

BOLETIN DE LA INSTITUCION LIBRE DE ENSEÑANZA.

La INSTITUCION LIBRE DE ENSEÑANZA es completamente ajena á todo espíritu é interés de comunión religiosa, escuela filosófica ó partido político; proclamando tan sólo el principio de la libertad é inviolabilidad de la ciencia, y de la consiguiente independencia de su indagación y exposición respecto de cualquiera otra autoridad que la de la propia conciencia del Profesor, único responsable de sus doctrinas. — (Art. 15 de los *Estatutos*.)

Este BOLETIN es órgano oficial de la *Institucion*, y al propio tiempo, revista científica, literaria, pedagógica y de cultura general. Es la más barata de las revistas españolas, y aspira á ser la más variada y que en ménos espacio suministre mayor suma de conocimientos.

Suscripción por un año: para el público, 10 pesetas; para los accionistas, 5. — Número suelto, 50 céntimos.

Correspondencia, á la Sria. de la *Institucion*, Infantas, 42.

AÑO VII.

MADRID 30 DE ABRIL DE 1883.

NÚM. 149

SUMARIO: La miseria moral, por *M. F. Rouxel*.—Los judíos españoles de Oriente, por *Haim Bidjarano*.—Filosofía política de Donoso Cortés, por *D. J. Costa*.—Responsabilidad moral en el sueño, por *M. F. Bouiller*.—El problema de la vida, por *G. F. Barker*.—Composición mineral de las hachas prehistóricas españolas, por *D. J. Calderon*.—Noticia: Junta general.

LA MISERIA MORAL (1).

POR M. F. ROUXEL.

I.

Singular espectáculo el que presenciamos en este siglo XIX. Mientras de un lado la riqueza toma vuelo extraordinario, asédianos ó, como diría un pesimista, nos anonada, por otro, la miseria bajo todas sus formas.

La potencia total de las máquinas de vapor empleadas en Francia asciende (según M. de Foville en 1878), á 1.500.000 caballos de vapor. Como el trabajo de un caballo de vapor equivale al de unos 20 hombres, estas máquinas representan el trabajo de 30 millones de operarios. Si á esta enorme producción añadimos la de nuestros 15 millones de obreros, que trabajan como nunca ha trabajado la clase popular, haciendo más jornadas y más largas, y habiendo muchos que no huelgan domingos ni fiestas, podría creerse que el bienestar se ha generalizado.

Pues bien, nada de esto ni mucho ménos ocurre. Enséñannos las estadísticas que nuestra provision, lo mismo de trigo que de ganado y otros artículos de primera necesidad, es cada vez más insuficiente. En el decenio de 1870 á 1880 consumimos 100 millones de hectólitros de granos traídos de fuera. Nada más que en los tres años de 1878, 1879 y 1880, las importaciones de trigo, rebajadas las exportaciones, subieron á 74 millones de hectólitros, mientras que desde 1820 á 1870 y en los tiem-

pos anteriores, nuestra producción bastaba, poco más, poco ménos, para cubrir el consumo.

El aumento de precio de que esta misma insuficiencia de los artículos alimenticios habia de ser causa, así como el aumento consiguiente de los beneficios de los agricultores y de los salarios de los obreros, parecia que debia atraer á los de las ciudades hácia los campos. Pues bien, el fenómeno contrario es el que desde hace mucho se viene observando, fenómeno que se acentúa cada vez más. Pueblanse las ciudades con exceso, en tanto que los campos quedan abandonados. En 1861 la población de París ascendía á 1.667.000 habitantes; en 1866 sube á 1.799.000; en 1872 baja á 1.794.000, efecto del año terrible; pero en 1876 vuelve á subir y alcanza á 1.988.806; finalmente, el último censo nos ofrece la cifra de 2.225.910 habitantes. Sabido es que el excedente de los nacimientos sobre las defunciones no entra en este aumento más que por $\frac{1}{8}$. Los $\frac{7}{8}$ restantes proceden, pues, de las provincias y del extranjero. Análoga emigración se produce hácia las demás ciudades de Francia.

Este movimiento de la población rural hácia las ciudades prueba manifiestamente el malestar de los braceros del campo: harto conocido es, en efecto, el natural apego que á su tierra tienen los aldeanos; pero... *ubi bene, ibi patria*, y viceversa.

Y sin embargo, si la miseria es grande en el campo, no es chica tampoco en la ciudad; la existencia y los progresos de la miseria quedan tan probados por lo ménos, como remediados, por el creciente desarrollo de la beneficencia pública.

Las operaciones de los montes de piedad son, además, una prueba del mismo género, y hé aquí unas cuantas cifras tomadas de la *Estadística del Monte de Piedad de París, durante el año 1880*:

«En este año, el Monte de Piedad ha recibido en depósito 2.416.328 artículos, sobre los cuales ha prestado 52.619.247 francos. Así, para las 800.000 familias existentes en París, hay más de 2.400.000 papeletas emitidas, lo cual hace sospechar que la clientela del Monte

(1) *El suicidio antiguo y moderno*, por A. Legoyt. — *Los raicidentes*, por J. Reinach. — *La Prostitución*, por Ives Guyot.

de Piedad comprende el tercio ó quizá la mitad de la poblacion parisiense.

»Antes de 1860, apenas representaban las renovaciones una cuarta parte del movimiento general de las entradas; actualmente figuran por un tercio (17.383.846 francos sobre 52.619.247 francos prestados, ó sea, 30,26 por 100); y esto parece indicar que el desempeño de objetos es hoy más difícil que lo era ántes de 1860.

»La estancia media de las prendas en los almacenes es, desde hace algunos años, de nueve meses y días; antiguamente era menos prolongada.

»En cuanto á las subastas de prendas no desemeñadas, cada vez se hacen más numerosas, de algunos años á esta parte.

»Hay objetos empeñados desde hace más de veinte años. Los depósitos anteriores á 1878 son unos 183.000, número que indica el de los individuos laboriosos, y que acusa la existencia de hogares donde el sentimiento de familia mantiene la moralidad, los cuales, sin embargo, no consiguen reconstituir el capital de algunos francos nada más que tomaron en un día de apuro y que hoy necesitarían para libertar prendas, sin duda muy estimadas, puesto que se ha pagado durante veinte ó más años la anualidad necesaria para conservarlas.»

El alimento y la habitacion, no sólo de los pensionados por la asistencia pública y de los socorridos por la prefectura de policía, sino de la mayoría de la clase obrera: todo indica en qué estado de miseria yace la mayor parte de la poblacion de las ciudades. Llega hasta el extremo de no poder ya los padres educar á sus hijos, á pesar del amor natural del hombre hacia su progenie (1), y de haberse tenido que fundar por el director de la beneficencia pública de París, para proveer á dicha necesidad, la *Obra de los niños moralmente abandonados*.

No son las clases pobres las únicas que sufren en nuestra sociedad, como buenamente se cree: tambien los ricos pagan su tributo á la miseria. El género de sufrimientos que afligen á los ricos es lo que M. Bouchardat describe, en su tratado de higiene, con el nombre de *miseria fisiológica*.

«La miseria fisiológica es una forma de la anemia de los autores; pero la verdadera anemia se caracteriza principalmente por la disminucion de los glóbulos de la sangre. En la miseria fisiológica, no sólo los glóbulos sanguíneos padecen, sino que todos los órganos esenciales para la vida experimentan una notable disminucion, acentuándose sobre todo para los órganos que presiden á la nutricion y á la lo-

comocion. Disminúyense los recursos de resistencia á la accion dañosa de los agentes exteriores, particularmente del frío, disminuye el peso del cuerpo, disminuyen las fuerzas, achícanse el hígado, el pancreas y el bazo. El apetito es irregular; hay, á veces, dispepsia con acedias y vómitos. La respiracion y las excreciones disminuyen. Los orines aumentan en cantidad y disminuyen á menudo en peso. La piel se hace seca, árida, fría; sus funciones aminoran, facilítase su enfriamiento y se dificulta y se hace irregular su reaccion.»

Se ve, pues, que los ricos distan bastante todavía de ser tan perfectamente felices como se piensa. El primero de los bienes, dice Plutarco, es la virtud, el segundo, la salud, y el tercero la riqueza. Creo que podrian reducirse á dos estos tres bienes, porque la virtud no es más que la salud del alma; pero, de todos modos, es muy cierto que la salud del cuerpo es infinitamente preferible á la riqueza. ¿Hay, en efecto, miseria mayor que tenerlo todo con profusion y no poder gozar de nada por falta de salud?

Hé aquí, pues, un pequeño consuelo para los proletarios, los cuales están exentos de la miseria fisiológica. Sin embargo, no hay que compadecer gran cosa á los ricos, pues que de ellos solos depende precaverse de esta enfermedad y curarse de ella: el trabajo corporal, tal es el medio profiláctico y curativo.

(Continuará.)

LOS JUDÍOS ESPAÑOLES DE ORIENTE,

POR HAIM BIDJARANO.

Habiendo dirigido varias consultas á este distinguido profesor de Bucarest, con quien tuve ocasion de entrar en relaciones durante mis viajes por Oriente, me ha contestado en la siguiente carta, que considero por más de un concepto digna de publicidad. Figurando en la clase de las personas doctas, el español que emplea no es el anticuado que está en uso entre las clases inferiores del pueblo israelita, sino que lo adultera con giros y vocablos exóticos, procedentes de las varias lenguas que son familiares al Sr. Bidjarano: por esto, he vertido su carta al español moderno, si bien conservando ciertas voces hispano-judáicas, cuyo sentido no escapará seguramente á los lectores. Del dialecto vulgar son muestra los dos versículos del Deuteronomio, citados en ella.

Para publicarlo en este BOLETIN, estoy preparando un estudio sobre arcaísmos del dialecto español que hablan en la actualidad los judíos de Oriente y sobre cantares populares suyos que he recogido de boca de aquel noble pueblo, en cuya memoria se conserva tan vivo todavía el recuerdo de su antigua patria.—SATURNINO JIMENEZ.

(1) Hay personas que pretenden que los padres no quieren educar á sus hijos ó que los educan mal; pero esto probaria una miseria moral mil veces peor que la miseria física.

Muy respetable y honorado señor mio: Imposible me es expresar la alegría que me causó la lectura de su estimada carta del 27 de Marzo último, de la cual se desprende que en Madrid se agita venturosamente la generosa idea de emprender una campaña en el sentido de que se estrechen las relaciones entre España y los israelitas españoles del Oriente.

