

regocija eternamente á la inteligencia divina, lo verdadero. Lo verdadero es el alimento inmaterial de todo espíritu... Sin duda que nuestro conocimiento de lo verdadero no es el mismo que aquel que reside en Dios... Dios conoce lo verdadero por una intuición directa, inmediata, simple, total, al paso que nosotros nos hallamos obligados á indagarlo, á comprenderlo por partes, á dividirlo ó á componerlo; mas nosotros nos hallamos dotados para dichas operaciones laboriosas de unas facultades, que, con su propio vuelo, remóntanse de las imágenes á las ideas, de las ideas á los principios... Dios conoce infaliblemente, mientras que nosotros nos hallamos sujetos al error y á la duda. Mas la razón, si procede con rectitud, puede conducirnos hasta la roca inquebrantable de la certidumbre, desde la cual desafiamos á todos los enemigos de la verdad... Dios lo conoce todo..., al paso que á nosotros una infinidad de cosas se nos escapan y se ocultan á los ojos de nuestra inteligencia en impenetrables tinieblas. Empero si nosotros comparamos nuestros conocimientos con las fugitivas sensaciones de los seres vivientes que nos rodean, todo es luz y esplendor en nuestro espíritu, puesto que, si no conocemos todas las cosas, podemos no obstante elevarnos hasta el conocimiento de todas ellas. Dios conoce en una unidad de presente que concentra en un solo punto las más lejanas estremidades, mientras que nosotros pasamos, por una sucesión interrumpida de instantes, en pos de los cuales desaparece aquello que no existe ya, y delante de los cuales se oculta aquello que no existe todavía; pero nuestra memoria, siempre pronta á despertarse, guarda las huellas del pasado, y nuestra razón, enderezada siempre hácia el porvenir, busca en él las adivinaciones de su fuerza conjetural... Lo verdadero es la perfección y la beatitud de mi inteligencia... Perfección, porque él es mi objeto natural, y toda facultad se perfecciona por la adquisición de su objeto... Beatitud, ¡cuántas veces, oh verdad santa, yo me he conmovido á tu presencia! ¡qué alborozo en mi alma

cuando tú te dejabas abrazar y me recompensabas de mis afanes con tu sonrisa y tus promesas!... Sin duda esa alegría es hártó limitada, hártó pasajera para procurarnos actualmente una dicha perfecta; mas es una prenda para aquellos días en los cuales la verdad misma aparecerá toda entera y sin velo alguno.

Lo que es lo verdadero respecto de nuestra inteligencia, el bien lo es respecto de nuestra voluntad. Al hablaros del bien, vosotros comprendéis desde luego, á no dudarlo, á qué bien me refiero. Es un bien que se halla por encima de las apreciaciones de cada uno y de todos á la vez, un bien fundado sobre el órden universal de las cosas y que se confunde con él; por último, el bien, el objeto mismo de la voluntad divina, convertido en el bien que debe apetecer, no solamente con preferencia al mal, sino mayor con preferencia á un bien menor, el bien que, deseado libremente, nos asegura la gloria del mérito, y que, apetecido habitualmente, nos reviste de la suprema belleza de la virtud... Y sino ved en el alma de aquel cuya voluntad se halla decidida universal y constantemente para el bien ¡qué órden no reina, qué armonía, qué claridad! Todo un mundo de astros inateriales ha sido creado por la repetición ó la intensidad de las mismas acciones, y en torno de esos hábitos reales é soberanos, que son como los soles de la vida moral, véñse prevalecer pléyades de hábitos subordinados de los cuales surgen como naturalmente algunos actos marcados con el sello de una perfecta rectitud... En el centro reside la *prudencia*, providencia del órden moral, de las sabias y elevadas resoluciones... La *justicia*, siempre dispuesta á cumplir todos los deberes y á satisfacer todos los derechos... La *religion* con su cortejo de preces y de actos sagrados, la abnegación, el respeto, la obediencia, el reconocimiento, la sinceridad, la afabilidad, la generosidad... La *fuerza*, que refrena los arrebatos y previene los desfallecimientos de la naturaleza, madre de los actos heroicos, de los sublimes sacrificios, de la magnanimidad, de la magnificencia, de la paciencia

y de la perseverancia... La *templanza*, moderadora de los apetitos desordenados y de las delecciones, madre del pudor, de la honradez, de las virtudes austeras y encantadoras, de la abstinencia, de la sobriedad, de la castidad, de la clemencia, de la mansedumbre, de la modestia..... Así el hombre por su alma se alimenta del mismo pan que Dios. Él conoce lo verdadero, él ama el bien, y recibe de uno y otro la perfección de su bienaventuranza.

No es eso todo todavía. Dios vive de una manera inefable,.... y los términos de su vida revélanse esplendorosamente en las facultades y operaciones fundamentales del alma humana, que, como Dios, engendra interiormente su verbo, que como Dios, se ve y se ama en su verbo, que, como Dios, se espresa y opera al exterior por su verbo. Bajo el envoltorio misterioso de los signos, el verbo humano penetra en las almas y ejerce en ellas su fuerza motriz. Él ilumina, él toca, él persuade, él apasiona, él arrebat, él consuela, él asombra, él pasma, él espanta, él avasalla... En una palabra, él es el lazo que arrastra al hombre hácia el hombre y crea la unidad social.

Porque nosotros debemos vivir en sociedad;... sin la sociedad nuestras facultades inertes se arrastran lejos de su objeto... La sociedad es la que nos ofrece á la hora propicia el divino alimento de la verdad; la sociedad la que nos pone en estado de formar en nuestras almas los nobles hábitos, en torno de los cuales gravita todo un mundo de virtudes; la sociedad es la que nos obliga á espresar lo verdadero y el bien por esa irradiación de la palabra, de la cual nuestros cuerpos reciben un carácter tan elevado de superioridad.... Contemplad y admirad al hombre-pueblo: ya no es más que un solo cuerpo, una sola inteligencia, una sola voluntad. La bendición divina ha multiplicado en cierto modo hasta el infinito ese monumento soberbio, cuyas proporciones son tan perfectas, las funciones tan bien ordenadas, la espresion tan noble. Sus fuerzas ó potencias luminosas agrúpanse en un haz luminoso, cuyos rayos se acrecientan á medida que el tiempo va trascurriendo

do, y de los cuales se ven surgir las artes, las ciencias, las letras, los descubrimientos útiles y gloriosos, las sabias instituciones. Todas las voluntades afánzanse con el roce, ó son arrastradas por la emulacion á las árduas empresas, á las virtudes heroicas, á los grandes desprendimientos, á los sublimes sacrificios.

Del roce, del cambio, de la mútua penetracion de todas las bellezas, nace esa fisonomía altiva y verdaderamente soberana de los pueblos cultos, en virtud de la cual preciso es repetir con más entusiasmo que nunca estas bellas palabras del poeta: «¡Qué obra maestra no es el hombre! cuán noble es por la razon! cuán infinito por sus facultades! cuán admitable y espresivo por su figura y movimientos! En las concepciones, ¡cuán semejante á Dios! ¡Él es la maravilla del mundo y el tipo supremo de los séres organizados!»... Ninguna distancia limita sus concepciones, uno solo de sus pensamientos es más vasto que el universo... ¡Ah! vosotros creis asombrarme, aterrarme, aplastarme sobre la tierra, confundirme con los átomos, porque abris ante mí las perspectivas astronómicas. Desengaños; yo soy más grande que vuestras inmensidades. ¡Paso, paso á mí espíritu! Él anda más de setenta y cinco mil leguas por segundo. En un imperceptible instante, y sin dejar el cuerpo que le anima, cruza la inmensidad en todas direcciones, lánzase desde el mundo material al mundo de los espíritus, desde las esferas sensibles á las esferas inteligibles, de lo finito á lo infinito. En una palabra, del seno del espacio en donde él opera, vé debajo de sí todos los espacios.

