, combinándose entre sí, produzcan la vitalidad compleja del todo.

Una vez determinado de esta suerte el concepto propio de la célula, ocurre preguntar: ¿pero es que realmente media entre la célula y el astro el abismo infranqueable que supone Virchow? Para resolver esta cuestión, comienza el Sr. Linares por exponer la historia del desarrollo de la noción de los astros, como antes ha hecho la de las del organismo y de la vida. Muestra cómo la primera concepción reflexiva del mundo, representada por Homero y Phyteas, encerraba, aparte de sus imperfecciones y de la insuficiencia que necesariamente había de revestir, un alto sentido de la unidad fundamental de cielo y tierra, sentido que, andando los tiempos y á pesar del ulterior desarrollo de los conocimientos positivos, se pierde en el sistema de Tolomeo. La tendencia mecánica que reviste la doctrina de este grande astrónomo; la oposición radical que entre el cielo incorruptible y la tierra precedera se establece en ella,—oposición profundamente influida, y que á su vez debe llevar su influjo á otras esferas del pensamiento y de la vida,—se imponen de tal suerte, que aun puede decirse las dominantes en la Astronomía, sin que logre desterrarlas por completo la más alta concepción del ilustre Copérnico. La Astronomía contemporánea, cumpliendo su misión de preparar la concepción del universo como un organismo total, considera ya al cielo como una «plenitud de tierras.» Afirmada por Galileo y por Kepler la unidad material del mundo, y mostrada por Newton su unidad dinámica, ha podido al fin la Astronomía moderna ensanchar inmensamente los espacios celestes, extender á todos los astros las manifestaciones de energía cósmica atribuidas antes tan solo á algunos; comprobar, mediante el análisis químico de los espectros luminosos, aquella unidad material afirmada por Galileo; sorprender y revelar la génesis, metamorfosis y corrupción de los seres celestes reconocidos hoy por multitud de signos inequívocos; determinar la naturaleza de las nebulosas, explicando la formación en su seno de los astros concretos; bosquejar paso á paso las diversas etapas de la evolución sidérea; unificar, en fin, «en el éter y su incesante movimiento la plenitud

entera de materias y fuerzas esparcidas por las tierras del cielo, y divorciadas en parte todavía en la concepcion newtoniana.»

Pero con todo esto la Astronomía no ha logrado resolver todavía los más fundamentales dualismos: «realidad y nada, que esto dicen materia y espacio; vaguedad general, indefinida, caótica, y formaciones individuales determinadas y concretas...» «tales son las supremas antítesis latentes aún en el concepto que de los astros y del mundo ofrece á la cultura de la época la Astronomía contemporánea.» Y tales dualismos no se borrarán, ni se disiparán tales antítesis, en tanto que no se declare resueltamente la vitalidad de los astros y se conviertan la Mecánica celeste y la Geología comparada en verdadera Biología sidérea.

¿Autoriza para tal afirmacion el estado actual de la ciencia? Segun tendremos más adelante ocasion de mostrar, la Geología novísima patentiza que la historia de nuestro planeta reviste la forma de un desenvolvimiento orgánico y gradual, donde, sobre un fondo permanente, se dibuja incesante cambio, producido por virtud de las propias energías del planeta mismo. Bastaria, en realidad, esta sola consideracion para autorizarnos á una induccion racional,—corroborada plenamente, de otro lado, por la observacion de astros que presentan todos los momentos del nacimiento, del desarrollo, de la plenitud y de la muerte de los seres finitos vivos,—segun la que debiera atribuirse vida á todo individuo celeste. Mas el Sr. Linares no se detiene en esta mera generalidad; muestra á los astros realizando todas las funciones fundamentales de la vida, nutricion, reproduccion, movimiento, dando de esta suerte tal evidencia á su afirmacion, que negar la vida de los astros despues de su razonamiento, vale tanto como negar la vida misma, cuyos esenciales caracteres se dan en el cuerpo sidéreo con no menor claridad que como se ofrecen en otro ser cualquiera de aquellos á quienes, por virtud de tales caracteres, la atribuimos.

No es otra cosa la nutricion, segun el concepto hoy reinante en la Fisiología, que el cambio constante de actividades, de fuerzas, de energías, que cada ser natural mantiene con todos los demás. En tal concepto, es evidente que este comercio incesante tiene lugar entre los astros, que emiten y reciben sin interrupcion emanaciones dinámicas, luz, calor, gravedad, electro-magnetismo; cuantas fuerzas se producen en su seno como resultado de su

interior actividad. Mas aun extendida la nutricion bajo su forma más exterior, más sensible y concreta, como un cambio de materias,—noción que no difiere realmente de la anterior, ya que la materia es siempre el vehículo de la fuerza, elemento cuya asimilacion constituye propiamente el único fin de aquella funcion,—tambien se manifiesta dada en los astros de esta suerte. El ingreso y egreso constante de materia tiene lugar en los astros ni más ni menos que en cualquiera de los seres vivos de otros reinos. Verificase una entrada continua de materias exteriores en el seno de cada cuerpo celeste en forma de meteoritos y polvo cósmico, al paso que en todos ellos despréndense sin cesar de sus atmósferas anillos ecuatoriales, cuya separacion constituye para cada astro una pérdida constante de materia que há menester ser reparada mediante la incorporacion de la materia interiorizada de los demás. En el fondo, pues, en lo que constituye propiamente el carácter fundamental de esta funcion, es manifiesto que los astros se nutren como todos los seres dotados de vida.

La reproduccion sidérea no es tampoco dudosa, sin que la forma de su realizacion deba ser tan sencilla en el astro, en este ser llamado con toda propiedad un «organismo sin órganos,» como lo es en la célula elemental. La identidad es manifiesta: ora se adopte la doctrina astrogénica de Herschell, segun la que proceden los astros de la aparicion en el seno de una nebulosa de diversos núcleos que sustituyen al primitivo, ora se explique con Laplace su aparicion por la formacion de anillos, subsistiendo el astro primordial, es evidente que la reproduccion sidérea, como la celular, es siempre segmentacion de un astro preexistente, ya que es imposible sostener por más tiempo la antigua creencia, segun la cual eran las nebulosas unos á modo de depósitos y reservas de materia cósmica, informe y caótica todavía, y de cuyo seno van brotando los astros mediante fuerzas aun no definidas. Naturaleza y caos son dos términos que se excluyen, como el organismo excluye el desorden, ó más propiamente, como la verdad excluye y destierra el absurdo, que no otra cosa es esa noción monstruosa, tan inconcebible en realidad como la nada y el vacío. Las nebulosas no pueden ser racionalmente consideradas sino como verdaderos individuos sidéreos, completos, formados, perfectamente definidos, que producen en su seno nuevos astros por segmentacion interior.

Muestran, en fin, los astros fenómenos de movimiento, de todos conocidos y cuya consideración ha sido hasta aquí objeto preferente de las investigaciones astronómicas. Opónese á reconocer estos fenómenos como verdaderas manifestaciones vitales, el arraigadísimo prejuicio que hace considerar á casi todos los naturalistas el mundo como un inmenso mecanismo, del que son excepciones tan solo ciertos seres dotados de cualidades especiales, que les distinguen por completo del todo. Los que, bajo el imperio de semejante preocupación, se niegan á reconocer el movimiento de los seres celestes como una manifestación de su vida, no ven que, partiendo de un apriorismo verdaderamente anticientífico, se incapacitan en absoluto para formar jamás un concepto racional de la Naturaleza misma. ¿De dónde si no de la energía propia, y por tanto de la interna vitalidad de los astros mismos, proceden sus movimientos? ¿Habremos de volver á la antigua doctrina de un primer impulso, de aquel *motor inmóvil*, gráfico y natural resultado de la ignorancia de los antiguos, respecto de los problemas naturales? ¿O preferiremos buscar en esas *fuerzas generales* de la Naturaleza energías sin agente, poderes sin sujeto, creaciones vagas de una abstracción viciosa é inconcebible, la causa de fenómenos que la experiencia nos muestra como inmediatamente producidos por el desenvolvimiento propio de los seres en que se manifiestan? El Sr. Linares muestra que estos movimientos, caracterizados por una perfecta regularidad, no son exclusivos de los astros; que tienen lugar también en el primer período de la vida de ciertas algas «que ruedan sobre sí y giran á la vez en derredor de centros ignotos» y en los embriones de algunos moluscos cuyos movimientos de rotación fueron ya observados por Carus.

Resulta, pues, evidenciado, como consecuencia de este exámen, que los astros son verdaderos organismos; seres vivos en toda la extensión y significado de este término, que realizan por sí mismos insustituibles funciones. No que se pretenda aquí reproducir la antigua concepción de Platon, que consideraba al mundo como un vasto animal, ni siquiera los extravíos de algunos naturalistas modernos, que pretenden hallar los órganos especiales con que realiza el astro particulares funciones; los progresos de la ciencia moderna autorizan para atribuir vida y organización á aquellos seres sencillísimos, cuyo cuerpo no presenta la complejidad de los organis-

mos superiores. ¿Cómo considerar de otra suerte viva y orgánica á la célula inicial, que es, no obstante, según principios ya fuera de discusión, el elemento generador de toda organización y de toda vida?

La evolución que en el astro se produce es propiamente tal, no como la usualmente atribuida hoy con impropiedad á los minerales, en los que tiene lugar tan solo un cambio, una pura sucesión de estados á que su individualidad no preside, quedando íntegra sobre la mudanza, sino que se disuelve, por decirlo así; desaparece ó más propiamente, no existe jamás. Importa fijar este verdadero concepto de la evolución, pues no se habrá logrado nada con afirmar la de los astros, en tanto que no se reconozca este propio carácter de permanencia esencial, en virtud del que atribuimos la evolución al ser en cuyo seno, de cuyo fondo, por cuya propia virtud y actividad se producen las mudanzas, que son en tanto consideradas legítimamente como *estados* suyos.

La trascendencia de esta doctrina para la concepción entera de la Naturaleza es manifiesta. Todo lo que hay en el sentido reinante de vago, de abstracto, de indefinido, desaparece por entero, y la Naturaleza es concebida como un organismo de organismos, como un sistema de sistemas, como un ser de seres, eternamente determinado en una infinita individualidad. Disípanse las abstracciones usuales del «espacio» y «la materia,» considerados como factores elementales, como supremos ingredientes á cuyas espensas, y mediante la intervención de otro fantasma no ménos inexplicable, la fuerza, van elaborándose temporalmente los seres. Toda materia es producida por la aparición de un ser, todo espacio por la de la materia: la fuerza es la manifestación del proceso orgánico, único real de hoy más y del que son los llamados físico y químico puras manifestaciones particulares. La materia toda se halla determinada, individualizada en los astros, cuyas atmósferas inmensas y tenuísimas en su porción exterior, se hallan, merced á la continuidad natural, en inmediato contacto, haciéndose de esta suerte innecesaria é imposible al mismo tiempo la noción de ese éter vago, incoercible, fuerte de ulteriores sucesivas individuaciones, cuya afirmación es una de las hipótesis más aventuradas á que se ha lanzado jamás el pensamiento humano. El concepto de la Naturaleza coincide en el fondo con el del mundo físico y el del ciclo. En el seno de cada astro

y formando parte de su cuerpo se dá la masa de lo hasta aquí denominado inorgánico y que debe ser, de hoy más, considerado como parte integrante del organismo sidéreo en que se halla contenido y de cuyas funciones y actividades es juntamente instrumento y objeto.