Mucho siento no poseer un genio particular para poder describir á V. cuánto alegró este anuncio los corazones de mis correligionarios en esta ciudad: reanimó en ellos el amor por su antigua patria y los dulces recuerdos de ese país, donde contaron gente tan ilustrada y esclarecida como el gran filósofo Maimónides, el sabio sublime Abrahamillo, y tantos otros. Esa hermosa España, que fué en otro tiempo cuna de nuestros altos personajes, morada de ciencias y sabidurías para nuestros hermanos, madre piadosa para con los israelitas que moraban en su seno bienhechor, se convirtió más tarde en madrastra cruel, que á causa de injustas imputaciones, condenó á sus hijos al cautiverio, del cual no se han libertado todavía. Estos infortunados perdieron primero su carácter, su literatura después, y por último, están á punto de perder su lengua, la más hermosa entre todas las lenguas.

¡Ah! Qué corazón sensible no salta del pecho y se estremece con dolor, viendo que algunas veces sólo con dificultad nos hacemos comprender de los españoles por medio de nuestro dialecto, á causa de habernos visto obligados á inficionar el castellano puro con gran número de vocablos y expresiones exóticas. Todo esto, sin duda, lo atribuyo al grande *bielor* que existió hasta ahora entre España y nuestros hermanos españoles del Oriente. Hielor que nos ha causado males incalculables, la desolación terrible y la miseria completa.

La filantropía borra todas las fronteras, y nada significa, por lo tanto, la *lejura* que media entre nosotros y los españoles de España. ¿Qué medios sería fácil practicar para el logro de nuestro propósito? En cuanto á mí, seríame grato el sostener activa correspondencia con aquellos que se interesaran en tan santa obra. Es necesario que se me escriba en estilo ligero y sencillo, para que sea inteligible á mis correligionarios. Yo estoy pronto á secundar á todos los periodistas españoles á quienes sea simpática la cuestion judía. Tiempo hace que propuse á varios periodistas correligionarios míos la redaccion de escritos en español muy puro, con notas al margen, encaminados á estrechar y fortalecer nuestras relaciones con España. Bien hayan los inteligentes periodistas españoles que quieran consagrarse á difundir por el Oriente el verdadero estilo español: por este camino se *arribará*, no lo dudo, á un buen resultado. Desearía que me aconsejara V. lo que podríamos *operar* por nuestra parte, y cuente con la publicidad de la prensa israelita española.

Dicho esto, vuelvo al asunto importante de que en otra ocasion le hablé: la colonizacion de la Palestina. Las grandes persecuciones antisemíticas, las numerosas crueldades ejercidas últimamente contra nuestros hermanos, han hecho despertar en los corazones generosos de todos los países la idea de buscar remedios para mejorar la situacion de aquellos *sufrientes*. Aquellas matanzas y expoliaciones sugirieron de nuevo la idea de restituir á los judíos á Palestina, la tierra de nuestros padres. Tamaña empresa no ha dejado de tropezar con grandes obstáculos; mas parece progresar con vigor, gracias á los esfuerzos de muchos filántropos.

Reñidas controversias ha suscitado este proyecto. Muchos de los contrarios á la colonizacion de Palestina pretenden que esta tierra es demasiado reducida para contener tantos millares de judíos, y que éstos carecerían allí de todo elemento de subsistencia. Otros creen que «este movimiento de colonizacion hará sospechosos á los israelitas,» temor infundado, pues muchos grandes señores de todas las naciones intervienen en sociedades constituidas para auxiliar esta santa obra.

Con vivo placer leo en el famoso papel *The American Hebrew* los enérgicos escritos de la distinguida Miss Emma Lazarus, abogando por la causa de los judíos y por la realizacion de aquel pensamiento. ¿Y quién no se encanta contemplando la sublime generosidad del filántropo Sir Laurence Oliphant, hombre de Estado de Inglaterra? Dejó palacios, dejó fortuna, y se desvela por buscar un abrigo á nuestros hermanos. El Sr. Oliphant no es judío de raza; es simplemente un hombre de bien en toda la extension de la palabra. La correspondencia con que se dignó honrarme me ha probado la falsedad de lo que se supuso acerca de él.

Se ha dicho por algunos: la Palestina perdió su antigua fertilidad y sería un peligro exponer á tantas familias al hambre, á la sed, etc. Solamente los que desean la ruina de la nacion judaica se expresan de este modo. Yo hice un estudio geográfico de Palestina (que apareció en los diarios hebreos), extractado de preciosas obras dignas de fe y segun testimonio de algunos viajeros; en él demuestro la falsedad de lo que se propala respecto á la supuesta esterilidad de Palestina. No quiero citar á los que vivieron en aquella tierra santa en los siglos antiguos; no mencionaré el viaje de Benjamin de Tudela, en 1160, ni la sabia descripcion de Chateaubriand, que viajó por Palestina en 1806: me limito á recomendar á V. el viaje del señor A. Prokesch (*Reise im heilige Land*, Viena, 1831), y la obra magistral del sabio Sr. S. Munk, empleado en la seccion de manuscritos de la Biblioteca Imperial de París. Este trabajo, que lleva el título de *Palestine, description géographique, historique et archéologique*, basta para instruirnos acerca de las cualidades de aquel suelo.

Este autor escribe (p. 14) lo siguiente: «El testimonio de los modernos viene á confirmar las palabras de Moisés (Deuteronomio, cap. VIII, vers. 7-9), que dicen: «Dios te trae á un país bueno, país con *manaderos* de aguas corrientes en el valle y en las montañas. País de trigo, cebada, higos, granadas, olivares y aceite y miel; país donde no comerás tu pan con pobreza y estrechura; no *mancarás* de nada en él etc.» Justino, hablando del valle de Jericó, encarece su fertilidad y la del suelo de la Judea. Ammiano dice igualmente: *Palestina cultis abundans terris et nitidis*. Strabon es el único que parece no estar conforme con ello; mas él conocía aquella region muy imperfectamente, segun afirma el docto Reelan. Las relaciones de un gran número de *viajantes* prueban que la tierra santa sigue conservando mucho de su antigua fertilidad. Estas relaciones, dice el Sr. Munk, fueron recogidas con mucho cuidado por el sabio Guenée (*Memoires de l'Académie des inscriptions et belles lettres*, tomo 80, págs. 142-246). El Sr. Snersohn, de Jerusalem, en su obra *The Palestine*, escrita en inglés, nos da una descripción exacta y fiel de aquel país, que nadie mejor que él ha conocido en nuestro tiempo.

Tales trabajos son muy útiles para nuestra nacion, á fin de hacer ver el ningun fundamento de la *malas bablas* que cunden sobre Palestina. ¿Pero qué hacer para llegar al absoluto planteamiento de la santa idea? Muchas empresas fueron hasta hoy intentadas, muchas sociedades se fundaron con este objeto; ¿pero van todas de acuerdo? *That is the question*. En Rumania, por ejemplo, existe un Comité Central que con celo se ocupa en esta mision; mas lucha con dificultades terribles. El desacuerdo parece ser la causa principal de que la obra marche lentamente; si bien es de esperar que esto se corrija lo más pronto posible. La situacion deplorable de los judíos españoles en Rumania, las persecuciones que nunca cesan, obligaron al Comité Central á enviar un número no escaso de familias á Palestina, quienes por el momento no gozan allí de gran desahogo. Carecen aún de medios sólidos de subsistencia, por la premura con que se preparó y llevó á cabo la expedicion y por lo flaco de los capitales de que dispone el Comité.

Sir Oliphant, en carta dirigida al honorado periodista Hamagia (fecha 10 Febrero 1883) escribe largamente sobre el estado actual de las cosas, y hé aquí el resumen de sus palabras: «Vanamente se me ha presentado como enemigo de la colonizacion: V. sabe cuánto anhelo el cumplimiento de esta dulce esperanza. Por esto gestioné, hace más de seis meses, cerca de la Sublime Puerta, y viendo que el Sultan, á causa de algunas intrigas ó recelos, prohibió la emigracion para los pobres, me vi obligado á recomendar á mis amigos judíos la paciencia, indicándoles que no enviasen á tan-

tos pobres con las manos vacías, pues esto causaría terribles males. No por esto conviene que los amantes de Sion dejen de continuar en su obra caritativa. Tal es mi parecer. Bueno sería que algunos señores patrones, de fortuna, se instalasen aquí para proteger á los que vendrán más tarde. Como ya dije en otra ocasion, la tierra santa es propia para la agricultura: los que la trabajen con celo, tendránlo todo en abundancia.» Esta carta fué escrita desde Jaffa (Palestina).

Segun informes auténticos, y en vista de los datos publicados por el Comité Central de Galatz, con fecha 14 Febrero último, las dos colonias fundadas en Palestina constan ya de 500 almas; ambas son puramente agrícolas y progresan rápidamente: la una está en *Samarin*, al lado del Monte Carmelo, y la otra en *Rocbe-Pina*, cerca de Sephat. La conducta de los colonos es admirable, y como se les otorgue un poco de proteccion, prosperarán muchísimo. Un corresponsal de Samarín se expresa de la manera siguiente: «Con vivo placer cultivamos la colonia, todo lo hallamos á precios baratos, la vista humana se alegra viendo la posicion de este lugar. ¡Qué hermoso arbolado! ¡Qué lindos plantíos! La atmósfera es tan *sanitaria*, que estamos casi del todo exentos de enfermedades. Grande armonía y acuerdo reina entre *nos*, y nos tratamos como *veros* asociados en terreno y producto...» Muchos amigos me informan desde la Palestina que abrigan grandes esperanzas de progreso y éxito.

Así lo espero tambien yo. La cosa marcha bien, no obstante la oposicion por parte del Sultán, quien, creyendo que la colonizacion de la Palestina puede crearle alguna dificultad en lo futuro, quiso prohibir la entrada de los judíos rusos y rumanos en aquel territorio. Su Majestad comienza á desprenderse de la intriga en este punto y ha accedido ya á la súplica de que se permita la colonizacion. Al efecto, pone á nuestra disposicion un dilatado terreno en Palestina; de ello se me ha dado fe por conducto seguro.

Esto es, mi muy caro señor, lo que creí útil hacerle saber, pidiéndole mil excusas si le he molestado con esta carta. Le suplico, honorado señor, que me notifique en detalle lo que se haga ó proyecte en Madrid concerniente á las buenas relaciones entre España y los judíos del Oriente. La noble sangre española que corre por nuestras venas nos agita y nos pone en la desesperacion por saber lo más presto posible cuanto se haga en este sentido. Más que seguro estoy de que mi ruego será bien acogido.

Mientras tanto acepte, muy noble señor mío, la seguridad con que queda de V. su muy devoto amigo y fiel servidor,

HAIM BIDJARANO.