El hombre inmortal. El hombre es más grande que el espacio, eso es incontestable; más hé aquí que se acerca el tiempo que acaso deba acabar con tal grandeza. ¿Por ventura su mano implacable respetó nada jamás?... En medio de las ruinas que el tiempo ocasiona, el hombre tiene la convicción de que al entrar en la vida se ha enseñoreado de los siglos y de que su *persona* es indestructible. Yo soy hoy, y yo seré mañana, porque Dios me ha prome-

tido la inmortalidad... Él me ha dicho, como dueño que es de la vida, que me esperaba más allá de la catástrofe que debe derribar mi cuerpo y disolverlo... Dios es justo, Dios es sabio; *hé aquí porque ha creado al hombre inextinguible...* «El espíritu del hombre, ha dicho Ciceron, en sus Tusculanas, siente que no es movido por ninguna fuerza extraña y que él no se abandonará jamás á sí mismo; en esto consiste su inmortalidad...» La inmortalidad es de tal suerte el fondo de nuestra naturaleza, que toda ella se traduce espontáneamente en nuestros deseos y aspiraciones...

El hombre rey.—Esta grandeza del hombre respecto del espacio y del tiempo es una consecuencia natural de su semejanza con Dios. Así, despues de habernos configurado segun la belleza de sus operaciones y de su vida, Dios debia hacernos participar de su autoridad soberana. Por ahí es por donde él ha coronado su creacion. El hombre es rey; todo está bajo sus plantas, dice el Salmista, el ganado de los campos, las aves del cielo, y los peces que trozan en el fondo de los mares sus móviles sueros. Y Job, celebrando igualmente nuestra soberanía, esclama: «Hay un lugar en que se forma la plata; hay un retiro donde se oculta el oro; el hombre ha descendido allí. Él ha estraído el hierro de la tierra y arrebatado el cobre de la piedra... Abre en las montañas caminos que jamás ostentaron la huella de su paso; se encierra en las entrañas del globo; quiebra los peñascos y trastorna los montes hasta sus raíces; abre un cauce á los rios al través de la roca y descubre sus tesoros más ocultos; detiene su curso y muestra su profundidad á la luz del dia.» Empero, ¿qué dijera el rey profeta, qué dijera Job, si vieran hoy los progresos de nuestra soberana dominacion? Los continentes explorados, las islas lejanas descubiertas, los mares recorridos en todas direcciones, sus corrientes transformadas en grandes vías, sus profundidades sondeadas, los movimientos atmosféricos utilizados, los misterios del firmamento patentizados, el curso de los astros asegurado, su constitucion analizada,

los elementos más terribles avasallados, sometidos al yugo como unos animales domésticos, ejecutando prodigios de fuerza y habilidad; la luz cautivada y convertida en el veloz dibujante de las escenas de la naturaleza, de las obras del arte y de la industria; la electricidad aprisionada en algunos alambres y obligada á llevar nuestros pensamientos de un confin del mundo al otro con la rapidez del rayo; los primeros habitantes del globo arrancados de sus sepulturas más de cien mil veces seculares y transportados á nuestros museos; los géneros, especies y razas del reino vegetal y animal descritos y clasificados, desde el gigante hasta el infusorio; las ciencias de las combinaciones elementales y de las operaciones útiles públicamente enseñadas y prácticamente esplotadas; por último, la naturaleza tributaria de nuestra magnificencia, de nuestros placeres sensibles, de nuestras fruiciones artísticas y de nuestras fiestas intelectuales, despues de haber servido á todas nuestras necesidades. Hé aquí la estadística actual de nuestro imperio en la expectativa del porvenir: porque ¿quién es capaz de saber hasta dónde él llegará? ¡Oh! sí, el hombre es rey. Saludad, criaturas de este mundo, saludad su soberanía.

EL HOMBRE SOBRENATURALIZADO Ó SÉR DIVINO.—Toda naturaleza creada tiene sus leyes constitutivas, en virtud de las cuales existe y obra, por encima de las cuales no puede elevarse por su propio movimiento. Si, merced á la intervencion de una fuerza trascendental, esta naturaleza transformada adquiere un ser más noble, realiza una operacion de un orden más elevado que aquellos que dimanen normalmente de sus facultades originales, ella es sobrenaturalizada... ¿Hay por ventura en alguna parte alguna fuerza creada capaz de comprender, de transformar, de sobrenaturalizar al sér humano? No, lo sobrenatural es algo de absoluto, una superioridad que domina infinitamente á todo sér real y posible, á toda naturaleza creada y creable... Mas Dios ha considerado que la naturaleza era una nodriza de

masiado raquítica para dar á su querida criatura la leche de la felicidad. El ha resuelto atraernos hácia su seno para alimentarnos con su propia sustancia. La fé nos dice que un día le hemos de ver cara á cara, tal cual él es: *sicuti est...* Nosotros le veremos y le amaremos; él será nuestro... La dicha nos aguarda en lo increado, en lo infinito mismo. Nuestro fin es propio y absolutamente sobrenatural; luego el medio de alcanzar nuestro fin debe ser propio y absolutamente sobrenatural... No nos es posible á nosotros el ver á Dios naturalmente tal cual él es... El fin, antes de ser comprendido por un último acto, debe ser merecido por algunos actos cumplidos durante los días de la prueba... Pues bien, la naturaleza por sus propias fuerzas no es más capaz de merecer un fin sobrenatural que de posesionarse de él... La naturaleza puede algo, pero no lo puede todo... La naturaleza puede algo... Ella da en primer lugar y de su propio fondo un acto libre y bueno, primero é indispensable elemento... Mas esto es harto poco respecto del fin que se trata de alcanzar... Para obrar divinamente, no basta con un auxilio que pasa, preciso es, según la sólida y elevada doctrina de san Dionisio, un nacimiento divino, una existencia divina, un estado divino del cual proceda una operacion divina... En el plan de Dios, la comunicacion de su vida es uno de los elementos del órden sobrenatural... Pues bien, la comunicacion de la vida de Dios á la criatura es la gracia... un don de tal manera gratuito de la divina bondad, que por él nosotros podemos merecerlo todo, sin que nos sea jamás posible merecerle á él mismo una primera vez... Este don pudiera reducirse á un movimiento que pasa. Mas esto no fuera la gracia, de la cual se trata aquí... Aquí no se trata de una simple visita, de una operacion transitoria del Altísimo en la naturaleza humana... Es, según san Agustín, la presencia misma de S. M. *Ipsam presentiam Majestatis...* Es Dios uniéndose á nosotros y obrando en nosotros de una manera inefable... La gracia santificante es una cualidad de órden divina, que es al alma lo que el