Tales son, en brevísimo compendio, las consecuencias más importantes que inmediata y directamente se deducen de esta fecundísima doctrina destinada, sin género alguno de duda, no solo á borrar de una vez por todas el supuesto dualismo entre lo orgánico y lo inorgánico, lo vivo y lo muerto, sino á modificar profundamente el concepto reinante aun de la Naturaleza, destruyendo todas las abstracciones que lo vician, y sustituyéndolas con una noción llena de realidad y conforme en un todo con las exigencias más imperiosas é ineludibles de la razón.

Tan importante y trascendental principio ha sido expuesto por el Sr. Linares bajo la modesta forma de una conferencia. Este trabajo, en todos conceptos notabilísimo, adolece, no obstante, de algunos defectos que, cumpliendo nuestra misión de críticos, debemos señalar: hubiera sido de desear alguna mayor sobriedad en la parte histórica, cuya extensión contrasta con la exigüidad excesiva de la parte verdaderamente doctrinal; flaquea en ocasiones el razonamiento, singularmente cuando para probar que los movimientos de los astros son verdaderas manifestaciones vitales, se limita á mostrar la existencia de movimientos semejantes en ciertos seres orgánicos; algunos de los datos en que apoya, no su concepción general, que es irreprochable, sino puntos de vista particulares, son acaso cuestionables y dudosos todavía, en el actual estado de la investigación científica. Mas son estos pequeños lunares que no bastan, ni con mucho, á menoscabar el valor de un trabajo en que, bajo tan humildes apariencias, y con un plan sistemático excelente, se produce por vez primera en toda su extensión una idea de tan profundo interés y tan inmensa trascendencia.

Enciérrase todavía en esta doctrina de la vida sidérea otra consecuencia de importancia capitalísima, cual es la posición completamente nueva y verdaderamente racional que toma á su luz el problema de la aparición de la vida epitelúrica. La antigua controversia tan animosamente sostenida entre Pasteur y Pouchet,

y conocida bajo la denominación, altamente impropia, de cuestión de las *generaciones espontáneas*, hallábase reducida, en suma, á investigar si dentro, y por virtud de las fuerzas propias de la Naturaleza, cabía ó no la producción de seres dotados de vida. En nuestros días el problema ha tomado otro aspecto: trátase de saber si la aparición de los seres vivos puede producirse desde el seno de una sustancia destituida de vitalidad y formas orgánicas (*arquebiosis*), ó supone necesariamente la preexistencia de otros seres ya organizados (*heterogenismo*), ó bien de gérmenes que existen donde quiera (*panspermismo*), y que pueden ser concebidos, ya como obra de una actividad creadora, ya como coexistentes con la Naturaleza misma y con cada uno de sus individuales mundos, y dotados, por tanto, de una preexistencia eterna.

Como quiera que sea, es manifiesto que la afirmación de la vida, como propiedad de los astros, modifica profundamente el estado de la cuestión. Lo más fundamental, lo más incomprensible del enigma, verdaderamente insondable del origen de la vida, desaparece por entero. No se trata ya de saber cómo nace lo inorgánico de lo orgánico, la vida de la muerte; cómo desde un fondo indiferente, inerte, mecánico, surgen esos seres singulares dotados de cualidades antes de ellos desconocidas, y que contribuyen, no solo á aumentar la riqueza de las formas y de las fuerzas naturales, sino á complementar á la Naturaleza, dotándola (si vale esta expresión paradójica cuando se aplica á seres que le están sometidos) de excelencias de que sin ellos parecía incapaz. Redúcese el problema á la forma en que la vida (propiedad esencial y eterna de la Naturaleza toda, no hecho temporal y en cierto modo fortuito que aparece un día en su seno) se produce en seres individuales y concretos, dentro de otro ser concreto también, que se halla ya dotado de aquella propiedad. La cuestión, pues, deja de ser propiamente la del «origen de la vida,» problema que no encerraría más sentido que el del origen del espacio, de la materia ó de la Naturaleza misma, para convertirse en la de la «aparición de la vida epitelúrica.» No ménos cambia también la posición y el valor respectivo de las escuelas que han pretendido, en opuestos sentidos, resolverla. En rigor, la *arquebiosis*, entendida estrictamente como producción de la vida desde el seno de lo inorgánico, carece de razón de ser; el *heterogenismo*, sosteniendo la aparición de la vida á expensas de

organismos preexistentes, se convierte en una verdad indiscutible, aunque cambiando radicalmente su actual significacion, ya que todo sér vivo epitelúrico se ha de producir necesariamente en el seno y por influencia, al ménos, del organismo del astro; y el *panspermismo* se reduce, en último extremo, á afirmar la necesidad, para la produccion de cada órden de séres, de la preexistencia de gérmenes específicos. Mas el problema, lo repetimos, ha perdido lo que presentaba de más pavoroso é insoluble; la aparicion de un sér organizado dentro del astro, como por un desplegamiento interior de toda la vitalidad en él contenida, no es más sorprendente ni más increíble que el desenvolvimiento de una célula en el seno de un organismo ya formado.

Mas no por haberse simplificado de esta suerte ha desaparecido ni ha sido resuelta la cuestion; importa fijar el estado actual de la controversia entre heterogenistas y panspermistas, cuyos resultados interesan, si no ya al conocimiento de lo que se ha llamado origen de la vida, á lo ménos al de la forma de la aparicion de la vida epitelúrica. Los experimentalistas de una y otra direccion han seguido en la investigacion de este problema idéntico procedimiento. Someter una infusion orgánica á condiciones tales que produzcan la extincion de todos los gérmenes que en ella pudieran existir, y examinar despues si en su seno se desarrollan ulteriormente organismos; tal es el sistema generalmente aceptado. Para obtener este resultado se han introducido diversas infusiones orgánicas en recipientes de cristal, y expulsado el aire mediante la ebullicion de aquellas, se cerraban éstos á la lámpara. Sometíaseles en un baño á diversas temperaturas, despues de lo cual se les dejaba algunos dias, y se abrían, en fin, los tubos para examinar el contenido.

Fundados en sus propias experiencias realizadas de esta suerte, han sostenido los partidarios de la *arquebiosis* la aparicion de séres orgánicos en las referidas condiciones. Por su parte los mantenedores del *panspermismo* contestaban á cada una de aquellas experiencias con la afirmacion, fundada cada vez en nuevos descubrimientos, de ser insuficientes los medios empleados para la extincion completa de los gérmenes en la masa que es objeto de la experimentacion. De esta suerte han ido los primeros sometiendo la albúmina á temperaturas cada vez mayores sobre la de coagulacion (60 grados), sin que por esto hayan logrado resolver nunca el problema á sa-

tisfaccion de sus adversarios y de una manera definitiva.

Es importante notar la posicion de unos y otros contendientes, para poder formar exacto juicio ácerca del valor lógico de las afirmaciones que cada escuela pretende deducir de sus respectivas experiencias. Afirmando los arquebiosistas la posibilidad de la produccion de la vida en el seno de una sustancia privada por entero de gérmenes orgánicos, bástales para justificar plenamente su aserto, que el fenómeno se produzca *una sola vez* en condiciones irreprochables. Las experiencias de los panspermistas, por el contrario, no pueden tener otro alcance que el de una negacion parcial, limitada por entero al caso particular, y que no prejuzga la posibilidad ó imposibilidad de la generacion arquebiósica en condiciones diversas de aquellas en que el experimento ha sido ejecutado.

Tal es, y no mayor, la importancia que debe darse á los resultados obtenidos en sus experiencias, relativas á la generacion de los séres, por el ilustre Tyndall. Separándose este sabio de los medios de experimentacion empleados anteriormente, valióse, para obtener la extirpacion de los gérmenes, de una caja recubierta interiormente de glicerina, medio por el cual consigue la completa desaparicion de aquellos, lo que él mismo, fundándose en sus experiencias sobre la trasmision de la luz, denomina el *vacío óptico*. Las sustancias encerradas en este medio no han presentado, segun él, signo alguno del desarrollo en ellas de séres orgánicos.

El interés mayor quizás de estas experiencias es el haberse realizado bajo la presion de nuestra atmósfera, no como las anteriores bajo presiones distintas. En iguales condiciones ha ejecutado las suyas el profesor español Sr. Serrano Fatigati. Mediante un aparato de su invencion ha logrado éste colocar los materiales sometidos á la experiencia bajo la presion atmosférica, realizando al propio tiempo el vacío de los gérmenes y sometiendo la masa á altísimas temperaturas. La produccion de bacterios y otras formas de séres elementales ha tenido lugar en todos los casos, en las varias materias colocadas en semejantes condiciones (1). Igualmente, continuando esta investigacion, ha determinado dicho profesor las influencias que en tal resultado ejer-

(1) Biblioteca universal de Ginebra. Nota sobre los bacterios y las generaciones espontáneas.— Archivo de las ciencias físicas y naturales. Nuevo período. T. 59, número 236, correspondiente á Agosto de 1877.

cen gran número de agentes, como la capilaridad, la temperatura, la presión y la refringencia de las radiaciones luminosas.

Una enseñanza profunda y elevada se deduce de estos resultados de la experimentación. Recogiendo el hombre y haciendo coincidir en un punto aquellas diversas manifestaciones del proceso orgánico, hace surgir el sér vivo, por tan maravillosa manera, que pudiera exteriormente aparecer como una especie de creación. Y es que son, sin duda, aquellas particulares expresiones con que la vida ya desarrollada se significa, condiciones otra vez del desenvolvimiento de la vida, de su determinación actual en cada punto, de suerte que, una vez puestas, se sigue necesariamente la apariencia efectiva del sér orgánico, dado como posible siempre, en virtud de la vitalidad interior del astro en cuyo seno se produce. De esta suerte se realiza una verdadera «síntesis orgánica» que puede dar luz para estimar en adelante la «síntesis química» de un modo más alto que como lo ha sido usualmente hasta aquí. Es más: explicada de esta suerte la influencia de lo que se viene denominando el «medio natural,» y que no es, en suma, sino el conjunto de condiciones puestas por la naturaleza de un sér, y en el seno de las cuales otro sér se desarrolla, ábrese un campo vastísimo á la actividad humana en esta esfera, no siéndonos posible concebir siquiera hoy los resultados que la intervención reflexiva del hombre podrá alcanzar un día, modificando, por la acción de las energías naturales que la ciencia pondrá en sus manos, el medio inmediato en que él mismo vive, y dirigiendo de esta suerte, con fin determinado y razonado intento, su propia selección y la de aquellos seres cuyo desarrollo le sea dado por tales medios modificar ó regir. Colaborador entonces con la Naturaleza en la dirección de su propio desarrollo, ¿quién es hoy capaz de señalar los límites de este nuevo poder, de este arte delicadísimo, cuya aplicación, realizada aún muy imperfectamente por la Higiene y la Gimnástica, y solo para estados excepcionales de la vida por la Medicina, ha producido ya, no obstante, tan maravillosos resultados?

(Continuará.)

ALFREDO CALDERON,

Profesor en la Institución libre de enseñanza.

## EMIGRACIONES Y DISTRIBUCION DEL GÉNERO HUMANO. ESPECIES Y RAZAS HUMANAS.

(Conclusion.)

Del hombre privado de la palabra, que considero como el tronco antepasado y comun de todas las otras especies, procedieron desde luego y verosímilmente por selección natural, diversas especies humanas desconocidas, extinguidas hace mucho tiempo y muy parecidas todavía al hombre-mono sin palabra (*Alalus* ó *Pithecanthropus*). Dos de aquellas especies, las que más diferían de las otras y que por lo tanto debían triunfar en la lucha por la existencia, se convirtieron en los tipos antepasados de todas las demás. Una de ellas tenía los cabellos lanosos; la otra los tenía lisos.

