

HISTORIA

DEL

MOVIMIENTO OBRERO EN LA GRAN BRETAÑA.

III. *

Owen.—Sus ideas y ensayos comunistas.—Origen de las sociedades cooperativas (*Cooperatif-societies*).—Primeras asociaciones.—Propaganda de la idea cooperativa.—Historia de la asociación de los exploradores equitativos de Rochdale.—Otras asociaciones cooperativas de consumo y producción en muchos puntos de Inglaterra.—Consideraciones acerca del progreso de estas sociedades.—Oposición injustificada entre los partidarios de las cooperativas de producción y las cooperativas de consumo.—Ventajas de todas ellas.—Asociaciones para la construcción de casas de obreros (*Building Societies*).—Sociedades de crédito popular.

R. Owen, rico fabricante inglés, fué uno de los reformadores socialistas que más influencia ejercieron con sus doctrinas en la primera mitad del presente siglo. Empezó por moralizar las costumbres y mejorar las condiciones de sus propios operarios, para darles después una participación proporcional en los bienes comunes. En ello no perdonó medio ni sacrificio alguno: escuelas de pobres, escuelas de adultos, escuelas dominicales, asilos de beneficencia, talleres de artes y oficios.

La idea metafísica que sirvió de base al sistema de Owen, y de la cual deduce la igualdad de los derechos de cada uno á los goces de este mundo y á los beneficios de la vida social, es la siguiente: «Nacen los hombres con una organización que decide de las facultades é inclinaciones que les son propias, y su modo de obrar depende de la naturaleza de esas inclinaciones, combinada con las influencias exteriores del medio social y físico en que viven, crecen y se desarrollan. Mas como los hombres no se forman sus propias organizaciones, ni pueden influir en que su nacimiento sea en tal ó cual condición de fortuna conveniente á sus necesidades, gustos, inclinaciones, aptitudes, facultades, se sigue de aquí que ninguno de ellos es responsable del modo con que se conduce.»

La sola enunciación de estas ideas basta para comprender que Owen aceptaba el fatalismo, y fundaba la igualdad social sobre la desigualdad natural; error de lógica, que además entraña una injusticia y provoca á la inmoralidad. De tal conclusión en el orden moral se pasa el autor lógicamente á otra ú otras de la misma índole en el orden material. Y aquí no hace más que

seguir la huella del comunismo práctico que trazaron Morus, Campanella y Morelly, y ensayar en New-Lanark, New-Harmony y Orbiston, el ideal de las ciudades de aquellos sus predecesores.

En New-Lanark los resultados parecieron satisfactorios al principio; pero luego que Owen se decidió á predicar que la tierra era el fin del hombre y el cielo una quimera, que el matrimonio debía desaparecer ante la unión libre del hombre y la mujer, que la familia no era nada ante la sociedad local, perdió mucha de su antigua popularidad, y en poco tiempo cayó el sistema racional, como su mismo autor le llamaba, en el más profundo descrédito, sin que sean ya suficientes á levantarle los grandes esfuerzos de algunos sectarios fieles que aún quedan en Inglaterra.

A Roberto Owen, sin embargo, se debe en primer término el influjo poderoso de la idea cooperativa como fundamento ó base de asociaciones obreras de Inglaterra. En verdad que las sociedades cooperativas del fundador de New-Lanark y New-Harmony pueden considerarse como plagios de las ciudades comunistas, ideadas ó proyectadas por Mably, Morelly, Campanella, Bodin y Morus; pero también es cierto que sus principios y trabajos, descartando cuanto tienen de confusos y desordenados en lo que se refiere á la igualdad social como producto ó resultado de la desigualdad natural, sirvieron mucho para que los obreros ingleses hayan mejorado sus condiciones morales, intelectuales y materiales. Veámoslo.

Hacia 1820 fundóse en Londres el primer establecimiento cooperativo con el objeto exclusivo de cambiar directamente los productos y artículos de primera necesidad. Los productores depositaban en él sus géneros; los consumidores les recogían á cambio de su trabajo durante unas horas equivalentes al precio consignado en los productos. Otras veces, el cambio era sólo de horas de trabajo por horas de trabajo; es decir, que varios obreros trabajaban un número determinado de horas por otras tantas que otros obreros trabajaban para ellos. Además, los asociados circulaban entre sí billetes que reemplazaban á la moneda y servían como representación de valores de los objetos depositados en el establecimiento. La imposibilidad absoluta de practicar tales principios y cumplir tales condiciones arruinó el establecimiento, disolvió la asociación y desacreditó por el momento el ideal de Owen.

En 1836 volvió éste á propagar la cooperación; y tan grande fué su esfuerzo por asociar los obreros en esa forma salvadora de sus intereses, que logró ver crea-

* Véase el número 55, página 48.

das en varios puntos de la Gran Bretaña (Liverpool, Birmingham, Manchester, Derby, Salford, etc.), sociedades de consumo y producción; pero, sea por el escaso entusiasmo ó ignorancia de las masas, sea por la mala fe ó indiferencia de los gerentes y administradores, sea por el éxito desgraciado de algunas empresas que se fundaron con arreglo á las bases impuestas ó recomendadas por el reformador comunista, la idea cooperativa volvióse á desacreditar de nuevo en medio de las satisfacciones de cuantos miraban con malos ojos el movimiento de las clases jornaleras hácia su bienestar material.

Lo que Owen no consiguió con su generosa y activa propaganda, pudieron conseguirlo en pocos años unos cuantos obreros, tejedores de Rochdale, villa del ducado ó distrito de Lancashire, los cuales resolvieron empezar por la formación de un capital, producto de cotizaciones semanales (31 céntimos), hasta reunir una suma suficiente para alquilar una pequeña tienda, comprar por mayor algunos comestibles y venderlos después por menor entre sí mismos. En 1842 eran los societarios en número de 28, y el capital ascendía á 3.000 reales. En 1849 eran 400 los miembros afiliados, con un capital superior á 5.000 duros. Hoy el número de socios se cuenta por millares, y sube á millones el capital social.

Bien merece la famosa asociación de los *Exploradores equitativos de Rochdale*, que ha servido de ejemplo á todas las sociedades cooperativas del mundo, y es la admiración de cuantos no creen en lo que vale esa fuerza poderosa que se llama asociación obrera, una historia, si bien ligera, de su origen y desarrollo.

* * *

En 1844, repetimos, unos cuantos tejedores de franela, Daley, Howart, Smithers, Hill y Kent, pues sus nombres deben publicarse por todas partes para que siempre sean conocidos y respetados, decidieron mejorar su suerte y la de los demás obreros compañeros suyos, por medios buscados en ellos mismos, aunque sin más capital ni elementos de fortuna que sus brazos, casi siempre empleados en un trabajo penoso y mal retribuido. La resolución se cumplió formalmente en este programa:

1.º Fundación de un almacén para ventaja y provecho de los societarios, donde no se vendieran licores fuertes, ni se dieran los géneros á crédito, bajo ningún pretexto. 2.º Compra y construcción de casas convenientes para los societarios y reforma de las habitaciones. 3.º Compra y arrendamiento de terrenos. 4.º Asociación para la producción de todos los artículos que pudiesen reportar grandes beneficios á los asociados fabricándolos por sí mismos. 5.º Empleo de una parte de los beneficios para la fundación de escuelas, bibliotecas y salas de lectura. 6.º Fundación de una colonia, de un casino ú hotel de Templanza, y

de una asociación fundada sobre la armonía de los intereses. 7.º Relacionar la producción y la repartición, la instrucción de los ciudadanos y su influencia política.

Al principio se inscribieron como *Friendly societie*; pero como el Parlamento votó en 1852 una ley más favorable á las sociedades cooperativas, con mejores garantías y seguridades que las de amigos ó de socorros mutuos, decidieron, en 23 de Octubre de 1854, afiliarse como asociación cooperativa é industrial. Ya en 1845 los exploradores equitativos de Rochdale pidieron licencia para la venta del té y tabaco. En 1847 reformaron y extendieron su almacén, tomaron la casa entera donde se hallaba éste situado, contrataron el servicio de carne y celebraron con un gran banquete el aniversario de la inauguración del establecimiento. En 1850 tenían sus empleados para la venta al detalle y establecieron sucursales en varios puntos de la población.

Por entonces formaron los exploradores de Rochdale una asociación harinera, tomándola desde los primeros momentos algunas acciones por valor de 60.000 reales, y ayudándola luego á salvarla de las grandes dificultades que en los primeros años se oponían á su desenvolvimiento. Desde 1860 la sociedad se cuenta dueña de bien surtidas tiendas de comestibles, carnicerías, sastrerías, roperías, zapaterías, que al frente de sus muestras se leen estas declaraciones: «Asociación de los exploradores equitativos, registrada según las leyes. Su objeto es mejorar la condición moral y doméstica de sus miembros. Cinco por ciento de interés al capital. Participación de beneficios repartidos entre los compradores proporcionalmente al valor de sus compras. Precio fijo. Todas las compras se pagan al contado. Dividendos trimestrales.» Al lado de estos establecimientos figuran unas magníficas propiedades de molinos, fábricas, almacenes ó depósitos, bibliotecas de 6.000 volúmenes, salas de lectura que contienen más de 200 publicaciones en diversos idiomas, salones de conversación y recreo, salas de conferencias, etc. El número de afiliados pasaba de 4.000 en dicha fecha, y el capital social era mayor de 8.000.000 de reales. El valor de los negocios realizados en la misma época suman 16.000.000 y 20.000.000 respectivamente. Puede medirse el éxito de las empresas de los cooperativos de Rochdale por las sumas considerables que anualmente destinan al socorro de calamidades públicas y sostenimiento de asilos para huérfanos, de hospitales para inválidos del trabajo, viejos é incurables, de boticas para medicación gratuita á los pobres, de baños y lavaderos públicos, escuelas de párvulos y adultos, etcétera.

Réstanos añadir, acerca de la organización de los exploradores equitativos de Rochdale, que se rigen todos por un reglamento, modificable siempre que lo

exige una larga y hábil experiencia. Todo en él es digno de estudio, desde la admisión de socios, formación del capital, cobro de las suscripciones, empréstitos, reducción de acciones, salidas ó exclusiones, transferencias de acciones, reducciones del valor de los géneros almacenados, intereses de las acciones y división de los beneficios, hasta el fondo dedicado á la educación de los socios y sus familias, administración de los negocios, modo de conducir éstos, empleo del capital sobrante, deberes de la junta administrativa, del presidente, secretario y tesorero, de los empleados, de las fianzas, remuneraciones, incompatibilidades, separaciones, asambleas ordinarias y extraordinarias, reuniones generales y especiales, quejas, proposiciones, votaciones, expulsiones, arbitrajes, etc. Por esto, porque creemos que nuestros lectores agradecerán su inserción, y porque sabemos la necesidad que hay en nuestra pobre y atrasada nación de que se conozcan y propaguen las bases sobre que se funda esa asociación poderosa y digna de ser imitada en todas partes, decidimos publicar un extracto del reglamento citado, que ha servido de modelo á miles de asociaciones cooperativas que con tanto éxito funcionan en el Reino Unido de la Gran Bretaña.

«Los aspirantes son propuestos por dos socios al comité directivo; sus nombres, residencias y profesiones se exponen por tres días en una tablilla fijada en la sala de juntas. La mayoría de votos decide la admisión, y en este caso los socios depositan como cuota de entrada poco más de una peseta, y la misma cantidad entregan semanalmente hasta completar el pago de cinco acciones. El capital se forma por acciones de 100 reales, intransferibles, exceptuando el caso de un socio que muere sin testar ó sin haber avisado al secretario qué persona ha de recibir sus fondos. Entonces la junta directiva da al viudo ó viuda, á los huérfanos ó á la persona que tenga legítimo derecho á la herencia, previa presentación de los documentos de prueba, el capital inscrito por el socio difunto, con los intereses ó dividendos que le correspondan. Admitido un socio tiene derecho á un solo voto, posea muchas ó pocas acciones; pero no puede ser miembro del comité hasta pasado medio año. Las cuotas semanales se pagan con puntualidad, bajo multas, salvo los casos bien justificados de enfermedad ó falta de trabajo. Los empréstitos se votan por la asamblea general, á condición de que no excedan de las dos terceras partes del capital social, ni de un interés anual de 5 por 100. Cuando obran en caja cantidades suficientes para el pago de los empréstitos, la junta directiva no aguarda para verificarlo al cumplimiento de los plazos. Las salidas y exclusiones de los socios se llevan á cabo mediante reglas y formalidades que garantizan la existencia normal de la asociación.»

«Cada socio recibe, después de pagados los gastos de la sociedad, un interés que no pasa del 5 por 100

al año por el valor desembolsado á cuenta de sus acciones. Los beneficios netos se dividen ó reparten entre los socios á proporción del valor de sus compras durante el trimestre en los establecimientos de la Asociación, después de pagar los gastos de administración, intereses de las acciones, amortización de empréstitos y deducción del valor de los géneros almacenados; después de lo que las asambleas trimestrales estiman necesario para aumento del capital ó negocios de la sociedad; después también del 2 y 1/2 por 100 de dichos beneficios netos para emplearlo en la educación de los socios y sus familias. Los beneficios que resultan por los compradores extraños á la Asociación se destinan á compensar la pérdida de valor que experimentan los géneros almacenados, ó para usos benéficos que la sociedad juzga conveniente.»

«Rígense los exploradores equitativos de Rochdale en su gobierno y administración, por principios puramente democráticos. El comité administrativo se elige cada año en asamblea general. Consta de un presidente, un secretario, un tesorero y ocho consejeros; sus derechos, sus atribuciones, sus funciones y sus deberes, están claramente definidos y clasificados. Todos son reelegibles, y dan cuenta de sus actos cada trimestre ante dos censores ó auditores, elegidos también por sufragio universal de los miembros de la sociedad. Todo dinero que éntre en la caja social por cualquier concepto, se deposita en cuenta corriente en uno ó varios Bancos designados por el comité, á nombre de la Asociación.»

«El capital sobrante puede emplearse en acciones de otras sociedades industriales por cuenta de la Asociación, nombrando de entre sus miembros los que sean suficientes para representar dichos fondos donde fuesen empleados. Los administradores son remunerados del modo y en la forma que determinen las asambleas generales. Todos los socios se reúnen el primer lunes de cada mes para la admisión de socios, discusión de actas y proposiciones, lectura de informes, etc. Las reuniones de los meses de Enero, Abril, Julio y Octubre se destinan al examen de cuentas. Las quejas se hacen siempre á la junta directiva, con las firmas de los que las dirigen. Los árbitros, en número de cinco, deciden de las cuestiones sometidas á las juntas directiva y general, y cuya resolución no ha satisfecho á los interesados. Son de cuenta de éstos los gastos de arbitraje.»

Hasta aquí el reglamento, que, si bien lo publicamos muy extractado, sirve para conocer y apreciar el organismo de la famosa asociación de los exploradores equitativos de Rochdale.

A su sombra ya hemos dicho que se formaron otras en la misma localidad, también con excelentes resultados; por ejemplo, la asociación para la fábrica de harina, que en trece años (1851-1864) ha elevado un capital desde 200.000 rs. á 6.000.000, su cifra de los

negocios realizados en dicha fecha desde 500.000 reales á 16.000.000, y sus beneficios desde 30.000 reales á 3.000.000; la asociacion manufacturera, que en siete años (1857-1864) ha aumentado su primitivo capital de 400.000 reales á 10.000.000, sus ventas desde 1.000.000 á 12.000.000, y sus beneficios desde 60.000 reales á 1.000.000; la asociacion para la construccion de casas de obreros, con un capital de 3.000.000 de reales, dividido por acciones de 100 reales; la asociacion de socorros mutuos para asegurar la asistencia facultativa y los gastos de entierro; la asociacion de seguros de la vida, y otras que, bien combinadas entre sí, favorecen la regeneracion social y determinan el bienestar material de los 10.000 obreros de Rochdale, los cuales, animados de un espíritu fraternal y practicando el fecundo y moral principio de solidaridad, señalan á todos los de su clase un ejemplo provechoso que imitar y una buena senda que seguir.

* * *

En más de quinientas grandes poblaciones de Inglaterra se han establecido tambien sociedades cooperativas de produccion ó de consumo, registradas con arreglo á las leyes, y todas, ó la mayor parte, se hallan en vías de prosperidad. Entre ellas, y sin contar las de oficios, tales como carpinteros, sastres, zapateros, silleros, carniceros, etc., merecen especial mencion por su capital social, que no baja de 3.000.000 y pasa en muchas de 8 y 10.000.000, la de Gast-Lancashire, la fábrica de Church, la fábrica de papel de Bury, la compañía de hilados de Salford y Manchester, la compañía industrial de Seneride, la de Rosendale, la de algodón de Manchester, la de Yorkshire, la de hilados y tejidos de New-Church, la comercial de Heywood, la de Rantenstall, la de Hastingsdon, la manufacturera de Bagslate, la de Walsden, la comercial de Bacup y Wardle, la de hilados de algodón de Atherson, la de Oldham, que distribuye al año entre sus socios compradores 100 reales por cada 500 reales impuestos; la de Leeds, ya casi tan importante como la de Rochdale, etc., etc.