alma es al cuerpo, es decir, una forma que hace del alma un sér sobrenatural... Desde que ella interviene, el alma trasformada se dilata, contempla unas verdades superiores, quiere y ama un bien inefable, nada en un océano de luz y amor que no conocia, del cual no habia vislumbrado siquiera las playas; vive toda entera y toda diferente de sí misma, de una vida que, mezclándose con las corrientes de la vida sobrenatural, agota sus propios caudales y los impele en la direccion del mundo divino. Es la vida sobrenatural. La virtud puede ser prudente, mas la gracia la dirige con unos consejos luminosos que la ponen al abrigo de las negligencias, de la presuncion, de la temeridad, de la ligereza, de la cual se notan las huellas más ó menos profundas en toda prudencia humana. La naturaleza puede ser justa, mas la gracia la eleva sobre unas alturas sublimes, en las cuales, descubriendo más claro el conjunto de sus deberes, siéntese más dispuesta á cumplir toda justicia, sea respecto de Dios, sea respecto de los hombres. La naturaleza puede ser fuerte, más la gracia la preserva de esos extraños desfallecimientos de los cuales las almas más vigorosas no se hallan siempre exentas, y le hace soportar los más rudos trabajos, las más duras pruebas, las más terribles adversidades, la faz de la misma muerte, frutos admirables de paciencia, de magnanimidad, de perseverancia... La naturaleza puede ser templada, mas la gracia le infunde con tal violencia el temor y el horror de cuanto pueda perturbar á la razon y oprimir la voluntad, que hace de ella el templo esplendoroso de todas las virtudes amables: la castidad, el candor, la dulzura, la clemencia, la humildad, la modestia. Así la gracia perfecciona la naturaleza y las virtudes de la naturaleza... La gracia añade á la inteligencia ciertos principios venidos de lo alto, haciéndole adherir á los mismos por la fé que cierne su vuelo por encima de la razon, y cree firmemente, porque Dios, la verdad misma, ha hablado... La gracia añade á la voluntad aspiraciones tan puras, tan nobles, tan eminentes,

que ahogan los apetitos de la tierra: es la santa esperanza... La gracia hace más; añade á la voluntad un amor tan grande, tan elevado, tan vehemente, tan generoso, que todo amor de la naturaleza es purificado, transformado en los ardores de su llama: es la divina caridad. Virtud soberana, virtud madre, en la cual se concentran de tal suerte las influencias sobrenaturales, que, sin ella, toda otra virtud, impotente para el mérito, languidece y muere, como una flor sin aire, sin luz, sin calor y sin rocío. Participando por la gracia de la naturaleza y vida de Dios, nosotros obramos divinamente. Pensamientos, deseos, acciones, todo toma en nosotros proporciones divinas, porque todo se halla impregnado de la virtud del Altísimo y transformado por una savia divina.

(Véase *Exposición del dogma Católico. Obra de Dios: Cuaresma* de 1875. Por el R. P. Monsabré de los Frailes Predicadores: 3 vol. in-8.º Battenweck y Albanel, calle del Honoré-Chevalier, 7.)

QUÍMICA Y SÍNTESIS QUÍMICA.

M. Bechamp, profesor de química de la facultad de Montpellier, ha pedido á la ciencia, de la cual es maestro consumado, el secreto divino del origen y de la esencia de la materia.

«Gracias á Lavoisier, sabemos que el universo visible está constituido por sesenta y tres cuerpos simples. Unos son naturalmente gaseosos bajo nuestra latitud y á la temperatura media de nuestra zona; uno de ellos es líquido, los demás son sólidos. Mas, á escepcion de dos ó tres, todos son liquidables, y varios de ellos, aun de los menos fusibles, son volatilizables á cierta temperatura. Hé aquí ya lo que nos hace concebir cómo los sólidos que vemos pudieron, en cierta época, ser unos líquidos ó unos vapores.

«La geología y la astronomía demuestran igualmente que la porcion central de nuestro globo hállase todavía

hoy mismo en plena fusion, y que su núcleo, muy denso, debe contener los metales menos fusibles en el estado líquido. La costra terrestre que cubre dichas masas en fusion no forma más que una muy pequeña parte de la masa total. Mas, en las temperaturas del principio de la tierra, esta misma costra era un líquido que flotaba sobre la masa central, como el aceite sobre el agua.

»Hubo, pues, un momento en que, visiblemente, nada de viviente podia existir, ni sobre la tierra, ni en la atmósfera, y, lo que es más, y á eso queria yo ir á parar, en que nada de aquello que llamamos materia orgánica podia producirse ó existir, incapaz de resistir á tantas causas de destruccion. Allí dominaban como dueñas y soberanas las fuerzas físicas. La materia reaccionaba sin duda, mas era para producir unos efectos y compuestos de los cuales apenas podemos tener la idea.

»Mas la tierra, desde largo tiempo separada de la masa cósmica de la cual formaba parte, y no recibiendo de esta, á causa de su alejamiento, más que un poco de calor, se enfrió. Nuevas condiciones de reacciones y nuevas combinaciones fueron realizadas. La costra terrestre y la atmósfera mudaron poco á poco de composicion. En resumen, las condensaciones prodigiosas se produjeron; aquello que era gas ó vapor se liquidó, aquello que se hallaba en fusion se solidificó. Los elementos disgregados del agua se combinaron; el agua, momentáneamente mantenida en vapor hirviente, condensóse por sí misma; y dichas masas líquidas, saturadas sin duda de ácido carbónico, principiaron á quebrantar, segun las leyes de la química y geología, de diversas maneras, la costra solidificada del globo. No me toca á mí el hablarlos de la formacion de los continentes, de los mares, de las montañas, de los valles. La geología da cuenta de todo eso, de la misma manera que despues de un periodo de incandescencia y de enfriamiento, ella atestigua otro que designa bajo el nombre de glacial.

»Por último, la tierra y su atmósfera, habiendo adqui-

rido una constitucion suficientemente inmediata á la de la época actual, hubo visiblemente, segun la geología, un momento en que nuestro globo vió aparecer aquello que no existia y que no pudo existir anteriormente: una flora y una fauna particulares.

»La ciencia fija así, en cierto modo, el momento en que la vida apareció sobre el globo: los vegetales en primer lugar, en seguida los animales. Ella atestigua además que el hombre es el último que fué colocado sobre la tierra, la cual habia cesado de ser árida y estar desnuda.

»Empero, bajo el punto de vista físico y químico, los vegetales, los animales y el hombre están formados de materia. ¿De qué naturaleza es esa materia? Los químicos, y antes que ellos todos los observadores, han distinguido dicha materia de la materia bruta ó mineral. Hoy la materia constitutiva de los órganos de los vegetales y animales se apellida materia orgánica. ¿Qué idea debemos formarnos de la materia orgánica? ¿Es ella de esencia particular respecto de los elementos que la constituyen? De lo contrario ¿qué lazo la une á la materia cósmica?

»Desde Lavoisier, es decir, desde principios del último cuarto del siglo pasado, hállase demostrado que para formar la materia constitutiva de los seres vivientes, diez y seis cuerpos simples lavoisieranos son necesarios y suficientes. Nombremoslos, pues, á esos cuerpos privilegiados: hay en primer lugar cuatro principales: el carbono, el hidrógeno, el azoe y el oxígeno: ellos son como el fundamento de todo lo viviente; á esos cuatro cuerpos hay que añadir otros doce, cinco metaloides y siete metales: el azufre, el cloro, el fluor, el fósforo, el silicio, el potasio, el sodio, el calcio, el magnesio, el aluminio, el hierro y el manganesio. Pues bien, todos estos cuerpos simples son minerales, y en la materia organizada no hay nada más que esto. Toda materia organizada ú orgánica, vegetal, animal, humana, es mineral por esencia. Hé aquí el hecho científico absolutamente demostrado, que es preciso desde luego tener en cuenta.