La gran rama de los hombres de cabellos lanosos (*Ulótricos*) se propagó únicamente en el hemisferio meridional, y emigró hacia el Este y el Oeste. Los restos de la rama oriental son los Papues de la Nueva-Guinea y los Melanesios, que en el principio estaban esparcidos mucho más lejos al Oeste, en las Indias y en las islas de la Sonda, de donde fueron expulsados por los Malayos. Los restos menos modificados de la rama occidental son los Hotentotes, que han venido del Nordeste á su patria actual. Las dos especies más próximas á ellos, los Cafres y los Negros, han podido separarse de los Hotentotes durante aquella emigración; pero ambas especies pueden también haber procedido, en su origen, de una rama especial de los hombres-monos.

En cuanto á la segunda rama humana primitiva, que comprende los hombres de cabeza lisa, tenemos tal vez un ejemplar poco modificado de su tipo primitivo en el Australiano pitecoide. El tipo antepasado hipotético de las seis razas humanas restantes, el tipo Malayo primitivo del Sur de Asia, aquel Pro-Malayo, como le he llamado, es posible que difiriese muy poco del Australiano. Parece que de aquel tipo antepasado comun y desconocido se han desprendido, como tres ramas divergentes, los verdaderos Malayos, los Mogoles y los Euplocamios. La primera de aquellas ramas se extendió hacia el Este; la segunda hacia el Norte, y la tercera hacia el Oeste.

Es preciso colocar la patria primitiva, el centro de creación de los Malayos, en el Sudeste del continente asiático, ó tal vez en el vasto continente que en otro tiempo unía la India, el archipiélago de la Sonda y la Lemuria

oriental. Desde aquel punto de partida esparciéronse los Malayos hácia el Sudeste, por el archipiélago de la Sonda hasta Borneo, arrojando á su paso á los Papues; llegaron por el Este hasta las islas Tonga y Samoa, desde las cuales se propagaron, poco á poco, por todas las islas del Océano pacífico meridional, hasta las islas Sandwich al Norte, y las islas Mangareva y la Nueva-Zelandia al Sur. Una rama aislada de la especie malaya se corrió hácia el Oeste y fué á poblar á Madagascar.

La segunda gran rama de los Malayos primitivos, la rama mogola, se esparció tambien por el Asia meridional, é irradiando poco á poco hácia el Este, el Norte y el Nordeste, pobló la mayor parte del continente asiático. Las cuatro grandes razas de la especie mogola tienen seguramente por grupo antepasado al grupo indo-chino, del cual salieron como ramas divergentes las demás razas, ó sean los Córeo-Japoneses y los Uraliano-Altaicos. Desde el Asia occidental penetraron los Mogoles muchas veces en Europa, en la cual, los Fineses y Lapones en el Norte de Rusia y de Escandinavia, los Magyares en Hungría y los Osmanlíes en Turquía, todavía representan actualmente á la especie mogola.

Es probable, por otra parte, que hácia el Nordeste, hubo una rama mogola que pasó á la América septentrional, unida entonces probablemente al Asia por un istmo muy extenso. Es preciso, en este caso, considerar como una pequeña rama de aquella á los hombres árticos ó polares, á los Hiperbóreos en el Noroeste de Asia y á los Esquimales en el extremo Norte de América. Bajo la influencia de un clima muy rigoroso degeneraron aquellos grupos por efecto de haberse adaptado al clima polar. Pero la gran masa de los emigrantes mogoles se dirigió hácia el Sur, habiéndose esparcido, poco á poco, por toda la América, primero por la del Norte y más tarde por la del Sur.

La tercer gran rama de los Pro-Malayos, ó sean los pueblos de cabellos en bucles ó Euplocamios, es posible que nos hayan dejado un modelo especial de su tipo primitivo, el cual estará en este caso representado por los Dravidianos de la India y de Ceylan. La gran masa de los Euplocamios, la especie mediterránea, partió de su pátria original (el Indostan acaso) hácia el Oeste y fué á poblar las costas del Mediterráneo, el Sudoeste de Asia, el Norte de Africa y la Europa. Es preciso considerar á los Nubios como una rama que, despues de haberse separado de los Semitas

primitivos, ha atravesado el Africa por su region media, hasta llegar á las riberas occidentales. Estas ramas divergentes de la raza indo-germánica son las que más distantes están del hombre-mono antepasado. Al civilizarse, á porfía, las dos grandes ramas de esta raza, se han excedido mutuamente. En la antigüedad clásica y en la Edad Media ocupaba el primer lugar la rama greco-romana (grupo greco-italo-céltico); en la actualidad está ocupado este lugar por la rama germánica. Es indispensable conceder, en nuestros dias, la preeminencia á los Ingleses y Alemanes, que actualmente trabajan, con toda actividad, en esclarecer y fundar sólidamente la teoría genealógica, inaugurando de este modo una nueva era de progreso intelectual.

---

#### OBJECIONES CONTRA LA VERDAD DE LA DOCTRINA GENEALÓGICA Y PRUEBAS DE ESTA TEORÍA.

Puedo, sin temor, lisonjearme de haber dado en las anteriores lecciones un grado mayor ó menor de verosimilitud á la doctrina genealógica, habiendo tal vez, convencido á muchos de mis oyentes de la verdad de esta teoría; pero no por eso se me oculta que, en el curso de mi exposicion, han debido agolparse á vuestra mente multitud de objeciones más ó menos fundadas. Creo, por tanto, que estoy en el deber, antes de terminar estas lecciones, de refutar á lo ménos las objeciones más importantes, y de insistir en los principales argumentos que prueban la verdad de la teoría de la descendencia.

Las objeciones de que acabo de hablaros pueden reducirse á dos grandes grupos, á saber: primero, objeciones presentadas por la *fé*; segundo, objeciones presentadas por la *razon*. De las primeras, que con las creencias de cada individuo varían hasta el infinito, no tengo que ocuparme para nada. Segun os he hecho notar al empezar estas lecciones, la ciencia, considerada como resultado objetivo de la experiencia de los sentidos y de los esfuerzos de la razon humana, no tiene absolutamente nada de comun con las ideas subjetivas de la *fé*, las cuales, habiendo sido reconocidas por un corto número de hombres como verdaderas inspiraciones, como revelaciones inmediatas del Creador, han sido aceptadas ciegamente por las multitudes, incapaces de formarse una opinion por sí mismas.

Estas creencias, infinitamente variadas entre los diferentes pueblos, y que en realidad no pueden distinguirse de la verdadera superstición, empiezan únicamente en donde la ciencia termina. Federico el Grande decía de ellas que: «cada uno tiene el derecho de ser dichoso á su gusto;» y esto mismo es lo que opina la historia natural, por cuya razón no pretende entablar conflictos con las visiones de la fé, sino en el caso de que pretendan éstas limitar el libre exámen ó fijar al saber límites infranqueables. Es indudable que la doctrina de la evolución se ha propuesto por objeto el mayor problema científico de cuantos se han planteado hasta su aparición, puesto que pretende aclarar la creación, el origen de las cosas y en particular de las formas orgánicas, empezando por el hombre. El libre exámen tiene el perfecto derecho de no doblegarse ante ninguna autoridad humana; antes bien está en el deber sagrado de desgarrar el espeso velo con que se ha cubierto la imagen del Creador, sea cual fuere la verdad natural que detrás de este velo se oculte. La única revelación divina que podemos admitir está escrita en la Naturaleza, en cuyo santo templo puede contemplarla cualquier hombre de cuerpo y de espíritus sanos, recibiendo esta infalible revelación como la recompensa de sus esfuerzos y de sus libres investigaciones.

Pero si nos es lícito desdeñar las objeciones formuladas por los sacerdotes de las distintas religiones en contra de la doctrina genealógica, no podemos tratar de igual suerte á todas las que, estando más ó menos científicamente fundadas, tienen alguna apariencia de verdad y pueden ser causa de que muchos claros talentos abandonen la teoría de la descendencia. La más importante de estas objeciones es la que se refiere á la inmensa duración de los períodos trascurridos, porque, no estamos, en efecto, acostumbrados á considerar espacios de tiempo tan grandes como aquellos, sin los cuales no podría haberse efectuado la historia de la creación. Recordaréis que os he dicho en otra lección que los períodos necesarios para la lenta metamorfosis de las especies no pueden calcularse en millares, sino en cientos y en millones de millares de años. El solo espesor de las capas geológicas estratificadas, los inmensos ciclos cronológicos indispensables para su depósito en el fondo de las aguas, y los que han debido transcurrir entre los períodos de elevación y descenso, son datos que obligan á marcar á la historia orgánica de la tierra una duración

que ni aun remotamente podemos figurarnos. Ante tales espacios de tiempo, es nuestra situación idéntica á la del astrónomo ante el espacio infinito. Para calcular las distancias que separan á los diversos sistemas planetarios, no tomamos como unidad de medida la milla geográfica, sino la distancia de la tierra á Sirio; pues lo mismo sucede con la historia orgánica de la tierra, en la cual es forzoso contar, no por millares de años, sino por períodos paleontológicos y geológicos cada uno de los cuales comprende miles, tal vez millones y hasta billones de años. La duración aproximada que podemos dar á estos inmensos períodos es indiferente, porque, nuestra limitada imaginación es, en efecto, impotente para representarse duraciones de esta clase, y porque no tenemos, como el astrónomo, una base matemática segura para expresar, aun aproximadamente, en cifras, la longitud de la unidad de medida.

Debemos, sin embargo, convencernos de que en esta duración tan extraordinaria, y que en tanto excede al poder de vuestra imaginación, no se encierra nada que destruya la doctrina genealógica, sino, por el contrario, según he demostrado en una de las lecciones anteriores, la suposición de inmensos ciclos cronológicos, es la más verosímil bajo el punto de vista estrictamente filosófico; y tanto menos nos exponemos á extraviarnos en hipótesis inverosímiles, cuanto mayores sean los períodos cronológicos que concedamos á la evolución orgánica. Cuanto mayor sea, por ejemplo, la duración del período pérmico, tanto menos trabajo nos costará comprender cómo ha bastado aquel período para producir las importantes transformaciones que han hecho que la fauna y la flora del período carbonífero difieran tan esencialmente de las del período triásico. La repugnancia que tienen la mayor parte de las personas en admitir aquellos inconmensurables períodos consiste, principalmente, en que se nos ha acostumbrado desde niños á considerar la tierra como un planeta que solo cuenta algunos miles de años de existencia. La duración de la vida del hombre, por otra parte, cuyo máximo es un siglo cuando más, representa un espacio de tiempo infinitamente pequeño y desde luego impropio para servir de unidad de medida á los períodos geológicos. Comparad esta duración con la longevidad infinitamente mayor de muchos árboles, como sucede á los *Dracæna* y á los *Adansonia*, que pueden vivir más de cinco mil años; considerad lo

breve que es la vida de muchos animales inferiores, como los infusorios, en los cuales hay individuos que solo viven algunos dias y otros algunas horas, y vereis cómo el resultado de estas comparaciones deja fuera de duda la relatividad de todo período cronológico. Es indudable, por tanto, que mientras la evolucion de los reinos animal y vegetal se operaba por medio de la gradual trasformacion de las especies, han debido trascurrir inmensos ciclos cronológicos, cuya duracion excede por completo á las mayores que nuestra imaginacion pueda forjarse. No hay, pues, razon ni motivo para fijar un límite, cualquiera que éste sea, á la duracion de aquellos períodos de evolucion filética.