Es innegable que nada desahoga al obrero como prescindir de los agentes entre la produccion y el consumo, los cuales viven con los beneficios que resultan como diferencias del precio de compra y venta. De consiguiente, si el consumidor busca, trata y compra directamente al productor, ha de hallar en provecho propio la ganancia que de otro modo adquiere el comerciante ó agente intermediario. Siguese de aquí, que si los obreros se asocian para comprar por sí mismos en grande y para vender al detalle, entre ellos ó á otros extraños á la asociacion, todas las materias que no pueden adquirir individual ó aisladamente, y si las adquieren, es á costa de grandes privaciones y costosos sacrificios, encontrarán siempre á favor suyo una gran economía en los precios y una mejor calidad

de los productos, además de los beneficios metálicos que debe reportarles su capital impuesto, segun las bases fijadas, por ejemplo, en las asociaciones cooperativas de Rochdale. La cuestion no es otra para el éxito lisonjero de la empresa que el pago al contado, condicion primera, esencial, inevitable, forzosa de los exploradores equitativos.

Pero en Inglaterra hemos visto que no se ha limitado al consumo la aplicacion de la teoría cooperativa, sino que se ha extendido con fe y entusiasmo á la produccion, en virtud de la cual queda el obrero redimido del salariado, convirtiéndose en propietario de su trabajo. Unas veces los mismos obreros trabajan en comun para la explotacion de sus propias obras, y otras veces la asociacion se verifica entre empresarios ó maestros y obreros, dando aquellos á éstos una participacion facultativa y proporcional en los beneficios. El siguiente caso práctico, tan notablemente conocido y comentado por los escritores ingleses, nos dará á conocer, aunque ligeramente, el organismo de una sociedad de este género.

Henry Brigg y Son, propietarios de una rica mina carbonífera de Whitwood y Mathley, en el South Yorkshire, trasformaron la compañía en asociacion cooperativa, con un capital de medio millon de duros próximamente, dividido en 10.000 acciones de 50 duros cada una. Los antiguos propietarios se reservaron las dos terceras partes para hacerse dueños de la administracion; las acciones restantes se ofrecieron á los empleados y obreros de la mina, á los clientes consumidores y al público. Segun el prospecto repartido por Brigg, Son y compañía, se aconsejaba á los futuros accionistas distribuir en cada año, á título de excedente, entre los empleados y obreros, fuesen ó no accionistas, la mitad de los beneficios que pasaran del 10 por 100 del capital social, á fin de que «hubiese más celo en el trabajo por parte de los beneficiados, ménos dificultades entre el capital y el trabajo, completa armonía en la adopcion de nuevos métodos, nuevos experimentos y nuevas herramientas ó máquinas, perfecta posibilidad de encontrar trabajadores hábiles.» El fondo ó capital social se consideró como compuesto de dos elementos, uno el dinero de los accionistas, otro el trabajo de los mineros. Los salarios marcarían el interes asegurado á los obreros por su capital ficticio. Los accionistas por dinero obtendrían el 10 por 100. Ya hemos dicho cómo habrían de repartirse las sumas que fueran resultado de mayores beneficios.

Fundóse la asociacion en 1863, y al poco tiempo, no sin luchar los fundadores contra las dificultades nacidas de errores y preocupaciones de los obreros, funcionaba ya con tan buen éxito, que éstos y los empleados, accionistas de dinero y accionistas por trabajo, dedicáronse con ardor á la explotacion de la hullera. Desde los primeros años, de 1.000 trabajado-

res, 144 se hicieron propietarios de 178 acciones, equivalentes á unos 9.000 duros; las acciones llegaron á cotizarse de seguida con 20 y 25 duros de prima. De las acciones restantes, fuera de las reservadas á los fundadores Brigh y Son, se colocaron 86 entre nueve empleados, 114 entre los corresponsales de la compañía, 1.878 entre el público, y 1.068 entre los clientes. A imitación de la hullera de Brigh, se han formado sociedades cooperativas de producción en Rochdale, Bradford, Halifax, Leeds, Bury, Greening, Middles, Borangh, Fox, Head, Salford y otros puntos industriales de Inglaterra.

Casi por la misma época creóse una agrícola por Gurdon, en la villa de Assington, mediante el arrendamiento de 30 hectáreas de tierras á una asociación de 15 labradores. Cada uno de ellos depositó unos 300 reales, y entre todos una suma de 4.500 reales; con éstos, y un adelanto del propietario Gurdon por valor de 40.000 reales, se formó un fondo comun de alguna consideración para dar comienzo á los trabajos. Al cabo de veinte años el arrendamiento se ha extendido hasta 60 hectáreas, y se ha reembolsado Mr. Gurdon del préstamo que hizo á la asociación por vía de anticipo. Además de las tierras, los cooperativos agrícolas de Assington poseen seis caballos, cuatro vacas, ciento diez ovejas y treinta cerdos. Sus acciones alcanzan en el mercado inglés una estimación seis veces mayor de la que tenían en su principio.

Algunas de las asociaciones que acabamos de enumerar, y otras muchas que existen con el mismo carácter cooperativo de producción, se han reconocido y registrado como *Friendly Societies*, ó de socorros mutuos, como *industrial ant provident societies*, ó industrial y de ahorros, como *joint stock company*, ó comercial. Entre las así reconocidas, se cuentan muchas de herreros, ebanistas, constructores de pianos, cordoneros, carpinteros y zapateros de Londres; los fabricantes de bujías de Belmont; los serradores de Wollterhampton; los sastres, tejedores y sombreros de Manchester, y diversos oficios de Birstall, Leeds, Liverpool, Preston, Colne, Clitera y High Wycombe. En Newport Rolling Mills, los señores Fox y Hedd, fabricantes de barras y planchas de hierro, iniciaron la participación industrial en sus herrerías. Los 400 ó 500 obreros que éstas cuentan, se han repartido sobre sus salarios el 2 1/2 por 100 en el primer año (1869), y el 4 por 100 en el segundo.

Los partidarios más decididos de las cooperativas de producción, no tan sólo aparentan hasta indiferencia ó menosprecio por las cooperativas de consumo, sino que abiertamente rechazan toda relación de aquellas entre capitalistas y obreros, que es lo que constituye el sistema de participación. Así, no es de extrañar su crítica, si bien parcial é injusta, de las asociaciones fundadas y apoyadas por Brigh y Gurdon, á pesar del éxito que han alcanzado una y otra

con aplauso de los antiguos dueños y sus jornaleros, y sin tener en cuenta que ese género de asociación para el trabajo entre clases tan opuestas y elementos tan contrarios hasta ahora, sin otra razón ni otro derecho que la mala tradición económica y las injusticias políticas y sociales, debe apreciarse en los presentes tiempos como una gran manifestación del progreso humano.

Si reconocemos que el principio de cooperación entre las clases obreras contribuye notablemente á la destrucción del proletariado, no suprimiendo el capital ni la propiedad, si trasformando ó convirtiendo al obrero en pequeño capitalista, al trabajador en propietario de su trabajo, reconocemos también que el mismo principio aplicado entre maestros ó empresarios y jornaleros determina por de pronto, y como preparación al ideal de aquellas clases, una más justa relación entre el capital y el trabajo, una más razonada repartición de beneficios entre capitalistas y trabajadores y la supresión de las huelgas, puesto que éstas de cerca ó lejos, á la corta ó á la larga, perjudican enormemente á empresarios y obreros. A estas ventajas inmensas debe ir unida la abolición del salario, si bien respecto de esta cuestión gravísima los mismos cooperativos piensan en la imposibilidad inmediata ó instantánea de realizarla; de aquí la admisión de obreros auxiliares, á quienes pagan al tipo más alto del salario, pero dejándoles sin participación en los beneficios y sin responsabilidad en las pérdidas.

Hay, sin embargo, algunas asociaciones que han empezado la transformación de los auxiliares en asociados por el medio de la participación en los beneficios realizados por los maestros empresarios, medida muy conveniente para los obreros que casi siempre se hallan imposibilitados de comprar por sí mismos talleres, máquinas, materias primeras, y demás instrumentos necesarios al trabajo. De uno y otro modo quedan salvadas las dificultades que hoy día aún presentan las sociedades cooperativas de producción formadas por obreros solamente, dificultades que nacen de la imposibilidad en reunir un capital propio ó prestado con anterioridad á las funciones de la asociación, dificultades que nacen también de la imposibilidad en hallar asociados bien instruidos en sus oficios respectivos, y en cuantos asuntos competen á la redacción de los estatutos, seguridad y prosperidad de la asociación. Comunmente el capital de una cooperativa de producción se forma por imposiciones ó entregas sucesivas en metálico, ó por retenciones de los dividendos correspondientes á los socios que desde el principio no impusieron ó entregaron sus cuotas en dinero. Los beneficios se reparten por igual entre el capital metálico y el capital trabajo, y en el caso que una sociedad no consienta los salarios, queda remunerado el trabajo mensualmente á prorata, y el capital recibe un interés de 5 por 100.

Hé ahí el estado pasado y presente de las asociaciones de consumo y producción en Inglaterra, del modo más exacto que nos ha sido posible describirlo á nuestros lectores. En dicho país ejercen unas y otras tal influencia sobre el mercado, que mantienen relativamente á un justo precio las subsistencias y los salarios, haciéndose ménos posible cada día por los comerciantes, fabricantes y capitalistas el agiotaje y el monopolio sobre aquellas, como la miserable explotación y escandaloso abuso sobre éstos.

Y no pára aquí la idea cooperativa que se predica por el Reino Unido con tanto entusiasmo como detenido exámen, pues se la ve aplicada con asombroso éxito á la construcción de casas y al crédito mutuo. Respecto de las primeras, cuya influencia es tan grande y legítima en la vida intelectual, moral y material del obrero y su familia, empezó la reforma en 1848, y siguió en 1851, 1853, 1855 y 1862 hasta hoy, aunque en 1844, ántes que el gobierno y la administración, los particulares fundaron en Lóndres, si bien con carácter benéfico y caritativo, sociedades para mejorar la condición de los obreros, siendo de las más notables una presidida por lord Shaftesbury, que cuenta ya con ocho grandes casas, y otra que tomó el nombre de Metropolitana, la cual posee en aquella capital diez casas, y otras tantas en Bristol y Rumsgate.

Alquilan las habitaciones á precios sumamente módicos, lo que no obsta para que la primera realice un interés anual de 5 por 100, y que la segunda, al liquidar á los veinte años de su fundación, se encuentre con un beneficio de 15.000 duros. Estos brillantes resultados han estimulado el celo de muchas personas para la constitución de sociedades de carácter benéfico unas é industriales otras, cuyo principal objeto es la mejora de las habitaciones de obreros y la construcción especial de casas para pobres. Algunas de las sociedades industriales han realizado en estos últimos años tan pingües ganancias, que ya no sólo aumentan su capital social, sino que abaratan sus acciones á 500 reales para que puedan colocarse entre los obreros; obtienen préstamos considerables del gobierno al 3 1/2 por 100, y cotizan sus acciones en la Bolsa con gran ventaja sobre sus primitivos precios.

Ciertamente que estas sociedades que acabamos de mencionar no sirven de ejemplo ó modelo de cooperativas; pero no puede negarse que constituyen un gran adelanto en los proyectos de mejorar las condiciones de las clases jornaleras, y anticipan el ideal de transformación del obrero en propietario de su casa ó habitación, sea por anticipos para la compra de terrenos y edificación, satisfechos luégo con retenciones ó descuentos del salario, sea por los procedimientos adoptados por las *Building Societies* temporales ó fijas, que consisten en la formación del capital mediante imposiciones semanales, quincenales ó mensuales, en préstamos á los asociados y reembolso á la caja

social con cantidades equivalentes á las presupuestadas para el arrendamiento de la casa ó habitación en subastas y sorteos.

Participan, como ya hemos indicado, del carácter de las cooperativas de consumo por su operación de comprar los terrenos en grande y venderlos al detall; de las cooperativas de producción por su condición de edificar por sí mismas; de las cooperativas de crédito por sus funciones primeras que son relativas á la creación de un capital y su destino inmediato al préstamo para la compra de terrenos y edificación. Sobre estas bases prosperan las *Building Societies* en Birmingham, hasta el número de 12 á 15; en Liverpool, hasta 180; en Wolverhampton, hasta 6 ú 8; en Coventry, hasta 7; en Manchester, hasta 50; y en mucho mayor número en Lóndres, Leeds, Sheffield y en el país de Galles. Pasan de 1.000 en toda Inglaterra. Las asociaciones cooperativas más sencillas para la construcción de casas se crean de este modo: unos cuantos individuos forman un fondo comun por imposiciones metálicas semanal ó mensualmente, destinado al pago del terreno, material y mano de obra. Cada casa concluida se sortea, y el agraciado sigue abonando el equivalente al alquiler hasta la completa extinción de la deuda con hipoteca de su finca. Concluye la sociedad cuando se acaban los fondos, y todos los interesados son ya propietarios. Ó tambien de esta otra forma: un número de albañiles y demas industriales en la construcción de edificios se asocian para la formación del capital que ha de emplearse en la compra de terrenos, edifican y cobran sus salarios, y luégo venden la finca, repartiéndose por igual las utilidades.

Así como en Francia se han desarrollado las sociedades cooperativas de producción con preferencia á las de consumo y crédito, y en Alemania veremos cómo han prosperado las cooperativas de crédito sobre las de producción y consumo, así en Inglaterra el progreso económico ha tomado el camino de las cooperativas de consumo, cuyo número é importancia es superior á las de producción é infinitamente superior á las de crédito mutuo. Estas se limitan casi exclusivamente á cajas de ahorros, y cuando más, aunque ya esto es muy raro en Inglaterra, al préstamo de cantidades pequeñas con la garantía de dos ó tres personas de responsabilidad que testifican la honradez y moralidad del obrero solicitante.

La mayoría está registrada entre las *Friendly societies*; de aquí el número inmenso que de ellas acusan las estadísticas de Inglaterra. Es notable por más de un concepto la diferencia que resalta entre Inglaterra y Escocia, por ejemplo, en la manera de apreciar el crédito para el obrero. Mientras que allí es difícil clasificar las sociedades que tienen por principal misión la de prestar á los que no tienen más garantía positiva y real que su trabajo, aquí es posible definir las, expli-

carlas y seguir paso á paso sus progresos en los medios de asegurar el crédito popular. Quizá la causa sea que los obreros han empleado y continúan empleando sus recursos metálicos y sus fuerzas económicas en la cooperacion de consumos, y por lo mismo que en éstas hallan la economía de sus gastos, el ahorro de sus salarios, la seguridad de sus subsistencias y el bienestar de su familia, no necesitan recurrir á las sociedades de crédito ó bancos populares, como en Escocia y Alemania, donde la cooperacion adopta esta última forma con preferencia al consumo y produccion.

Insistimos, por último, en asegurar con datos positivos, que la idea cooperativa es la que por de pronto decide en favor suyo la revolucion económica que hoy se opera paulatinamente en Inglaterra. Sobre todas las demas asociaciones, alcanzan las así formadas ventajas innumerables. No tienen, como las *Trade's Unions*, que sostener una guerra constante entre los obreros y patronos; de consiguiente, no se exponen á perecer ante el terrible *lock out* (coalicion de los patronos), ni á temer por la falta de capitales en sus cajas. No viven como las *Friendly societies*, limitadas al socorro en casos excepcionales. Con un pensamiento más elevado, con un sentido más comun, digámoslo así, las *cooperatifs societies* han encontrado por sí mismas los medios de armonizar el capital con el trabajo, de favorecer los beneficios y las economías en los patronos como en los obreros.

Bajo la forma de asociacion para la compra de primeras materias, los obreros de una misma industria compran máquinas y herramientas de gran precio para usarlas en comun; bajo la forma de asociacion de consumo, los obreros de diversos oficios compran por mayor y de mejor calidad los artículos indispensables á la vida, que venden luégo por menor; bajo la forma de asociacion para cajas de socorro y asistencias, los obreros obtienen por cuotas insignificantes los cuidados del médico y las medicinas; bajo la forma de asociacion para la venta, depósito ó almacenaje, los obreros exponen los productos de su trabajo para la venta por su cuenta personal; bajo la forma de asociacion de produccion, los obreros explotan colectivamente una industria por su cuenta y riesgo; bajo la forma de asociacion para adelantos ó anticipos, préstamos, bancos populares, etc., los obreros aseguran su crédito y recogen los capitales que necesitan. ¿Es ó no esto una revolucion económica?

Si, pues, los paises todos sin excepcion favoreciesen tal movimiento cooperativo, del mismo modo que se ve favorecido ó protegido en Inglaterra, es lógico suponer que nadie se asustaría de la emancipacion social de las clases jornaleras.

JOAQUIN MARTIN DE OLÍAS.

EL GUSTO Y EL OLFATO.

Cuando quiera que un fisiólogo se imponga la difícil tarea de tratar ante un público numeroso y culto y en forma á todos comprensible, de un tema propio de su ciencia, con dificultad hallará materias más adecuadas que las relativas á la fisiología de los sentidos. Tendrá desde luégo la ventaja de poder abarcar fenómenos generalmente conocidos, y apenas le ofrecerá ninguna otra parte de la Fisiología asunto de tan universal interes, como el de estos admirables órganos de que todos nos estamos continuamente sirviendo con plena conciencia, para ponernos en relacion con el mundo de los objetos. Por lo mismo, todos nuestros lectores habrán tenido ocasion, en escritos ó en conferencias públicas muy comunes al presente, de conocer algo sobre los sentidos de la vista, el oido y el tacto. Tal vez ménos se habrán ocupado del gusto y del olfato, y por esto voy á permitirme llamar su atencion sobre estos poco estudiados sentidos.