Bucarest 6 de Abril de 1883.

FILOSOFÍA POLÍTICA DE DONOSO CORTÉS,

POR D. J. COSTA.

De los cuatro períodos que pueden señalarse en la vida del ilustre marqués de Valdegamas, e segundo, que se extiende desde 1834 á 1837, y se caracteriza en él por el eclecticismo doctrinario, con algunos dejes del espíritu revolucionario de su primer período, y asomos de la doctrina ultramontana á que habia de venir á parar más tarde, nos ha dejado tres libros, ménos leídos de lo que merecen, por su mérito extraordinario y alta originalidad: *Lecciones de Derecho público*, *La Ley electoral* y *Consideraciones sobre la diplomacia*. La filosofía política no habia tenido más alto representante en España desde los días del insigne jesuita Francisco Suarez; y es fenómeno que se presta á consideración, que habiendo fundado Suarez la ciencia del derecho público, con criterio doctrinario, sobre la base de una ficción histórica, al reanudarse en nuestra Península las gloriosas tradiciones del inmortal autor del *Tratado de las leyes*, adoptara también un criterio ecléctico, el criterio canonizado cuatro años ántes por Felipe de Orleans y Casimiro Perier, que habian dado á la nueva doctrina el nombre seductor de *justo medio*. El objetivo de Donoso era el mismo que el de los doctrinarios franceses: conciliar el principio racional de la soberanía popular con el principio histórico de la soberanía monárquica, ó de la monarquía de derecho divino; pero en el desarrollo de la teoría se levanta á tal altura, descubre tan gran ingenio y originalidad, analiza con tal delicadeza los más escabrosos problemas de la política, que á su lado quedan oscurecidos los más de los publicistas que abordaron con el mismo sentido la cuestión del poder político, señaladamente los franceses, sin excluir los que han vivido y escrito en nuestros días; y asombra que pudiera remontarse tan alto un hombre nacido y educado en un medio tan atrasado é inculdo como la sociedad española de su tiempo.

Hé aquí un resumen, meramente expositivo, de las conclusiones doctrinales contenidas en las tres obras del ilustre publicista y orador político que quedan citadas, y cuya crítica he hecho en otra parte.

Formas de gobierno.—Descompuesta (dice) en el pensamiento la unidad del hombre, se convierte en dualismo: *inteligencia y libertad*. Con la primera sola, las inteligencias se unirlan indisolublemente, y no se necesitaría gobierno, por ser principio armónico, expansivo y social; pero, como sér libre, el hombre abraza un principio de individualismo y reconcentración, principio antisocial y perturbador, la libertad: este dualismo lo han negado el panteísmo y el despotismo. Si la inteligencia ha hecho nece-

saria la sociedad, la libertad ha hecho necesario el gobierno, el cual es el arma con que la sociedad se defiende del principio que la invade. Mas si el gobierno, en vez de resistir, invade, hay despotismo; si los individuos invaden y triunfan, anarquía. Pero sociedad é individuo tienen derecho, pues existen, la primera, á absorber aquella parte de la individualidad que sea necesaria para su subsistencia, y la individualidad, á retener aquella parte de la libertad que la sociedad no necesite para existir: obrará legítimamente el gobierno, cuando resista á la destrucción de la sociedad amenazada por la libertad, é ilegítimamente, cuando comprima el desenvolvimiento espontáneo de la libertad despues de haber asegurado la sociedad.

De aquí tres formas de gobierno: una, aquella en que la sociedad absorbe al individuo y tiene por base la obediencia pasiva y la fe, cuya forma domina en Oriente; otra, aquella en que el individuo absorbe á la sociedad, adoptando por base el desarrollo completo de la individualidad humana, y es la forma dominante en Grecia; la tercera, aquella en que sociedad é individuo se armonizan para coexistir, reduciendo á una unidad fecunda la ley del individuo y la ley de la sociedad, y es el *gobierno representativo*, nacido de la civilización moderna.

El problema consiste en respetar la individualidad humana sin que los cimientos de la sociedad vacilen, y en conservar la sociedad sin encadenar al hombre; ó sea: encontrar la ley que ha de convertir en unidad armónica el dualismo incoherente de la ley del individuo y de la ley de asociación. Todo principio que tienda á absorber uno en otro elemento, es un principio que pertenece á la civilización antigua y contrario al gobierno representativo.

Soberanía: su ejercicio.—Infiere de aquí que todo el que proclama la soberanía popular ó la soberanía de *derecho divino* de los reyes, proclama una reacción, el principio de una civilización muerta en Oriente y Atenas. El principio de la soberanía popular es ateo (porque si el pueblo tiene la soberanía, no la tiene Dios), tiránico ó contrario á la justicia (porque tiene la omnipotencia social y no tiene obligaciones, que sin esto no fuera soberano, y si el pueblo no pudiera hacer sino lo que la justicia exige, ella sería la soberana y el pueblo súbdito,) contrario á la inteligencia (pues siendo las inteligencias desiguales é iguales las voluntades, sólo es posible la democracia ó soberanía del pueblo localizándola en la voluntad); pero imposible (porque la ley, ó ha de ser expresión de la razón, ó de la voluntad general: en el primer caso, deben hacerla las inteligencias, y deben hacerla obedeciendo á lo que dicta la razón y á lo que exige la justicia, pero entonces, proclamais la soberanía de la inteligencia:

en el segundo caso, ¿con qué derecho rechazarías de la confeccion de las leyes á ninguna voluntad, ni al ignorante, ni al niño, ni al loco?). Sobre estas dos banderas, que un mar de sangre separa, soberanía popular, soberanía de derecho divino, ha aparecido una nueva: *soberanía de la inteligencia, soberanía de la justicia*; ella sola es la bandera de la libertad, del porvenir, del progreso, de la humanidad.

Este principio de la soberanía de la inteligencia lo asentaron como base del Estado, tanto Platon, que constituye las sociedades à priori, como Aristóteles, que no se atreve á formular su organismo sino despues de haber comparado entre sí 158 constituciones.—La inteligencia recorre como el hombre los tres períodos de la infancia, de la virilidad y de la decrepitud, y esto sucede tanto con la inteligencia del individuo como con la de la sociedad; por consiguiente, la inteligencia social, como la inteligencia del hombre, es una, porque es siempre la facultad de conocer; es varia, porque se modifica y se transforma; y por tanto, la inteligencia social, animando el seno de las sociedades humanas, las sigue en todas sus revoluciones, y se transforma con ellas, y no hay que buscar el tipo de una sociedad infante en una sociedad adulta, ni viceversa, sino que la inteligencia propia de los pueblos que crecen, domina siempre en los pueblos que crecen, y así de los demás. Por consiguiente, el dominio del mundo pertenece siempre á la inteligencia, puesto que así lo dice la razon, así lo dice la historia. Si la mision del gobierno es conservar á la sociedad por medio de una prevision constante, debe depositarse aquel en los más previsores, en los más inteligentes; y el gobierno de éstos debe dar por resultado convertir en una unidad fecunda la ley del individuo y la ley de la asociacion. Por tanto, el gobierno que necesitan los pueblos civilizados no es el de un monarca, ni el de la aristocracia, ni el de la democracia, ni el mixto, sino el de las *aristocracias legítimas*, esto es, *inteligentes*.

De este principio deduce importantes consecuencias para la práctica del gobierno parlamentario, tales como la eleccion directa, la independencia del elegido con respecto al elector, esto es, la proscripcion del mandato imperativo, y la omnipotencia parlamentaria una vez que los elegidos están congregados. Deduce asimismo que tal gobierno es mal llamado representativo, pues sólo en apariencia hay representantes y representados: lo que hay es que tienen derecho de mandar los *mejores*, y como no los conoce la ley, comisiona á los *buenos*: los electores, al elegir, no hacen sino pronunciar un nombre que la ley busca y no sabe.

Legitimidad del poder.—Jamás la fuerza puede crear el poder; jamás el derecho puede nacer de un hecho, que otro hecho destruirá: la

legitimidad es necesaria á los reyes. Pero esta palabra de que se ha abusado tanto, merece que se la explique. La legitimidad, aplicada á una accion particular, es la conformidad de esta accion con las leyes positivas. La legitimidad aplicada á un soberano, es la conformidad de sus acciones públicas con la justicia, que si bien es siempre una, no por eso deja de ser diversa en sus aplicaciones á las sociedades modificadas por los siglos. En cada época de la historia, la justicia está representada por el principio llamado á la dominacion, que es la expresion viviente de la armonía entre el derecho absoluto y las necesidades sociales: el poder que representa este principio, el que conserva esta armonía, es el sólo legítimo sobre la tierra.

Estado anormal de las sociedades. Soberanía del pueblo en ellas. Revolucion.—Todos los individuos de la sociedad son hombres, y como tales, inteligentes; pero no todos deberán gozar de derechos iguales, porque no todos están dotados de un grado igual de inteligencia, y por tanto, no todos pueden ofrecer un mismo grado de probabilidad de acierto y garantía: por consiguiente, los más inteligentes tienen derecho á mandar, los ménos inteligentes obligacion de obedecer.

Este principio tiene dos solas excepciones:—
1.^a Cuando se constituye una sociedad primitiva. 2.^a Cuando suena la hora de las revoluciones, para detenerlas en su límite, es necesario que resida la omnipotencia en el hombre fuerte é inteligente que resume en sí el poder constituyente: cuando esa hora ha pasado, el dominio de las sociedades vuelve á pertenecer á los más *inteligentes* (no dice que á la *inteligencia*, porque nunca ha dejado de pertenecer á ella: si la sociedad ha reconocido la dominacion en aquel hombre, sólo consiste en que toda la inteligencia de la sociedad se refugió en él). Cuando una nueva idea encarna en la sociedad, hace soberano al pueblo, porque lo hace inteligente, y este pueblo inteligente y soberano lleva á cabo una revolucion; al punto que la idea que dió vida á su soberanía le abandona, la calma vuelve á brillar en el horizonte, las diferencias salen otra vez á luz, y el pueblo vuelve á ser lo que era ántes, un agregado, un nombre. Y si sólo existe para realizar esa idea por medio de una revolucion, y si deja de existir en el momento que la realiza, sólo es soberano una hora, y es soberano solamente porque es instrumento de la inteligencia. Por consiguiente, los partidarios de la soberanía popular confunden el estado normal de las sociedades con su estado de crisis y de excepcion: en el estado normal no hay soberanía popular, porque no hay pueblo: este es un agregado de individualidades separadas por notables diferencias, no es unidad absoluta, y así, no puede reclamar la soberanía que, considerada como derecho, es una é indivisible; por el contrario,

en el estado anormal, hay soberanía popular, pero ésta va á confundirse y á perderse en la soberanía de la inteligencia, á cuya voz nace, vive y deja de existir el pueblo.