«Por lo tanto, si dichos diez y seis cuerpos simples existian en el origen de la tierra, la materia orgánica y organizada para cuya elaboracion ellos sirven ¿existia por ventura? Bien puede conelastarse que no, con una afirmacion absolutamente cierta. Fácil es cerciorarse de ello, haciendo calentar en un tubo de vidrio un poco de materia organizada de un origen cualquiera; ella se resuelve en productos gaseosos ó volátiles y en un residuo carbonoso, mucho antes de la colocada de fusion del vidrio y aun largo tiempo antes de la temperatura de ebullicion del mercurio. Por ahí demuéstrase que dicha materia no existia todavía en una época muy remota, desde el punto en que la tierra hallábase asaz enfiada para que su superficie comenzara á solidificarse.

«Mas entonces ¿cómo fué creada esa materia orgánica? Yo digo creada, señores, porque ella no existia. Podrá sostenerse que al través de los siglos, é invocando no sé qué propiedades de los átomos, y en virtud de su encuentro fortuito, la materia se hizo enteramente por sí sola, y que en otra série de siglos ella se organizó espontáneamente para engendrar, por una sucesion de cambios maravillosos que nadie ha atestiguado ni demostrado, la maravilla del mundo viviente, que viene perpetuándose en el tiempo.

En 1842, la sintesis de la materia orgánica por sus elementos minerales era considerada imposible. Más hé aquí que algunos años más tarde, un químico francés se encargaba de dar un solemne mentis á dicha sintesis insuficiente é incompleta.

«Los químicos saben que el alcohol, engendrado por la fermentacion, es decir, por la actividad fisiológica de nutricion de un organismo elemental y celular denominado fermento, y que el ácido fórmico producido por la hormiga encarnada y las hojas de algunas plantas coníferas, quedan destruidos uno y otro, cuando se les calienta con ácido sulfúrico concentrado, el primero en hidrógeno carbonado y en agua, el segundo en óxido de carbono y en agua.

M. Berthelot se propuso operar la union de los productos de dichas descomposiciones. Empero, para que el experimento adquiriera toda su importancia, el ilustre químico quiso servirse del óxido de carbono y del hidrógeno bicarbonado, engendrados estos por medio de síntesis mineral con el auxilio del ácido carbónico. Pronto veremos como él lo consiguió; á mí me bastaría afirmar que la cosa es posible y que ha sido realizada por M. Berthelot. Notemos solamente que el método que permite pasar del ácido carbónico compuesto, muy oxigenado, al óxido de carbono, que lo está menos, y al hidrógeno bicarbonado, que no lo es más, se llama *reduccion*.

«Para hacer el ácido fórmico por síntesis total, nuestro sabio ha puesto óxido de carbono en un matraz en que había potasa cáustica con muy poca agua. Habiendo sido sellado el matraz herméticamente por la fusion del vidrio, háse calentado á 100 grados por espacio de 70 horas, y al cabo de dicho tiempo el óxido de carbono había desaparecido: por su union con el agua habia producido el ácido fórmico, y este, con la potasa de formiato de potasa, de donde el ácido fórmico fué estraido por los procedimientos conocidos. El ácido obtenido era idéntico al de las hormigas.

«Para hacer el alcohol, el mismo sabio ha echado mano del hidrógeno bicarbonado resultante de la reduccion del ácido carbónico con el auxilio de sabias reacciones. Dicho gas él lo hace absorber con el ausilio de un ingenioso procedimiento que consiste en agitar, con un gran número de sacudimientos, el ácido sulfúrico y mercurio en su presencia. Una vez la absorcion efectuada, añádesse un poco de agua y se destila. El producto destilado contiene el alcohol.

«M. Berthelot, posteriormente, ha operado la combinacion directa del carbono con el hidrógeno para producir el acetileno, el cual puede ser juntado al hidrógeno para engendrar el hidrógeno bicarbonado. Él ha operado todavía un gran número de otras síntesis totales de compuestos mucho más complicados que aquellos, en térmi-

nos que el método sintético es hoy generalmente aplicado desde que M. Berthelot ha enseñado la manera de reunir las condiciones que hacen posibles algunas combinaciones que ninguno sospechaba siquiera.

«*Reunir las condiciones.* Ya lo ois, señores. ¿Estas condiciones reúnen acaso por sí mismas? Esta observacion me trae á la memoria una anécdota que deseo referiros. Hallábame en 1856, en el colegio de Francia, en el laboratorio de M. Berthelot, Llegó Mitscherlich, el célebre químico de Berlin, el ilustre autor del descubrimiento del isomorfismo. De repente, la conversacion siguiente entrábase entre el visitante y el visitado.

«*M. Mitscherlich.*—Yo he ensayado de repetir vuestro experimento del alcohol; y no he logrado hacer absorber el hidrógeno carbonado por el ácido sulfúrico.

«*M. Berthelot.*—¿Cómo habeis operado?

«*M. M.*—Pase en un frasco el ácido sulfúrico y el gas hidrocarbonado, y la absorcion no tuvo lugar.

«*M. B.*—¿Acaso no pusisteis mercurio y no disteis sacudimientos?

«*M. M.*—No.

«*M. B.*—Descuidasteis una condicion esencial. Para absorber 30 litros de hidrógeno bicarbonado en 900 gramos de ácido sulfúrico en presencia de algunos kilogramos de mercurio, se necesitan 53,000 sacudimientos. Hé aquí lo que olvidasteis hacer.»

«Y, acto continuo, M. Berthelot hizo ver á Mitscherlich la realidad del hecho.

«El misterio, señores, hélo aquí: es preciso saber *reunir* las condiciones y no descuidar ninguna de ellas.

«Posible es, pues, operar algunas síntesis en química orgánica. Mas *alguien*, M. Berthelot ú otro, debe estar allí, detrás de la materia, para reunir todas las condiciones de la combinacion. En todas esas síntesis ó creaciones el creador es M. Berthelot, ó aquellos á quienes él ha enseñado el arte de reunir las. Lo diremos una vez más; dichas condiciones no se reúnen por sí mismas.

«El químico debe aprender á sacar partido de las propiedades de la materia; y así como el acero, el cobre y el oro no se juntan por sí mismos para formar un reloj de bolsillo, y se requiere para ello el relojero, así tambien requiérese la intervencion inteligente, el génio creador del químico, para poner en juego las propiedades conocidas de dicha materia. Detrás de cada síntesis hay la inteligencia que la concibe y la ejecuta.

«La materia orgánica, mineral por sus principios constitutivos, lo es también químicamente por los métodos que pueden formarla. Empero, harto hemos visto que antes de la aparición del hombre eminente que concibiera la posibilidad de aquellas síntesis, no se la sospechaba siquiera, y mejor dicho ella se negaba.

«Volvamos ahora á la creacion natural de la materia orgánica, y preguntémosnos dónde pueden encontrarse reunidas las condiciones de un poder muy distinto que aquellas de M. Berthelot. Todas ellas lo están en los vegetales. Estos son, bajo el punto de vista químico, el lugar, los aparatos, en que se opera la síntesis química de la materia orgánica. En los órganos vegetantes, segun se expresaba Fourcroy, es donde se forman las materias orgánicas que se estraen de los mismos. Ellos no encuentran de ningun modo dicha materia preformada, como se creyó por largo tiempo, y aun en el presente siglo. Empero, ¿con ausilio de qué materiales operan ellos tales síntesis? Lavoisier habia, desde 1770, entrevisto esta gran verdad, es decir, que los vegetales sacan del aire, por las hojas, los materiales de la nutrición. Más tarde en un escrito inédito, encontrado entre sus papeles y dado á luz por M. Dumas, el ilustre editor de aquel grande hombre, Lavoisier dijo:

«Los vegetales sacan del aire que los rodea, del agua y «en general del reino mineral, los materiales necesarios «para su organizacion.»