Seguramente que ambos no tienen para el conocimiento de las cosas tanta importancia como sus otros tres hermanos; pero su estudio ofrece, en cambio, el atractivo de poner más de manifiesto los principios de la doctrina del sentido en general.

Cuando nos proponemos averiguar qué debe entenderse por un sentido y su órgano correspondiente, acudimos á la propia observacion, ajena de preocupaciones; é inmediatamente se nos presenta el hecho fundamental de la experiencia de diversas sensaciones, que es como llamamos á los diferentes estados de nuestra conciencia, que no pueden definirse inmediatamente con palabras, pero que tampoco necesitan más determinacion, dado que nos son conocidos en la contemplacion interior con perfecta evidencia.

Entre estas sensaciones hay unas que la razon refiere en seguida á la idea de un objeto exterior, al cual se supone causa de la sensacion, mientras que hay otras en que esto no sucede. Las primeras son propias de los sentidos y así las llamamos para diferenciarlas de las segundas. De este modo distinguimos, por ejemplo, la sensacion del hambre de la de la vision: aquella no es apreciada por la razon como el efecto producido por un objeto exterior, ni cae bajo el dominio de ningun sentido, mientras que la otra se refiere inmediatamente á la existencia de la luz, hiriendo nuestros ojos.

No se necesitan especiales estudios fisiológicos, y basta la simple observacion para comprender que las sensaciones propias de los sentidos se

producen siempre que en los nervios de un órgano determinado tiene lugar algo, que no hace falta explicar con más precisión, y que llamamos excitación, impresión ó simplemente acción, pues es sin duda un estado de movimiento de partículas pequeñísimas, que sólo proviene de circunstancias especiales. Así, por ejemplo, sucede con la sensación de la luz, cuando se ponen en actividad los elementos nerviosos de la retina del ojo, y con la del sonido cuando los nervios del oído se excitan. Estos nervios especiales, cuyo movimiento trae consigo la sensación, son los nervios sensibles. Sus extremidades están en relación con aparatos particulares, dispuestos de varias maneras, á fin de que á cada uno sólo alcance en general la influencia de un agente exterior, que se conoce como el excitante peculiar del respectivo sentido. Tal sucede con los extremos de los nervios ópticos esparcidos por la cámara posterior del ojo, delante de los cuales se hallan las partes transparentes del órgano, de forma que ordenadamente los rayos luminosos, que las atraviesan casi sin debilitarse, puedan herir las extremidades de los nervios. Igualmente los acústicos están colocados en el interior del oído, en términos que no son impresionados sino por las ondas sonoras. El rayo de luz y la onda sonora son, pues, los excitantes respectivos del sentido de la vista y del oído.

Pero no es exacto pensar que la diferencia cualitativa de las sensaciones de los sentidos consiste en que el ojo impresionado percibe la luz y el oído la onda sonora, por haber sido el uno excitado por rayos de los cuerpos luminosos, y el otro por las vibraciones del aire. En realidad sólo existe la referencia del estado de sensación, que llamamos sonido, con la idea de las vibraciones del aire y la del que llamamos claridad, color, etc., con la idea de los movimientos de ese medio sutilísimo, universalmente difundido, que la Física nos da á conocer al explicarnos los fenómenos de la luz.

Si alguno encuentra dificultad en estas abstracciones, puede por su propia observación diaria convencerse de que la naturaleza de la sensación nada tiene que ver con la manera de impresionarse el sentido correspondiente. Bien sabido es, por ejemplo, que lo mismo se puede experimentar la sensación de claridad ó de luz, dándose un golpe en un ojo, que dirigiendo la vista á un cuerpo luminoso: puede en este concepto decirse que á los nervios ópticos les es indiferente la manera como han sido impresionados.

Los extremos de estos nervios tienen además otra propiedad notable: son extraordinariamente sensibles al más mínimo contacto. Podemos, por

tanto, admitir que están formados por sustancias diferentes que los propios vasos nerviosos, puesto que éstos necesitan una impresión relativamente fuerte para producir la sensación. La materia de que se componen debe de poseer cualidades análogas á la de los cuerpos explosivos: parece como que en ellos se desarrollan á la más leve excitación fuerzas comparativamente considerables, que desde luego producen sus efectos sensibles sobre los nervios coherentes. De ello daremos ejemplos en el curso de este artículo.

Apoyados en estas ideas fundamentales, podemos entrar en consideraciones particulares sobre el gusto y el olfato. Los vasos nerviosos, cuya excitación da por resultado la sensación del gusto, vienen á terminar en una parte de la epidermis de la lengua y del paladar, y sus últimas ramificaciones son corpúsculos solamente visibles con el microscopio, que salen á la superficie y están bañados por la saliva y humedad de la boca. Sus propiedades específicas son: el permanecer indiferentes á los movimientos mecánicos, á los golpes, á la presión, al calor, al enfriamiento, á la luz, y el ponerse en actividad inmediatamente que la más leve parte de una sustancia disuelta en la humedad de la boca los toca, produciéndose en ellos aquel interior movimiento (de naturaleza para nosotros desconocida), que se reconoce por la impresión causada en los vasos nerviosos y que origina la sensación del sabor.

Decía que sólo á una parte de la epidermis de la lengua y del paladar están limitados los nervios del gusto, y conviene fijar con exactitud esta observación, pues vulgarmente se da como asiento del gusto toda la lengua y todo el paladar. Realmente sólo lo es la raíz de la lengua, una estrecha faja que recorre ambos bordes hasta la punta, y otra faja, también estrecha, en la superficie de los repliegues de la membrana que desde los arcos del paladar suben hácia el cielo de éste. Con algo de práctica y de dominio de los músculos, puede hacerse el experimento y convencerse de que no se sienten los sabores ni sobre la parte central superior de la lengua, ni sobre la mayor parte del paladar. La prueba debe ensayarse en los distintos puntos de la boca con cuerpos de sabor pronunciado, por ejemplo, con una disolución de azúcar, manteniendo completamente quieta la lengua, á fin de que no se esparza el líquido. Si se tienen estos cuidados y precauciones, se verá que al mojar ó tocar el dorso de la lengua y la parte dura del paladar, se siente lo mismo que cuando se toca ó moja la epidermis de los labios ó de las mejillas ó cualquiera otra parte sensible del cuerpo.

Las sustancias cuyo contacto excita el sentido

del gusto, y que se llaman sápidas, son, entre otras, el vinagre, la sal de cocina, el azúcar, la quina, que producen sensaciones de calidad completamente diferente: el vinagre sabe ácido, la sal de cocina salado, el azúcar dulce, la quina amargo. Alguien podrá creer sencillamente que el vinagre sabe ácido, porque es ácido, y el azúcar dulce porque es dulce. A esta cándida apreciación basta oponer una ligera advertencia; ¿qué analogía tiene la naturaleza de un estado de nuestra conciencia, pues no es otra cosa la determinada sensación de ácido, ó en qué forma es comparable con la composición de una sustancia particular, como el vinagre? Y tanto es esto importante, cuanto que la misma sensación, el mismo sabor ácido se puede producir haciendo pasar por la lengua una corriente eléctrica.

Segun estos principios, la Fisiología sólo tiene una explicación para la diferencia cualitativa de las sensaciones del gusto. Debe de haber distintos géneros entre los numerosos vasos nerviosos del gusto; unos que excitados, sea por el vinagre, sea por una corriente eléctrica, dan por resultado la sensación de lo ácido, otros la sensación de lo dulce, otros la de lo amargo, y quizá otros la de lo salado. Además, los corpúsculos de los extremos nerviosos de cada uno de estos géneros deben de ser distintos entre sí, de forma que los unos sean de preferencia excitados por unas sustancias y los otros por otras. Así, por ejemplo, el vinagre debe de afectar solamente á los vasos nerviosos propios para el sabor ácido, permaneciendo indiferentes ó en reposo los peculiares del sabor dulce, porque de otro modo á la vez se obtendrían uno y otro sabor (1).

Bueno es advertir que hay numerosas sustancias que realmente provocan dos y aun varios sabores: tal es el ácido sulfúrico, que en diversos grados de dilución sabe dulce y sabe ácido. Sabido es también que la sal de acederas sabe amargo y salado á la vez. Numerosos ejemplos conocen los fisiólogos de cuerpos que segun su estado pueden impresionar una ú otra especie de las extremidades nerviosas de este sentido: precisamente lo extraño sería que cada cuerpo pudiera impresionar una clase sola de los nervios del gusto.

Las cuatro especies de cualidades del gusto, meramente citadas como ejemplos, ácido, salado, amargo y dulce, comprenden todas las variedades del sabor, por más que éstas parezcan inagotables, cuando se considera la increíble capacidad y exquisita finura de algunos paladares, que distinguen por medio de este sentido innumerables

sustancias. Asombro causa ver á algunos catadores reconocer en un solo trago las propiedades de los diferentes vinos y hasta indicar las condiciones en que se han producido y fabricado. Pero fácil es explicar este hecho y ponerle en armonía con nuestra afirmación de los cuatro gustos típicos.

En primer lugar, sus combinaciones pueden dar origen á una inmensa variedad de sabores, como sucede con las mezclas de lo amargo y lo dulce, que segun domina uno ú otro y en proporciones diversas, dan lugar á los indefinidos grados de lo agridulce.

En segundo lugar, inflúyense recíprocamente las sensaciones del gusto con las correspondientes á otros sentidos inmediatos y afines. Entre las nerviaciones del gusto sobre la superficie de la lengua se encuentran numerosas extremidades de los nervios del tacto, y nadie ignora que la lengua es un órgano del tacto por demas sensible, y tanto como las yemas de los dedos; por lo cual las impresiones de unos y otros nervios se suman y componen con gran diversidad. Media también la circunstancia de que no estando en la lengua como en el resto del cuerpo las papilas táctiles cubiertas con el esmalte de la epidermis, son también impresionadas por las materias, que vienen disueltas químicamente en la humedad de la boca, y con tal viveza, como si en una parte cualquiera, de la mano por ejemplo, se nos despojara de la capa más exterior del cutis. Nada, pues, tiene de extraño que ciertas sustancias por una parte exciten el sentido del gusto, y por otra el del tacto, y que ambas sensaciones se aparezcan á nuestra conciencia tan indisoluble y simultáneamente unidas, que en el lenguaje comun las apreciemos en su conjunto y complejidad y las apliquemos solamente al gusto. Esto hacemos cuando llamamos *astrigente* al sabor amargo de las sales metálicas, como el vitriolo (sulfato) de cobre, y cuando calificamos de *picante* el sabor ácido del ácido sulfúrico. Es más, algunas sensaciones, como la sensación *wrente*, que en nuestra lengua experimentamos por la presencia de ciertas sustancias, como la pimienta ó la guindilla, son exclusivamente impresiones del tacto, y que, sin embargo, atribuimos al gusto. Véase cómo las relaciones entre ambos sentidos elevan considerablemente nuestra capacidad de distinguir diferentes cuerpos por las impresiones que sobre la lengua nos producen.

Pero aún en mayor grado acontece esto por la más íntima alianza del gusto con el olfato. De muchísimas sustancias se dice comunmente que *saben*, cuando la verdad es que *huelen*. Hasta hay en la lengua alemana un dialecto, que es el suizo,

(1) Aun dentro de la doctrina psicológica que acerca de la sensación profesa el autor, es innecesaria esta hipótesis de la diferencia de los nervios. Además, son endeblés las razones que la abonan.—(N. del T.)

que carece del verbo *oler* «*riechen*» y emplea en todo caso el *saber* «*schmecken*»; y dicen: «la rosa sabe bien (*schmeckt*)», «aquí sabe á gas (*schmeckt*)», etc. Asimismo se expresa equivocadamente lo que se advierte cuando uno está constipado y suele decirse que no tiene «gusto», siendo así que lo que ha perdido es la finura del «olfato», pues á pesar de su mal, es capaz, como cuando está sano, de distinguir lo ácido de lo dulce y de lo salado y de lo amargo. ¿Cuántas veces no decimos también el *olor* del asado, el *aroma* de un plato de legumbres y la *fragancia* del vino?

Y si todavía estas razones no parecen convincentes, recomiendo á cualquiera que haga un experimento, que tal vez le sorprenda. Con las narices apretadas y los ojos cerrados póngase sobre la lengua una gota, por ejemplo, de zumo de cebolla ó de esencia de vainilla ó de otro líquido aromático, y verá que, por mucho que se empeñe, difícilmente sabrá lo que tiene en la boca; pero no bien abra las narices, se disipará toda su duda, porque vendrá el olor en ayuda de la sensación del gusto.

Muéstrase como hermano gemelo inseparable del gusto el sentido del olfato, de que nos vamos ahora á ocupar. El nervio, cuya excitación origina sus sensaciones, se encuentra, como es sabido, en la membrana de la nariz, en la pituitaria, pero limitada su extensión á una pequeña porción colocada en la parte superior de las fosas nasales. Las extremidades de los nervios del olfato son papilas finas á modo de pelitos que parecen brotar de la superficie de la membrana en la cavidad de las fosas nasales; tienen propiedades comunes, pero más raras todavía que sus análogas del gusto. No parecen tampoco impresionables por acciones mecánicas, de cualquier clase que sean, ni se logra por este medio provocar en ellas la interior vibración que se traduce en excitación de los nervios correspondientes; por lo ménos no hay hasta ahora observaciones que autoricen á pensar que, mecánica ó eléctricamente, por la aplicación del calor ó por el enfriamiento, se promuevan sensaciones olorosas sobre la membrana pituitaria.

También son indiferentes los nervios del olfato á las acciones químicas, cuando se ejercen por materias en estado líquido ó en disolución, como se comprueba llenando las fosas nasales con agua, que lleve en disolución sustancias decididamente activas, sin que se produzca la menor sensación en el olfato. Por el contrario, ciertos cuerpos gaseosos, conducidos por el aire en la respiración, al ponerse en contacto con las extremidades de dichos nervios, promueven violentísima excitación, que comunicada al sensorio, determinan vivas sensaciones.

Respecto de tales sustancias, muestran los nervios del olfato una sensibilidad verdaderamente fabulosa. Todos han tenido ocasión de observar cuán mínima parte de almizcle basta para llenar con su olor una casa entera. No ha sido posible medir la pequeñez necesaria para que el olfato no la perciba, ni se conoce medio alguno de fijarla; puesto que la análisis química más delicada no acusa la pérdida de peso que un grano de almizcle sufre para impregnar de su olor toda una habitación. Por de contado, una *millonésima de miligramo* es más que bastante para afectar de un modo notable una nariz sana. Apenas puede citarse fenómeno más propio para evidenciar el principio fundamental de que los aparatos nerviosos de los órganos de los sentidos se excitan por acciones en sumo grado levisimas, cuando son de la especial naturaleza á propósito para provocar las sensaciones.

Muchas otras sustancias pudiéramos citar, que en cantidades extraordinariamente pequeñas impresionan el olfato, aunque ninguna puede rivalizar con el almizcle. Basta una media diezmilésima de miligramo de esencia de rosa para ser olida, y la tercera parte de una milésima de miligramo de ácido sulfhídrico es claramente percibida, y así de otras.

Mas, por desgracia, son aún absolutamente desconocidas las propiedades químicas que una sustancia debe tener para afectar nuestro olfato, es decir, para ser *olorosa*. Desde luego podemos asegurar que no se halla ciertamente entre estas propiedades la fuerza energética de afinidad para con otras sustancias conocidas; el almizcle y la esencia de rosa son, químicamente considerados, cuerpos muy indiferentes, y el amoniaco, que es tan energético reactivo sobre muchas sustancias, queda por su olor muy por debajo de ellas; pues, esparcido en el aire en la proporción de 1 á 33.000, ya no huele.

Alguna luz para el futuro conocimiento de las propiedades que hacen *olorosa* una sustancia se vislumbra en las consideraciones siguientes. Antes de lo dicho que las sustancias *olorosas* sólo impresionan, en general, los nervios del olfato, cuando son conducidas por el aire de la respiración (en su movimiento de aspirar ó espirar), y ahora he de añadir que principalmente excitan este sentido las *partes* del aire que se aspiran por los vértices de las aberturas nasales. Cíerrense éstas por su extremo y respírese solamente por las partes posteriores de las fosas, y apenas se percibirá débilmente la sensación, aunque se trate de sustancias fuertemente olorosas. De esto mismo puede persuadirse con facilidad, considerando que siempre que se quiere percibir un olor

se dilatan mucho los vértices de las aberturas nasales por medio de músculos especiales, á la vez que se aspira el aire, operacion que se denomina *husmear*, *rastrear* (con el olfato). Este fenómeno se explica por la especial conformacion de las paredes de las fosas nasales, la cual hace que el aire introducido por la parte posterior de las aberturas corra por las partes interiores de las fosas, donde no se encuentran nervios del olfato. Tambien esta disposicion es causa de que la corriente de la espiracion no llegue á ponerse en contacto con los nervios del olfato; que es en lo que consiste que el aire espirado, como todo el mundo experimenta, no sea olido (1), por más que bien cargado salga de sustancias olorosas. Todos estos fenómenos están en íntima relacion unos con otros; pero, con ser tan notables y tan comunes, no han merecido, á mi entender, la debida atencion de los fisiólogos.