Muchas personas han presentado otra importante objecion á la doctrina genealógica, figurando entre ellas especialmente, los zoólogos y botánicos clasificadores. Suponen éstos que no se encuentran formas transitorias entre las especies, en tanto que segun la teoría de la descendencia, debé haber gran número de ellas. Esta objecion solo tiene razon de ser en parte, porque en efecto, donde quiera que podemos examinar comparativamente muchos individuos pertenecientes á especies consanguíneas, allí vemos aparecer gran número de formas intermedias. Precisamente los que de ordinario formulan esta objecion, esos escrupulosos buscadores de especies, se ven detenidos á cada paso por la insuperable dificultad que encuentran en diferenciar claramente las especies. En todos los tratados de taxonomía, hasta cierto punto clásicos, se ven quejas interminables con motivo de lo imposible que es distinguir tales ó cuales especies, á causa de la abundancia de las formas intermedias. Cada naturalista fija á su antojo los límites y el número de las especies. Recordareis que os he dicho que en un mismo grupo orgánico se ve á tal ó cual zoólogo ó botánico admitir diez especies, mientras otro admite veinte, otro cien ó más, en tanto que para otro clasificador los mismos tipos directos son considerados como simples variedades de una sola «buena especie;» lo cual consiste en que, efectivamente, se encuentran en la mayor parte de los grupos de formas orgánicas, muchas formas intermedias y muchos grados de transicion.

Hay, sin embargo, muchas especies que carecen evidentemente de formas de transicion; y este hecho se explica fácilmente por el principio de divergencia ó de diferenciacion sobre cuya gran importancia he insistido en

otra leccion. Se sabe que la lucha por la existencia es tanto más encarnizada entre dos formas próximas cuanto más se parecen entre sí, cuanto menos dista una de otra, lo cual debe necesariamente favorecer la pronta extincion de las formas intermedias. Que una sola especie produzca variedades que diverjan en distintos sentidos y que tiendan á convertirse en especies nuevas, y se verá cómo la guerra entre esas nuevas formas y la forma-tronco comun será tanto más activa cuando menos difieran estas formas entre sí, y vice-versa. Claro es que las formas intermedias son las que desaparecen con más rapidez, persistiendo las más divergentes á título de nuevas especies distintas y llegando de este modo á reproducirse. Esta es la causa de que no haya forma intermedia en los grupos que están próximos á desaparecer, como son los avestruces, los elefantes, las girafas, los prosímios, los desdentados y los ornitorrincos. Estos tipos, que están en vías de extinguirse, no producen nuevas variedades, y están, por tanto, representados por especies llamadas «buenas,» es decir, que son claramente distintas unas de otras. Por el contrario, en los grupos zoológicos que están en curso de desarrollo, de progreso, cuando las especies se desasocian convirtiéndose en otras nuevas por efecto de la incesante produccion de variedades, llegan á encontrarse un número tal de formas intermedias, que embarazan en alto grado á los clasificadores. Esto es lo que, por ejemplo, sucede en los pinzones, en la mayor parte de los roedores, especialmente en los múridos, en muchos rumiantes, en los verdaderos monos, en los monos de cola prensil de América (*cebus*) y en otras muchas especies. En estos casos, la perpétua modificacion de la especie ocasionada por la formacion de nuevas variedades, produce una cantidad de formas intermedias entre las tituladas buenas especies, de todo lo cual resulta que los límites de éstas se confunden y se hace ilusoria la determinacion específica.

Nunca hay, sin embargo, confusion absoluta de la forma, ni caos morfológico general en la formacion de los animales y vegetales; y esto consiste en el equilibrio que produce el poder conservador de la herencia, á pesar de la creacion de nuevas formas por la adaptacion progresiva. El grado de fijeza ó de variabilidad de cada forma orgánica, depende únicamente del estado de equilibrio que se establece entre estas dos funciones opuestas; la herencia y la adaptacion determinan la pri-

mera la fijeza, la segunda la mutabilidad de la especie. Opinan algunos naturalistas que, según la doctrina genealógica, debía producirse una multiplicidad de formas todavía mayor que las que se producen, y otros piensan, por el contrario, que se debía observar, por la misma razón, un parecido morfológico mucho más marcado; consiste esta divergencia de opiniones en que los unos apenas tienen en cuenta el poder de la herencia, y los otros el de la adaptación. En un momento cualquiera de la duración, el grado de fijeza y de variabilidad de las especies orgánicas está determinado por la acción combinada de la herencia y de la adaptación.

Hay otra objeción que á los ojos de muchos naturalistas y de muchos filósofos tiene gran valor. «¡Cómo!—exclaman—¿Es forzoso atribuir á causas mecánicas que obran ciegamente la producción de órganos que evidentemente actúan con el fin de desempeñar una función?» Esta objeción tiene un gran valor aparente cuando se refiere á órganos que evidentemente parecen formados con un fin especial y con tal perfección que el mecánico más hábil no sería capaz de inventar un instrumento tan conveniente para la función que los órganos citados desempeñan, como ejemplo de los cuales se pueden citar los más perfectos aparatos sensibles, el ojo y el oído. Si no conociésemos más que los ojos y el aparato auditivo de los animales superiores, la objeción sería grave y acaso irrefutable; porque ¿cómo explicar, en este caso, que la selección natural, obrando por sí sola, haya llegado á producir la admirable perfección, la maravillosa adaptación al fin elevado que vemos realizadas en el ojo y en el oído de los animales superiores? Felizmente la anatomía comparada y la embriología nos sirven de poderosos auxiliares para refutar esta objeción. Obsérvese, en efecto, paso á paso la escala de perfección ascendente del ojo y del oído en todo el reino animal, y se verá en él una graduación de tal modo dirigida, que con facilidad suma nos permite seguir sin vacilar la evolución de tan complicados órganos á través de todos los estados de su perfeccionamiento. En los animales más inferiores, el ojo no es otra cosa que una simple mancha pigmentaria, y desde luego impropia para producir la imagen de cualquier objeto; así que aquellos animales pueden distinguir, cuando más, los diversos rayos luminosos, porque no tienen ni aparatos complicados para la acomodación y el movimiento del ojo, ni medios diversos y diver-

samente refringentes, ni retina diferenciada, ni, en una palabra, todo cuanto posee el perfecto órgano de la visión de los animales superiores. Pero merced á la anatomía comparada, podemos estudiar, paso á paso y sin interrupción, todos los grados posibles de transición entre el rudimentario órgano de la visión de los animales más inferiores y el mismo órgano llevado á su mayor grado de complejidad; en una palabra, estamos en estado de ver con toda claridad cómo se va efectuando gradualmente la complicación del órgano mencionado. El lento perfeccionamiento de este órgano, que directamente podemos seguir en la evolución individual, ha debido, por tanto, haberse efectuado del mismo modo en la evolución histórica ó filética.

Estos órganos, que parecen haber sido inventados y contruidos por un creador ingenioso, con el fin de desempeñar una función propuesta, no son, sin embargo, otra cosa que la obra mecánica y ciega de la selección natural; pero hay personas que, al examinarlos, les cuesta tanto trabajo formarse una idea racional de ellos, como trabajo les cuesta á los salvajes comprender las obras complicadas de la mecánica moderna. Cuando un salvaje ve por la vez primera un buque ó una locomotora, los cree obra de un ser sobrenatural, y no puede admitir que el hombre, que es un ser organizado del mismo modo que él, sea capaz de construir aquellas máquinas. En nuestra misma raza hay muchos hombres sin instrucción que no pueden formarse idea exacta de estos aparatos, ni comprender su naturaleza puramente mecánica; pues, según con sobrada exactitud hace observar Darwin, la mayor parte de los naturalistas no se conducen con más inteligencia al ocuparse de las formas orgánicas, que el salvaje cuando se ocupa de un navío ó de una locomotora; y esto consiste en que para comprender con exactitud el origen puramente mecánico de las formas orgánicas, es preciso haber recibido una sólida educación biológica y estar muy familiarizado con el estudio de la anatomía comparada y de la embriología.

Entre muchas de las objeciones que se han opuesto á la teoría genealógica, voy á fijarme en una que tiene gran valor para la generalidad de las personas no científicas. Esta objeción se formula de este modo: «¿Cómo explica la teoría genealógica el origen de las facultades intelectuales en los animales, y sobre todo las manifestaciones especiales de estas facultades que se han llamado instintos?» Dar-

win ha tratado con tal amplitud esta difícil cuestión en el capítulo 7.º de su libro, que no puedo ménos de recomendaros su lectura. Es indispensable considerar los instintos como hábitos intelectuales adquiridos por adaptación, transmitidos á través de las generaciones y fijados por la herencia. Los instintos no difieren, pues, de los demás hábitos, los cuales, en virtud de las leyes de la herencia acumulada y de la herencia fijada, determinan nuevas funciones y aun nuevas formas orgánicas.

En esto, como en todo, el órgano y la función se influyen mutuamente. Las facultades intelectuales del hombre resultan de la lenta y progresiva adaptación del cerebro (Véase la lección 10.ª del tomo 1.º), y han sido fijadas por la acción persistente de la herencia (Véase la lección 9.ª del mismo); pero los instintos de los animales difieren cuantitativamente, no cualitativamente, de las facultades humanas, y proceden, como ellas, del perfeccionamiento gradual de los órganos intelectuales, de los centros nerviosos, por la acción continuada de la herencia y de la adaptación. Los instintos ya se sabe que son hereditarios, y lo mismo sucede con las nociones experimentales, con las nuevas adaptaciones intelectuales. Si se puede habituar á los animales domésticos á actividades especiales del sistema nervioso desconocidas de los animales salvajes, consiste esto en la posibilidad de la adaptación intelectual. Conocemos actualmente toda una serie de hechos de este género de adaptaciones, las cuales, después de haberse transmitido hereditariamente á través de una serie de generaciones, parecen al fin que son instintos innatos, y sin embargo han sido sencillamente adquiridas por los antepasados de los animales que las poseen. Merced á la herencia, la educación en los animales ha llegado á crear, en estos casos, instintos. Los instintos característicos del perro de caza, del perro de pastor, innatos actualmente en estos animales, son, como los instintos naturales de los animales salvajes, el simple resultado de la adaptación efectuada entre los antepasados, y se los puede comparar á las pretendidas nociones *á priori* del hombre, que originalmente han sido perfectamente adquiridas *á posteriori* por la experiencia y la sensibilidad especial de nuestros abuelos. Según os he dicho en la lección 2.ª del primer tomo, «las nociones *á priori*» proceden simplemente de «nociones *á posteriori*» primitivamente empíricas, por efecto de una larga y persistente

herencia de las adaptaciones cerebrales adquiridas.

Las objeciones que acabo de exponer y refutar me parecen las más serias de todas cuantas se han formulado en contra de la teoría genealógica, y creo haber demostrado que carecen por completo de fundamento. En cuanto á otras críticas relativas, bien á la teoría evolutiva en general, bien á la doctrina genealógica en particular, diré que suponen en sus autores una ignorancia tal de los hechos experimentalmente establecidos, y una ineptitud tan marcada para comprenderlos y deducir las consecuencias naturales que de ellos se derivan, que creo que descender á refutarlas en todos sus detalles sería en verdad perder el tiempo. Me limitaré, por tanto, á exponer con la mayor brevedad algunas apreciaciones generales relativas á este asunto.

En primer lugar es preciso reconocer que, para comprender á fondo la doctrina genealógica, para convencerse bien de su inmutable verdad, es indispensable encontrarse en estado de abarcar con una mirada todo el terreno biológico, todos los extensos dominios de la biología. La teoría de la descendencia es una teoría biológica; estamos, pues, en el caso de exigir á las personas que pretendan formular sobre ella un juicio valedero, que tengan el grado de educación biológica que el asunto requiere. No basta tener conocimientos especiales en tal ó cual rama de la zoología, de la botánica ó de la historia natural de los seres inferiores. Es necesario, de toda necesidad, tener una idea general de la serie total de los fenómenos, á lo ménos en uno de los tres reinos orgánicos; es preciso conocer las leyes generales que se deducen de la morfología comparada, de la fisiología de los organismos, y especialmente de la anatomía comparada, de las evoluciones embriológica y paleontológica, etc.; es preciso tener una idea de la conexión etiológica y mecánica que existe entre toda esta serie de fenómenos; y es preciso, además, tener un grado de cultura general, y especialmente de educación filosófica, de que desgraciadamente carecen en el día muchísimas personas. Todo aquel que no posea á la vez el conocimiento empírico y la inteligencia filosófica de los fenómenos de la biología, nunca llegará á creer firmemente en la verdad de la teoría de la descendencia.