Enfermedades políticas y sus remedios.—Cuando entre el ciudadano y el hombre, entre las leyes y las costumbres, entre el hogar y el forum, entre la acción pública y la individual, existe correspondencia, hay también en las sociedades humanas prosperidad y armonía. Pero esa correspondencia absoluta es imposible, y la divergencia y el combate entre las costumbres y las leyes es la ley de la humanidad y el espectáculo de la historia.

Este fenómeno explica todos los males que agobian á la sociedad y da razón de las revoluciones: 1.º Sucede con frecuencia que *siendo las leyes benéficas y tutelares, son las costumbres viciosas*: la sociedad corrompida sufre convulsiones: llevado el mal á su más alto grado de incremento, se levanta la sociedad como un espectro aterrador y pide el bálsamo que cura ó la sangre que enloquece, su salvación ó sus víctimas. La revolución debilita el poder, y para una sociedad estremecida por ella, no hay otra esperanza de salvación que un poder fuerte: cuando las costumbres son la causa del desarrollo de las revoluciones, sólo puede terminarlas el gobierno por medio de la dictadura, pues sólo así puede meter en su cauce el torrente de las costumbres desbordadas, imprimir una nueva dirección á las ideas... 2.º *Cuando las costumbres son puras y las leyes viciosas*, cuando la sociedad rica y adelantada es regida por instituciones decrepitas, que no pueden satisfacer sus necesidades actuales, la sociedad se levanta y pide sus títulos al poder y mide su inteligencia; y como sus títulos están escritos por otras generaciones, y como su inteligencia se ha refugiado en su memoria, la sociedad se erige en tribunal y le dice «que fueron valederos sus títulos mientras los abonó la inteligencia, y la suya y la de la sociedad caminaron unidas; pero desde que el poder retrocede á Oriente (en tanto que la sociedad tiende la mano á las sociedades futuras), yo reino en el porvenir, tú reinas en el pasado, nuestros vínculos están disueltos, la eternidad nos separa.» Entonces sucumbe el poder decrepito, y si un poder inteligente le sucede, y ese poder inteligente en el momento de su ascensión declara que la borrasca ha pasado, y haciéndose el centro de las fuerzas vitales de la sociedad, procede sin tregua ni descanso á su reorganización, ese poder inteligente y fuerte es legítimo... 3.º *Cuando la sociedad está gobernada por leyes viciosas y por instituciones decrepitas*, el poder no puede salvar la sociedad, porque es corrompido y corruptor; la sociedad no puede salvarse, porque es corruptora y corrompida: entonces, la providencia borra á ese pueblo del libro de la vida: un pueblo conquistador le sirve de instrumento.

Tales son las tres enfermedades posibles para todos los pueblos y para todas las sociedades: la *dictadura*, la *reforma* y la *conquista* son los tres únicos remedios que pueden salvarla de esos abismos.

DE LA RESPONSABILIDAD MORAL EN EL SUEÑO:

POR M. F. BOULLIER.

¿Hay una especie de prolongación de la vida moral en el seno del sueño? Si somos más ó menos responsables de ciertos sueños, ¿de qué naturaleza es esa responsabilidad, y en qué límites se encierra?

Para responder á estas preguntas, y por vía de introducción psicológica, importa recordar los diversos lazos que unen el sueño á la vigilia. Por el pronto, la materia de que el sueño se compone está tomada de lo que hemos hecho, pensado ó sentido durante el día, mientras éramos dueños de nosotros mismos. Toda su originalidad consiste en las combinaciones diversas de las imágenes procedentes de la vigilia, no en las piezas de todos esos edificios imaginarios. Mézclanse, además, á su trama percepciones ó sensaciones actuales más ó menos obtusas; y así debe ser, á menos que el sueño redujese el cuerpo á una absoluta insensibilidad é interceptase toda comunicación con el mundo exterior,—lo cual no ocurre, porque los sentidos se hallan en él más ó menos debilitados, pero no absolutamente cerrados. Juntamente con el mundo exterior, y con mayor motivo, afecta nuestros sueños el estado de nuestro cuerpo. Muchos tienen al principio por origen ya un sentimiento de bienestar, ya una molestia interior cualquiera, ya el hambre, la sed, una digestión laboriosa, una dificultad de respiración, una lesión orgánica, una predisposición á tal ó cual enfermedad; sensaciones interiores, en fin, de placer ó de dolor, que se hacen, no más vivas, pero sí más distintas en ausencia de las distracciones de la vigilia, y que evocan respectivamente imágenes tristes ó agradables. Por eso, los médicos desde Hipócrates y Galeno han considerado la reproducción habitual de ciertos sueños como un indicio de ciertos estados fisiológicos ó patológicos. Verdad es que, si los sueños reciben el influjo de estas impresiones exteriores é interiores, no las representan de ordinario sin alterarlas de más de una manera. Los más pequeños movimientos, como ha notado Aristóteles, se hacen enormes; el menor ruido es un trueno ó un cañonazo; la más ligera picadura el puñal de un asesino, la más leve molestia un suplicio horrible. Sin embargo, al través de estas exageraciones y transformaciones, no es difícil llegar hasta las impresiones reales, que constituyen su primer eslabón.

De igual modo, asimismo, los sueños son

como un espejo del alma, donde se reflejan, no sólo nuestras pasiones dominantes, sino nuestras inclinaciones secretas, buenas ó malas. Durante la vigilia, no siempre acertamos á discernir esas secretas inclinaciones al través de la complejidad de nuestros móviles y tendencias, ó aún nos negamos á verlas por amor propio y demasiada buena opinión de nosotros mismos. No así en el sueño, exento como se halla, en gran parte, de los artificios, de los disimulos de la vigilia y de la mala fe de que solemos hacer uso para con nosotros mismos. Por otra parte, el espíritu que sueña ¿no es esencialmente el mismo que el que vela? ¿Por qué transformación de su esencia dejaría de conservar, cuando menos, sus aptitudes y tendencias fundamentales? Tal y como sea en la vida del día el carácter de un individuo—débil ó enérgico, frío ó apasionado, franco ó disimulado—así será en las peripecias de la vida imaginaria del sueño. La personalidad moral permanece la misma.

Pero, si el sueño es un espejo que podemos consultar en las cosas referentes tanto al cuerpo como al alma, guardémonos de atribuirle propiedades mágicas, una especie de segunda vista, la prevision de las cosas futuras, como se ha hecho en la antigüedad y aún en nuestro tiempo. No hay que creer que al entorpecimiento de nuestro cuerpo, corresponda en el alma una actividad mayor ni igual siquiera á la que desenvuelve en la vigilia. Si el sueño tiene importancia y merece nuestra atención bajo el punto de vista moral, no es porque aventaje á la vigilia en ningún don que le sea propio, sino solamente porque es una imagen de lo que se ha producido en nosotros durante ella, porque el fondo de ambos estados es uno mismo, aunque con variaciones, con cambios de escena al infinito. De aquí, el pretendido maravilloso de los sueños; de aquí, al través de sus incoherencias y locuras, algunos relámpagos de sentido, y á veces una especie de consecuencia y de lógica; de aquí, también, coincidencias extraordinarias con un acontecimiento futuro ó distante; de aquí, por fin, en medio de tantos sueños engañosos, algunos que se realizan. Apariciones de personajes, vivos ó saliendo de la tumba, inspiraciones saludables, advertencias proféticas, voces oídas, fantasmas amenazadores, todo eso viene, no de Júpiter ó del Cielo, sino del alma misma, de los pensamientos, temores y esperanzas que la han agitado durante la vigilia. Así, sin admitir nada de milagroso, se puede prestar fe á algunos de esos sueños extraordinarios y proféticos, atribuidos á ciertos héroes, porque no hacían más que traducir en imágenes y en una forma más viva lo que pasaba en su alma. Lo mismo acontece en otros sueños vulgares, aunque naturalmente con una gran diferencia, no sólo en punto á la diversidad, sino á la extensión y riqueza de las concepciones é imágenes del

sueño, según que los hombres son más ó menos cultos, según que se hallan más ó menos mezclados al movimiento del mundo, de la política, de los negocios etc.; porque, merced á la relación que existe entre ambos estados, el campo del sueño es siempre proporcional al de la vigilia.

Si el sueño toma sus elementos, su fisonomía y su tinte general de lo que pensamos, de lo que somos durante la vigilia, revestirá un carácter de pureza ó de impureza, de bondad ó de malicia, de moralidad ó de inmoralidad, ofrecerá de nosotros nobles ó bajas imágenes, cuya responsabilidad para lo bueno como para lo malo deberá remontarse hasta el hombre despierto. Varios filósofos y teólogos han señalado esta relación moral entre la vigilia y el sueño, y Platon pinta con vivos colores el contraste que existe entre los sueños del hombre de bien y los del malo, entre las negras y monstruosas imágenes que asaltan al que es presa de las pasiones, y las visiones puras y serenas del alma en que ha triunfado la razón. Claro es que hay que hacer una reserva á propósito de los malos sueños, á saber, los que provienen de una mala disposición del temperamento; pero aún aquí debe observarse con Descartes: «que, cuando se ha tenido frecuentemente un pensamiento estando el espíritu en libertad, ese pensamiento vuelve en el sueño por la fuerza del hábito, por indispuerto que el cuerpo esté.» Dime lo que sueñas y te diré quién eres; tal es la fórmula concisa á que puede reducirse este análisis psicológico y moral. Hé aquí, pues, un primer elemento de responsabilidad, que apreciaremos más adelante.

Pero al lado de este elemento puramente representativo, hay otro activo que debemos tener en cuenta. Así como hemos visto que en el sueño subsisten percepciones y sensaciones muy reales, de igual manera pueden descubrirse en él algunos vestigios de cierta dirección intelectual, y de un resto de imperio sobre sí. Acontece con el que sueña algo de lo que ocurre con una persona demasiado crédula y sencilla, pero cuya credulidad tiene sus límites, y que comienza á dudar, cuando se abusa de ella demasiado. Se asombra ante lo extraño y enorme de ciertos detalles; hace un esfuerzo por explicárselos, por atenuarlos ó rectificarlos, confrontándolos con la realidad, de que guarda aún un vago recuerdo. ¿De qué peso no quedamos libres, aún antes de despertarnos, cuando en medio de sueños amenazadores empezamos á sospechar que somos juguete de una simple ilusión? Al contrario, la alegría que experimentamos durante un sueño feliz, va más ó menos mezclada con el temor de que tomemos sombras por realidades. El deseo de desechar los sueños penosos y de prolongar los gratos, y los esfuerzos que hacemos durmiendo por conseguirlo, son indicios ciertos de que el desfallecimiento de la voluntad no es absoluto.