Fíjense tambien mis lectores en otro hecho comun, y es que la sensacion del olor no dura más que ínterin está *en movimiento* la corriente del aire en la aspiracion. En cuanto cesa el movimiento, cesa tambien la sensacion, ó por lo ménos, es pequeñísima su intensidad, á pesar de continuar cargado de sustancias olorosas el aire que nos rodea, y de hallarse tambien saturado de ellas el aire que quedó dentro de las fosas nasales en cantidad suficiente para producir la sensacion. Diríase que se halla rendido á la fatiga el aparato nervioso, si inmediatamente no le viéramos entrar en actividad, no bien respiramos de nuevo. No puede suponerse tal cosa; tal vez la hipótesis que á continuacion explanamos nos encamine á á la explicacion de este hecho.

Admitamos que el olor de una sustancia consista en su condicion de ser ávidamente absorbida por los nervios del olfato, de la misma manera que el amoniaco es con avidez absorbido por el agua. Admitamos además que el acto de la absorcion constituya la verdadera impresion de los nervios de este sentido y que una partícula de la sustancia odorífera no produce excitacion, en cuanto aquel acto se ha realizado; hipótesis esta última que es algo más que un mero supuesto, una vez que he tenido ya ocasion de demostrar prácticamente que los cuerpos olorosos, disueltos en el agua, no ejercen impresion alguna sobre el olfato. Combinando ambos supuestos, será fácil darse explicacion del fenómeno que nos ocupa. La cavidad limitada por las partes realmente activas de la membrana pituitaria es una estrecha doble hendidura comprendida por entrambas caras del diafragma de la nariz y las paredes laterales de

las fosas nasales. Por esto el acceso del aire es muy suave, y se comprende que, cuando éste se *halla en reposo*, se agota con rapidez (admitida la viva absorcion indicada) y cesa por el momento la sensacion del olor. Al ménos las capas de aire que se hallan en contacto con la pituitaria, perderán pronto su accion y será preciso que el movimiento las renueve para que suministren de nuevo materia para la mezcla ó combinacion en que hacemos consistir la sensacion. Mientras el aire se mueve en la corriente de la aspiracion, va llevando sucesivamente nuevas sustancias olorosas y poniéndolas al alcance de la membrana, y dura todo este tiempo la repeticion de los actos de absorcion y va, por consiguiente, reproduciéndose la sensacion; y esto que decimos de cada aspiracion manifiesta claramente la razon de cesar el olor entre uno y otro momento de la respiracion y de comenzar de nuevo.

Recíprocamente el fenómeno y la hipótesis que antecede nos revelan una propiedad, experimentalmente comprobable, que los cuerpos necesitan tener, para ser odoríferos, á saber: que por su naturaleza sean absorbibles con avidez por las sustancias de que está formado el aparato extremo de los nervios del olfato.

Existe otro momento, además de la respiracion, en el cual se producen tambien sensaciones del olfato, y es el de la deglucion. Nadie ignora que al verificar este acto es cabalmente, cuando percibimos el olor, por ejemplo, del vino y otros alimentos aromáticos; y á veces se da este caso en circunstancias tales, que es imposible sospechar que estos cuerpos hayan podido penetrar en corrientes gaseosas por las fosas nasales hasta la membrana pituitaria. Es fuerza, pues, admitir que por virtud de un mecanismo anatómico, aún no bien conocido, los vapores olorosos del bolo alimenticio son llevados de *atras hácia adelante*, y conducidos desde la faringe hasta la parte superior de las fosas nasales.

El fenómeno más oscuro de los que al olfato se refieren, es el origen de las *cualidades del olor*. Suponer aquí, como cuando del gusto se trata, una cardinal diferencia por especies de los vasos nerviosos del olfato y agruparlos en cuatro grupos, difícilmente nos satisfaria; pues este sentido muestra cualidades esencialmente distintas é infinitamente más ricas en variedad que el del gusto. No es posible calcular cuántos géneros habríamos de necesitar para comprender esta maravillosa multiplicidad de los olores.

Como primer dato, en la rapidísima reseña que venimos haciendo de los principales fenómenos del gusto y del olfato, podemos establecer que las impresiones, que sobre estos dos sentidos ocasio-

(1) Por el que espira, se entiende.—(N. del T.)

nan los cuerpos, son dependientes de su naturaleza *química*, lo cual los caracteriza y distingue de los otros tres.

El *tacto* nos da á conocer las propiedades mecánicas de los cuerpos que nuestros órganos tocan; además nos muestra si están frios ó calientes, y posee en alto grado la capacidad de inducirnos á formar juicio de las relaciones de extensión de los cuerpos simultáneamente puestos á nuestro alcance entre sí y comparados con nuestro propio cuerpo; es un sentido geométrico.

En este orden, aún le supera la *vista*, pues por su auxilio nos ponemos en condicion de apreciar las dimensiones de los cuerpos, no sólo próximos sino también distantes, siempre que nos envíen luz. Sobre la base del tacto y de la vista, construimos el conocimiento y representación de todo el mundo fenomenal que nos rodea.

Posee el oído una capacidad parcial: sólo nos enseña, que el aire ambiente ejecuta unas pequeñas ondulaciones, que llamamos ondas sonoras; y como tales sonidos por lo regular proceden de cuerpos que se mueven, es el oído para los animales que de él están dotados, como el centinela que advierte la aproximación del enemigo. Apenas concurre al conocimiento teórico de los cuerpos que nos cercan, ni á la regularización y dirección de nuestros movimientos por entre ellos: no podría, por ejemplo, sustituir en un ciego al sentido del tacto. Su incalculable importancia para el hombre estriba en que forma el medio de la comunicación espiritual entre las personas.

El tacto, la vista y el oído, son las tres columnas del conocimiento teórico y de la vida espiritual. Por eso prestamos al gusto y al olfato menor atención, pues consiste su importancia en los servicios que presta á la vida corporal: harto se da á conocer su objeto por la posición anatómica en que se hallan.

Véanse colocados á guisa de guardianes en las puertas por donde los alimentos entran en el cuerpo, y nada permiten pasar que pueda serle perjudicial. Con este intento están dotados ambos de una propiedad en virtud de la cual sus sensaciones provocan en nosotros el agrado ó la repugnancia. Apenas existe un olor ó un sabor que nos sea indiferente, condición que, propiamente hablando, no se realiza en las sensaciones de los otros tres sentidos. Por eso toda sustancia, antes de penetrar en el organismo, sufre el ensayo de nuestra boca ó de nuestra nariz; si uno y otro sentido nos proporcionan una sensación agradable, le abrimos paso, y se lo negamos si nos inspira aversión; evitamos los sitios de donde se desprenden gases pestilentes, y hacemos con la ayuda del gusto la elección de los manjares.

Ahora bien, preguntamos: ¿estos porteros de nuestro cuerpo nos son fieles? ¿Podemos confiar en sus indicaciones? ¿Todo cuanto nos dan por bueno, es realmente conveniente para nuestra economía, y perjudicial lo que califican de malo? El vulgo contesta sin vacilar que sí; dice, que lo que sabe bien, también es sano, y en general tiene indudablemente razón. El hecho es que el género humano, y como él todos los animales provistos de estos sentidos, se valen del gusto y del olfato, muchos siglos hace, para escoger sus alimentos y el aire que respiran; y puesto que no los han engañado hasta ahora, hay que convenir en que los han dirigido por buen camino.

Pocos años hace, creíase ver algo misterioso en esta capacidad del gusto y del olfato para discernir lo sano de lo dañino. Darwin quitó de nuestros ojos la venda é hizo hasta cierto punto comprensible este fenómeno (1). Del mismo modo que hoy existen algunos individuos de gusto extraviado, han debido de existir siempre; por ejemplo, algunos á quienes parece apetecible el amargo sabor de los alcaloides. En el estado primitivo, éstos se alimentarían con preferencia de cicuta, beleño y otras plantas venenosas que contienen en abundancia principios de sabor amargo. Su vida hubo de tener prematuro término, y la torcida dirección de su gusto ofrecería pocas probabilidades de propagarse en fecundas generaciones. Naturalmente lo contrario prevaleció por parte de los individuos que gozasen de un gusto exquisito en conformidad con sus necesidades fisiológicas. En una palabra: al cabo de innumerables generaciones consecutivas, estos sentidos hubieron de desenvolverse por selección natural, y se perfeccionaron en términos de que todos los alimentos sanos pareciesen agradables, y desagradables los nocivos ó peligrosos.

Cúmpleme explicar más algunos ejemplos que parecen estar en contradicción con esta regla general. El amoníaco, el ácido sulfhídrico y algunos otros gases hidrogenados provocan una sensación particularmente desagradable al olfato de todo hombre regularmente organizado. Estos gases son, con efecto, deletéreos, si se respiran en gran cantidad; pero no puede fundarse en esta propiedad la educación del olfato que los rechaza: la naturaleza rara vez los ofrece en tal estado de concentración, para que multitud de individuos hayan podido envenenarse por no sentir hacia ellos repugnancia alguna. Pero media una circunstancia: dichos gases se escapan por lo regular de cuerpos en putrefacción, y éstos, sobre ser

(1) Hasta cierto punto nada más, como por lo que sigue se demuestra. Distinguese este autor por lo atinado de sus observaciones experimentales, mucho más que por lo acertado de sus hipótesis.—(N. del T.)

perjudiciales para el organismo y dar lugar á la produccion de emanaciones gaseosas insalubres, exhalan al propio tiempo invisibles gérmenes de las llamadas *bacterias*, que originan muchas enfermedades peligrosas. Individuos, cuyo olfato no mostraba repugnancia hácia el amoníaco, el hidrógeno sulfurado y otros análogos, sucumbieron al envenenamiento por alimentos en descomposicion y á la infeccion de las fiebres palúdicas y otros estragos, y así pudo ocasionarse la educacion del sentido. El tiempo en que esto sucedió debe de ser muy remoto respecto de nosotros. Los habitantes de las célebres cavernas de Bélgica no parece que tuvieron muy exquisito el olfato, ni demostraron mayor aversion hácia las emanaciones de cuerpos pútridos. En un informe sobre el Congreso antropológico de Bruselas, encuentro á este propósito el siguiente notable pasaje: «Los huesos roídos y á veces tostados, y otros restos de manjares, permanecieron en la caverna; y aunque su descomposicion produciría poco olor, gracias á la baja temperatura del lugar, inficionarían sin embargo el aire lo suficiente para hacernos insoponible la estancia en ella.» Las consecuencias de esta falta de aseo no dejaron de sentirse; el citado informe continúa diciendo: «que estas cavernas, por esta causa y por su humedad llegaron á ser en sumo grado insalubres, y lo atestiguan los despojos humanos encontrados, que denotan huellas de afecciones enfermizas y una gran mortandad de niños y de adultos.» He ahí testimonios históricos de la educacion del olfato, respecto á las emanaciones de los cuerpos en putrefaccion.

Bajo el punto de vista de su utilidad ó, mejor dicho, bajo el punto de vista de la doctrina de la seleccion natural, es en sumo grado enigmático el agrado que sentimos por los olores de muchas flores y otros cuerpos aromáticos. No entendemos á qué puede conducir la aspiracion de tales olores, y cómo puede ser para los individuos un arma en la lucha por la existencia.

Muy léjos estoy de pretender que he descifrado este enigma; pero no se me niegue el intentarlo. Al efecto debo recordar, que las propiedades hereditarias de nuestro cuerpo no se adquieren en siglos, sino en miles de generaciones, y que de la misma manera no se pierden hasta despues de transcurridos largos espacios de tiempo. Así es que puede suceder que una cualidad de nuestro organismo no sea en la actualidad un arma en la batalla de la vida, y que lo haya sido en los primitivos tiempos de la especie humana.

La cuna de la humanidad no se meció seguramente bajo nuestros abetos del septentrion, sino bajo las palmeras de los trópicos. Nuestros progenitores hubieron allí de elegir para su sustento

frutas, que podemos asemejar á las naranjas y piñas, que en su mayor parte gozan de olores aromáticos, cuya exquisita apreciacion fuera para el hombre primitivo un elemento importante en su afan por la vida, y del que como herencia simplemente nos queda el agrado que teniendo pocas ocasiones de emplear en nuestros climas para escoger las frutas, ejercitamos en las violetas, las rosas y otras fragantes flores, cuyo olor tiene analogía con los aromas de aquel primer alimento.

Si realmente, como yo afirmo, la aficion y la repugnancia, ocasionadas por las sensaciones del gusto y del olfato, se han desarrollado por seleccion natural, pueden sacarse las siguientes notables consecuencias. El principio de que lo que sabe y huele bien es sano, y nocivo lo que huele ó sabe mal, sólo es verdad cuando se trata de aquellas sustancias que al hombre se ofrecen en estado natural y en abundancia. Las sustancias raras ó los productos artificiales, no pueden elegirse por el gusto y el olfato: si alguna vez nos dan estos sentidos indicaciones verdaderas sobre sus cualidades nutritivas, será pura casualidad. Y si la experiencia demuestra que aun para tales sustancias constantemente las indicaciones del gusto y del olfato son sin excepcion exactas, habremos de renunciar á nuestro principio y admitir una armonía misteriosa.

Dichosamente, en la realidad esto no acontece entre los productos artificiales desconocidos al hombre primitivo, saben mal aquellos que, ó son perjudiciales, ó inofensivos y vice versa. Dos ejemplos bastarán para comprobarlo. Este sentido no pudo educarse en el estado natural respecto al sabor de la sal de cocina, pues la naturaleza no ofreció al hombre, al ménos en los países medios, alimento alguno que contuviese aquella sustancia en cantidad suficiente para darle á conocer su sabor (1). Ya en el estado de civilizacion, pudo proporcionarse la sal en gran cantidad; su sabor parece haber halagado á la mayoría, pues desde antiguo fué muy estimada como aperitivo, y demuestra hoy la fisiología que este estímulo favorito de la lengua es un utilísimo elemento de nutricion.

Y para que se vea que sólo se puede atribuir esto á pura casualidad, citaremos el segundo ejemplo, que se refiere á una sustancia, tambien desconocida para los primeros hombres, que en cuanto fué apreciada, agradó á los más y que es, sin embargo, uno de los más terribles azotes de

(1) Permitásenos observar, que entónces fué inútil, durante un largo período de la vida humana, aquel grupo de nerviaciones especiales, que ántes nos dijo el autor constituían el aparato nervioso, propio para apreciar uno de los cuatro tipos del sabor, hipótesis que ya hicimos notar tenia escaso fundamento.—(N. del T.)

nuestra especie; me refiero al alcohol, que viene como de molde para nuestro intento. Aunque es imposible demostrarlo experimentalmente, se puede con seguridad matemática asentar, que si á nuestros remotos ascendientes en su primer estado se les hubiera ofrecido el vino, la cerveza, las bebidas alcohólicas con la profusion que el agua, hoy sería para nosotros repugnante y nauseabundo su sabor y su olor. Todos los individuos que hubieran tenido el placer de dichas bebidas hubieran indefectiblemente perecido víctimas del *delirium*, y sólo los que por azar no tuvieran gusto en beberlas, hubieran sobrevivido y dejado sucesión, la cual es verosímil hubiera heredado la misma saludable repugnancia. Naturalmente, se hubieran dado casos de lo contrario; pero éstos se verían expuestos á los mismos peligros de morir abrasados, sin dejar descendencia. Así se hubiera afirmado más y más aquella aversión, y creciendo con el tiempo, hoy serían los aficionados al alcohol excepciones patológicas tan raras, como son algunos enajenados que beben aguas infectas.

Diráse que esta hipótesis debía realizarse también en el estado de civilización; pero no es así. En primer lugar, la civilización y la abundante producción de bebidas espirituosas no son tan antiguas como para alterar *esencialmente* por selección estas propiedades del hombre; en segundo lugar, no se ofrecen á la inmensa mayoría en la cantidad que se ha supuesto, y, por último, el hombre civilizado no se rige, para elegir sus alimentos, por sólo las sensaciones del sabor y del olor, sino que evita el exceso de los manjares y bebidas cuyos perjudiciales efectos conoce, aunque sean del agrado de su paladar.

Este hecho nos conduce á pensar en el porvenir de estos dos sentidos. Ya que no buscamos por las selvas nuestro sustento, sino que acudimos á los mercados, donde una esmerada policía evita á nuestra nariz la molestia de rechazar lo nocivo, no serán ya el gusto y el olfato elementos necesarios en la lucha por la existencia. Tal entiendo; pero esto nada arguye acerca de su duración en el cuerpo humano, y de todos modos, aunque no sobrevengan otras circunstancias que presten nuevo valor á estos dos sentidos, todavía han de pasar para el hombre y su civilización muchos siglos ántes de que podamos dar la despedida al gusto y al olfato.

A. FICK.

Profesor de Fisiología de Wurzburg.

Trad. del alemán, por F. de P. Arrillaga.

(*Deutsche Rundschau.*)

LOS GLÓBULOS DE LA SANGRE.