Tratad de apreciar, de conformidad con estas preliminares condiciones, la abigarrada mezcla de individuos que han osado, de palabra ó por escrito, condenar sin apelación la

teoría genealógica! La mayor parte de ellos son personas poco ilustradas, que desconocen por completo los principales fenómenos biológicos, ó que, cuando ménos, ni aun sospechan el valor real de los mismos. ¿Qué diríais de un hombre que pretendiese juzgar la teoría celular sin haber visto una célula, ó la teoría de las vértebras sin haberse ocupado nunca de anatomía comparada? Pues los que nos dedicamos á propagar la teoría biológica de la descendencia tropezamos á cada paso con parecidas pretensiones. Millares de hombres y de semi-sabios se pronuncian audazmente en contra de esta teoría, sin tener la menor nocion de botánica, de zoología, de anatomía comparada, de histología, de paleontología ni de embriología; y así sucede que, como con sobrada razon dice Huxley, la mayor parte de los escritos publicados contra Darwin no valen lo que el papel sobre el cual han sido impresos.

Se me objetará que, entre los adversarios de la teoría de la descendencia, hay muchos naturalistas, y hasta muchos zoólogos y botánicos; pero debo contestar, en primer lugar, que estos últimos son, casi todos, sábios de mucha edad, que han envejecido en el seno de las opiniones anti-evolucionistas, y por lo tanto no es posible esperar que modifiquen su concepto general del mundo, una vez que el concepto antiguo se ha convertido para ellos en un hábito inveterado, y que ellos mismos han llegado ya al período de declinacion de su vida. No olvidéis que las condiciones previas y necesarias para creer firmemente en la teoría de la descendencia son, no solo el conocimiento del conjunto de los fenómenos biológicos, sino la inteligencia fisiológica de estos mismos fenómenos, cuyas condiciones previas no se encuentran desgraciadamente reunidas en la mayor parte de los naturalistas contemporáneos. Sabido es que, merced á la gran cantidad de nuevos hechos empíricos, ha podido dar la historia natural moderna estos últimos gigantescos pasos, de lo cual ha resultado una general inclinacion al estudio especial de los hechos particulares correspondientes á ciertos puntos muy limitados del vasto campo de la experiencia, habiendo abandonado completamente, por consecuencia de esto mismo, las regiones restantes, y perdiendo así de vista el conjunto de la naturaleza. Todo aquel que tenga buena vista y un microscopio, asiduidad y paciencia, puede adquirir en el dia cierto nombre por sus descubrimientos microscópicos, sin que por eso sea acreedor

á que se le llame naturalista, porque este título debe reservarse únicamente para el hombre que trata, no solo de observar los hechos particulares, sino de conocer el lazo etiológico que los une. Todavía en la actualidad la mayor parte de los paleontólogos buscan y describen los fósiles, permaneciendo completamente ajenos á los más importantes hechos de la embriología; en tanto que los embriólogos, por su parte, estudian la evolucion individual de los seres orgánicos, sin cuidarse de la evolucion paleontológica del tipo que los fósiles han revelado. Y sin embargo, estos dos aspectos de la evolucion orgánica, la ontogenia ó historia del individuo, y la filogenia ó historia del tipo, están etiológicamente unidos del modo más íntimo, y es completamente imposible comprender el uno si no se conoce el otro. Otro tanto se puede decir de la biología taxonómica y de la biología anatómica. Aun hay actualmente muchos zoólogos y botánicos que hacen trabajos taxonómicos sin ningun valor, porque se refieren únicamente á las formas exteriores, fácilmente accesibles, sin preocuparse en su clasificacion de la estructura íntima de los seres orgánicos. En cambio hay anatómicos é histólogos que creen poder llegar á comprender la organizacion de los animales y vegetales, con estudiar minuciosamente nada más que la estructura de una sola especie, sin comparar entre sí las formas generales de todos los organismos parecidos, en los cuales, como en todo, el exterior y el interior, la herencia y la adaptacion, están indisolublemente unidos, y el individuo no puede ser real y verdaderamente comprendido si no se le compara al conjunto de que forma parte. Podemos por esta razon decir con Goethe á esos especialistas: «En el estudio de la naturaleza nunca separeis la unidad del todo. No hay en ella dentro ni fuera, porque ambos términos se confunden.» Y en otro lugar dice tambien: «La naturaleza no tiene núcleo ni cubierta; toda ella es una sola pieza.»

No es solamente este modo incompleto de considerar la naturaleza lo que más se opone á que nos formemos de ella una idea general; la falta de cultura filosófica es tambien muy perjudicial, y la mayor parte de los naturalistas contemporáneos carecen de esta cultura. Los numerosos errores cometidos durante el primer tercio de este siglo por la antigua filosofía de la naturaleza, que en aquella época era puramente especulativa, han atraído tal descrédito á la filosofía, á los ojos de los naturalistas de la escuela exclusivamente empíri-

ca, que dominados por una extraña ilusión, se lisonjean de poder construir todo el edificio de la historia natural con hechos aislados, sin ligarlos filosóficamente entre sí, con nociones aisladas, sin conocer el verdadero sentido de ellas. Es indudable que todo sistema puramente especulativo, puramente filosófico, que no estriba en la sólida base de los hechos empíricos, es un simple castillo de naipes que derribará la primera experiencia racional que se haga; pero en cambio, toda obra científica puramente empírica y compuesta solamente de hechos, es cuando más un compuesto de materiales, pero no un edificio. Los hechos desnudos, tal y como la experiencia los presenta, son simplemente materiales groseros: si no los fecunda el pensamiento ni los une la filosofía, nunca constituirán una ciencia. Según he procurado demostrar, solo la más íntima combinación, la mútua penetración de la filosofía y de la experiencia, pueden edificar la verdadera ciencia, la ciencia monista ó unitaria, ó lo que es lo mismo, la historia natural.

Este temible antagonismo entre las ciencias naturales y la filosofía, este grosero empirismo que la mayor parte de los naturalistas contemporáneos desgraciadamente preconizan como la «ciencia exacta,» son las causas de tantos y tan extraños rumbos tomados por la razón, de tantas graves faltas cometidas contra la lógica más elemental, y de la absoluta impotencia en que algunos se han encontrado para obtener las más sencillas conclusiones. Las imperfecciones que encontramos en todas las ramas de la historia natural, pero sobre todo en zoología y botánica, no reconocen otro origen; tales son los resultados de haber desdenado la cultura filosófica, que es la verdadera educación del espíritu. No debe, pues, extrañarnos que, para aquellos empíricos puros, la íntima y profunda verdad de la teoría genealógica sea letra muerta. A ellos se puede aplicar con razón el adagio vulgar: «los árboles les impiden ver la selva.» Los únicos remedios para combatir este mal estriban en los estudios filosóficos generales, y sobre todo en una educación estrictamente lógica del espíritu. (*Morf. gen.*, I, 63; II, 447.)

Si os habeis dado cuenta exacta de esta situación; si os habeis formado clara idea de la base experimental de la teoría genealógica, al punto comprendereis por qué con tanta frecuencia se piden las pruebas de esta teoría. Cuanto más terreno ha ganado esta doctrina en estos últimos años, más convencidos van estando los jóvenes naturalistas real-

mente filósofos, y los filósofos verdaderamente instruidos, de su íntima é incontestable verdad, y con más formidables gritos han reclamado sus adversarios las pruebas de este hecho. Los mismos que poco después de haber aparecido el libro de Darwin llamaban á su trabajo «una obra de pura imaginación, una especulación fantástica, un sueño ingenioso,» son los que hoy quieren conceder á la teoría genealógica el valor de una «hipótesis» científica, por más que, según ellos mismos afirman, no esté esta hipótesis todavía demostrada. Cuando estas declaraciones proceden de personas que carecen de conocimientos filosóficos y empíricos, y de las necesarias nociones de anatomía comparada, de embriología y de paleontología, nos resignamos á sufrirlas, recomendándoles únicamente el estudio de los argumentos contenidos en las tres ciencias indicadas. Pero cuando estas mismas objeciones se lanzan por conocidos especialistas, por profesores de zoología y de botánica, que en rigor debieran tener una idea general de su especialidad científica, ó que están familiarizados realmente con los hechos de las ciencias de que me estoy ocupando, no sabemos, en verdad, de qué modo contestarles. Aquellos á quienes el actual tesoro experimental de la historia natural no basta á convencer de la solidez de la teoría genealógica, no es posible que lleguen á convencerse por medio de ningún futuro descubrimiento. ¿Es posible, en efecto, imaginar en favor de la doctrina genealógica testimonios más poderosos é irrecusables que los que brotan de los hechos conocidos de la anatomía comparada y de la ontogenia? Vuelvo á repetirlo: todas las grandes leyes generales, todas las vastas series de hechos de las más diversas ciencias biológicas, solo pueden explicarse y comprenderse por medio de la teoría evolutiva, y sobre todo por su parte biológica, ó sea la teoría de la descendencia, sin la cual todo seria ininteligible. Estas leyes y estos hechos concurren, como de común acuerdo, por su íntima conexión etiológica, á hacer de la teoría genealógica la ley inductiva más grande de la biología. Permittedme que, antes de terminar, os enumere, en su encadenamiento natural toda esta serie de inducciones, todas estas leyes biológicas generales, en las cuales estriba sólidamente la gran ley de la evolución.

(Concluirá.)

ERNESTO HAECKEL.

(Traducción de Cláudio Cuveiro.)

## DOCTRINAS BIOLÓGICAS

## DE LA CIENCIA Y LA FILOSOFÍA MODERNAS.

## VI.

## HERBART Y SU ESCUELA.

Uno de los más importantes resultados conseguidos recientemente por el progreso de las ciencias antropológicas es la generalización de sus enseñanzas y el mayor alcance de sus afirmaciones. No se construye ahora como antes la psicología de una manera aislada, en el seno de las deducciones metafísicas, y sin enlace con los procesos y estados fisiológicos, sino que tiende, y es tendencia esta que por momentos se acentúa, á constituirse en union con la fisiología, formando entre ambas la biología, como superior sistema, del que una y otra deben ser divisiones interiores. Sin duda por esta razon los psicólogos en nuestro siglo van dando mayor amplitud á sus investigaciones y los fisiólogos por su parte penetran á escrutar los más hondos y delicados secretos del espíritu. Que este sentido y esta direccion en el estudio son dignos de alabanza, no hay para qué negarlo, siquiera sea distinto el procedimiento de los empleados por la psicología histórica, antes por el contrario debe estimarse que esta renovacion en el pensar obedece á poderosas causas, de muy saludable influencia, y que á Herbart corresponde en gran parte el honor insigne de haber iniciado este movimiento, cuyo término aun no hemos alcanzado; pero tampoco á nadie se oculta que este es un estado transitorio de la cultura filosófica, que pasará con las causas que le han promovido.

Esta altísima representacion de Herbart, como transicion entre el pensamiento puro filosófico y la pura doctrina experimentalista, merece muy singular exámen, por ser como el punto de parada en que, si no bajo el punto de vista cronológico, bajo el científico, se abre camino para llegar desde las hipótesis en el capítulo anterior examinadas á las últimas consecuencias de la psico-física de Weber y de Fechner.