¿No nos acontece tambien rectificar muchos detalles de nuestros sueños por una conversion instintiva al sentimiento de la realidad? Aquí se nos representa un sitio que conocemos; le recordamos perfectamente; pero en el sueño aparece desfigurado, y nosotros reconocemos los cambios que ofrece. Allí nos aparece una persona igualmente conocida, pero tambien demudada, y nosotros nos extrañamos y nos hacemos mil preguntas sobre las transformaciones que ha sufrido.

Además de esta memoria pasiva, que constituye el fondo mismo del sueño, interviene frecuentemente la memoria activa. Se hacen durmiendo esfuerzos de memoria para reconstituir un hecho medio olvidado, para recomponer tal ó cual escena, tal figura, ó aún para acordarse de un nombre. Despertarse más temprano que de costumbre, cuando se ha tomado esta resolucion al acostarse, ¿no significa, como demuestra Jouffroy, que la voluntad no ha abdicado enteramente, y que permanece fiel á una especie de consigna que se ha dado á sí propia?

El juicio moral con todos los sentimientos que le acompañan sobrevive tambien en el sueño. Quizá aún en este punto de las nociones morales es donde hay ménos alteracion en el tránsito de la vigilia á aquel estado. No debe extrañarse, si se reflexiona que esas nociones son lo más profundo, lo más íntimo que hay en la conciencia. Tal y como concebimos el bien y el mal, cuando conservamos la libertad de nuestro espíritu—ya en su pureza y sinceridad, ya con la mezcla de intereses, prejuicios, pasiones, etc., de una conciencia errónea—tales subsisten en nuestra imaginacion en medio de los sueños. Tratamos de tomar una resolucion, y nos guiamos por los mismos motivos ó nos vemos detenidos por los mismos escrúpulos que durante la vigilia. Producense el arrepentimiento y el remordimiento por hechos análogos y en circunstancias semejantes. Así, el sueño, reflejo de la vida real entera, lo es más exactamente aún de la vida moral. ¿Quiénes son los que sueñan con perfidias, con bajas intrigas, con negros complots, en que desempeñan el principal papel? ¿Quién se ve ó se reconoce en sueños ladrón ó asesino? No es el hombre de bien seguramente; para eso sería menester que de la vigilia al sueño se hubiese metamorfoseado en su sér más íntimo. No quiere esto decir que en los sueños del justo no pueda encontrarse nada contrario á la moral: debe tenerse en cuenta la excepcion relativa á las disposiciones del temperamento; además, el sueño puede referirse á un período anterior de disipacion en la vida del justo, ó á tentaciones de que el Santo mismo no está exento. Pero esto no obsta para reconocer en términos generales la armonía moral de la vigilia y el sueño, expresada por varios en forma poética, y vulgarmente en la frase de

que, para pasar una buena noche, es preciso haber pasado un buen día.

En resumen: el sueño es la imágen de la vida real, el sueño no excluye totalmente la voluntad y la razon; tal es el doble fundamento de la responsabilidad que en él subsiste. Resta ahora determinar su límite y naturaleza.

Sobre este particular hay un punto inútil de discutir, y es: que un semejante nuestro no podrá incurrir en ninguna responsabilidad por efecto de nuestros sueños, así le hiciese representar el más odioso papel nuestra imaginacion nocturna. Sueños de esta clase no atestiguan más que el estado de nuestro espíritu respecto de otro, nuestras sospechas, nuestras desconfianzas de la vigilia, sin que ningun nuevo indicio se añada ó supla á los que suministra la vida real.

En cuanto á nosotros, si hay una responsabilidad en nuestros sueños, es sólo respecto de nosotros mismos. Nula á los ojos del magistrado y de la ley, nula para toda mirada extraña, permanece, aún á despecho de indiscretas revelaciones, circunscrita á los límites de la conciencia propia. Los sueños pueden dar lugar á procesos de tendencia, pero hechos solamente por nosotros contra nosotros mismos. Y todavía bajo este punto de vista subjetivo, no hay que caer en exageraciones, y poner, por un exceso de delicadeza y de escrúpulo, las faltas soñadas al igual ó casi al igual de las faltas reales y libremente cumplidas. Santo Tomás, hablando de los sueños impuros, hace distinciones y ofrece soluciones que pueden aplicarse á todas las faltas ó crímenes cometidos en imaginacion durante el sueño. Considerados en sí mismos tales sueños, no son pecados, segun él; pero considerados en sus causas, hay ocasiones en que pueden ser culpables. El que sueña no incurre en responsabilidad, si su sueño no es más que un efecto del temperamento y del estado del cuerpo; será culpable, si proviene de un exceso voluntario de comer ó de beber. Si se trata de una causa intelectual y moral, no habrá falta más que cuando el sueño sea consecuencia de un pensamiento culpable en que el espíritu se haya detenido complacientemente durante la vigilia. Santo Tomás concluye muy bien que la falta no reside en el sueño, sino en los pensamientos ó actos de que aquél haya sido consecuencia.

San Jerónimo, en su polémica con Rufino, se pronuncia contra la responsabilidad de los sueños. «No hay que creerse, dice, condenado al fuego eterno por un adulterio soñado, y si nos acontece soñar con el martirio, no hay que creer haber merecido por eso la corona del cielo. ¿Cuántas veces no he creído verme muerto y tendido en el sepulcro! ¿Cuántas veces no me ha parecido volar por cima de la tierra y franquear las montañas y los mares por una natacion aérea? ¿Estoy, pues, obligado

á no vivir más, y habrá que ponerme plumas en los hombros y en los costados, porque mi espíritu, como el de todos los mortales, se ha dejado engañar por vanas imágenes?» San Jerónimo confunde los sueños insignificantes bajo el punto de vista moral, con aquellos en que va empeñada la moralidad más ó menos directamente. Que yo me sueñe cambiado en ave ó tendido en una tumba, son fantasías y quimeras con que la conciencia moral nada tiene que ver. Pero no acontece otro tanto con el sueño de la palma del martirio ó del adulterio. Esa palma puede no ser prueba cierta de un valor que no desfallecería ante ningún tormento, pero es por lo ménos indicio de una fe, inflamada por los gloriosos ejemplos de los mártires. Y en cuanto al adulterio, el que lo sueña por haberse complacido en ese pensamiento durante la vigilia; no será responsable en nada, no estando la falta, según la distinción de Santo Tomás, en el sueño mismo, sino en la causa del sueño?

M. Maury parece admitir también la irresponsabilidad de los sueños, cualesquiera que sean, sosteniendo que son simples efectos del hábito que han pasado al estado de instintos. Concedemos que no es el hombre dormido el que merece elogio ó censura por lo que se imagina hacer soñando; pero ¿quién es, pues, el autor de esos hábitos, cuyos efectos automáticos están en juego en los sueños? ¿No son imputables de una manera mediata, indirecta, sino directa é inmediata? La solidaridad entre el hombre dormido y el hombre despierto no es sin duda absoluta, á causa de la suspensión más ó ménos completa de la libertad; pero incontestablemente existe, como hemos visto, un lazo y una especie de complicidad. Es la misma alma, fácil de reconocer, con sus pensamientos y sus inclinaciones de la vigilia.

Por eso, un ingenioso moralista, en una carta sobre el buen uso de los sueños, publicada en el *Spectator* inglés (1), aconseja examinar por la mañana todo lo que haya pasado en nuestro espíritu durante el sueño. Este examen, dice, no puede ménos de ser útil, porque las circunstancias en que uno se encuentra en ese estado favorecen por lo común nuestras inclinaciones buenas ó malas, y nos dan ocasión de llevarlas en idea hasta el último extremo; de modo que podemos descubrir entónces plenamente nuestro temperamento, y ver de qué lado se inclina al abrigo de las trabas que le ponen los accidentes de la vida. El que abandona á su amigo ó mata á su enemigo en sueños, debe ponerse en guardia contra la propensión á la venganza ó á la ingratitude.»

Tratando, pues, por decirlo así, de trazarnos

un camino al través de las sombras, venimos á parar á esta conclusión: que los sueños no son indiferentes bajo el punto de vista moral, que no están exentos de toda responsabilidad para el que sueña. No osamos fundar esta responsabilidad directamente sobre la libertad, que creemos sobrevive á la vigilia, por la dificultad de señalar su puesto en todos los casos, y por la dificultad mayor aún de determinar sus límites. ¡Cuántos motivos, que durante la vigilia hubieran sido quizá determinantes, han perdido su fuerza, ó quizá no se han presentado para detener al delincuente en sueños! Pero, á falta de libertad, hacemos recaer esa responsabilidad sobre la vigilia; y afirmamos que el sueño, como imagen suya, contiene, así para la medicina del alma como para la del cuerpo, enseñanzas, que debe aprovechar y no desdenar ligeramente el que trate de conocerse á sí mismo.

EL PROBLEMA DE LA VIDA,

POR G. F. BARKER.

Es sabido que contra la tendencia exclusivamente idealista de toda la ciencia de la Edad Media, reaccionaron con especialidad las ciencias naturales, y que extremada aquella idealidad por Hegel, el último de los escolásticos, el evolucionismo ha exagerado las excelencias del método experimental en nuestros días. Lo exclusivo de ambas tendencias se manifestó en las gigantescas concepciones del ilustre profesor de Jena, tanto como en las delicadas experiencias de los modernos positivistas: la deducción atrevida del primero llegó á presentar como cosas reales lo que no tiene existencia más que en la bizarra imaginación del sujeto que conoce; la inducción esmerada de los segundos admitió como ley el hecho generalizado que otro nuevo hecho vino á desposeer del carácter absoluto que precipitadamente se le concediera. No es de extrañar, pues, que en medio de este oscilar grandioso del pensamiento moderno, las mismas ciencias naturales, presintiendo quizá lo mermado de sus procedimientos, se propongan cuestiones como la de la vida, que no lo es en verdad de meros fenómenos ni de ideas ó principios solamente, sino de cómo éstos se manifiestan en los hechos. Hé aquí el sentido que, en medio de la riqueza de datos que contiene, atribuimos al siguiente discurso de Barker, pronunciado por él en la sesión 29.^a de la «Asociación Americana para el progreso de las ciencias.» El extracto que de él hacemos mostrará, sin duda, más que gran seguridad en el razonamiento y acierto en las conclusiones, que los naturalistas no se satisfacen ya con poseer cierto caudal de fenómenos, sino que se preguntan qué es la vida, y, lo que es más trascendental, cuál es el Sér que vive y se

(1) *Le Spectateur en le Socrate moderne*, traduit de l'anglais, 6 vol. in 8.^o, Agosto, 1741. Véase en el tomo vi, los discursos 20.^o y 26.^o

manifiesta en la serie de hechos que continuamente nos afectan en el mundo material. Por lo demás, y como llevamos dicho, el lector juzgará si, despues de haber discurrido Barker sobre si hay más fenómenos vitales que los físicos y químicos; si estos últimos consisten no más que en la trasformacion de la energía; si ésta se verifica por composicion y descomposicion química ó física y mediante el protoplasma, parte la más esencial de la materia orgánica; y sobre si el protoplasma y la materia terrestre son otra cosa que manifestaciones de la vida solar; el lector juzgará, repetimos, si la cuestion está presentada, y mucho ménos resuelta, en sus propios términos en el terreno puramente naturalista.—JOAQUIN SAMA.