Con frecuencia se repite en las clases de las escuelas de medicina y en los laboratorios, el siguiente fácil experimento: Colócase bajo la lente de un microscopio la ténue y fina membrana que une entre sí los dedos de una pata de rana. En vez de una superficie lisa y compacta, aparecen entónces los más pequeños detalles de la estructura íntima de esta membrana, llena de canalitos por los cuales circula un líquido, acarreado innumerables corpúsculos ovoideos ó brillantes. Los canalitos son vasos capilares, vasos intermedios que sirven de insensible transición entre las arterias y las venas; los pequeños corpúsculos son glóbulos de la sangre. Examinados atentamente, se advierte que todos estos corpúsculos no tienen el mismo aspecto. El mayor número es amarillo pálido, de un diámetro pequeñísimo, y camina por el mismo centro de los vasos; otros ménos numerosos, más gruesos, brillantes, cuyo aspecto se asemeja al de la plata mate, avanzan con más lentitud y ruedan en cierto modo á lo largo de las paredes, á las cuales parece que se adhieren. Los primeros son glóbulos rojos de la sangre ó hematías; los segundos han recibido el nombre de Leucocytas ó glóbulos blancos.

Tales son, en breves palabras, las nociones que proporciona este rápido exámen; son suficientes para dar exacta idea de la naturaleza y de la constitución física de la sangre, esa *carne flúida*, como la llama Bordeu. Hoy es inútil insistir sobre la importancia de este flúido, en lo que atañe á la ejecución regular de los actos cuyo conjunto constituye la vida. A fuerza de ser evidente, ha llegado á ser una verdad sencilla de la que se ha apoderado el lenguaje vulgar para convertirlo en fuente de metamorfosis usuales. Las palabras sangre y vida ó salud han llegado á ser casi sinónimas, y no por efecto de la fantasía de poetas ó de escritores, sino por ser expresión exacta de una verdad admitida sin contradicción por médicos y fisiólogos.

Era, pues, natural que la atención de los observadores se aplicase de este lado; así, pues, en todas épocas la sangre ha sido uno de los grandes asuntos de estudio de naturalistas y de médicos. Pero, como sucede con frecuencia, en tales casos los progresos fueron lentos, y hasta en nuestros días, á pesar del camino recorrido, quedan muchas dudas por aclarar y muchos puntos oscuros por esclarecer. La experiencia y la observación han demostrado que todas las partes constituyentes de la sangre no estaban llamadas á representar el mismo papel en la economía, y que tampoco todas tenían la misma importancia funcional. Sólo nos ocuparemos ahora de las investigaciones relativas á los glóbulos sanguíneos; y aún en este campo, demasiado vasto, nos limitaremos á la exposición de interesantes

hechos relativos á la evaluación numérica de los glóbulos.

Sabido es que, después de la salida de la vena, la sangre se separa en dos partes, una líquida de color amarillo de limón, que es el serum, y otra sólida y roja, el coágulo, formado de fibrina coagulada que arrastra consigo los glóbulos sanguíneos, y de aquí el color más ó ménos oscuro de este coágulo. Fácil es comprender cómo se ha llegado por este hecho á determinar la proporción de los glóbulos rojos contenidos en una cantidad conocida de sangre. Batiendo con palillos de madera la sangre en el momento en que sale de los vasos, se ve cubrirse los palillos de pequeños filamentos separados y resistentes, que son la fibrina. Queda entonces un líquido, el serum, coloreado en rojo por la presencia de los glóbulos; este líquido, abandonado á sí mismo, precipita como peso una capa sólida rojiza formada por las hematías. Esta masa sólida, secada y pesada, puede indicar las proporciones relativas del serum y de los glóbulos sanguíneos.

Otro modo de evaluación indirecta se funda en que los glóbulos rojos contienen normalmente cierta cantidad de hierro, deduciendo, que si por medio de procedimientos químicos se lograba apreciar este hierro, podría calcularse la proporción de las hematías. Numerosos sabios han empleado estos procedimientos, y citando sólo los principales, recordaremos los nombres de Denis (de Commerc), d'Andral y Gavanet, y de Poggiale, en Francia; de Nasse y de Hering, en Alemania; de John Davy, en Inglaterra. A pesar de la habilidad de tales observadores, los defectos de su método han influido necesariamente en la exactitud de los resultados. Aun suponiendo que los datos en pesos fuesen exactos, habría que determinar el número, la forma y las dimensiones de los glóbulos sanguíneos, nociones que no puede dar la medida indirecta.

Quedaba, pues, el único método aplicable, el de la numeración directa de los glóbulos; pero en este punto surgieron nuevas dificultades: si en una gotita de sangre sólo hubiera corto número de glóbulos, sería facilísimo contarlos directamente. Pero no sucede así, y en una cantidad pequeñísima de sangre se encuentra una gran cifra de hematías. En un milímetro cúbico de la sangre del hombre, por ejemplo, hay, por término medio, cuatro millones de glóbulos rojos, y no es este el mayor guarismo á que se puede llegar, puesto que en la cabra se encuentran, á lo ménos, diez y ocho millones de glóbulos por cada milímetro cúbico de sangre.

Y no deben admirar estas considerables cifras; para explicarlas basta recordar las pequeñas proporciones de las hematías. En la sangre del hombre, que tomaremos desde luego como ejemplo, porque ha sido la mejor estudiada, los glóbulos rojos, de forma discoidea, tienen un diámetro que varía entre seis y siete milésimas de milímetro, y un espesor de dos milési-

mas de milímetro. Para llegar á la longitud de un milímetro, sería, pues, preciso alinear 166 de estos pequeños cuerpos, y en un espacio de un milímetro cuadrado se podrían acumular 27.556. Si se les apilase como moneda para formar un cubo de un milímetro de altura, este pequeño volumen contaría 13.778.000 glóbulos. Se comprende, pues, que en un milímetro cúbico de sangre, aunque el serum ocupe cierto volumen, queden todavía cuatro millones de glóbulos rojos.

No se podía, pues, pensar en llevar pura y simplemente una gotita de sangre al microscopio y contar sus glóbulos. Además, su considerable número, su aglomeración y su deformación al contacto del aire, hacían impracticable este procedimiento. Ha habido que recurrir á artificios é imaginar medios de estudio que pudiesen remediar los obstáculos nacidos de la naturaleza misma de las cosas. Desde luego se necesitaba impedir la coagulación de la sangre y la aglomeración de los glóbulos, lo cual se consigue fácilmente, mezclando al líquido sanguíneo soluciones de ciertas sales alcalinas, como el sulfato de sosa ó la sal marina. Añadiendo á estos productos una pequeña cantidad de azúcar ó de goma arábiga, se obtiene un líquido cuya densidad, aspecto y algunas propiedades recuerdan el serum de la sangre, hasta el punto de que generalmente se designan también estas soluciones con el nombre de serums artificiales.

En 1847, M. Piorry emitió la idea de desleir una pequeña cantidad de sangre con uno de esos líquidos, y en la sangre así desleida contar los glóbulos sanguíneos; desgraciadamente, se detuvo aquí y no intentó realizar su idea. Más tarde, en 1852, imaginó Vierordt un procedimiento de recuento directo, cuya analogía hace notar M. Milne-Edwards en sus lecciones sobre anatomía y fisiología. Hé aquí, en pocas palabras, este procedimiento: En un tubo capilar, de diámetro conocido, se aspira una pequeña columna de sangre, de la cual se mide la altura, y por lo tanto, se conoce el volumen de la sangre empleada. Deslíese esta sangre en el serum artificial, y después, con una punta fina mojada en la mezcla, se extiende sobre el porta-objetos del microscopio una pequeña cantidad del líquido, bajo la forma de strias finas y paralelas. Después que se secan estas pequeñas strias, se cuentan con un micrómetro los glóbulos contenidos en un espacio determinado y se saca la proporción en que están con la sangre empleada. Pero este es un procedimiento delicado que exige tanta habilidad como paciencia en el observador, porque hay que contar dos ó tres mil glóbulos, en lo cual se tarda una hora, y porque, á pesar de los cuidados que se tengan, no es suficiente la exactitud del resultado. No se hicieron esperar mucho tiempo las modificaciones á este procedimiento. Los señores Kramer, en 1855; Mantegazza, en 1865, y Potain, en 1867, realizaron perfecciona-

mientos bastante felices. Sin embargo, quedaba subsistente la dificultad principal. Se llega fácilmente á hacer una mezcla homogénea y á volúmenes conocidos de sangre y de serum artificial; pero el verdadero obstáculo reside en esto: obtener un volúmen de esta mezcla que sea muy pequeño y que se pueda medir exactamente, de tal modo, que siendo determinado el número de glóbulos, se pueda deducir el número de glóbulos contenidos en la masa total.

Uno de los últimos observadores que se han ocupado de este asunto, M. Malassez, ha realizado un buen perfeccionamiento. En vez de colocar libremente la mezcla bajo el microscopio, la introduce en un tubo capilar de calibre conocido, y despues examina el capilar con un microscopio provisto de un ocular cuadrículado. De este modo ve el observador una cierta longitud del capilar limitada por las pequeñas cuadrículas del ocular, y se determina previamente que la porcion del capilar limitada por cada una de las pequeñas cuadrículas, corresponde á cierta fraccion del milímetro cúbico; por ejemplo, se necesitará ciento cincuenta veces esa longitud del tubo capilar para que la cavidad así formada represente un milímetro cúbico. Sí, pues, se cuenta cierto número de glóbulos sanguíneos en una de las cuadrículas visibles, se multiplica este número por 150 y se obtiene el número de glóbulos en un milímetro cúbico. Como no se opera sobre la sangre sino sobre una mezcla de sangre y de serum, se debe multiplicar el resultado por el número que represente la proporcion de la mezcla para obtener el verdadero número de glóbulos contenidos en un milímetro cúbico de sangre.

Con cierta costumbre de manejar instrumentos no se necesitan más que diez minutos para una observacion hecha con cuidado, y se comprende, por lo tanto, que este procedimiento de recuento haya obtenido, segun los médicos y los fisiólogos que tienen necesidad de observaciones frecuentes, un éxito de que no habían gozado los anteriores.

Las observaciones que se puedan hacer con ayuda de este medio de investigacion son numerosas é interesantes, y algunas de ellas raras, inesperadas y contradictorias de ciertas aserciones antiguas. Una de las más curiosas es la comparacion entre las diversas clases de animales para saber la relacion que existe entre la composicion de su sangre y la actividad de sus funciones. En observaciones de esta clase han concordado nociones de diversos órdenes y; como se podía prever, se ha demostrado que los animales superiores tienen mayor número de glóbulos. En ciertos mamíferos, la cabra, por ejemplo, hay unos 18 millones de glóbulos por cada milímetro cúbico de sangre. El gran número de estos corpúsculos está compensado por su pequeño volúmen. En otros mamíferos se encuentra reducido el número de glóbulos á 3.600.000 por milímetro cúbico, como sucede en la sangre del marsuino.

Cuesta trabajo darse cuenta del considerable número de glóbulos que debe haber en toda la masa de la sangre de un animal. Un aficionado á la estadística ha intentado sacar la cuenta de un conejo, y el resultado ha sido unos 919.000.000.000.000; de modo que si pudieran poner uno detras de otro, los glóbulos de la sangre de media docena de conejos se obtendría una extension que abarcaría casi toda la circunferencia del mundo.

Otro hecho muy interesante es el número relativamente pequeño de los glóbulos sanguíneos de los pájaros, cuya respiracion es tan activa; sólo tienen, por término medio, 3.000.000 de glóbulos por cada milímetro cúbico. Pero si los glóbulos son ménos numerosos en los pájaros, en cambio su tamaño es mucho mayor que en los mamíferos; de manera que la masa activa de los glóbulos es todavía más considerable en los pájaros que en los mamíferos, teniendo en cuenta todas las proporciones. Es un hecho general, que á medida que se descende en la escala animal y que se ve disminuir el número de los glóbulos sanguíneos, se observa que su volúmen sigue una progresion inversa, aumentando en los animales más inferiores.

Fácil es comprender toda la importancia que tienen para los médicos observaciones análogas hechas en la sangre del hombre en estado de salud y de enfermedad, pues de este modo puede seguir paso á paso la marcha de ciertos agentes terapéuticos, y formar una idea exacta y precisa de ciertas afecciones vagas y todavía mal determinadas.

G. BOLDIN.

ENID.

IDILIO DE A. TENNYSON,

PUESTO EN VERSO CASTELLANO

POR

LOPE GISBERT.

I.

El Príncipe de Dévon, tributario
Del Rey Artur, espléndido ornamento
De su corte, Gerant el valeroso,
Uno de los insignes caballeros
De la Tabla redonda, á la divina
Enid tomado por esposa había.
Y cual la luz del firmamento amamos,
Así la amaba él; y cual nos place
El ver cambiar la luz del firmamento,
Ya al sol que nace ó muere; ya de noche
Con las estrellas y la blanca luna,

Así él gozaba, viendo á su querida
 Enid, cambiar de galas y colores.
 Y Enid por agradar á su gallardo
 Gerant, que la encontró y la amó en adversa
 Fortuna, siempre con primores nuevos
 A sus amantes ojos parecía.
 Y la Reina obligada á los leales
 Servicios de Gerant, á Enid amaba
 Y muchas veces con sus blancas manos
 La adornaba y prendía, y de su corte
 La llamaba la hermosa. Y á la Reina
 También amaba Enid, en ella viendo
 A la mujer más noble y más hermosa
 Y mejor de la tierra. Y se alegraba
 Gerant de aquella union. Mas cuando el vago
 Rumor se difundió de los culpables
 Amores de la Reina y Lanzarote,
 Él, aunque vago, le creyó: y temiendo
 Que en su inocente esposa el mal ejemplo
 De su amiga influyera, separarla
 De ella pensó; y al Rey se fué y le dijo,
 Que sus dominios por desgracia estaban
 Lindando á una comarca que invadían
 Bandidos y ladrones; que al Rey mismo
 Convenía purgar de tan dañina
 Peste su tierra y que él solicitaba
 Permiso para hacerlo, yendo un tiempo
 A vivir en sus Marcas.

Mal talante
 Mostró el Rey al oírle; pero al cabo
 Le concedió el permiso. Y cabalgando
 El Príncipe y Enid, de cien jinetes
 Acompañados, las desiertas playas
 Pasaron de Severn y á sus dominios
 Llegaron.

Allí el Príncipe, sabiendo
 Que, si alguna mujer fiel á su esposo.
 En el mundo existía, era la suya,
 Se consagró á adorarla y de su lado
 No se apartaba nunca, y dió al olvido
 Sus promesas al Rey y el ejercicio
 Del torneo y la justa; y dió al olvido
 Su alcon y su lebrél, y el necesario
 Cuidado de sus pueblos, y aun la gloria
 De su nombre olvidó. Y era penoso
 Tanto olvido á su esposa. Y cuando el pueblo
 Los veía pasar, en mofa y burla
 Señalaban al Príncipe, diciendo
 Que iba menguando su pujante hombría
 En ocio indigno, por su amor extremo
 A su hermosa mujer.

TOMO IV.

Con honda pena
 Ella en los ojos lo leyó del pueblo,
 Y lo oyó á la mujer que su tocado
 Solía aderezar y como grata
 Noticia lo contaba, de su esposo
 Ponderando el cariño. Gran tristeza
 Concibió Enid, y un día y otro día
 Pensaba de ello hablar á su adorado
 Gerant y nunca por respeto osaba.
 Y él recelaba, viendo su tristeza,
 Si algun contagio su inocente pecho
 Del mal ejemplo padecido habría.

II.

Al fin una mañana, despuntando
 El sol de estío espléndido penetra-
 Por la abierta ventana, y con sus rayos
 Hierde en el rostro al paladin dormido.
 Él, sintiendo el calor, aparta un tanto
 Las cubiertas del lecho, do yacía
 Junto á su esposa, y á la vista deja
 La robusta columna de su cuello
 Y el macizo cuadrado del heróico
 Torso, y los duros brazos, bajo cuya
 Piel suave los músculos corrían
 Anudados y recios.

Despertóse
 Enid; al lado se sentó del lecho
 Y admirando á su esposo, así pensaba:
 —«¿Hubo jamás un hombre como el mio!»
 Pero en esto del vulgo las hablillas
 Y la censura del amor extremo
 Que le tiene Gerant, cruzan su mente;
 Y sobre él inclinándose, en sumisa
 Voz á sí misma ansiosa se decía:
 —«¡Oh noble pecho! ¡oh brazo omnipotente!
 ¿Soy yo la triste causa de que el mundo
 Os censure diciendo que amenguada
 Es vuestra fuerza?... Si lo soy, no osando
 Decirle lo que oigo, aunque me angustia
 Verle languidecer al lado mio!...
 Quisiera yo mejor su arnés vestirle
 Y á su lado correr y en la batalla
 Ver á este fuerte brazo recios golpes
 Descargar en ruines y malvados...
 Quisiera yo mejor, en la sombría
 Tierra muerta yacer, y su armoniosa
 Voz nunca más oír, y de esos brazos
 Nunca más ser ceñida, y de la lumbre
 Carecer de esos ojos..., que ser causa



A mi Señor de afrenta ó de desdoro...
 Y me siento valor para seguirle;
 Y para verle en la batalla herido;
 Y para ser herida al lado suyo...
 Y no le tengo para hablarle nunca
 De las burlas del vulgo que su fuerza
 En culpable inacción juzga enervada...
 ¡Triste de mí que obrando de este modo
 No soy esposa fiel!...»