«Pues bien, algunas investigaciones ulteriores han demostrado que el reino mineral suministra á los vegetales, en el ácido carbónico, en el agua, en el amoniaco ó los

azoados y en la sal, los diez y seis cuerpos simples de que yo he hablado. Mas, en cuanto á la materia esencialmente orgánica, es del aire de donde los vegetales sacan el carbono, el hidrógeno, el azoe y el oxígeno necesarios. M. Bousingault puso la cuestion fuera de duda, haciendo vegetar algunas semillas en el aire que produjeron plantas completas, flores y frutos, en un suelo absolutamente inerte que era regado con agua destilada. Menester ha sido, pues, que la tierra y la atmósfera se encontrase en un momento dado en un estado suficientemente cercano al nuestro, para que los vegetales pudieran aparecer. Muy luego examinaremos la cuestion del origen de los vegetales. Veamos ahora cómo ellos se sirven de dichos materiales para hacer la materia orgánica.

«Los vegetales hacen por sí solos, pero con un poder muy superior, precisamente lo que hace M. Berthelot. Así como Dumas lo ha establecido segun sus propias observaciones, las investigaciones de M. Bousingault y de sus predecesores y de M. Lavoisier mismo, los vegetales son unos aparatos de reduccion. Unicamente el oxígeno, que el químico se halla forzado á formar, en primer lugar, del ácido carbónico y del agua, sirviéndose de reactivos apropiados, es devuelto á la atmósfera por los vegetales, mas la materia producida en los tejidos de estos, en que el ácido carbónico, el agua y todo lo demás penetran por absorcion, es, como en las operaciones del laboratorio, comparada al ácido carbónico unido con el agua, un producto de reaccion.

«Por ejemplo, el ácido fórmico en la operacion artificial de síntesis se representa como formada de dos equivalentes de óxido de carbono unidos al agua, y si se le quisiera representar con el ausilio del ácido carbónico, fuera menester decir que resulta de dos equivalentes de ácido carbónico y de un equivalente de agua, con pérdida de dos equivalentes de oxígeno. Repitamos que, en las operaciones del arte, preciso es en primer lugar quitar dicho oxígeno por un agente reductor, al paso que los vegetales

límitanse á espelerlo hácia fuera, reteniendo el resto. Así es como ellos hacen azúcar, fécula y sustancia leñosa, juntando doce equivalentes de ácido carbónico con un número suficiente de equivalentes de agua y repeliendo de ellos veinte y cuatro equivalentes de oxígeno. Ellos producen con la misma facilidad la albúmina, en la cual el carbono y el hidrógeno de muchos centenares de equivalentes de ácido carbónico hállanse unidos con el ázoe, el azufre y el oxígeno. Estas últimas síntesis son evidentemente de un orden mucho más superior que aquellas que nosotros sabemos hacer hoy.

«Empero, Lavoisier había vislumbrado otra verdad, la cual, por otra parte, fué patentizada con todo su esplendor por M. Dumas, antes de haber conocido la pieza ó el documento en que se halla enunciada. Héla aquí:

«Los animales se sustentan, ya de vegetales, ya de otros animales, que han sido ellos mismos alimentados con vegetales, de suerte que las materias que los forman son siempre, en último resultado, sacadas del aire y del reino «mineral.»

«Los vegetales debieron, pues, aparecer los primeros; puesto que ellos son unos aparatos de síntesis, al paso que bajo el punto de vista químico y fisiológico, los animales debieron venir despues, dado que siendo estos, conforme M. Dumas ha establecido con la mayor evidencia, unos aparatos de combustion, es decir, de análisis, no podían crear la materia necesaria para la edificación de su sér.

«Tales son, señores, las admirables al par que fecundas relaciones que la ciencia ha descubierto entre el reino mineral, el reino vegetal, el reino animal y el hombre; toda vez que á este se le considera como químico, como físico y como fisiologista, su puesto está ahí. La ciencia fija, pues, en cierto modo el momento de la aparición de la vida sobre el globo; además, fija con certeza este orden de subordinación: la materia mineral antes que los vegetales, estos antes que los animales. Ella atestigua tam-

bien el hombre es el último que fué colocado sobre este suelo, y que lo mismo que para los demás séres, la materia de su organismo es mineral por esencia. Sí, todo esto es absolutamente cierto y de una evidencia enteramente científica.

«Empero hay otra evidencia no menos cierta científica y experimentalmente, y es que los materiales minerales del aire, del agua y de la tierra, por sí solos, no pueden engendrar un átomo de materia orgánica. En el orden puramente químico, requiérese en ellos la intervención de una inteligencia, la de un químico bastante sabio y de un talento muy superior para dirigir la materia y sus aptitudes. En el orden de la naturaleza, requiérense los vegetales, es decir, un conjunto de aparatos que funcionen sin cesar para obrar algunas síntesis orgánicas, que posean en sí mismos el gérmen de su propia reproducción y multiplicación. Sí, todo esto es indispensable; puesto que no está en la naturaleza de la materia mineral el reunir por sí misma las condiciones de su combinación, así como tampoco está en su naturaleza el querer y el pensar.

«Así, pues, la materia orgánica no se hace por sí misma. Empero, los vegetales que fabrican la materia orgánica, y en los cuales reside ese admirable conjunto de condiciones que los convierten en unos aparatos de reducción y de síntesis, y ese otro poder mucho más grande que poseen de perpetuarse y multiplicarse por sí solos, sin que el químico ponga en ello la mano, los vegetales, repito, ¿podrían acaso haberse hecho por sí solos?

«Sí, señores sí, hay sabios que tal sostienen y que, sin retroceder de ningún modo ante un espantoso círculo vicioso, sólo piden para ello un poco de materia orgánica. Con ese poco que se les concediera, los vegetales construyen, sin dificultad alguna, dotándola gratuitamente de propiedades plásticas imaginarias, todo cuanto existe de viviente debajo del cielo.

«No obstante, la materia inorgánica no se engendra ni se multiplica, como tampoco engendra la materia organi-

zada, como tampoco la materia mineral no se multiplica ni se constituye por sí misma materia orgánica. La materia orgánica hállase simplemente dotada de las propiedades de la materia en general, ella es pesada, impenetrable, porosa, dilatáble, etc., y nada más. Ella es incapaz de multiplicarse por sí misma y de hacer un átomo más de ella; preciso es que el artista intervenga de nuevo.

«Es que, señores, hay que distinguir con cuidado la materia orgánica, que es una combinación química de orden mineral, un compuesto de carbono con otros cuerpos simples, de la materia organizada. La materia orgánica no está dotada de estructura (de *structus*, construcción); por el contrario, la materia organizada constituye un edificio, del cual la materia orgánica es á la vez el centro y el cimiento. La materia orgánica, con otras materias minerales diversamente combinadas, sirve para formar los elementos anatómicos con los cuales está construida toda máquina viviente. Los elementos anatómicos son ya materia organizada; ellos sirven para edificar el organismo vegetal, ó animal, ó humano; pero esto ya no es sólo materia orgánica: hay allí algo más.

«Todo elemento de tejido animal ó vegetal está formado de una mezcla de materias orgánicas diversas, más ó menos complejas, adicionadas de otras materias puramente minerales y de agua; es cierto, pero eso no constituye más que un compuesto químico. Dichos elementos, apellidados microscimas, así en su estado como en su forma más simple, son celdillas; en un grado superior, son unos materiales ya organizados y vivientes, capaces de bastarse á sí mismos en ciertas circunstancias, y que sirven para la edificación, sea de los vegetales, sea de los animales.