No se entienda por esto que Herbart, ni aun los más extremados de sus discípulos, fundan el sistema en datos y conceptos experimentales; antes al contrario aquel y éstos declaran repetidamente que la psicología, al mismo tiempo que en la experiencia, se funda

en la metafísica y tiene de consiguiente un principio ontológico, que es la unidad del sér. Es verdad que el concepto del sér mantenido y desenvuelto por la teoría de las representaciones (*Vorstellungen*) descansa simplemente en la especulacion y nada toma de la experiencia, como ha notado con gran sagacidad Trendelenburg; pero nada hace la justicia de esta observacion al caso, ya que en Herbart son más de estimar las direcciones que señala que los resultados que demuestra.

No importa decir en este lugar cómo el hecho real ha conducido á Herbart á ser implacable contradictor de la teoría de las facultades del alma; pero sí hace y mucho al propósito de estos estudios advertir que inicia en la psicología la observacion de los estados enfermos ó inferiores del espíritu; haciendo observar con gran justicia que, por regla general, el hombre estudiado por los psicólogos es el hombre social y ya educado, que representa el grado más alto en la formacion y evolucion intelectuales del mundo. Este punto de vista no lo toma seguramente Herbart de la escuela de Locke, como Ribot se inclina á afirmar, sino que tiene antecedentes dentro de Alemania en los últimos dias de la escuela de Leibnitz y han sido estimados en su verdadero valor por Rosenkranz y Lange.

La materia de la psicología son los hechos de conciencia ó representaciones, cuyas leyes pueden ser conocidas, porque lo que se pretende al comenzar su estudio no es un vano y rutinario conocimiento de los hechos, sino una organizacion de ellos con pretensiones especulativas, y el sentido íntimo, dice Herbart no tiene para esto otro ni más valor que el concedido á la experiencia externa. La psicología, por lo tanto, es una ciencia imposible si no se acude al cálculo.

Mientras los cálculos infinitesimales no fueron conocidos de los matemáticos, la aplicacion de sus métodos era imposible á la psicología; desde el momento, dice el filósofo alemán, en que es posible someter al cálculo las variaciones de ciertas cantidades, en tanto que estas cantidades mismas son variables, la psicología tiene un método único y ventajoso: el método matemático. El fundamento de esta afirmacion es sencillísimo, dada la teoría de las representaciones. Toda representacion tiene una *cualidad* determinada que es invariable: el tacto de lo áspero no puede ser en manera alguna la percepcion de lo suave; pero al mismo tiempo esa misma representacion tiene un valor *cuantitativo*, según su gra-

do de fuerza, puesto que en realidad nuestras representaciones son fuerzas que luchan entre sí. Herbart cuida muy bien de demostrar esta doctrina con numerosos ejemplos.

Y á su término el insigne pensador vuelve á su principio de la unidad del alma para explicar cómo son al mismo tiempo verdad el antagonismo y la asociacion de las representaciones. Sin el principio de contradiccion, todas las representaciones serian un solo acto de una misma alma, y de hecho, dice Herbart, lo son, puesto que solo cambian en cuanto la representacion nueva viene sirviendo de obstáculo á producir la separacion de los que antes existian. Este antagonismo no es propio de tal ó cual estado de conciencia; nace de una relacion, y es por lo mismo muy variable. Cuando dos representaciones se contrastan, se dice que están en equilibrio; cuando una de ellas tiene más fuerza que la contraria, se produce un movimiento. El cálculo de estos dos estados de las representaciones es el objeto de la *estática* y de la *dinámica* del espíritu (1).

Como puntos capitales, en el estudio de la psicología de Herbart deben citarse sus teorías sobre la sensibilidad y sobre el *yo*. La sensacion es *representacion*, de igual manera que la idea; sobre este punto no hay vacilacion alguna en el pensamiento de Herbart. Todos los hechos psicológicos son de la misma clase; no hay modos en la vida psíquica. Lo que hay es que los sentimientos son relaciones entre las representaciones; teoría, cuyos gérmenes podrian encontrarse en Aristóteles, y cuya generalizacion ha cumplido hasta su último término Herbart, desenvolviendo el concepto averiguado y cierto en estética, de que el sentimiento producido por los sonidos depende de los intervalos, es decir, de las relaciones entre nuestras percepciones. En este punto, sin embargo, yerra Herbart, porque una cosa es que en los intervalos aprecie el sujeto el sentimiento estético, causado por el sonido, y otra muy distinta que ese sentimiento dependa de aquellos.

Toda pasion tiene por base una representacion dominante, y donde así no sucede no hay pasion; de modo que todo se reduce á representaciones, y aun el mismo *yo* no escapa á esta ley, puesto que, al contrario que en todas las escuelas anteriores, en la de Herbart, el *yo* no es otra cosa que el conjunto de las representaciones actuales y la repre-

sentacion del *yo* ó conciencia individual no se produce sino por cuanto nosotros diferenciamos este punto único de toda la série de representaciones. Este es uno de los capitales errores de la psicología herbartiana, al que Ribot (1), siguiendo la exposicion trazada por Wilm, no ha dado en su crítica del sistema la debida importancia, pues claro es que algun fundamento hay para que ese punto se diferencie de toda la restante série de las representaciones.

No hubiera recordado en este lugar nada de cuanto se refiere á esta psicología, cuya principal originalidad consiste en ser estimada como una verdadera mecánica del espíritu y desenvuelta como una ciencia matemática, si no fuera porque en el sistema de Herbart la biología es la relacion que enlaza, tanto real como lógicamente, la psicología con la filosofía de la naturaleza, cuyo objeto es explicar la física por principios metafísicos.

Si la biología estuviese plenamente desarrollada, tendria como las demás ciencias una parte analítica, y seria susceptible de estudio por el método matemático; pero como no sucede de este modo, hay en los dominios de esta ciencia algunas sombras y oscuridades. La idea de formacion interna tal como resulta de la psicología, puede pasar del alma á todo un sistema general de seres; pero siendo sumamente variados el grado y género de esta formacion, se deduce que la configuracion de la materia, en tanto que determinada por aquella, debe ser infinitamente más varia que cuando solo está regida por las leyes generales de la naturaleza. Tambien es natural consecuencia que siendo de suspension y agitacion perpétuas el estado interno, jamás sea en dos instantes diversos idéntica de todo en todo esta configuracion física; por el contrario, eternamente se renueva, y en este punto parece que Herbart sanciona filosóficamente un principio que en el terreno de la experiencia ha demostrado Flourens.

Exponiendo esta doctrina de Herbart, dice Wilm en su *Historia de la filosofía alemana* (2): «Los estados internos son á su vez causa y consecuencia de este movimiento al exterior. Ellos cambiarán, segun cambie la posicion de los seres, y con ella sus perturbaciones y esfuerzos para la conservacion. Pero con las nuevas modificaciones internas el estado precedente, lejos de ser destruido, se convierte en tendencia y tiende á mantenerse. Con ayuda

(1) Véase nota VI.

(1) *La psychologie allemande contemporaine*, cap. I.  
(2) Tomo IV, pág. 584.

de la atracción los seres atraerán otros, con los cuales fortifiquen su estado primitivo. Estos nuevos seres, así absorbidos, se dicen asimilados. Si se tiene ahora presente que el principio de la atracción es siempre la *heterogeneidad*, se deducirá de ello que en el sistema de los seres interiormente formados la atracción no puede llegar hasta la perfecta asimilación, y ha de ser seguida de la expansión necesariamente. De este modo se explicaría, tanto la *intussuscepcion*, como el *turgor vitalis* del organismo vital.»

No es difícil deducir de esta fiel exposición una teoría de las condiciones generales de la vida vegetal y animal. Construida así la fisiología analítica, tendría por objeto la naturaleza animada bajo todas sus formas; no la vida sola, sino la vida considerada bajo el punto de vista teleológico; la vida vegetal, extendiéndose de una manera indeterminada; la vida animal con su unidad y su facultad de locomoción, y sirviendo de órgano al espíritu, que ayuda á formarse y desenvolverse, sin dominarlo nunca.

Dada esta regla general, que preside toda la concepción biológica de Herbart, el fenómeno de la vida se va haciendo por grados incomprensible, conforme la contradicción aparece y se acentúa. Herbart expone en esta cuestión doctrinas muy singulares. La vegetación en sí no tiene nada de maravilloso, pero tal ó cual árbol están llenos de maravillas; los infusorios y los pólipos recuerdan la formación de los musgos y de los líquenes (formación interna que ha de suponerse en todas sus partes); con los insectos el mundo se manifiesta ya como creación, al mismo tiempo que el insecto mismo se explica mejor que el pez ó el cuadrúpedo, porque sus manifestaciones están en ecuación perfecta con sus deseos, mientras los otros, por el contrario, no se limitan á alimentarse, sino que se ponen en contacto bajo otras relaciones con el mundo que los rodea, lo cual es supérfluo, fisiológicamente considerado.

Aparte de lo que haya de extraño en esta apreciación de la vida del insecto, esta concepción pone fin á la biología de Herbart, porque si los cuidados, pasiones, sacrificios, etc., destruyen en vez de conservar la vida, y la tendencia natural es á conservarse, hay evidentemente un misterio en esta contradicción, misterio más palpable en la vida humana, y del cual solo la religión puede darnos cuenta.

Claro está que en la parte que estas afir-

maciones tienen de original, no son otra cosa que desenvolvimientos de las teorías psicológicas de Herbart, que sustituye, como hemos visto, el *yo* activo por el movimiento de las ideas. Sin duda que este movimiento, al converger en un punto, que da cuenta de él y reacciona á su vez, es prueba evidente de su propia existencia, y por lo tanto es falso estimarlo como resultado de las oposiciones referidas; pero aun admitiendo que esto sea, como Wilsu pretende, no sin razón, un cambio de nombre de la teoría de las sensaciones de Condillac, es lo cierto que las ideas representadas en el espíritu, si ejercen una gran influencia sobre los estados de la voluntad, no alcanzan en ningún caso á determinarla por completo, y como es consiguiente, caen por su base, una vez destruido el principio, todas las consecuencias que de él deduce Herbart, y sobre las cuales funda su biología ó fisiología general. Ambos términos tienen el mismo valor en la hipótesis herbartiana.

No es el sistema de Herbart, como ha pretendido M. Michelet, de Berlín, un kantismo llevado á sus últimas consecuencias, ni puede explicarse por este juicio el valor y representación que por sí tiene como oposición á los idealismos de Schelling y de Hegel. Ya contestaron esta opinión dos discípulos suyos, M. Hartenstein y Dobrisch, y las teorías mantenidas por sus continuadores desvanecen las dudas que pudieran abrigarse sobre este punto.

Tenga el valor que quiera el texto de Wolf, aducido por Volkmann de Volmark para demostrar como aquel discípulo de Leibnitz había llegado á concebir la posibilidad de una aplicación del método matemático á las ciencias antropológicas, es indiscutible que la originalidad de semejante aplicación corresponde á Herbart, hasta el punto de que habiéndola éste realizado muy especialmente respecto de la psicología, sobre tal ciencia giran las indagaciones de sus discípulos, casi sin excepción alguna, descuidándose en cambio los estudios biológicos, sin duda por los inconvenientes de que se ha hecho mención al referir más arriba el sentido de Herbart al penetrar en su estudio, originados tal vez del olvido en que por inconsecuencia deja el filósofo alemán los datos puestos por la fisiología.