Sin percibirlo
 Alzó la voz al acabar, gimiendo
 Y derramando lágrimas ardientes
 Que en el desnudo pecho de su esposo
 Cayeron, y él de pronto despertando,
 Oyó tan sólo por desgracia aquella
 Postrer exclamación y vió aquel llanto...

—«¡Conque á pesar de todos mis cuidados!
 ¡Pobre de mí!... de todos mis cuidados!...
 ¡Ella no es fiel!..., pensaba...; y este llanto
 Es por algun doncel de esa maldita
 Corte de mal ejemplo!...» Y aunque tanto
 La adora y la respeta, é inocente
 La cree de mala acción, siente que agudo
 Dardo su pecho varonil traspasa;
 Y siente aquella pena que en presencia
 Del dulce rostro de adorada amante
 Hace infeliz y desolado á un hombre.
 Mas de repente, la profunda pena
 Se trueca en ira; los fornidos miembros
 Del lecho arroja; y sacudiendo rudo
 Al dormido escudero, con voz ronca
 —«¡Su palafren y mi corcel!...»—le grita:
 Y á ella le dice:—«¡A los desiertos vamos;
 Y aunque parece que á mis años tengo
 Por ganar mis espuelas, no he caído
 Tan hondo aún como quisiera alguno!...
 Y vos vestid otro peor vestido,
 Y conmigo venid!...»—Ella aterrada:
 —«¡Si Enid faltó, sepa su falta al ménos!»
 Le dice humilde, y él responde!—«Os cumple
 Obedecer, no replicar.»

Se acuerda
 Ella entónces de cierto usado traje,
 De un manto y velo usados, que de cedro
 En olorosa caja y con silvestres
 Flores en los dobleces, conservaba
 Con placer reverente. De la caja
 Los saca y se los pone, recordando
 Que eran los que traía la primera
 Vez que vió á su Gerant; y como al verse

Tan mal vestida se paró confusa:
 Y como de ella él se prendó, y al punto
 La pidió por su esposa y el empeño
 Que hizo en llevarla con el mismo traje
 Ante la Reina.

III.

Porque el Rey Arturo,
 En la anterior Pascua florida, había
 Asentado su corte en las riberas
 Del Usk, en Caerleon; y una mañana
 Supo por un montero, que en la selva
 De Din cercana, aparecido había
 Hermoso ciervo, de estatura prócer,
 Blanco como la leche; y al instante
 Mandó sonar las trompas, anunciando
 Para la aurora del siguiente día
 La alegre caza; y de asistir á ella
 Dió permiso á la Reina.

A las primeras
 Luces del alba se marchó la corte;
 Pero Ginebra se durmió, soñando
 Dulce sueño en su amor; y ya bien tarde
 Se despierta y levanta, y á caballo
 Con una sola dama, cruza el vado
 Del Usk y llega al bosque, y á la cumbre
 Sube de un cerro; y al prestar oído
 Para oír los lebreles, el galope
 Oye cercano de un caballo, y era
 El Príncipe Gerant, que, retrasado,
 También llegaba, y sin vestir de caza,
 Y sin más armas que un dorado estoque;
 El cual, cruzando á la carrera el vado,
 Chapoteaba el agua; y las vistosas
 Puntas, ornadas de borlones de oro,
 De la purpúrea banda que ceñía,
 Revolaban tras él, al sol brillando
 Su rico traje de crujiente seda.

El tributario Príncipe saluda
 Con gran respeto, y ella le responde
 Altiva y dulce, con suprema gracia
 De Reina y de mujer:—«Tarde, le dice;
 Aún más tarde que nos.»

—«Sí, noble Reina,
 El Príncipe contesta: á ver tan sólo
 La caza vengo, y no á correr en ella.»
 —«Quedaos, pues, conmigo; de esta cumbre
 El campo se registra, y la jauría
 Pasará por su pié,» dijo la Reina.

Y mientras prestan atención al vago

Rumor distante y distinguir pretenden
 El sonoro ladrido de Cavalte,
 Predilecto lebril del Rey Arturo,
 Ven llegar paso á paso á un caballero
 Y á su lado una dama y un enano
 Algo detrás. Traía el caballero
 Alzada la visera, y descubría
 Jóven rostro, de rasgos decididos
 E imperioso ademan. No recordando
 La Reina el rostro aquel de entre los nobles
 De la corte de Artur, mandó á su dama
 Que fuera á preguntar al viejo enano.
 Y fué la dama; pero el mal enjendro
 Le contestó insolente, de su amo
 La soberbia imitando, que ignoraba
 El nombre de él; y al replicar la dama:
 —«Yo le sabré de él mismo.»—«No, le grita;
 No le sabrás; que ni de hablarle digna
 Eres siquiera.»—Y tal diciendo, cruje
 El látigo y la hiere.

Ella indignada

Vuelve, y Gerant exclama:—«¡Por mi vida!
 ¡He de saber su nombre!» Y al enano
 Llega; y el vil grosero, igual respuesta
 Le da, y restalla el látigo, y al noble
 Hiere en el rostro, y la lujosa banda
 Salpica de su sangre.

La terrible

Mano, avezada á herir, corre al estoque
 Y va á partir el corazón menguado
 De aquel vil...: mas, de pronto, su grandeza
 Propia le pára, y á vergüenza tiene
 Contra gusano tal enfurecerse;
 Y le desprecia, y vuélvese, y sereno
 Dice á la Reina:—«Este cobarde insulto
 Hecho á vuestra persona en la persona
 De vuestra dama, por mi nombre, os juro
 Que he de vengar. Hasta su inmunda cueva
 Seguiré á esa serpiente; y no os acucie
 El verme desarmado: en cualquier parte
 Armas he de encontrar, y á ese insolente
 He de vencer y he de abatir su orgullo.
 Y al tercer día tornaré, si vivo
 Salgo de la contienda. ¡Adios!»

La Reina:

—«Adios, gallardo Príncipe, le dice
 Afable y majestuosa: Dios bendiga
 Vuestra jornada y os prospere en todo
 Y os dé suerte en amores y os conceda
 Unir á vos á la que ameis. Mas cuenta,
 Que si á tanto llegais, ántes de uniros

Quiero yo ver á la dichosa novia;
 Y bien sea una mendiga, bien la ilustre
 Hija de un Rey, para sus bodas quiero
 Yo con mis propias manos adornarla;
 Ponerla hermosa como un sol.»—

IV.

Ya marcha

Gerant, pensando que á lo léjos oye
 Ora bramar al ciervo, ora la sorda
 Trompa que anima á la feroz jauría:
 Y lastimado de perder la fiesta
 Y con la pena del plebeyo insulto,
 Sigue á los tres por cerros y por valles
 Sin perderlos de vista, hasta que salen
 Del bosque y suben despejada altura
 Y pasan más allá. Gerant la sube
 Tambien, y ve al llegar la larga calle
 De pequeña ciudad, que se tendía
 Por el declive; y á la izquierda alzarse
 Recien hecha y vistosa fortaleza,
 Y á la diestra ruinoso y desolado
 Un vetusto castillo con un puente
 Sobre un cauce sin aguas. Y del valle
 Y la ciudad subía vagoroso
 Rumor cual de torrente sobre lecho
 De movibles guijarros; ó de alegre
 Banda de grullas que al espeso bosque,
 Cayendo el sol, á reposar descende.

V.

Los tres se dirigieron á la nueva
 Fortaleza, y detras de sus murallas
 Desparecieron, y Gerant pensaba:
 —«¡Ya encerré á la serpiente en su guarida!»
 Y baja y va buscando y ocupadas
 Halla las hosterías, y en las calles
 Ve bullir á la gente. Por do quiera
 Trabaja herrando el herrador y zumba
 La ardiente fragua y se oye de un mancebo
 Que bruñe una armadura, el compasado
 Silbo con que acompaña su tarea.

A este jóven, Gerant se acerca, y lleno
 De natural curiosidad, le dice:
 —«¿Qué significa este trastorno?» El mozo
 Sin suspender su obra y sin mirarle
 —«¡El Gavilan!» responde apresurado.

El Príncipe le deja y se dirige
 A un anciano pechero que, sudando
 Bajo un saco de trigo, descendía,
 Y le hace igual pregunta. Con mal gesto

El viejo le contesta:—«¡Vaya en gracia!
¡El Gavilan!»

Ve más allá un armero
En su taller que á un yelmo á toda prisa
Afirmaba los broches, y se llega
Y le hace su pregunta; y el armero,
Vuelta la espalda, golpeando el yelmo,
Sin mirar, le responde:—«Amigo mio,
No tienen tiempo que perder, hablando
Los que hoy aquí del Gavilan se ocupan.»
—«¡Mala landre se coma, grita entónces
Gerant exasperado, á ese maldito
Gavilan..., y á vosotros él..., cobarde
Banda de espantadizos gorriones
Que sólo andais del Gavilan piando!
¿Acaso imagináis que debe el mundo
Saber lo que acontece en vuestra aldea?
¿Ni qué me importa á mí? Lo que me importa
Y tú me has de decir, si no estás loco,
Como aquí todos pareceis estarlo,
Es dónde puedo hallar posada y dónde
Encontrar armas, armas, armas, armas...
Para lidiar con mi enemigo... Pronto...
Habla...»

El armero á esta embestida vuelve
El rostro y, viendo al Príncipe vestido
De rica seda, sin soltar el yelmo,
Todo turbado se levanta y dice:
—«Perdonadme, señor: aquí mañana
Tenemos gran torneo y no me alcanza
A la mitad de mi trabajo el tiempo.
¡Armas pedís! ¡Por Dios! se necesitan
Todas aquí. ¡Posada! no sé dónde
La podáis encontrar, si no es en casa
Del conde Iniol, en el castillo viejo,
Al otro lado de aquel puente.» Y dicho
Esto, comienza á golpear de nuevo.

VI.

Gerant de mala gana cruza el puente
Y al llegar al castillo, encuentra al conde.
Era grave su aspecto; ya de canas
Nevada su cabeza; su vestido
De rica tela y de lujosa hechura
Pero raído y deslustrado.

Viendo
Llegar al jóven Príncipe.—«Hijo mio,
¿A dónde vais?», cortés le dice.

—«En busca
De un hospedaje en que pasar la noche,»

Le responde Gerant.
—«Entrad entónces,
Y con nosotros partireis la humilde
Comida de esta casa, rica un dia
Y hoy pobre; pero siempre hospitalaria,»
Le replica Iniol. Y Gerant dice:
—«Muchas mercedes, venerable amigo;
Y á condicion que en vuestra franca mesa
No sirvan gavilan, prometo hacerle
Todo el honor que cumple al apetito
De doce largas horas á caballo
Y en ayunas.»

El conde suspirando
Y á la vez sonriendo:—«Por más grave
Causa que vos, le dice, aquí nosotros
Al gavilan, á ese ladron, odiamos:
Y así seguro, hasta de oír su nombre,
Podeis estar, á no querer vos mismo.»

VII.

Entra Gerant al patio del castillo
Y su corcel para pasar destroza
Las ásperas estrellas de los cardos,
Que de las losas por las anchas grietas
Nacen espesos. Deplorable aspecto
Presentaba la fábrica: partido
Un arco allí se ve, de rozagantes
Helechos festonado: allá caída
Se ve una torre, cual de erguida cumbre
Desgajado peñasco y coronada
Cual los peñascos de silvestres flores:
Y aislada más allá se eleva al aire
Circular escalera, en sus peldaños
Enseñando la huella de las plantas
Que hoy no la huellan ya: pujantes yedras
La abrazan en redor, con sus fibrosos
Brazos y trepan á formar un bosque
Allá en lo alto y por debajo asoman
Sus blancos troncos cual nudosos cuerpos
De enlazadas culebras.

Mientras mira
Gerant estos destrozos; de repente
Brotó por los abiertos agimeces
Del salon del castillo, clara y dulce
Una voz de mujer, la de la hija
De Iniol, ENID. Y así como el viajero,
Si al abordar á solitaria tierra
Oye el canto de un ave, piensa al punto
Cómo será la forma y el plumaje
Del ave aquella que tan dulce canta;

Así pensó Gerant. Y cual sucede
A quien saliendo al campo en deliciosa
Primaverál mañana; oye en las auras
Volar suave la primera nota
De aquel canto carísimo á los pechos
Tiernos y enamorados, y suspende
Su trabajo ó su plática y exclama
O piensa.—«¡El ruiseñor!»—así acontece
Con la voz á Gerant que piensa al punto:
—«¡Por la gracia de Dios! La voz que suena
Es la que busco yo!»

De la fortuna
Y de su rueda por extraño caso
Hablabá la canción y así decía:

«Haz tu rueda rodar, varia Fortuna,
Hazla rodar por sombra ó resplandor:
Hazla rodar que yo ni á tí ni á ella

Siento ni odio ni amor.
Si tú la vuelves con voluble giro,
No he de seguirla en su inconstancia yo:
Si es pequeño mi hogar, en cambio tengo

Muy grande el corazón.
Rica, á tu risa sonreí algún día;
Pobre, á tu ceño sonriendo estoy;
Bien puedes tú mudar; que yo inmutable,
Siempre la misma soy.

Haz tu rueda rodar: sombra en las nubes
Tu rueda y tú para mi mente sois:
Haz tu rueda rodar; ni á tí ni á ella

Siento ni odio ni amor.»

VIII.

—«¿Oís? dijo Iniol: por ese canto
Del avecilla, juzgareis el nido.
Entrad, entrad.»

Y entrando en la ancha sala
De artesonado techo y de paredes
Decoradas un tiempo, ve á una dama
Anciana ya, vestida de brocado,
Pero viejo y sin lustre; y junto á ella,
Como gentil capullo, que entre mustias
Hojas retoña, de carmin y nieve,
La hermosa Enid, su hija, con raído
Traje de seda.

Y al mirarla piensa
En su interior Gerant lleno de gozo:
—«¡Por la gracia de Dios! ¡esta doncella
Es la que ansiaba para mí!»

Callaron

Todos, excepto el conde, que así dijo:
—«Enid, allá en el patio está el caballo
De este buen caballero: ve al instante
Y átales en un pesebre y dale avena;
Y ve despues á la ciudad y compra
Carne y vino; que alegres celebremos
La venida del huésped: pues muy grande
Es nuestro corazón, si muy pequeño
Es nuestro hogar.»

Enid partió: á seguirla
El Príncipe se lanza; le detiene
El conde por la banda:—«No, hijo mio,
Le dice; ¿á dónde vais? Mi noble casa
No consiente, aunque pobre, que á sí mismo
Se sirva el huésped.»

Y Gerant, respeto
Sintiendo á la desgracia y la nobleza,
No insistió más.

Enid ató el caballo
En el pesebre y le dió avena, y luego
Fué á la ciudad, cruzando el puente, y vino
Seguida de un mancebo que traía
Para obsequiar al huésped vino y carne:
Y ella traía dulces y en su velo
Envuelto blanco pan. Y como el fuego
De la sala servía de cocina,
Hizo allí de comer; y cuando estuvo,
Paró la mesa y la sirvió; y sus padres
Y el Príncipe comieron, y ella, humilde
Y alegre, acudió á todo. Y encantado
Gerant, más de una vez besado hubiera
La blanca y breve mano que cogía
Para servirle el vaso ó el trinchante.

IX.

Levantado el mantel, Gerant repuesto
De su fatiga y con el vino alegre,
Seguía con los ojos á la hermosa,
Noble sirviente, por doquier. De pronto
Al conde dice:—«Pero en fin, yo os ruego,
Conde y señor, que me expliqueis qué es eso
Del gavilan. ¿Quién es? ¿Cómo se llama?
Pero no, por mi fe: porque si acaso
Es ese Caballero á quien he visto
Há poco entrar en el castillo, enfrente
De la ciudad, su nombre, mal su grado
De sus labios saber, juré en mi enojo.
GERANT DE DÉVON soy. Esta mañana
Le vió la Reina y envió á su dama
Para saber su nombre, y á un enano,

Contrahecho, ruin, que del soberbio
Iba en pos, le pregunta; y el enano,
Con su látigo hirió á la noble dama,
Que se volvió llorando: y yo al inicuo
Juré ojear hasta su albergue y luégo
Provocarle á combate, y su soberbia
Abatir y su nombre de sus labios
Saber mal que le pese. Desarmado
Eché tras él, pensando que en el pueblo
Podría encontrar armas; y me encuentro
Que están locas las gentes, confundiendo
El rumor de su aldea con la ola
Que retumba en el mundo; y ni atenderme
Quieren siquiera.

Si sabeis, por tanto,
Dónde hay armas, decídmelo; y si acaso
Vos las teneis, prestádmelas mañana;
Y á faz de todos rendiré el orgullo
De ese fiero y le haré decir su nombre
Y vengaré á la Reina.»