El progreso de la ciencia humana ha descubierto un parentesco digno de atencion entre estas dos ideas: vida y fuerza. La vida se considera universalmente como un fenómeno de la materia, y por consecuencia, no existe propia y distintamente de la materia misma: es una suma de fenómenos pertenecientes á un sér vivo. ¿Qué clase de fenómenos? Afortunadamente, la respuesta no es difícil. La vida, dice Küss, fisiólogo distinguido de Strasburgo, es todo aquello que no puede ser explicado por la física ó la química. El trabajo, pues, es sencillo y se reduce á examinar cada funcion del organismo y á declarar si los fenómenos son físicos ó químicos. Si resultase que lo son, y que por tanto son extraños á la vida, debe concluirse que el organismo entero lo es igualmente.

Caminando con un fin tan claramente definido, no es de admirar que se hayan hecho rápidos progresos en la cuestion que nos ocupa. Sin duda queda mucho por hacer, mas no está lejano el día en que desaparezcan los últimos vestigios de fenómenos inexplicables, y se releguen al pasado las palabras que hoy los expresan.

El primer resultado de estas investigaciones ha sido considerar el organismo viviente sometido por completo á la ley de conservar la energía. Toda la que despliega el animal ó la planta viene de fuera, la absorbe directamente y la almacena mediante la nutrición para trasformarla, como lo hacen las máquinas. El conejillo de India de Lavoisier, colocado en el calorímetro, produce tanto calor como ha tomado en su alimentacion, y el mismo que hubiera producido una máquina. La semejanza se extiende á más. El trabajo mecánico de la máquina se mide por la pérdida de calor, no de sustancia; el trabajo mecánico é intelectual de un sér vivo se mide no por la cantidad de nitrógeno que segrega, sino por la de carbono. La energía desplegada diariamente por el cuerpo humano le elevaría próximamente á una altura de 10 km.

Además, puede el trabajo considerarse como

producto del organismo mediante la accion de los músculos. Haughton ha mostrado perfectamente que éstos obedecen en su manera de obrar á una ley mecánica. El músculo, al trabajar, se contrac, y al contraerse, experimenta tres cambios: pérdida de tension eléctrica, primero; desprendimiento de calor, despues; y aparicion del ácido carbónico, finalmente.

Matteucci fué el primero que llamó la atencion sobre la notable semejanza que existe entre la manera de funcionar un músculo estriado y el órgano eléctrico de ciertos pescados. Marey ha repetido y generalizado las observaciones, haciendo ver que la estrechura del órgano eléctrico se compone, como la del músculo, de masas en forma de columnas separadas trasversalmente las unas de las otras por secciones vesiculares. En un torpedo de 63 libras existen en cada uno de sus dos órganos 1182 columnas, con 150 secciones por término medio en cada una. En el músculo que mueve el antebrazo, hay 798.000 fibrillas.

El mecanismo del músculo y el del órgano eléctrico, consiste en una corriente que estimula la accion, abriendo y cerrando el circuito: los mismos fenómenos tienen lugar, así en el músculo como en el órgano eléctrico, con la corriente directa y la inversa; la excitacion del nervio eléctrico produce una descarga, como la del nervio motor origina una contraccion; á la seccion del nervio sigue una parálisis completa; el curare la produce en ámbos; el tétanos se presenta en ámbos tambien á consecuencia de corrientes rápidas; ó empleando la estriquina.

En 1809 halló Wollaston analogías más notables aún investigando sobre el ruido ó sonido muscular. Dicho sonido se produce por todos los músculos en estado de contraccion; el diapason de la nota es de cerca de 30 vibraciones por segundo en cada contraccion intermitente de la fibra muscular. Una sola excitacion produce un choque muscular, y, como esta produccion exige ocho ó diez centésimas de segundo, es claro que, si se aplica otro estímulo ántes que los efectos del primero hayan desaparecido, los dos se confundirán, y que si se aplicaran 20 por segundo, el músculo se contraería permanentemente, ó lo que es igual, se tetanizaría. Valiéndose de un miógrafo muy sensible, Marey halló que en una contraccion voluntaria los nervios motores son el asiento de actos sucesivos, de los cuales cada uno produce una excitacion del músculo. En 1877 el mismo Marey examinó igualmente la descarga del torpedo, encontrando una semejanza completa entre ella y la contraccion muscular.

Admitido que la descarga eléctrica acompaña siempre á la contraccion del músculo, resta saber cuál sea el origen de esta electricidad. Si un músculo puede contraerse aunque se halle desprovisto de toda fibra nerviosa, ó cuando se encuentra paralizado por el curare,

hay que inferir que la electricidad no se origina en el mismo músculo, sino en otra parte. ¿Dónde?

Las experiencias de Thomson han vindicado á Volta en este respecto y obligado á admitir la teoría del contacto como causa de la electricidad, y lo que es aún más curioso, que dicho contacto y la acción química son los agentes ocultos hasta de la misma electricidad animal de Galvani y los suyos.

Las experiencias de Volta para probar que el contacto de dos metales heterogéneos desarrollaba un poder eléctrico, no fueron definitivas; pero repitiéndolas Thomson con aparatos más delicados, demostró que cuando el zinc y el cobre se ponen en contacto, éste se hace negativo con relación á aquél. Además, para probar que la acción química de la humedad de la atmósfera no era la causa de semejante fenómeno, demostró que si una gota de agua pone en contacto los dos metales, no se produce electricidad ninguna; infiriendo de aquí como resultado definitivo que el poder eléctrico se desarrolla siempre en la superficie de contacto de dos medios heterogéneos, y que esto ocurre no sólo cuando un sólido se pone en contacto con otro, sino cuando lo hace con un líquido, ó un líquido con otro líquido. De aquí luego, siguiendo la opinión de Cumming, se infirió que la producción de la electricidad por contacto debe provenir de la pérdida de energía causada por la diferencia de vibración de las moléculas de las dos superficies, pérdida que aparece como diferencia de potencial entre los sólidos ó como energía de separación eléctrica.

Hay que considerar, además, que la energía que se pierde sobre las superficies de separación debe ser de calor, y por tanto, que el contacto debe enfriarse. La producción de la termo-electricidad es, según esto, caso especial de una ley, y estudiándola Thomson halló que la absorción del calor en un circuito termo-eléctrico varía para los diferentes metales según la dirección de la corriente; que en el hierro, la corriente de calor á frío absorbe el calor; mientras que en el cobre, la que absorbe el calor va del frío al calor; y en fin, que todas las corrientes voltáicas son termo-corrientes.

Volviendo ahora al músculo, es evidente que la carga eléctrica producida en sus fibras puede tener una causa tan enteramente física como el contacto de las sustancias heterogéneas de que el tejido se compone, y sostenerse por los cambios químicos que continuamente tienen lugar en la sustancia misma del músculo.

¿Cuál es el mecanismo de la contracción muscular? Prevot y Dumas suponen que cada parte de una fibrilla muscular es magnética; que todas se atraen mutuamente cuando están magnetizadas y recorren la longitud entera de la fibrilla. Matteucci supuso que la electricidad produce una repulsión entre los elementos de la fibra, y que al plegarse éstas determinan la

contracción por su propia elasticidad. Radcliffe sostiene que cada músculo con su envoltura es un condensador, en el que la atracción de las dos electricidades comprime lateralmente la fibra y la alarga, mientras que al descargarse luego, la elasticidad normal de la fibra misma produce la contracción.

Otras teorías consideran que los fenómenos eléctricos son inapreciables y puramente preparatorios del mecanismo de la contracción. Marey compara la fibra muscular con un anillo de cautchuc que se contrae una vez calentado por la dilatación. Rouget piensa que la fibra muscular es un verdadero resorte en espiral, que después de haberse distendido poderosamente durante el descanso del músculo, recobra su primer estado en el momento de la contracción.

Después de todo lo dicho, ¿no podrá el fenómeno de la contracción explicarse sin el supuesto de la «irritabilidad vital», tantas veces invocada, y afirmar nosotros que la teoría que la supone un fenómeno puramente físico es, por lo ménos, tan probable como la contraria de la irritabilidad?

Fáltame el tiempo para examinar los demás fenómenos del cuerpo vivo que hoy se tienen por no vitales. La digestión se verifica tanto dentro como fuera del cuerpo, y resulta de fermentos que no son vitales. La absorción es osmótica, y la cualidad que tiene de elegir depende de la estructura de la membrana y de la difusibilidad de la solución. La respiración es un fenómeno puramente químico: la oxihemoglobina se forma siempre que la hemoglobina se pone en contacto con el oxígeno y que el ácido carbónico del suero se sustituye por el oxígeno del aire según la ley de la difusión de los gases. La circulación es el resultado de un esfuerzo muscular del corazón y los capilares: el reflujo de la sangre una simple operación hidráulica. La coagulación, que tan obstinadamente se ha considerado como fenómeno vital, se mira hoy como químico: de la unión de dos albuminoides resultan sustancias fibrinógenas y fibrinoplásticas, y la fibrina procede de la fibrinógena y un fermento especial.

La función del sistema nervioso merece atención especial. La estructura de dicho sistema es conocida: su composición consiste esencialmente en la sustancia denominada protágeno por Liebreich. La célula y fibra nerviosas tienen por función producir, recibir y transmitir la energía eléctrica.

Se objeta contra el carácter eléctrico de la energía nerviosa, la lentitud con que se propaga, que, según Helmholtz, es de 26 á 29 metros por segundo; pero hay que tener en cuenta que la electricidad no tiene velocidad propiamente dicha, que los efectos eléctricos en el extremo de un conductor dependen de la capacidad electrostática del conductor mismo y de su resistencia, y que siendo cada uno de estos valores proporcionales á la longitud, el tiempo de

la trasmision variará segun el cuadrado de aquella.