«Ahora bien, preguntemos á la ciencia lo que sabe respecto del génesis de tales elementos anatómicos, y en consecuencia respecto de los organismos para cuya construcción aquellos sirven.

«Llámasse generacion espontánea, heterogénea, al naci-

miento sin padres de un organismo cualquiera. En otros tiempos, todo lo viviente era considerado por cierta escuela como fruto de una generacion espontánea. Ese error de la ciencia antigua encuéntrase formulado, con algunos detalles circunstanciados, por el poeta epicureo Lucrecio. Empero, desde mucho tiempo acá, nadie sostiene ya la formación actual y espontánea de mamífero alguno, ni siquiera de insecto alguno. Tal error ha quedado sepultado en los abismos en que viven los seres microscópicos, y sólo por evolucion es como se admite que todo lo que vive procede de dichas formas elementales, á partir de un copo de albúmina, supuesto sin estructura, que es apellidado un *monero*. Y es seguramente notable que aquellos que admiten esa suerte de generacion y sus consecuencias, sean algunos naturalistas fisiologistas ó histologistas.

«Por el contrario, los químicos, quienes han podido producir, por síntesis total, algunos de los compuestos químicos que funcionan en los seres organizados, son los que se han declarado los impugnadores de la heterogenia. Los químicos son quienes háncse encargado de probar que la hipótesis carecía de base experimental, y que, aun en el orden de los organismos microscópicos, un sér viviente procede siempre de otro sér viviente. Eso es, por mi parte, una afirmacion que hago con conocimiento de causa, dado que mis investigaciones sobre este asunto, y ellas son fundamentales, son anteriores á la época en que la cuestion fué de nuevo suscitada en 1858. No obstante, debo añadir que no hay químico alguno que sostenga la doctrina de la generacion espontánea. Es que, señores, conforme he dicho al principiar, la química es una ciencia soberana, que no se paga de palabras, que quiere pruebas, como debe hacerlo toda ciencia que se respeta.

«No es posible operar la síntesis de una celdilla, de un microscima siquiera, por más que la materia orgánica fuera suministrada como producto del arte ó como proce-

dente de algun sér viviente. El químico puede servirse de los organismos celulares ó de los más complicados, hacer uso de ellos para sus estudios, ponerlos en estado de funcionar de una manera ó de otra; mas él no puede jamás crear ninguno de ellos. Con el tiempo, una celdilla procede naturalmente de otra celdilla de la misma especie, directamente ó por los micrósimas que de ella dimanan; un vegetal ó animal de otro vegetal ó animal de la misma especie, segun la ley que los riga desde el principio. En el origen de las cosas, fueron contruidos del mismo modo que el químico construye sus aparatos, procurando reunir las condiciones de éxito para tales experimentos, en vista del resultado que debe obtenerse. La intervencion de una inteligencia distinta de la materia es necesaria en ambos casos.

«Vosotros leeréis, se os dirá, que el hombre no fué creado tal cual vosotros lo conocéis. Invocarás la autoridad de hechos y de observaciones de detalle; afirmarás una pretendida evolucion, algunas trasformaciones accidentales ó regulares por los medios, que, en la sucesion de las edades, hicieron que alguna raza simica fuera autepasado de la especie humana. Pues bien, señores, si oyeréis decir que el hombre procede del mono, repudiad ese innoble origen. Si oyeréis sostener que el hombre es un *mono pensante*, afirmad con voz muy alta que esa no es más que una palabra de relumbron, que nada en la ciencia autoriza á proferir. ¡Ah! si nosotros pudiéramos un empeño decidido en cautivar los ánimos con una de esas definiciones de efecto, nosotros que sabemos que no hay materia orgánica por esencia, que toda materia es mineral por los cuerpos simples que la constituyen, y que es al mismo tiempo muy justo decir del hombre que es una sustancia que piensa, ¿acaso no pudiéramos, bajo un punto de vista más general, más elevado, más noble (puesto que *respecto de la química* dicha sustancia es mineral), decir que el hombre es un *mineral pensante*?

«Empero nosotros nos apresuramos á explicar lo que estas palabras quieren decir, nosotros nos damos prisa en añadir que no está en la esencia, en la naturaleza de los diez y seis cuerpos simples de que estamos formados, ya lo hemos visto, el poder pensar, ni cuando ellos se hallan aislados, ni cuando se hallan reunidos bajo la forma de materia orgánica; puesto que nosotros sabemos, con ciencia cierta, que no solamente ellos no pueden ni saben reunirse para constituir la materia orgánica, y con mayor razon, para constituir un micrósima, una celdilla, un vegetal ó un animal. Y así como se requiere una inteligencia para obligarla á juntarse bajo la forma de materia orgánica, así tambien requiérese otra, de un orden y de un poder mucho mayor, para organizarla, y una vez organizada, para dotarla de todas aquellas asombrosas facultades que posee entonces en los vegetales y animales, y para dotarla, en fin, de razon, de inteligencia y de amor en el hombre.

«Termino, señores, con una última cuestion, la que supone cuanto precede.

«¿Qué es la materia, cuál es su origen?

«¿Qué es la materia? Grave y formidable cuestion, que siempre debieran plantearse en primer lugar los que de ella se ocupan. Dejo á un lado cuanto sobre la misma escribieron los antiguos, para considerarla de frente, y no dejarme seducir por las apariencias. Lavoisier, que fué el primero en sondearla, como químico profundo, ha hecho ver que aquello que nosotros apellidamos gaseosidad, liquidez y solidez en la materia, no son más que unos atributos groseros, y prescindiendo de todas las apariencias físicas lo mismo que de los accidentes, él la ha definido en suma como pesada, activa, autónoma é indestructible.

«Nada más sabemos sobre ella, y cuantas especulaciones se han hecho sobre los átomos y la atomicidad bajo el punto de vista químico, no son más que delirios destituidos de sancion experimental, una especie de misticismo materialista. Nosotros conocemos tan poco la ma-

teria de otro modo, que siempre que queremos llegar al fondo, la apellidamos sustancia. Pues bien, la palabra sustancia, decía un sofista célebre, quiere decir *lo que hay debajo*, y reconocía que *ese debajo* sería para él eternamente oculto.

«Y si yo quisiera mostrar hasta dónde dichas especulaciones llevaron al hombre que tenía más autoridad para hablar de la materia, puesto que era un sabio de primer orden, el ilustre químico y físico inglés Faraday, os dijera lo que M. Dumas ha dicho de él; hélo aquí: «En todo lo que concierne á las ciencias, jamás he conocido «una inteligencia más libre, más despejada y atrevida. «Él no creía ni aun en la existencia de la materia, lejos «de atribuírselo todo á esta; él no veía en el universo más «que *una sola fuerza*, obedeciendo á *una sola voluntad*; «lo que es apellidado materia sólo era á sus ojos *un conjunto de centros de fuerza*.» Condillac tenía razón, señores: «Cuando se ha querido penetrar más adelante en la «naturaleza de aquello que llamamos sustancia, sólo se «han abrazado fantasmas.»

«Señores, nosotros no conocemos la materia. Ella es para nosotros un misterio insondable, si nos apartamos de la definición de Lavoisier.

«¿Sabemos acaso nosotros algo más sobre su origen?

«Dos doctrinas tan antiguas como la humanidad explican el origen de la materia y del universo.

«La una es la de los panteístas, según los cuales todo lo que sucede es una consecuencia necesaria de la naturaleza de la sustancia única, de la cual todo lo que existe no es más que una modificación.

«Esa doctrina no es la que dimana de la ciencia; lo cual equivale á decirnos que no es la nuestra.