—«¡Conque tú eres
Gerant! exclama Iniol; ¡Gerant el fuerte,
Cuyas hazañas por doquier se cuentan,
¡Bien me pensaba yo cuando te vía
Por el puente llegar, que algo muy grande
Tu aspecto revelaba!... Por tu traje
Bien debí comprender que te sentabas
A la Tabla redonda: y no atribuyas
A lisonja mi hablar; mil y mil veces
Mi hija me oyó alabar de tus heróicos
Hechos la historia, y la escuchaba ella
Y otra vez la pedía: que tan grata
Es la idea del bien á los que tienen
El alma noble y por desdicha sufren
Miseria y mal. Y ¡qué desgracia! nunca
Una doncella tuvo pretensores
Tales cuales mi hija: fué el primero
El vicioso Limours, que á toda hora
Crápula y vino rebosaba; y ella
Le despreció y él se marchó muy léjos.
Fué el otro mi sobrino, el maldecido
Gavilan, mi enemigo, cuyo nombre
Jamás pronuncio, el cual tan malo y fiero
Era, que nunca concederle pude
Mi tierna hija; y el villano... ¡ah! ¡siempre
Es el soberbio el más villano! esparce
Calumnia vil, de que al morir su padre
Depositó en mis manos gran tesoro
Que nunca quise devolverle: y compra
A algunos de los míos y seduce
A muchos en el pueblo, y una noche

Del cumpleaños de mi Enid, asalta
Y saquea mi casa, y de mis tierras
Me priva y mi condado; y ahí enfrente
Levanta ese castillo, donde encierra
Y castiga á mis fieles; donde acaso
Yo hubiera muerto en hierros, si otra cosa
De mí sintiera que desprecio... Y tanto
Mi abatimiento es, que yo á mí mismo
Me desprecio tambien, y no sé á veces
Si he obrado bien ó mal, siendo con todos
Por demas indulgente; y no distingo
Si cuerdo ó loco, si mezquino ó grande
He sido: solo sé que cuantos males
Dan sobre mí, con fortaleza sufro.»

—¡Bien dicho, alma sincera!...; pero ¡armas,
Armas!..., grita Gerant; que si á la justa
Vuestro sobrino acude, su soberbia
He de humillar...»

Iniol responde.—«¡Armas!
Armas tengo: aunque viejas y mohosas
Son mías y son vuestras. Pero en vano
Me las pedís: en la cercana justa
Sólo pueden justar los caballeros
Que traen á sus damas. En el prado
Ponen dos altos pértigos; sobre ellos
Una vara de plata, y en la vara
Posado el gavilan, premio ofrecido
A la hermosura de la más hermosa.
Y todo caballero que á la justa
Viene y quiere justar, para la dama
Que trae consigo, el gavilan pretende.
Y mi sobrino, manteniendo el campo,
Justa con todos y hasta ahora siempre
A todos ha vencido; que es muy diestro
En armas y muy duro. Y á su dama
Siempre regala el gavilan: por eso
«El Gavilan» le nombran. Vos sin dama
No podéis, mal que os pese, entrar en campo.

Gerant, con la mirada refulgente
Y acercándose al Conde:—«Oh, vuestra vénia!
Dice: ¡la vénia de enristrar mi lanza
Por vuestra hermosa hija!, noble huésped.
He visto mil bellezas: pero nunca
Ví cosa igual... Si muero, nada importa;
Limpio queda su nombre: y si por dicha
Llego á vencer... ¡así me ayude el cielo!
¡He de hacerla mi esposa!...»

El oprimido
Corazon de Iniol saltó en su pecho
Mejores dias augurando. Busca
En torno suyo á Enid: pero ella, oyendo

Su nombre, se había ido: y él entónces
Se dirige á su esposa y con ternura
Cogiéndole la mano, le decía:
—«¡Es delicada cosa una doncella!
Vé á descansar, pero refiere antes
A Enid lo que has oído, y averigua
Qué le parece el Príncipe.»

X.

La madre
Asiente sonriendo, y va y encuentra
A Enid ya desnudándose: la besa
Una y otra mejilla, y en sus hombros
Como la nieve cándidos, las manos
Pone, y la mira en los hermosos ojos;
Y todo se lo cuenta, sondeando
Su corazón. Pero jamás hicieron
Las sombras y la luz en campo abierto
Contraste igual, como en el dulce rostro
De Enid, rubor y palidez lucharon
Al oír á su madre: lentamente
Inclinó la cabeza (cual se inclina
Una balanza, si se añade el peso
Grano á grano), y la puso de su madre
En el seno amoroso, sin mirarla
Ni hablar, absorta de temor y asombro;
Y de allí se fué al lecho. Pero en vano
Intentaba dormir; la desvelaba
Verse indigna de tanto; y cuando el alba
Salió anunciando al sol, dejó su lecho
Y á su madre llamó, y á la pradera
Donde el palanque de la justa estaba
Las dos cogidas de la mano fueron
Y aguardaron al Príncipe y al Conde.

IX.

Y llegaron los dos: y al ver Gerante
A la divina Enid, que precedido
Le había, tal pujanza en sus nervudos
Brazos sintió, que el gigantesco trono
De Idris osara suspender, si el premio
De fuerza corporal la hermosa fuera.
Las armas de Iniol enmohecidas
Traía, y bajo de ellas revelaba
Su gentileza y su poder.

Bien pronto
Con sus damas andantes caballeros
Fueron llegando y numerosa turba
De la ciudad. Y luégo unos heraldos
Ponen el rico gavilán de oro
Sobre un varal de plata que apoyado

En dos erguidos pértigos se vía.

Y sonó la trompeta: y el sobrino
Del conde habló á su dama:—«¡Oh, tú! le dice;
La bella de las bellas; ven y toma
El merecido prez que un año y otro
Conquisté para tí.»—«Detente, grita
Con recia voz Gerant; otra más digna
Hay de ese prez aquí.»—

Con gran sorpresa
Y con mayor desden el caballero
Se vuelve y ve á los cuatro; y como lanza
Fuego el volcán de Iule, así á su rostro
Lanzó fuego la ira que encendía
Su pecho y grita:—«En buena lid vencerme
Debeis, si tanto osais...»

En rudo encuentro
Tres veces chocan y las lanzas rompen;
Y echan pié á tierra, y las espadas sacan
Y se dan tales golpes, que el asombro
Embarga á todos: y de allá del muro
Del castillo, volviéndolos el eco,
Semejan recia lid que en sus merlones
Lidian fantasmas.

Una vez y otra
La lucha empiezan; y una vez y otra
Faltos de aliento, la suspenden: bañan
Sangre y sudor los fatigados cuerpos:
El combate es igual, hasta que oyendo
Gritar á Iniol:—«Acuérdate del grande
Insulto hecho á la Reina!... Repentino
Vigor siente Gerant; con ambas manos
Coge la espada; furibundo golpe
De alto en bajo descarga á su enemigo,
Y, hendido el yelmo, herida la cabeza,
En el suelo le tiende. Allí le pone
Al pecho el pié, la espada á la garganta,
Y le dice:—«¡Tu nombre!»

Y el caído—
«Edirn, hijo de Nudd,» con cavernosa
Voz le responde: confusión y rabia
Al decírtelo siento: han visto hombres
Mi caída: mi orgullo has humillado...»
—«Edirn, hijo de Nudd, Gerant replica,
Dos cosas has de hacer, si vivir quieres:
Primera; tú y tu dama con tu enano
A la corte de Arturo ireis, y puestos
De hinojos, el perdón de vuestro insulto
Pedireis á la Reina, y el castigo
Que ella os imponga, cumplireis. Segunda:
Bienes y honor has de volver al Conde.
Estas dos cosas has de hacer ó mueres!»

—«Ambas cosas haré; lo juro, dice Edirn; nunca vencido fuí, y tú ahora Me vences y me humillas, y en presencia De Enid...»—

Y levantándose, ambas cosas Cumplió. Se fué á la corte, y fácilmente Le perdonó la Reina, y en la corte Se quedó y odió el mal, y gran mudanza Hizo en sí mismo, y en la gran batalla Delante de su Rey murió lidiando.

LOPE GISBERT.

(Continuará.)

CONSIDERACIONES CRÍTICAS

SOBRE EL LIBRO TITULADO

GRITOS DEL COMBATE

DE D. G. NUÑEZ DE ARCE.

Podrá disputarse cuanto se quiera sobre la decadencia en nuestro siglo de la poesía dramática, sobre la imposibilidad de la epopeya heroica, sobre que la escultura, la pintura, y singularmente la arquitectura, no son ni pueden ser ahora lo que fueron en otros tiempos, á estas manifestaciones artísticas más favorables; pero todos tendrán que convenir, como no estén ciegos ó discutan de mala fe, en que la música florece hoy como nunca, y en que la poesía lírica del siglo XIX no tiene rival sino en los cantos sagrados y primitivos de algunos pueblos de Oriente, y en las odas de Píndaro y de otros pocos poetas de la mejor época de Grecia.

Mil veces lo he dicho, pero no temo repetirme afirmando una verdad, contradicha hoy por la pasión de los detractores de nuestro siglo: Francia no tuvo jamás líricos superiores á Chenier, á Musset, á Lamartine y á Víctor Hugo; ni Alemania los tuvo superiores á Schiller, Goethe y Heine; ni Inglaterra á Byron, Moore, Shelley y tantos otros; ni Italia á Monti, Parini, Foscolo, Manzoni y Leopardi; ni Portugal, á Garrett; ni Rusia, á Puschkin y Lermontoff; ni Polonia, á Miskiewicz; ni España, por último, tiene nada superior, ni comparable siquiera, en lo estrictamente lírico, á mucho de lo que Quintana, Gallego y Espronceda han escrito, salvo algunas odas de fray Luis de Leon, dos ó tres canciones místicas de San Juan de la Cruz y las coplas de Jorge Manrique.

Bien puede afirmarse que el siglo XIX ha añadido, ó si no ha añadido, ha cambiado de mudas en resonantes las más enérgicas y maravillosas cuerdas de la lira, sin que por eso se hayan roto

ó se hayan aflojado las otras. El amor de la libertad política y la apasionada creencia en el progreso humano han hecho vibrar esas cuerdas que ántes no existían, ó que resonaban apenas. En cambio, el sentimiento religioso, el deseo y la aspiración á lo infinito y eterno no han desaparecido ni dejado de ser manantial riquísimo de poesía. Aunque no tuviéramos más que los himnos sacros de Manzoni y los coros de Carmagnola y Adelchi, tendríamos lo bastante para competir con la poesía religiosa y católica de las generaciones pasadas, en quienes se supone mayor fe, á fin de denigrar á esta generación con la nota de atea, ó al ménos de descreída.

Es más: entorpecida, si no atajada en su curso y desarrollo, por la barbarie, anarquía y confusión de la Edad Media, la civilización cristiana no pudo desde luego dar todos sus frutos. Los principios regeneradores y salvadores del cristianismo no pasaron del centro del alma del varón piadoso, que buscaba allí á su Dios, ni salieron fuera del hogar doméstico, donde santificaban la moral privada: rara vez trascendieron á la vida pública; rara vez informaron el ser social y político de los pueblos, propendiendo á realizarse en instituciones y leyes. El corazón y la mente de los santos eran cristianos; el fuego de la caridad ardía en muchas almas y se consumía en esfuerzos individuales; en el seno de la familia, la religión era luz, bálsamo y consuelo; pero la sociedad seguía constituida gentilica y bárbaramente. Las leyes romano-imperiales y las costumbres de los bárbaros del Norte eran su norma; á pesar del cristianismo, había esclavitud, servidumbre, tortura, duelos legales, suplicios espantosos y otros mil horrores. Han sido menester muchos siglos para que la semilla que sembraron por el mundo los apóstoles, y que los mártires fecundaron y regaron con su sangre, empiece á fructificar en las sociedades; en las relaciones entre unos pueblos y otros; en las relaciones entre los gobernantes y gobernados; en la administración de justicia, en la paz y en la guerra. Esto también, sentido ahora, y no sentido ántes en la poesía, ha podido producir, por ejemplo, el *Canto de la campana*, de Schiller, y el *Himno á la Pentecostés*, de Manzoni, que, no sólo no hubieran ellos acertado á componer, pero que nadie hubiera llegado á entender, en cualquiera de las épocas anteriores, tan encomiadas por algunos.

Han dado en afirmar los materialistas y los tradicionalistas, porque los extremos se tocan, que pasó ya la edad de la fe y que vivimos en la edad de la razón: ya no hay ni poesía, ni creencias, ni filosofía siquiera; sólo ciencia experimental es lo que debe privar y priva. Los materialistas

y positivistas dicen esto en son de alta alabanza, como cantando un epinicio; los tradicionalistas, por el contrario, como quien entona trenos, lamentaciones y nenias. En mi sentir, ni aquellos tienen motivo para jactarse tanto de que triunfaron de la fe y de la imaginación, y hasta de la inspiración y de la especulación metafísicas, y de que ya no ha quedado más que el discurso inductivo; ni estos otros se quejan tampoco con fundamento. En España, sobre todo, produce extraño efecto esta queja. ¿Quién no ve que echar de menos en España el fervor católico y hasta el archicatólico es quejarse de vicio, cuando, por el mero prurito de que seamos á la fuerza todos los españoles tan católicos, como suponen ellos que son, hay sesenta ó setenta mil hombres sobre las armas, sosteniendo una guerra larga y sangrienta, y destruyendo, asolando y arruinando todo el país? ¿Todavía se quiere más fe? ¿Todavía se aspira á más catolicismo? ¿Todavía esto parece poco? ¿Será menester que nos unamos todos los españoles, formemos un ejército, vayamos á Italia y restablezcamos el poder temporal del Papa? ¿Convendrá que por virtud nuestra vea de nuevo Jerusalem las banderas de los Cruzados?

¿Cómo he de negar yo que ahora hay ateos; que el materialismo anda muy soberbio con los adelantos recientes en las ciencias físicas; y que no falta quien niegue, no ya sólo las religiones positivas, sino la inmortalidad del alma y hasta la existencia de Dios? Pero, ¿no ha habido todo esto desde el principio de la historia? El espíritu humano, con más ó menos recursos, con más ó menos saber, adquirido por la meditación ó por la experiencia, ¿no ha sido siempre víctima de las mismas contradicciones? No parece sino que el panteísmo, el materialismo y el positivismo nacieron hace poco. Desde los primeros tiempos de la filosofía india ha habido panteístas y materialistas. El bello ideal, el supremo bien de la religión, que cuenta sobre la tierra, desde hace veinte ó veinticuatro siglos, más millones de prosélitos, es el Nirvana; la aniquilación ó la absorción completa del cuerpo y del alma en el sér único y todo. En Grecia hubo descreídos y ateos: los hubo en Roma en la edad gentilicia: y, desde la difusión y establecimiento del Cristianismo, ¿cuándo han faltado sectas de impíos, renegadores de Dios, y brujos, adoradores del diablo ó del principio del mal, á pesar de las tenazas con que se les arrancaba la lengua á tirones, de las hogueras en que los quemaban vivos, y del hierro y el fuego con que solían nuestros piadosos padres cauterizar el cáncer y cortar y extirpar los miembros gangrenados, á fin de que las partes sanas no se inficinasen?

TOMO IV.

Estas reflexiones, hechas en mala prosa, no tienen más defecto que el de ser vulgares; el de estar ya tan repetidas y ser tan conocidas, que hasta vergüenza da de exponerlas; mas por eso mismo no admiten impugnación, como no sea por medio de sofismas insustanciales, donde luzca quien los presente la agudeza y fecundidad de su ingenio. Pero, si discurrendo prosaicamente es, en nuestro sentir, indudable la superioridad de la civilización de ahora sobre las anteriores, para el sentimiento, para el espíritu poético puede haber sus dudas. No es esto decir que el espíritu poético y el espíritu discursivo tengan ó deban tener criterios distintos, sino que ven las cosas por diversa manera; analizando el filósofo y haciendo distinciones; el poeta en su conjunto y dejándose llevar de impresiones momentáneas. En esto último, ¿cómo negar que hay una falta de dialéctica? Pero esta falta es condición esencial de la poesía. El poeta que llenase sus versos de *no obstante* y *sin embargo*; que viese el pró y el contra de todas las cuestiones; que analizase y pesase con detenido y frío exámen toda negación ó toda afirmación, sería un poeta insufrible.

Hay además otra disculpa ó justificación de más valer para el poeta y hasta para el filósofo, mal avenidos con lo presente. La moderación en los deseos, el contentarse y aquietarse con poco, el darse por satisfecho y pagado con la realización de una pequeña dosis de ideal, será todo lo razonable que se quiera, pero no es poético. Lo poético es concebir tales esperanzas, forjarse tan alto ideal, soñar tanto bien y grandeza y alimentar en el alma tamañas aspiraciones, que, del todo inadecuada la realidad presente, se reniegue de ella, en nombre de un Paraíso, de una bienaventuranza, de un estado de perfección, de un siglo de oro, que tal vez se anhela realizar en lo venidero, mas al cual, si ha de dársele un poco de consistencia, importa prestar cierto sér vago y fantástico en algún período ya pasado de la historia de todo el humano linaje ó de la historia patria.

Por este lado, y considerada tal pasión de ánimo como sentimiento poético, como venero cabalino, como estro, no sólo disculpo yo, sino que me es simpático y aplaudo hasta lo que llaman neo-catolicismo. Las naciones decadentes, como nuestra pobre España, suelen forjarse fábulas para su peculiar consuelo; y así como, pongamos por caso, los antiguos bretones, vencidos y humillados por los anglos, inventaron todo el ciclo fabuloso del rey Arturo, Merlin y los caballeros de la Tabla Redonda, bien podemos nosotros, hacinando materiales de glorias verdaderas, aunque harto decantadas ya, como Otumba, Pavía, Sagunto, Nu-

mancia, Lepanto, y tantos otros trofeos que salen á relucir de diario en periódicos, libros y discursos, forjar, para nuestro deleite y entretenimiento en medio de tantas penas, un dechado de perfeccion y ventura españolas, ó en tiempo de los Reyes Católicos ó en tiempo de Felipe II, ó en tiempo de Viriato ó de D. Pelayo, y tratar de renovarle ahora, como soñaban los bretones que el rey Arturo, retirado en la isla de Avalon ó convertido en cuervo, iba á volver tambien; ó como el vulgo de Portugal ha soñado, durante mucho tiempo, que iba á volver D. Sebastian de África é iba á fundar en Lisboa el quinto Imperio.