Aunque se probara que la energía nerviosa no era eléctrica, no por esto se habría de inferir que era debida á fenómenos vitales, sino que procedía de cierto movimiento interno, ó de algun cambio químico en la sustancia misma contenida en los conductos nerviosos. Spencer ha emitido la idea de que las perturbaciones nerviosas se propagan como una onda de cambio molecular, y que la descarga nerviosa es una onda de trasformacion isomérica.

Las funciones superiores de la célula nerviosa, las que se refieren á las acciones intelectuales, son vasto campo de discusion. Si el estímulo afecta tan sólo á la médula espinal, el acto es inconsciente y automático. Si la impresion sube hasta el ganglio sensitivo, la accion se hace con conciencia, pero será automática. Por último, si la accion exige que se delibere ántes de obrar, el mensaje se comunica á los hemisferios cerebrales por los ganglios sensitivos y la voluntad interviene para producir la accion.

Una nueva psicología comienza á nacer, y á formarse una clasificacion fisiológica de las operaciones mentales. La emocion es la sensibilidad de la célula nerviosa. La reflexion es la accion refleja de las células en sus relaciones con los ganglios del cerebro. La atencion nace de suspenderse por un momento la trasformacion de la energía. El razonamiento es la sustitucion de una energía por otra. La voluntad es la reaccion consecuencia de las impresiones; y así de las demás facultades.

Los cambios cuantitativos que se operan en el organismo al realizarse el trabajo intelectual, son curiosos en extremo. Nadie podrá hoy poner en duda que la energía del cerebro procede de la alimentacion, y que aquel, como una máquina, no hace más que trasformar la que ha recibido. La accion mental tiene, pues, un equivalente fisiológico perfectamente conocido y mensurable. El calor que acompaña á la accion mental fué reconocido hace tiempo. Que las operaciones mentales no son instantáneas, lo prueban las observaciones de Hirsch y Donders, de las cuales resulta que un signo de la mano no responde á una excitacion de la cabeza sino al cabo de un sétimo de segundo; que un sonido que hiere el oido no se indica mediante la mano sino despues de un sexto; y cuando una luz excita la vista, pasa tambien un quinto de segundo ántes que la mano se mueva. El mecanismo es el siguiente: suponemos que el sonido *A* sea percibido por el oido. Este sonido, despues de un tiempo inapreciable, se trasmite á ciertas células nerviosas y de aquí al cerebro. Del cerebro va á las células ganglionares y á los demás nervios, luego á los diferentes músculos del pecho y de la laringe, y por último, resulta la respuesta. Ahora bien, supuesto que la accion entera no exige

más que un sexto de segundo para llevarse á efecto, ¿cuánto dura la operacion psíquica? Para responder, hay que tener presente que el sonido de expresion es desconocido para el que la ejecuta, y que ántes que pueda repetirse el sonido que se oyó, debe mediar un acto distinto de discernimiento que exige otro espacio de tiempo más largo. Llamando *a* el tiempo empleado en una primera experiencia sin contestacion y *b* el de una segunda con ella, la diferencia $b - a$ es el tiempo que exige el cumplimiento de dos acciones, consistente la primera en distinguir el sonido, y la segunda en querer el movimiento correspondiente á la expresion.

Para hacer estas observaciones, M. Donders se servía de un instrumento inventado y modificado por él mismo, llamado el *noemotachografo* y *noemotachometro*. Ambos pueden irritar diferentes puntos del cuerpo; producir sonidos diferentes y determinar colores ó letras diversas mediante la chispa eléctrica. Descontando el mero tiempo fisiológico del empleado en una experiencia cualquiera, se infiere cuánto se invierte en el conocimiento.

Mediante cierta modificacion del aparato, puede seguir al primer estímulo otro segundo, ora sobre el mismo ó sobre diferente sentido, lo cual permite determinar el tiempo necesario en un pensamiento simple. Segun esto, pues, el valor de $b - a$ en el caso de un dilema sencillo es de 75 milésimas de segundo, como tiempo indispensable para el conocimiento y la volicion subsiguiente. Del mismo modo vale 40 milésimas el tiempo necesario para un simple conocimiento, así como el de una volicion resulta ser 35. Con el noemotachometro halló en nuevas observaciones, que el tiempo indispensable para la formacion de un juicio sobre la propiedad de dos impresiones obrando sobre el mismo sentido era de $\frac{1}{25}$ de segundo, y aún mayor, cuando obraban sobre sentidos diferentes: y que un hombre de mediana edad, no pensando ya con tanta viveza como otro de menor, necesita $\frac{1}{25}$ de segundo para un pensamiento simple.

Otro hecho notable de la accion nerviosa es que su cantidad puede medirse por la de la sangre que se consume en ella. En la Exposicion de Lóndres en 1876, se presentaron dibujos de un aparato llamado *plethysmógrafo*, inventado por el Dr. Mosso de Turin para medir el volumen de un órgano. Siendo, v. g., el antebrazo sobre el que se desea observar, se coloca en un cilindro de agua que lo rodea por completo. Un tubo de cautchuc pone en comunicacion el interior del cilindro con un aparato indicador. Con el circuito eléctrico destinado á producir la contraccion hay dos manipuladores, uno de los cuales no se pone en juego. Obsérvase que despues de haber funcionado muchas veces el manipulador activo, lo cual

produce fuerzas de corrientes variables, la curva se inclina tanto como ántes lo hacía, al funcionar el manipulador inactivo. Infírese de aquí que no produciéndose ningun efecto real mediante las corrientes, el notado es hijo de la sangre que se acumula en el cerebro cuando trabaja la imaginacion solamente.

Para confirmar el efecto de la accion mental, se rogó á M. Pagliani, cuyo brazo estaba en el aparato, que multiplicara de cabeza 267 por 8 y que hiciera una señal cuando hubiera terminado la operacion. La curva anotada indicó claramente cuán distinta era la cantidad de sangre que en aquel momento afluia al cerebro. Sirviendo, pues, el plethysmógrafo para dar á conocer la fuerza intelectual que diversas personas ponen en juego al verificar idénticas operaciones intelectuales, M. Gaskell proponia que se empleara en los exámenes para descubrir, no ya el caudal de conocimientos, sino el trabajo que cada inteligencia realizaba para producir un resultado apetecido. Cuenta además el Dr. Mosso que, estando montado el aparato en su gabinete, entró un literato á visitarle, y que echando una mirada desdeñosa sobre aquél, le preguntó para qué servia. «Con él, le contestó, puedo saber si os es más fácil leer latin que griego.» No dándole crédito el literato, le rogó que pusiera el brazo en el aparato y leyera un libro en latin: la curva marcó entonces una ligera depresion. Dióle luego á leer otro libro en griego y se hizo más profunda, á pesar de que el literato afirmaba que la lectura de ambas lenguas le era igualmente fácil.

La sensibilidad del aparato es tan delicada, que puede marcar, además, hasta qué punto sueña una persona. En ocasion en que el mismo doctor Pagliani se durmió con el brazo en él, se observó que el menor movimiento, el ruido de una puerta, el ladrido de un perro, todo se indicaba en las ondulaciones de la curva. Muchas veces durante su sueño movió el doctor los labios, y todos estos movimientos se marcaban en la curva: disminuía en las extremidades la sangre que los ensueños necesitaban en el cerebro. Cuando entraba en el gabinete un simple estudiante, habia en la curva una pequeña inclinacion: la presencia del profesor Ladwig producía en las arterias del que se hallaba en el aparato tan fuerte contraccion como si se produjera por un gran estímulo eléctrico.

De lo dicho se infiere que la accion intelectual, al ménos en su rapidez é intensidad, puede medirse como la que resulta de cualquiera otra energía.

Consideremos ahora la cuestion general de la trasformacion de energía que se efectúa en los seres vivos.

Para ello, recordemos la gran ley de su difusion, modificada por Thomson, despues de haberla enunciado Clausius, á saber: «la energía trasmutable del universo se acerca á su extincion», porque mientras toda forma de energía

puede convertirse en calor, éste no puede completamente convertirse en otras energías, ni éstas unas en otras. Se sigue de aquí que la energía se disipa gradualmente en estado de calor, y como esta trasformacion no puede verificarse sino pasando el calor de una temperatura más elevada á otra menor, resultará que dado el equilibrio de temperatura á que tendemos, no podrá existir andando el tiempo otra energía que el calor y ésta será inconvertible é imposible de recobrar. Aplicando ahora esta ley al músculo, debe éste considerarse como una máquina que trasforma la energía de la alimentacion en trabajo; y supuesto que esta trasformacion no es completa, el calor debe aparecer, no como preparado de una manera especial, sino como resultado inevitable de una incompleta trasformacion de energía.

¿Cómo se verifica esta trasformacion? Los fisiólogos la explican diciendo que consiste en una union química ú oxidacion. Sin embargo, la ciencia termoquímica, despues de los estudios de MM. Berthelot y Thomson, ha probado que la union directa de las sustancias puede no sólo desprender, sino absorber calor, y que todos los cambios químicos, lo mismo los de descomposicion que los de union ó síntesis, van acompañados de otros térmicos; de donde debe concluirse que el animal absorbe como nutricion sustancias muy complejas que experimentan, ántes de la eliminacion, innumerables metamorfosis, en cada una de las cuales puede haber desprendimiento de la energía acumulada por la planta.

La produccion de la animal puede tener otra explicacion desde que en 1874, M. J. W. Draper mostró que la capilaridad es un fenómeno eléctrico, y modernamente Lippmann ha desenvuelto y propagado esta idea. Siempre que la superficie libre de un líquido, encorvada por la accion capilar, se electriza, cambia de forma; y reciprocamente, cuando por medios mecánicos se altera la forma de la misma superficie, se produce electricidad. Gove ha demostrado que el mismo fenómeno tiene lugar entre dos líquidos en contacto. Considerando la electricidad que puede producirse por ósmosis y la de calor y electricidad por imbibicion, fenómenos capilares ámbos, lo que sorprende no es la cantidad de electricidad que se desarrolla en el organismo, sino que sea tan poca. Y esto así, ¿podrá dudarse que tales cambios sean la causa de la energía manifestada en el organismo?