«El espiritualismo da á Dios por padre al universo. Dios, según esta doctrina, ha creado la materia, y ha creado con ella todos los mundos, todo lo que vive, respira y piensa sobre la tierra. Y el verbo *crear* significa «sacar de nada,» hacer de nada alguna cosa.

«La doctrina espiritualista es la de la ciencia, no ciertamente de la ciencia de ayer y del primero que presenta, sino de la ciencia de hoy y de los verdaderos sabios.

«Un matemático, astrónomo y físico de primer orden, un sabio cuya crítica no se paga de palabras, M. Hirn, francés-alsaciano, corresponsal de la Academia de ciencias del Instituto, para vindicar á Laplace de una expresión que se le atribuye, ha dicho, en lenguaje de matemático, en una memoria sobre Saturno, lo siguiente que yo os cito textualmente:

«Laplace se ha ocupado de la formación de los mundos, «y no de la creación. Entre estos dos términos, existe una «diferencia radical, esencial que el público en general no «advierle siquiera y que importaría una vez más hacer «bien patente.

«Los mundos no fueron creados tales cuales ellos son y «de una pieza, ni en su conjunto, ni en sus partes. Esta «afirmación es hoy día tan elemental, que yo no debo fijarme en ella ni un solo instante. *La sustancia* de la cual «se hallan formados es la única que pudo ser creada en «el sentido propio de la expresión (es decir, sacada de la «nada, hecha de nada).

«La materia, la fuerza, el alma humana... son las solas «que pudieron ser creadas con sus atributos, con sus propiedades, con sus facultades. Acá abajo, el hombre por «cierto no tendrá jamás la idea más remota de ese acto «del Creador, él solo puede atestiguar la necesidad primera del mismo (1).» Tal es, señores el lenguaje de la ciencia. Todo lo que existe y que nosotros vemos ó no vemos, tocamos ó no tocamos, fué creado: «La naturaleza, la fuerza, el alma humana.» Así es como hablan todos los grandes fundadores de la ciencia; eso es lo que afirman con una afirmación absolutamente cierta todos los gran-

(1) Boletín de la sociedad de historia natural de Colmar (Alsacia) 1871-1872, pág. 439.

BIBLIOTECA CENTRAL
U. N. L.

des hombres, con los cuales la humanidad se honra. Las declaraciones contrarias carecen por completo de valor científico.

TELEOLOGÍA.

Las causas finales ó el designio en la naturaleza.—Necesario ó oportuno fuera acaso el reasumir aquí las de las conquistas de la ciencia moderna, que han dado por resultado poner más en evidencia las *causas finales ó el designio inteligente que preside á todo en la economía de la naturaleza*. Empero, por una parte, dicho resumen nos llevaría demasiado lejos, y por otra parte, tanto es evidente que, donde quiera, en la naturaleza la indicacion de un fin que debe alcanzarse, el acomodamiento perfecto de los medios á dicho fin y la apropiacion perfecta de los órganos para las funciones que deben llenar, son cosas tan palpables, que el intentar demostrarlas fuera suponer que pueden ser el objeto de alguna duda y rebajarlas.

Nosotros nos abstenemos, pues, y algunas citas probarán sobradamente que tenemos motivo para abstenernos. Conste, en primer lugar, que la escuela positivista, la única representante formal del libre pensamiento, admite las causas finales. M. Littré, en sus prefacios á los cursos de M. Aquiles Comte (tomo I.º pág. XXII), dice: «La metafísica... pregunta de dónde depende la aversion sin rebazo de los sabios por las causas finales y hácia todo aquello que á ellas se parece, y en qué la hipótesis de un plan ó de un designio en la naturaleza pudiera ser contrario al espíritu científico. La ciencia positiva no siempre tuvo aversion hácia las causas finales, ni juzga contraria á su espíritu la hipótesis de un designio ó de un plan en la naturaleza... Hubo un tiempo en que hizo intervenir dichas causas y dicha hipótesis en sus investigaciones; mas, entre una causa primera cuya naturaleza no halla medio alguno para determinar y un fin que no tiene medio alguno para comprender, ella advirtió que la doctrina

na de nada le servía para el caso, y la fuerza de las cosas la arrojó de nuevo en brazos de la fecunda doctrina de las condiciones de la existencia, doctrina fecunda, porque es relativa y experimental... Uno de los ejemplos que es aducido con mayor ahinco en favor de la finalidad es el del ojo. Tal ejemplo es excelente. El ojo es un instrumento, y un óptico, en su taller, dispusiera de esta suerte los diversos medios, la curvatura del cristalino, la abertura de la pupila, á fin de que una imagen clara viniera á reflejarse sobre la retina. «Por consiguiente, natural es inferir que una causa inteligente tuvo en consideracion el efecto particular que cada una de las partes «debía producir y el efecto comun que debían producir «todas juntas. En otros términos, que dicha causa tuvo «un plan ó se propuso un fin que alcanzó.» Enhorabuena; hé aquí, pues, la hipótesis verificada respecto de un caso y respecto de todos los casos análogos. Empero, ahora no se trata de hacer una eleccion; trátase de examinar de qué manera la doctrina puede conciliarse con las demás condiciones. De esas otras condiciones, hé aquí una entre mil que pudiéramos citar. El perro que lame vuestra mano, tiene su saliva inofensiva; mas por un procedimiento químico-vital, que hasta el presente supera la sutileza del arte humano, va á formarse en dicha saliva un principio deletéreo, que ocasionará la muerte al animal y á aquellos á quienes sus mordeduras lo inocularen. Y no está ahí todo; ese nuevo estado en el cual el tal animal es colocado le inspira un funesto deseo de morder; de suerte que la causa que produjo el *virus*, lo dispuso todo al mismo tiempo de manera que no quedara inofensivo. ¿Qué diremos, pues, de esa causa final? ¿Cómo conciliar la finalidad que parece regir dicho caso con la finalidad que parece regir el caso del ojo? Otro ejemplo. La causa, cualquiera que sea, de la cual dimanán los séres organizados, ha creado, al lado de las especies que viven por sí mismas, algunas especies parásitas que ha arrojado por tribus innumerables en el seno de todos los animales.

Ella aloja á los entozoarios entre los insectos, los peces, las aves, los mamíferos, el hombre, el ojo, la sangre, el intestino, el hígado, el cerebro, los músculos. Sus gérmenes hállanse en todas partes; se deslizan en los órganos, y por poco propicio que sea el suelo, se arraigan en él y prosperan á costa del organismo que condenan al sufrimiento y á la destruccion... De dichos entozoarios, algunos ofrecen las más extrañas complicaciones de trasformaciones; puede vérselos fuera del animal sin que se los reconozca. Ellos pesan por dos ó tres generaciones para cumplir su evolucion y representan ciertamente un admirable artificio para desolar á las pobres víctimas á las cuales hállanse visiblemente destinados... Trasportado al órden de la finalidad, necesariamente el ánimo se abruma y vacila. La ciencia nada quiere entender de una finalidad que no se comprueba ni se experimenta.