Dobrisch, el primero de sus discípulos, no excede á este punto de vista, siquiera sea más kanciano que su maestro, ni Cornelius, Nahlowsky, Zimmermann, Thilo, historiador de la escuela, Müller y Griesinger, hacen otra cosa que aplicar los principios de Herbart á

sus respectivas ciencias. La influencia del fundador del realismo pasaria, pues, desapercibida si sus imitadores no hubiesen en algun modo desenvuelto los gérmenes que para una psicología etnográfica existian en las bases del sistema. Este movimiento, apenas atendido siquiera en los primeros dias de la escuela de Herbart, ha ido acentuándose con la influencia de la hipótesis evolucionista y su introduccion en las ciencias antropológicas. De ello ha sacado no escasa utilidad la biología por sus relaciones, más íntimas en el trasformismo que en ninguna otra escuela, con las ciencias psicológicas.

Teodoro Waitz, maestro de Gerland, fué el primero de los herbartianos, que se dejó llevar por este camino, al escribir su *Anthropologie der Naturvölker*, especie de historia natural de los pueblos no civilizados, utilísima para el esclarecimiento de grandes problemas biológicos, puesto que auxilia á poner en claro uno de los factores que intervienen en ellos. Waitz no ha llegado á determinar exactamente su concepcion de la psicología de las razas; quizás porque una muerte prematura se lo ha impedido; pero ha dejado afirmado que en el terreno psicológico no hay diferencias específicas entre las razas humanas, sino que influencias, del clima sobre todo, han ido con lenta y cuidadosa labor engendrando esta division que hoy nos maravilla, de los modos de pensar y concebir los diversos pueblos, divisiones que dan margen á los curiosísimos avisos y noticias que se recogen en las inacabables discusiones de nativistas y empíricos sobre la formacion de los conceptos más universales y que hoy, por ejemplo, revisten tal importancia en los libros de Müller, Stumpf ó Weber, Donders ó Nagel, Helmholtz ó Wundt, á propósito de la noción de espacio.

Sin olvidar aquí que este concepto de la psicología etnográfica parece haber sido mejor interpretado por los escritores ingleses y que Taine ha hecho de él una aplicacion feliz al estudio de las literaturas, merecen muy singular recuerdo dos continuadores de Waitz que han llegado no solo á determinar el trazado de la psicología etnográfica, sino á crear una *Revista* para la más completa difusion de sus doctrinas. Me refiero á Steinthal y á Lazarus, muy distantes uno y otro del materialismo, y que en vez del estudio individual de las razas inferiores, han dedicado sus esfuerzos, cambiando tal vez el primitivo pensamiento de Herbart, á lo que pudiéramos llamar *espíritu colectivo*, con lo cual sus trabajos

son de mayor importancia para la historia que para la biología. A creer, sin embargo, las relaciones que Ribot establece entre la biología y la historia, los trabajos de Lazarus y Steinthal entrarian de lleno en el plan de esta obra.

Tampoco puede negarse la influencia de Herbart en el pensamiento de Beneke, si bien éste procede á la inversa y en vez de construir la psicología sobre la metafísica, deduce la metafísica de la psicología; pero siendo como Herbart contradictor constante de la teoría de las facultades del alma, y buscando ante todo el método para reducir á unidad las cuestiones más complejas. Cuatro procesos fundamentales explican á Beneke toda la actividad intelectual. Consiste el primero en la posibilidad que el alma tiene de reaccionar contra las excitaciones; afirmase por el segundo que continuamente se forman en el alma humana nuevas propiedades primordiales; reconoce el tercero el equilibrio interior, á que tan frecuentemente se refiere Herbart, y explica el cuarto las más complejas formas de la actividad psíquica, tambien por procedimientos semejantes á los en Herbart reconocidos.

La crítica de Herbart es aplicable en parte á la obra de Beneke, como lo es tambien la de la escuela inglesa del siglo XVIII, á que amenudo se refiere. Debe advertirse, no obstante, que es más bien novedad de método la que Beneke introduce, y que á cada instante se refiere en su libro á la inmaterialidad del alma y acude á puntos de vista puramente metafísicos. Despues de Beneke la influencia de Herbart en los psicólogos y biólogos queda limitada á esa general que ejercen todos los grandes pensadores en los hombres y doctrinas de su siglo, sin que por eso su representacion se aumente, ni se considere más numerosa su escuela.

Ya hemos visto á qué se reduce la de Herbart y lo que significa. Para estudiarla en este lugar habia dos razones que han de dejarse ver claramente en la exposicion de los resultados obtenidos por el choque de tantos sistemas. Una de ellas es que en mucha parte los discípulos de Herbart son maestros de los novísimos doctores de las escuelas experimentalistas; otra más alta y decisiva es que Herbart, apartándose del sentido histórico dominante en la psicología, ha ampliado los términos de esta ciencia, y al escrutar las condiciones de los espíritus inferiores, prestándose á la posterior influencia de la teoría de la

evolucion, ha desvanecido prejuicios muy arraigados, haciendo entrever la posibilidad de leyes biológicas generales que enlacen el mundo antropológico con la vida animal y vegetal y aun el mineral, sin que sea para ello necesario acudir al transformismo, sino cumpliendo, por el contrario, la obra como natural término y corona de ese antagonismo pasajero en que hoy viven las doctrinas realistas é idealistas.

(Continuará.)

E. REUS Y BAHAMONDE.

## LA BUENAVENTURA.

Á UNA NIÑA QUE ECHABA LAS CARTAS.

### I.

En cosas de brujería,  
me dijeron en la escuela,  
ni dudes, ni desconfíes,  
ni las cuentas, ni las creas,  
que segun á quien las dice  
son las cosas que ella inventa,  
y segun la bruja es  
así el embrujado piensa.

Finge malicias agudas,  
narra sutiles consejas,  
rie con suelta alegría  
y habla con voz lastimera;  
en la mirada suplica,  
en la pregunta sondea,  
en el gesto espera humilde  
y en la accion resuelve fiera.

Vestal que el fuego de amor  
guarda previsora y diestra,  
Juno celosa y altiva  
de saber lo que Minerva,  
Diana que luce ella sola,  
Hebe de gentil belleza,  
Venus que al mundo arrojaron  
las olas de Cartagena,  
Gracia que las tres reune  
y maravilla y deleita,  
Sibila con nueve libros  
que lo porvenir acierta,  
de maleficios estuche  
y manojos de sentencias.

Por tí ya saben las gentes  
y murmuran indiscretas  
que hombre gordo, es bonachon;  
cara bonita, coqueta;  
ministro sério, borrico;  
criatura pigre, despierta;  
gran mujer la que se calla;  
amigo bueno el que presta;  
manjar ágrío el que yo cómo,  
y fruta dulce... la ajena!

Mas si por tí no lo saben,  
por tí saberlo debieran,  
que si así no lo has contado,  
ni eres bruja, ni eres ella,  
ni bonita, ni mujer,  
ni adivina, ni hechicera,  
ni echas la *buenaventura*,  
ni si la dices es buena.

### II.

Yo anhelante y decidido,  
ella ganosa y dispuesta,  
—«Dime la *buenaventura*...»  
y dijo de esta manera:  
—*Abre la mano estendida*...  
y fui con la mano abierta.  
—*Tienes la cabeza grande*.  
—Ya se ve que tú lo aciertas.  
—*Y pequeño el corazon*...  
—¡Lo mismo que la cabeza!  
—*Esta raya interrumpida*  
*la fortuna representa;*  
*más que tenerla á pedazos,*  
*te valdria no tenerla.*  
—Eso mismo digo yo,  
pero nadie lo remedia.  
—*Aquí hay un monte.*

—Ilusiones!

—*Aquí un valle.*

—Las Batuecas.

—*Una esperanza se va.*  
—Y un desengaño se queda.  
—*Esta es la cruz de la vida.*  
—Y esa la que llevo á cuestras.  
—*Te van á dar algo bueno.*  
—Ya verás cómo no llega.  
—*Las cartas dicen que esperes.*  
—Pues si lo dicen, espera.  
—*Anuncian muerte segura*  
*si tú...*

—Nada, no lo creas;  
mujer que pierde un amor  
con otro amor se consuela.  
—*Al fin os vais á encontrar*

*con tantas idas y vueltas,  
y habrá regalos.*

—Muy bien!

—*Y habrá lágrimas.*

—Paciencia!

—*Vendrá un golpe, despues otro...*

—Despues vendrá la jaqueca.

—*Con un lazo en la garganta  
amenaza su existencia,  
con el abismo á sus piés  
se arrojará si le dejan.*

—Pues si es un amigo, empuja,  
y si yo no soy, aprieta.

—*Ya sabes la profecía.*

—Muchísimas gracias, prenda;  
por algo fué á Salamanca  
el que inventó estas comedias.

### III.

Adivinacion pasmosa,  
enrevesada madeja,  
amable gitanería  
y cándida desvergüenza.  
Sentimiento que palpita  
en una frente serena,  
en una cara de cielo,  
en una boca de fresas,  
en ojos que hacen traicion  
y en alma cartaginesa.  
Gracia que suelen tener  
los ángeles de mi tierra,  
como luz en la mirada,  
que cuando se fija, quema,  
como esperanza en los labios  
que al desprenderse consuela,  
como juguete en los rizos  
que sobre la frente ondean;  
con la sonrisa picante,  
con la palabra resuelta,  
el paso firme y seguro,  
el talle que se cimbreo,  
el pié de nieve rosada  
y las manos de azucenas...  
como belleza morisca,  
como gentil nazarena,  
como náyade española,  
como tú... ¡Bendita seas!

CONRADO SOLSONA.

## MISCELANEA.

### EL CONSUMO DE OXÍGENO.

#### RESULTADOS CURIOSOS DE OBSERVACIONES CON EL ESPECTROSCOPIO EN LA SANGRE.

La composición que el oxígeno hace con la materia colorante de la sangre produce un espectro bien marcado que tiene dos bandas de absorción. Nierordt, fisiologista alemán, ha indicado que esto puede observarse simplemente apoyando el dedo cuarto sobre el quinto, y trayendo su línea de unión ante la hendidura de un espectroscopio, empleándose la luz del sol. Si una sortija de goma elástica se pone en el dedo para detener el acceso de la sangre arterial, las dos bandas de absorción del espectro desaparecerán en unos cuantos minutos; quítese la sortija, y reaparecerá el anterior espectro. Estos fenómenos evidentemente nos informan acerca de la velocidad con que se consume el oxígeno en el cuerpo humano, y pudiera utilizarse con ventaja por los médicos, según opina el mismo Nierordt. Con este objeto procede á demostrar que aun la luz reflejada dará las indicaciones, y que pueden observarse convenientemente en un dedo la parte roja de los labios, la lengua, las mejillas coloradas de los jóvenes, etc., con un espectroscopio de Browning. El observador nota exactamente el momento en que, por ejemplo, se aplique un anillo de goma á un dedo, y en el que desaparecerán las fajas ó bandas. (Las últimas aparecerán vagas, pero con práctica puede formarse un juicio suficientemente exacto.) Nierordt da una relación detallada de los cambios que ocurren. Sin que lo sigamos en todos sus pormenores, notaremos los resultados de un gran número de experimentos hechos en sí propio entre el 7 de Mayo y el 3 de Julio. La cantidad de oxígeno consumida en una vida tranquila y normal se ve que tiene considerables variaciones. Inmediatamente despues de levantarse de la cama, el procedimiento es el más lento (cerca de 4 minutos 5 segundos, término medio). El ejercicio muscular al lavarse y vestirse lo aumenta algo (fué 3' 42"), y se apresura más en la media hora siguiente (2' 35"), debido seguramente al almuerzo. Los valores continúan casi constantes hasta el medio día. Inmediatamente despues de la comida, á esa hora se elevó (2' 10"), y una hora despues llegó á su máximo (1' 24"). Entonces se operó un decrecimiento gradual, hasta que entre las seis y las ocho se alcanza algo parecido á lo del medio día. La cena (en dos casos observados) dió un alza considerable de 1' 36". Varias ocupaciones tienen una influencia marcada en el fenómeno; el continuo hablar aumenta siempre el consumo del oxígeno, así como otros varios movimientos corporales, tales como caminar, etc. Especialmente interesante fué el aumento de consumo observado durante una indisposición temporal del autor. Poco antes de la indisposición, y durante ella, se hicieron observaciones que dieron números

bajos; pero tan pronto como hubo mejoría, la velocidad aumentó. Intensificando su aliento pudo aumentar considerablemente el tiempo en que la absorción de las fajas ó bandas desaparecen, etc. Es notable que la disociación del *oxyhaemoglobin* ocurre en unos dos minutos, esto es, el tiempo en que la supresión del aliento se halla que causa los fenómenos más graves en el sistema.