Hasta ahora, cuando hemos hablado del sér vivo, lo hemos considerado como un organismo, como de naturaleza compleja. Sin embargo, segun los biólogos modernos, la célula es el único elemento esencialmente vital, y en ella un poco de materia trasparente é incolora es el asiento de las potencias ó propiedades maravillosas por las que se determina la forma, la estructura y la funcion de los tejidos y los ór-

ganos de todos los seres vivos. Los elementos celulares poseen todos los vitales que son de esencia en un organismo completo. El ser vivo tiene por sustancia de toda su estructura el protoplasma, del cual es la vida una propiedad. Beale lo niega, porque la vida difiere esencialmente de todas las demás cualidades de la materia. No advierte, sin embargo, que las propiedades de los cuerpos son sólo los caracteres por los cuales los distinguimos; que aunque la vida difiera de las demás propiedades de la materia, puede ser una de sus propiedades; que no hay principio más absoluto en la ciencia que referir las propiedades á la constitucion de los cuerpos, cuando ésta se encuentra en tela de juicio todavía en la mayor parte de los casos; y que solamente cuando el químico llegue á producir una sustancia constitucionalmente idéntica á la masa protoplasmática, puede esperarse que reproduzca todos los fenómenos que caracterizan su vida.

Además, según todas las investigaciones modernas, el protoplasma de los animales es idéntico al de las plantas. Aunque el de éstas se encuentre encerrado en un saco celuloso, no es otra cosa que un rizópodo cuidadosamente aprisionado, según la expresión de Allman. Es cierto que en las plantas el protoplasma parece acompañado de clorofila, encargada como se ha creído por mucho tiempo de descomponer el ácido carbónico bajo la influencia de la luz solar. Draper demostró, no obstante, en 1872 que esta descomposición se verifica antes que la clorofila se forme. Investigaciones recientes han sugerido la idea de que la clorofila tiene una misión protectora. La potencia de asimilación del protoplasma alcanza su máximo con los rayos anaranjados y amarillos. Best ha demostrado que la zona de absorción en el espectro de la clorofila ocupa la posición exacta de este máximo, de lo cual infiere Gautier que esta sustancia obra como regulador de la respiración de las plantas y que la mayor energía luminosa, absorbida y transformada, se utiliza y es acumulada por el protoplasma.

El crecimiento y la división de las células son, sin embargo, independientes de la luz anaranjada, y por tanto, de la clorofila, funciones que en las plantas superiores se cumplen por una serie de células separadas y situadas profundamente, mientras que en las inferiores la misma célula se encarga de dos funciones, la asimilación que se cumple durante el día y el crecimiento principal durante la noche. Sachs había probado que el crecimiento máximo de las plantas se efectuaba antes de amanecer y el mínimo cerca del medio día. Hoy se sabe, además, que bajo la influencia de los rayos anaranjados, las plantas asimilan, absorben el ácido carbónico y se desprenden del oxígeno; pero no crecen ni son heliotrópicas: lo contrario ocurre cuando están bajo la influencia de los rayos azules. La clorofila no se halla solamente

en los vegetales: los infusorios y ciertos gusanos son verdes á consecuencia de esta sustancia, y Geddes ha probado que estos animales puestos al sol despiden un gas que es oxígeno en más de la mitad, y que sus células contienen granos de almidón.

Otra prueba de la semejanza del protoplasma de animales y plantas ha sido suministrada por Darwin, en sus estudios sobre las plantas insectívoras. Dichas plantas no sólo poseen un mecanismo destinado á apoderarse de los insectos, sino que segregan un jugo gástrico merced al cual los digieren. Nägeli ha notado la presencia de la pepsina en las células de la levadura; Würtz ha indicado que el jugo de la *larica papaya* contiene una sustancia semejante á la pepsina, capaz de peptomizar la fibrina. Hay además completa semejanza entre la diastesis y la ptyalina, y Boussingault ha encontrado recientemente que la leche del *arbol de la vaca* es parecida á la crema, lo cual prueba que en el reino vegetal hay agentes análogos á los que se encuentran en el pancreas de los animales.

Claudio Bernard ha mostrado que ambos protoplasmas son igualmente sensibles á los anestésicos. Una planta sensitiva, expuesta á la acción del éter, no cierra sus hojuelas cuando se toca; la asimilación y el crecimiento se paralizan por la acción del cloroformo; la levadura, cuando está eterizada, no descompone el azúcar para producir alcohol y ácido carbónico.

Haciendo que la planta y el animal se descompongan, se desprendan de energía y produzcan ácido carbónico y agua, parece que la vida protoplasmática es idéntica en ambos; y sin embargo, si se examina la cuestión cuantitativamente, se observa que en el animal la transformación llega á su máximo. De aquí se desprende que la función asimiladora caracteriza la planta, y la destructora al animal; que lo propio de la planta es acumular energía y producir el protoplasma más complejo; que consumido éste por el animal en su nutrición, continúa el protoplasma vegetal como ser vivo; que la energía, puesta gradualmente en libertad por una serie de metamorfosis retrogresivas, aparece como trabajo realizado por el animal; que toda sustancia individual que se halle en el animal, debe encontrarse en la planta de que se alimenta; que todas las propiedades del protoplasma y del organismo animal de que forma parte intrínseca, pueden ser estudiadas en el protoplasma de la planta; y por último, que la solución del problema de la vida en los myzomycetes servirá igualmente respecto de los vertebrados superiores.

En el problema que nos ocupa, no puede prescindirse de las condiciones del medio en que la vida se produce. La influencia de estas condiciones salta á la vista, sobre todo tratándose de la energía tal como las teorías modernas la comprenden. Según ellas, la energía es ó un movimiento ó una posición: energía actual ó

potencial. La energía de posición tiene valor en cuanto, por virtud de la atracción, supone una acción á distancia. La acción á distancia supone que la materia puede actuar allí donde no está, y como esto es imposible, es necesario reconocer la existencia del éter que llena todo el espacio, tan tenue, que ejerce una resistencia apreciable sobre el menor de los cuerpos celestes, pero tan extraordinariamente elástico, que trasmite una presión con una velocidad casi infinita. Este éter es un enorme depósito de energía que se dirige continuamente hacia la materia ordinaria, y se aleja de ella precisamente como en el caso de la radiación. En este medio vivimos y nos agitamos y de él procede toda la energía. Es cierto lo que ha dicho Spinoza, que «los que se imaginan locamente que obran mediante el concurso de su libre voluntad, sueñan con los ojos abiertos.» La energía que se manifiesta sobre la tierra tiene su origen en el sol; después de haber flotado cierto tiempo en las moléculas del éter que llenan el espacio, ese movimiento llega á nuestro planeta, se comunica á las moléculas de la materia, é inmediatamente todo recibe la vida. Los vientos se agitan, las aguas se elevan y caen, ruge la tormenta, y todo ello no es más que subdivisiones del poder recibido. El quejido de los que se encuentran presa de un dolor, el grito de los que son atormentados, la magnificencia de las obras de un Leonardo de Vinci ó de Miguel Angel, las divinas creaciones de Beethoven ó Mozart, la mecánica celeste de Laplace, todo en cierto tiempo tuvo su origen en las oscilaciones del éter de los espacios inter-solares.

COMPOSICION DE LAS HACHAS PREHISTÓRICAS,

por D. S. Calderon.

La naturaleza mineralógica de los instrumentos que se hallan en nuestro suelo, fabricados por el hombre primitivo en la época de la piedra pulimentada, han venido preocupando á los arqueólogos, sin que la cuestión se haya tratado, sin embargo, de un modo fundamental, en el terreno de la mineralogía, hasta la aparición de un artículo inserto en este BOLETIN por el profesor Sr. Quiroga (1880). La clasificación que éste hizo de tales objetos parecía definitivamente aceptada por los hombres más competentes en estas materias en el extranjero, cuando acaba de sorprendernos una nota publicada por el profesor Fraas, de Stuttgart, que ha hecho recientemente un viaje á España, y en la cual controvierte la exactitud de los datos en que descansa aquel estudio. Esa nota ha motivado la siguiente réplica del profesor Dr. Fischer, de Freiburgo, la más alta autoridad de nuestro tiempo en cuestiones de mineralogía arqueológica.

«Todo el mundo (dice) estaba de acuerdo acerca del importante hecho de la escasez de los

instrumentos de nefrita en Europa, al revés de lo que sucede con la jadeita y la cloromelanita, cuando ha venido á anunciarse el hallazgo de la verdadera y genuina nefrita en los Alpes. En el número 3 de la *Correspondenz-Blatt* de la Sociedad antropológica alemana hemos leído una comunicación del señor conde Hugo de Enzelberg sobre dicho pretendido descubrimiento, realizado por el señor profesor Pichler en Innsbruck; pero como quiera que el autor mismo hablaba de una roca *análoga* á la nefrita y que su escaso peso específico hacía concebir dudas sobre la afinidad supuesta, nosotros esperamos en silencio los resultados de nuevos estudios, análisis químico, etc.

»En este estado las cosas, aparece una comunicación del profesor Fraas, quien ve en el descubrimiento una nefrita *definitiva*, y añade, como de paso, y como si él lo hubiera visto y comprobado personalmente, que en España hay hachas pulimentadas enteramente idénticas á dicho mineral descubierto, que son «de esa nefrita gris que los españoles llaman fibrolita.» El más ligero exámen de un compendio de Mineralogía antiguo ó moderno, hubiera librado al doctor Fraas de emitir un juicio que es un error de los más crasos. La nefrita es un silicato fusible de hierro, magnesia y cal, al paso que la fibrolita es un silicato aluminico infusible; así es que estos dos minerales sólo tienen de comun entre sí su enorme tenacidad, y de aquí su igual aplicación arqueológica para la fabricación de hachas de piedra en España, Francia y hasta en China.

«Ya dí cuenta en el año último, en el *Groth's Zeitschr. f. Krystallogr.*, 1882, y en los *Archäologen im Archiv. f. Antrop.*, 1882, de dos artículos del profesor Quiroga, felicitándole por que sus exactas investigaciones mineralógicas hubieran rectificado la falsa clasificación con que las hachas pulimentadas se encontraban en los museos y colecciones españolas, y es sensible que vaya á partir ahora de Alemania una nueva confusión en este punto, ya esclarecido.» (*Diskussion zur Nephritfrage*, *Correspondenz-Blatt der d. Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte*; año xiv, núm. 4, Abril 1883).

OFICIAL.

El sábado 5 del próximo Mayo se celebrará en el local de la Institución, Junta general de accionistas de la segunda emisión, con objeto de levantar fondos para la terminación del edificio. Si no se reuniere mayoría de votos, se celebrará una segunda Junta el día 12 del mismo mes, y á la misma hora. Los acuerdos de esta segunda Junta serán válidos, cualquiera que sea el número de votos que se reúnan.