Dejo para M. Littré la tarea de esponer estensamente los motivos de la pretendida repulsion actual de la filosofía positiva respecto de las causas finales y del designio ú objetivo en la naturaleza; su argumentacion carece evidentemente de importancia. El mismo principia, en efecto, por atestiguar que hay casos en que la finalidad es evidente y permite inferir rigurosamente la existencia de una causa inteligente; luego él intenta sondear de repente lo desconocido, la razon suficiente de la existencia del mal sobre la tierra. La rabia y los parásitos pueden permanecer envueltos en el misterio, sin que nosotros podamos adivinar su razon de ser; mas no es menos cierto que los comensales mismos están perfectamente organizados para su vida parasitaria. Y hé aquí el himno en alabanza del Creador que han inspirado á un naturalista célebre, que ha hecho de los mismos el objeto de un estudio enteramente especial (*Los comensales y los parásitos en el reino animal*, por M. P. J. Van Benden, profesor de la Universidad de Lovaina): «Cuanto más avanzamos en el conocimiento de la naturaleza, más profunda es igualmente nuestra conviccion de que la creencia en un Crea-

dor omnipotente y en una sabiduria divina que ha creado el cielo y la tierra, segun un plan preconcebido y eterno, es la única que puede resolver los enigmas de la naturaleza, así como los de la vida humana. Sigamos en hora buena elevando estátuas á los hombres que fueron útiles á sus semejantes, y que se distinguieron por su génio; mas tampoco olvidemos lo que debemos á *Aquel* que colocó maravillas en cada grano de arena y un mundo en cada gota de agua.» Esas nobles palabras son juntamente las de M. Osvald Herr en su *Mundo primitivo*.

Después de haber oido al discípulo, M. Littré, bueno será escuchar tambien al maestro, Augusto Comte, y hacer constar que retira con una mano lo que da liberalmente con la otra (*Curso de filosofía positiva*, tom. III, pág. 320 y siguientes): «El espíritu general de la ciencia biológica debe ciertamente inducirnos á opinar que por lo mismo que tal ó cual órgano forma parte de un sér viviente, él concurre necesariamente, de una manera determinada, aunque acaso desconocida, al conjunto de los actos que componen su existencia; lo cual equivale á suponer que no hay más órganos sin funciones que funciones sin órganos, puesto que el desenvolvimiento preciso de la correlacion entre las ideas de organizacion y las ideas de vida constituye el objetivo característico de todos nuestros estudios biológicos: *Una tal disposición de espíritu es, pues, eminentemente filosófica y de un uso indispensable*.

Hé aquí la afirmacion; hé aquí ahora la negacion ó la duda:

«Empero, menester es convenir en que dicha tendencia sistemática á considerar un órgano cualquiera como ejerciendo necesariamente una cierta funcion, degenera todavía con harta frecuencia en una ciega admiracion anticientífica sobre el modo efectivo de realizacion de los diversos fenómenos vitales... Esa admiracion irracional y estéril, al persuadirnos de que todos los actos orgánicos se operan tan perfectamente como quessa imaginar, tiende inmediatamente á comprimir el vuelo general de nuestras

especulaciones biológicas; ella conduce á menudo á la inteligencia á *maravillarse acerca de algunas complicaciones evidentemente nocivas*.» Esas complicaciones evidentemente nocivas no existen por cierto en la naturaleza; y al querer justificarlas, Augusto Comte incurre en el ridículo. «Puedese invocar sobre el asunto, dice, como un ejemplo asombroso de tal absurda disposicion, el ejemplo pueril de ciertos filósofos en ponderar la pretendida sabiduría de la naturaleza en la estructura del ojo, en especial en lo que concierne al papel del cristalino, cuya inutilidad fundamental han llegado á admirar (1), como si pudiera

(1) *Inutilidad fundamental* cuando es cierto, absolutamente cierto, no solamente que el cristalino juega un papel en el acomodamiento del ojo para la distancia, que su superficie anterior aumenta de convexidad en la vision de cerca y se allana cuando la mirada se dirige á lo lejos, sino que no se ha atestigüado otra modificación de las partes refringentes del ojo que pueda ser referida á la adaptación! (Helmholtz, *Optica fisiologica*, edición francesa de MM. Javal y Klein. Paris, Masson, 1867, págs. 124 y 146). Y sin embargo, M. Helmholtz mismo habiase dejado arrastrar por este despropósito del cual M. Tyndall hácese eco en *La Luz*, pág. 9, línea 11: «Pudíeráso en realidad levantar contra el ojo una larga lista de acusaciones: su opacidad, su falta de simetría, su carencia de acromatismo, su ceguera absoluta ó parcial. Todas estas razones consideradas en globo indujeron á M. Helmholtz á decir que si un óptico le entregara un instrumento tan lleno de defectos, él se creería autorizado á remitírsele con los reproches más severos.» Bajo esa forma la apreciacion del ojo es verdaderamente imperdonable. El ojo no es absolutamente acromático: eso es cierto, es aun necesariamente cierto, toda vez que ninguna obra finita puede ser infinitamente perfecta, y que la perfeccion absoluta es la propiedad del sér infinito. Empero, por lo mismo que ningún hombre tiene conciencia de ese defecto de acromatismo, que es preciso, para ponerlo en evidencia, recurrir á algunos experimentos muy delicados, hechos con poderosos instrumentos, y que él en nada modifica prácticamente los colores de los objetos, el ojo es exactamente lo que debe ser. No fuera posible probablemente hacer desaparecer esas imperfecciones esenciales á todo sér creado y finito, sin hacer otras muchas mayores. M. Helmholtz atribuye dicha falta de acromatismo del ojo al hecho de que la densidad de los medios no supera casi la densidad del agua. Pues bien, ¿es acaso bastante conocida la constitucion del ojo y las innumerables condiciones que este debe reunir para afirmar que una densidad mayor de sus medios no ofreciera algun inconveniente muy grave? No ocasionara ella por ventura derramamientos é infiltraciones? M. Tyndall, por lo demás, no ha vacilado en oponer á la proposicion inconveniente de M. Helmholtz esta conclusion muy sabia: «Como instrumento práctico y teniendo en cuenta las adaptaciones por las cuales sus defectos son neutralizados, el ojo no deja de ser menos una maravilla para toda inteligencia capaz de reflexion.»

haber mucha sabiduría en introducir intempestivamente una pieza que ya no es de ningún modo indispensable para el fenómeno, y que no obstante es en ciertos casos capaz de impedirlo enteramente. Fácil fuera decir otro tanto de un sinnúmero de otras particularidades orgánicas, y entre otros de la vejiga urinaria, la cual, considerada como un simple recipiente del aparato depurador, sólo tiene *sin duda* una importancia secundaria, y cuya principal influencia, en los animales superiores, y sobre todo en el hombre, consiste ciertamente en determinar á menudo un gran número de enfermedades incurables!!! En general, el análisis patológico no hace más que demostrar harto claro que la accion perturbadora de cada órgano sobre el conjunto de la economía dista mucho de hallarse siempre exactamente compensada por su utilidad en el estado normal. Si, entre ciertos limites, todo se halla necesariamente dispuesto de manera que pueda existir, en vano fuera buscar, en la mayor parte de los ordenamientos efectivos, pruebas de una sabiduría realmente superior ó solamente igual á la sabiduría humana.

Esa es una asercion puramente gratuita y blasfematória, que el jefe de la Escuela positivista y experimental no debía sin duda permitirse. Bien es verdad que se habia visto amenazado con la catarata, y que habia sufrido cruelmente de la vejiga. Pues bien, una de las aberraciones de Aquiles Comte consistia en no ver en el mundo más que á él. Repito que esa es una asercion absolutamente falsa. Acaso nosotros jamás consigamos precisar con toda exactitud el papel del cristalino; pero jamás se llegará á demostrar tampoco que él no procure á la vision ventajas considerables. El proclamar una inutilidad fundamental es una mentira. De todos los órganos del cuerpo humano la vejiga es uno de los más maravillosos en su funcionamiento.

No cabe duda que Dios no se atuvo á lo más perfecto, y y de que está en el derecho de detenerse en el bien. La sana