\*  
\* \*

### PESQUERAS EN LAS ISLAS CANARIAS.

En un informe sobre las pesqueras de esas islas, manifiesta el cónsul Dundas, que atraen grandemente la atención de algún tiempo á esta parte, y que dirigidas por manos hábiles desarrollarían una fuente considerable de riqueza; quizás la mayor, cierto no la menor, de las que abundan más bien que escasean en dichas islas. Asegúrase que el pescado es en general inferior en calidad al de las aguas de Escocia ó de la América inglesa, si bien explique la diferencia la diferencia la manera imperfecta y descuidada de curarlo.

El cónsul francés, M. Berthelot, en su obra sobre las pesqueras de las islas Canarias, las compara con las de Terranova, y tras minuciosos cálculos numéricos sacados de resultados prácticos, concluye por asegurar, que la cantidad de pescado cogido por un solo hombre en aquellas, equivale á la cantidad del cogido por 26 hombres en la última isla mencionada. Todos los hechos tienden á probar que la cantidad del pescado cogido es muy grande, é inagotable el abastecimiento. Y á pesar de eso, ni los pescadores nativos, ni las gentes de negocios de las islas hacen esfuerzos para sacar de ese campo inmenso de riqueza ventaja alguna, satisfechos hasta ahora con proveer al consumo local, á que reducen casi exclusivamente sus operaciones. Dícese que el banco más abundoso en pescados es el que se extiende de la isla de Fuerteventura á Cabo Blanco en Africa, hasta cuyo último punto navegan los barcos pequeños pescadores y los más grandes á veces hasta muy cerca de las islas de Cabo Verde.

En 1864 se formó una compañía española, que obtuvo autorización del Gobierno de Madrid para pescar en esas aguas en grande escala. Contratóse para el manejo del negocio á un inglés, que trajo consigo varios pescadores inteligentes de Inglaterra y de Escocia. Remitiéronse á España varios barriles de pescado seco y en salmuera, asegurándose que tuvieron buena salida. Pero habiendo ocurrido poco después la muerte del fundador de la empresa, á que se agregó la falta de fondos, el establecimiento se desbarató. Probable es, sin embargo, de que en breve se exporte pescado de las islas Canarias y en cantidades considerables. Por lo ménos se sabe que una compañía francesa de Marsella, ha celebrado recientemente un contrato con los dueños de los barcos pescadores, mediante el cual les tomará ella todo el pescado que ellos puedan proveer ó el que dicha compañía pesque.

Los botes pescadores se emplean casi todo el año, aunque la mejor estación para la pesca es durante los meses de invierno, quiere decirse, desde Setiembre ú Octubre hasta fines de Marzo, pues entonces, no solo abunda más el pescado, sino que está en la mejor condición. En un mes de verano, en Junio, ocurre únicamente la misma cosa, mejor dicho, en la segunda mitad de él. Anteriormente los barcos que se ocupaban en la pesca eran de gavia; ahora son goletas de dos velas, cuyo arqueo varía de 25 á 50 toneladas, con una tripulación de 18, 20, 30 y aun 40 hombres y muchachos, provistas de dos, tres ó cuatro botes. No se usan redes, solamente anzuelos. Además de diferentes especies de éstos y de cordeles, llevan cañas de cinco y seis piés de largo, á cuyo extremo atan sedales de otro tanto de largo, y en ellos varios anzuelos fuertes mal hechos, separados uno de otro lo más que se pueda. Con arrastrarlos á flor de agua se cogen frecuentemente tantos peces como anzuelos hay engarzados. Navegan guiados por el sol ó las estrellas, pues que desconocen del todo ó desprecian la brújula. No se les paga soldada á las tripulaciones, compuestas en su mayoría de mozos, sino que se les da una parte en las ganancias, siendo regla general á bordo que hasta tanto que se coja y sale el pescado, nadie come ni almuerza durante el día. La flotilla pescadora de las islas Canarias se compone de 20 barquichuelos, 14 de los cuales pertenecen á la Gran Canaria, los restantes á la Palma, Fuerteventura y Lanzarote.

Como la pesca varía grandemente según las circunstancias, es algo dificultoso dar un término medio exacto. Porque á menudo sucede que un barco tarda en completar su cargamento semanas enteras, al paso que otros lo completan en cortísimo tiempo. Además, al considerar la cantidad que se pesca y el tiempo que se echa, no debe perderse de vista la rudeza de los instrumentos en la operación. No cabe duda que, si se empleasen redes, la proporción sería mucho mayor y en ménos tiempo; sólo que en este caso no tendría comparación la matanza de los peces. Conforme al parecer de uno de los dueños de barcos pescadores, por cierto comprometido hoy con la Compañía de Marsella antes mencionada, cuatro de ellos, bajo circunstancias favorables, en ménos de dos días pueden coger más pescado fresco que el capaz de conducir el vapor de una vez. Por lo comun, un barquichuelo de 40 toneladas puede completar la carga en tres días. Otros calculan que la pesca por barco por día no baja de 15 á 30 quintales, ó 300 libras.

Igualmente difícil, dice el cónsul Dundas, es calcular con exactitud el peso del pescado. Bastará decir que una buena porción pesa de 15 á 65 libras uno, la mayoría de 20 á 30. Los pescados muy pequeños se rechazan, y los muy grandes no se apetecen. El campo para la pesca es de situarse entre la parte meridional de la Gran Canaria y la misma latitud sobre la costa de Africa, ó lo que es más claro, desde el grado 15 hasta el 32 ó 33 de latitud Norte, á lo largo de la costa del Noroeste de

ese continente. Se calcula en 5 ú 8.000 toneladas la pesca anual.

\*  
\*\*

### LEYENDAS DE LA ROSA.

En las cercanías de Jerusalem háy un valle agradable que lleva aun el nombre de Jardín de rosas de Salomon, y donde segun un mito mahometano, se formó un pacto entre el Sábio y los genios de Oriente; pacto que fué escrito, no con sangre como el de Fausto y Mefistófeles, ni con tinta como nuestros modernos tratados, sino con agua de rosa y azafran sobre los pétalos de rosas blancas. En París, en el siglo XVI, se expidió un decreto requiriendo que todos los judíos llevasen una rosa en el pecho, como signo de distincion. En el Tirol católico, en el dia, los aldeanos próximos á casarse ó que han dado su palabra de matrimonio, tienen que llevar una rosa durante el período de sus esponsales como un alerta á las muchachas jóvenes de que ya ellos están comprometidos. Las rosas han hecho y hacen aún un gran papel en las costumbres populares de muchos países del globo. En Alemania las muchachas se adornan el pelo con rosas blancas cuando van á confirmarse, cuando hacen su entrada en la sociedad; y cuando al fin de su larga carrera la anciana abuela abandona este mundo, sobre su caja mortuoria se deposita, como último presente, una corona de rosas. Se dice que Julio César gustaba de ocultar su calvicie, á la edad de 30 años, con el producto de los jardines de rosa de la Ciudad Eterna, como Anacreonte ocultaba la nieve de sus 80 años bajo una guirnalda de rosas. En la Cuaresma el Papa envia una rosa de oro á ciertas iglesias ó testas coronadas como señal de un honor particular. Martin Lutero llevaba una rosa en su cinturón. En estos casos la rosa sirve como señal de sabiduría eclesiástica. Muchas órdenes, fraternidades y sociedades han adoptado la rosa como símbolo para sus medallas. Los «Rosa-Cruces» pueden citarse como ejemplo. La «Sociedad de la Rosa,» de Hamburgo, asociacion de señoras instruidas del siglo XVII, es tambien un ejemplo, aunque ménos conocido. Se dividia en cuatro secciones, las Rosas, los Lirios, las Violetas y los Claveles. El Santo Medardus instituyó en Francia la órden de *La Rosière*, por la cual, en ciertas localidades, un donativo de dinero y una corona de rosas se concedia á la doncella más industriosa y devota del distrito. El infame Duque de Chartres estableció una «Orden de la Rosa» con una intencion diametralmente opuesta, siendo su objeto destruir la virtud femenina. En Treviso se celebra una fiesta de las rosas en extremo curiosa. Se levantaba un castillo con tapicería y colgaduras de seda, y se defendia por las muchachas de mejor cuna de la ciudad contra los ataques de los jóvenes solteros. Almendras, nueces, rosas y geringuillas llenas de agua de rosa eran las armas empleadas de ambas partes.

\*  
\*\*

### TEATROS.

El Español terminó ya la temporada con el drama del Sr. Echegaray, siendo la funcion última á beneficio del primer actor D. Rafael Calvo.

—En el de la Comedia se han estrenado últimamente las tituladas *Buena, bonita y barata*, del Sr. Blasco, y *Champagne frappé*, del señor Echegaray (D. Miguel). La primera ha tenido un éxito satisfactorio, y la segunda no ha sido un fracaso gracias á los actores que la desempeñaron, los cuales fueron justamente aplaudidos en ambas obras.

—En el del Príncipe Alfonso continúa representándose la comedia de magia *La almohada del diablo*, con gran aplauso y concurrencia, á pesar del tiempo tan desapacible. El activo é inteligente empresario de dicho teatro ha salido para el extranjero con objeto de contratar las novedades y notabilidades que encuentre á propósito para su teatro.

—En el Salon Eslava ha empezado á actuar una compañía de zarzuela, de la que forman parte las Sras. Estéban y Perlá, y el señor Carceller, los cuales obtienen grandes aplausos en las obras de repertorio que han pnesto en escena.

—En el afortunado Circo de Price, que cada dia está más concurrido, han debutado en la última semana nuevos notables artistas, entre ellos los clowns acrobáticos hermanos Albans y el jockey americano Mr. Gilbert.

Estos, y los demás que forman parte de la gran compañía que este año ha reunido el activo empresario Sr. Parish, son muy aplaudidos todas las noches, haciéndose muy agradable el espectáculo, no solo por las escogidas y variadas funciones, sino tambien por las comodidades y mejoras que ha realizado en el local.

### BIBLIOGRAFÍA.

*Ensayo sobre la historia de las religiones*, por Max Müller, version castellana con la biografía del autor, por A. García Moreno.—Dos tomos en 8.º de 290 y 264 páginas respectivamente.—Madrid, 1879.—Precio 16 rs. en toda España. Los pedidos pueden dirigirse á la casa editorial de Medina, Campomanes, 8, Madrid.

\*  
\*\*

*La hija del capitán*, novela rusa de Alejandro Pouschkine, traduccion de V. S. C.—Un tomo en 8.º de 224 páginas.—Madrid, 1879.—Precio una peseta en toda España.

Los pedidos á la casa editorial de Medina, Campomanes, 8, Madrid.

\*  
\*\*

*La isla de Cuba desde mediados de Abril á fines de Octubre de 1873*, por el teniente general D. Cándido Pieltain, gobernador superior civil y general en jefe de aquel ejército en la expresada época.—Un tomo en 4.º menor de 266 páginas.—Madrid, 1879. Imprenta á cargo de E. Viotá.