Aunque estos ideales, evocados de los tiempos remotos, tienen mucho de absurdo, han sido útiles con frecuencia y han contribuido á realzar el espíritu de las naciones. Los poetas, creyendo resucitar lo pasado, han creado lo porvenir ó lo han suscitado, y lo han hecho salir del seno de lo posible, en virtud de sus poderosos conjuros.

Vencida Alemania por Francia, en sus guerras contra el primer Napoleon, volvió los ojos á sus Hohenstauffen, á su Edad Media, á sus glorias feudales, y no fué Federico Barbaroja, sino Bismark, quien acudió á su conjuro. Italia, dividida, vejada, insultada y pisoteada por el extranjero, soñó, como Leopardi, con sus glorias pasadas gentílicas; fantaseó, como Gioberti, nuevos pontífices patriotas y humilladores de los bárbaros, y á este conjuro no acudieron ni los Scipiones, ni los Fabios, ni los Gregorios VII, ni los Alejandro III, sino Cavour y Garibaldi. Así podría tambien suceder con España, si Dios un dia se apiadase de nosotros.

Entre tanto, repito, que este soñar en las glorias pasadas, y este rebajar tambien más de lo justo la edad presente, tienen su plausible explicacion.

El poeta además es muy inclinado á generalizar, como el filósofo: y, si empieza, por ejemplo, á encontrar mal las cosas de su nacion, en la política, será capaz de acabar por encontrarlo todo malo, por todos los órdenes y esferas de la civilizacion del mundo en el dia.

Ocorre, por último, que el poeta, así en este siglo como en otros, puede estar atormentado por las dudas religiosas; y como su alma afectiva necesita más que otras almas la fe en un bien supremo y en sobrenaturales destinos, más allá de este mundo, nace de esta contradiccion entre su anhelo y su esperanza una inspiracion poética tristemente nobilísima; lo más patético y sublime que en poesia lírica puede imaginarse.

Se dirá, y no nos atrevemos á negarlo, que dicho género de poesia lírica desesperada es la más frecuente en nuestro siglo, y se aducirá esto como prueba de que nuestro siglo está más en-

fermo que los pasados; pero no poco puede y debe alegarse en contra. En primer lugar, la moda quizás éntre por algo en las quejas y lamentaciones: el convencimiento de que las dudas y el deseo de la fe, luchando entre sí, producen el más patético efecto, puede excitar el prurito escéptico sentimental de quienes proetizan; y por otra parte, hoy es dable hacer esto á mansalva, y casi, ó sin casi, agradando á los creyentes, por el vivo deseo que uno muestra de creer, aunque no crea, y por lo calamitoso y horrible que uno asegura, hasta con su propio martirio, que es el no creer; pero, en los tiempos antiguos, aunque se hubiera lamentado y hubiera puesto el grito en el cielo el no creyente, no le hubiera valido, y ganándose ó no las simpatías de los inquisidores, ya le hubieran puesto á buen recaudo, y ya le hubieran dado que sentir tormentos ménos metafísicos ó psicológicos. Por consiguiente, el que entónces andaba atormentado de la duda, se guardaba muy mucho de decírselo á nadie, ni en verso ni en prosa, no fuera á verse atormentado por otro estilo más material y sensible.

Este negocio de la duda y de la fe es, no obstante, tan esencial, que conviene no pasar sobre él de ligero, por más que sea hartó delicado de tratar. Este negocio es la clave de todo.

Ya he dicho que no me conformo con los que afirman que hubo una edad de fe, y que ahora vivimos en la edad de la razon. Ni los que lo cantan como un triunfo, ni los que lo lloran como una caida, logran convencerme. Yo no puedo creer que la imaginacion, el sentimiento, la intuicion pura de lo divino y de lo eterno y otras nobles facultades y potencias del alma, estén en razon inversa del recto juicio: yo no puedo creer que al compás que los hombres van siendo más discretos, juiciosos é instruidos, van aprendiendo más por estudio y experiencia, y van explicándose mejor los fenómenos y apariencias de este universo visible, y descubriendo algunas leyes y estableciendo algunas hipótesis, cuya verosimilitud se aproxima á la certeza, para comprender las cosas materiales, tales como son y hasta tales como fueron, todas las otras prendas que adornan, hermocean y magnifican el alma humana, se sequen, marchiten y caigan, como las hojas y las flores de un árbol cuando pasan la primavera y el verano, y llegan los frios y los hielos del invierno. Yo no puedo creer, en suma, que la poesia y el buen sentido, la razon y la fe, el cálculo y la imaginacion, el sentimiento y el discurso, lo ideal y lo real, la tierra y el cielo, sean antitéticos; estén reñidos: y no otra cosa significa, ó no significa nada, eso de que pasó la edad de la fe y de que vivimos en la edad de la razon.

Un escritor americano, Draper, ha compuesto un curioso libro sobre el desenvolvimiento del entendimiento de los hombres en Europa. Infiérese de su lectura, que la fe es como el motor, como la fuerza impulsiva de las civilizaciones. Tienen los pueblos un ideal, que va delante de ellos cual columna de luz que alumbraba y guía en el camino del progreso; pero este ideal se pára, se extingue, se apaga, se consume y se apura al fin. Cuando da cuanto tiene que dar de sí, cuando se realiza en lo posible y se deshecha en lo imposible, el ideal se acaba: concluye el movimiento, pasa la edad de la fe, y llega el estancamiento y la edad de la razón fría. En la China hace siglos que consumieron ya su ideal, que sacaron de él cuanto había que sacar, y que por lo tanto se han parado y estacionado en la edad de la razón china, que así como el ideal chino, era menos profunda y grande que la razón y el ideal de los pueblos de Europa; pero nuestro ideal también perecerá, según Draper; nuestro ideal está dando ya las boqueadas; y entonces, cuando acabe de morir, será Europa una especie de China, industrial, fría, materialista y sin creencias. Los poetas, los místicos y los metafísicos rezagados, que se queden por aquí, si se aburren y desesperan demasiado, podrán abrirse el vientre, como hacen algunos mandarines.

Draper me divierte y no me pone miedo. Su extinción de lo ideal me asusta menos y me parece menos probable que la extinción de este sol que nos ilumina.

Más recelo me inspiran, por ejemplo, algunos ingenieros de minas, á quienes he oído calcular que, para dentro de unos cuantos años, consumiremos, al paso que vamos, todo el carbón fósil que hay en el globo. ¿Con qué nos calentaremos entonces? ¿Con qué andarán los trenes de los ferrocarriles? ¿De dónde sacaremos el gas para el alumbrado? ¿Nos quedaremos parados y á oscuras? Persiste, con todo, poquísimamente este temor en mí. Pronto me persuado de que, antes de que se gaste la hulla, ha de descubrirse otro medio de mover, otro combustible y otro cuerpo luminoso, más cómodos, más energéticos y más baratos. Casi me da lástima de los infelices que posean y laboreen para entonces las minas de carbón, porque no habrá quien se les compre y quebrarán sin remedio. Así del ideal. Si hubiese uno, determinado y distinto, que pereciera, antes de su muerte tendríamos otro superior para reemplazarle, y los únicos dignos de compasión serían los que laborean y beneficiasen la mina del ideal antiguo, que, ya fuera de uso, nadie buscaría ni pagaría.

Franquicémonos, pues, hasta dentro de esta hipótesis de la próxima muerte de un ideal; pero

creamos mejor que el ideal no muere; que se toma por muerte lo que es crecimiento, sublimación, virtud elástica, con la cual se extiende y ensancha, para que en él quepa con holgura todo el pensamiento humano, experimental y especulativo, práctico y teórico, que ha crecido y se ha ensanchado también.

Las anteriores reflexiones y otras muchas, que omito para no pecar de cansado, se me agolpan en la mente al leer el precioso tomo de poesías, que con el título de *Gritos del Combate*, acaba de publicar un amigo querido.

Impenitente, como yo, de la revolución, se desahoga ahora publicando sus quejas y dejando entrever algunos de los motivos que, á su ver, contribuyeron á que la revolución tuviera tan vergonzoso y miserable remate. El poeta, desencantado y afligido, no quiere acrecentar su desencanto y su aflicción, hallando tales motivos en pequeñeces y ruindades, sino en razones elevadas y de alta trascendencia. Por esto, sin duda, tiende el azote terrible de su sátira contra el descreimiento de la edad presente; y, en vez de tronar sólo contra las malas pasiones, envidias, tonterías y torpezas de nosotros mismos, los revolucionarios, maltrata á Darwin y maldice á Voltaire, que tal vez de nada tuvieron la culpa; pero lo que más importa es que el ilustre poeta don Gaspar Nuñez de Arce no se arrepiente, á pesar de todo, y sigue siendo un hombre de nuestro siglo, creyendo en la libertad y amándola, y creyendo también y esperando en el progreso humano, por más que afirme, en el Prefacio de su libro, que la cuerda de la esperanza no resuena en su lira.

En efecto, si esta civilización complicada, analizadora, pronta á examinarlo todo y á negar lo que no presente pruebas de ser cierto, tuviese la culpa de los males que nos abruma, ¿por qué los pueblos, donde esta civilización es más activa y va más adelante, no habían de ser los más infelices? Inglaterra, patria de Darwin, y Alemania, patria de Haeckel, Büchner y Moleschott, al lado de los cuales Darwin es un doctrino, en punto á materialismo, debían de ser los países más agitados, decaídos y lastimosos de la tierra; á no ser que entendamos esto como entendían en la antigüedad clásica la fábula de los Hiperbóreos. Las Montañas Riféas eran cuna de vientos y de tempestades: de allí salían los fríos que engendraban el hielo y que arrancaban las flores, volando por diversas comarcas; pero, entre tanto, al pie precisamente de las tales Montañas Riféas, de donde brotaba tanto mal, vivían felices los Hiperbóreos, en una perpétua primavera, gozando de larga vida, paz y contento, entre danzas, músicas y

festines, y muy queridos de Apolo y de otros dioses.

Al decir esto, no pretendo yo impugnar las doctrinas del Sr. Nuñez de Arce. Pudiera acusármeme hasta de mala fe, si tal hiciera. Así como es ridículo entrar sólo con el rastrero sentido común á juzgar, decidir y contradecir á los sacerdotes y hierofantes, en el austero y sagrado templo de la metafísica; así también sería ridículo que, armados de la dialéctica vulgar, con espíritu ergotista y disputador, pidiésemos cuenta al poeta de sus altos sentimientos, y nos pusiésemos á argumentar con él, ora en forma, ora en materia, para refutar lo que nos parece que resulta de sus cantares, reduciendo sus ayes y suspiros á proposiciones y teoremas, y sus clamores briosos y sus floridos conceptos á secos silogismos. La pasión del poeta tiene su valor científico; hasta sus hipótesis son exactamente verdad, aún para los espíritus menos apasionados: responden á una exigencia, á un estado del alma humana; pero de esto no se puede juzgar con el mismo criterio con que se juzgaría un tratado en prosa sobre cualquiera ciencia. El poeta, además, no tiene que responder al crítico de sus opiniones, sino de la belleza de sus obras, de la sinceridad de su entusiasmo y de la elevación moral de sus propósitos. En suma, el poeta no tiene que responder de más, sino de que es poeta. Probado esto, y el Sr. Nuñez de Arce lo prueba hasta la evidencia en su tomo de Poesías, el poeta, como dice Enrique Heine al encomiar á nuestro compatriota Jehuda ben Leví de Toledo, «es un Rey irresponsable del Reino del Pensamiento: sólo á Dios tiene que dar cuenta y no al pueblo, quien puede matarle, pero no juzgarle. Este poeta por la gracia de Dios se llama Genio, y como la mayor excelencia es dicha gracia, el que la tiene no puede pecar. Dios, al crear su alma, satisfecho de su obra, besó el alma hermosa, y el dulce eco de aquel beso palpita desde entonces en cada uno de sus cantares.»

Siendo esto así, es evidente que no debemos disputar con el Sr. Nuñez de Arce; pero los ministros responsables del poeta son los que tratan luego de interpretar sus creaciones en provecho de sus ideas, y contra éstos no podemos menos de disputar. Quede sentado, pues, que aún suponiendo que tales ó cuáles ideas, contrarias á las nuestras, predominasen en las obras de este poeta, no por eso dejaría de ser sinceramente admirado por quien esto escribe. Por cierto que nadie dista más que nosotros de la sombría desesperación de Leopardi, de su ateísmo, de su desprecio hácia la moderna civilización, de su horrible desengaño de todo; y nadie, no obstante, le admira más y reconoce mejor que ese mismo espíritu, el

cual se complacía sólo en evocar lo pasado remoto, en desdeñar lo presente y en desesperar de lo porvenir, ha contribuido poderosamente al renacimiento político de la Italia unida y regenerada. Ojalá que los versos del Sr. Nuñez de Arce surtan, como pueden, un efecto parecido en nuestra España.

La elegancia, el brio, la corrección y el inspirado acento de dichos versos están sobre todo encomio. ¿Qué podremos añadir en su alabanza que no se haya dicho ya? Tenemos que hablar del fondo, y dar la forma por bastante juzgada y celebrada.

Lo que ante todo se nos ofrece al pensamiento, es que Nuñez de Arce es más verdadero, más sentido, más profundo, más poeta, en suma, en los soliloquios, que en las peroratas: cuando habla consigo mismo, que cuando al pueblo se dirige. En el primer caso es poeta puro: en el segundo caso enturbian un si es no es la pureza poética ciertos dejos y resabios del polemista político: hay alguna exageración afectada. Infírese de lo dicho, que preferimos á Nuñez de Arce como poeta subjetivo. La aflicción de su espíritu, la pérdida de su fe, el dolor desesperado que esta pérdida le causa, sus dudas y vacilaciones, los ligeros asomos de esperanza que iluminan á veces las tinieblas de su espíritu, todo está descrito con naturalidad y con sencillez, que no excluyen lo majestuoso y grande, ántes son indispensable condición de lo sublime.

En casi todas las poesías de que se compone el tomo hay ejemplos de esta verdad: en casi todas vuelve el poeta sobre su alma, y la examina, y la juzga, y siente la herida que en ella tiene y la lamenta.

Llamo al cielo y está mudo,
Busco mi fe y la he perdido,

dice en una composición.

¿Qué busco? ¿A dónde voy? ¿Por qué he nacido
En esta edad sin fe?

exclama en otra. La única Musa, que supone que vive en esta edad, es la del análisis, y contra ella desencadena toda su ira:

Esa Musa fatal y tentadora
En el libro, en la cátedra, en la escena,
Se apodera del alma y la devora.
¿Si á veces imagino que envenena
Le leche maternal! En nuestros lares,
En el retiro, en el regazo tierno
Del amor, hasta al pié de los altares
Nos persigue ese aborto del infierno.
¿Cuántas noches de horror, conmigo á solas,
Ha sacudido con su soplo ardiente
Los tristes pensamientos de mi mente,
Como sacude el huracán las olas!

¡Cuántas, ¡ay! revolcándome en el lecho,
He golpeado con furor mi frente,
He desgarrado sin piedad mi pecho,
Y entre visiones lúgubres y extrañas
Su diente de reptil, áspero y frío,
He sentido clavarse en mis entrañas!
Noches de soledad, noches de hastío,
En que lleno de angustia y sobresalto,
Se agitaba mi sér en el vacío,
De fe, de luz y de esperanza falto!

Esta esperanza, de que el poeta se supone falto, acude á consolarle en ocasiones; y en mi sentir, por más que crea lo contrario el mismo Nuñez de Arce, él es más poeta cuando espera que cuando desespera. Así nos prometemos, que en composiciones futuras, y dando mayor consistencia á las visiones y ensueños de su esperanza, merecerá aún mayor lauro.

¡Quién sabe! Aunque las densas
Tinieblas nos envuelven,
No eres eterna, ¡oh noche!
¡Dolor, no duras siempre!

La esperanza, por desgracia, no es hasta ahora en las poesías de Nuñez de Arce, sino como relámpagos fugitivos. La duda y la desesperación son el estado más permanente de su corazón y de su conciencia. ¿Qué es para él la vida?

El sueño de un momento;
Onda que pasa, sombra que se aleja,
Ave tímida y muda que no deja
Ni el rastro de sus alas en el viento.

De todos estos soliloquios no hay ninguno donde el poeta raye á más altura que en el titulado *Tristezas*. Desmayado y flojo sería cuanto encarecimiento hiciéramos en alabanza de esta composición, la más natural, la más sencilla, la más sincera, la más espontánea, y por consiguiente la más bella del tomo. Se diría que el arte acudió invisible á tejer estos versos, según todas sus reglas más sábias, sin que el poeta, llevado sólo de su inspiración, notase el esfuerzo que aquel núnen hacía. Toda la composición debiera citarse como dechado. Citarémos sólo algunas estrofas por no alargar por demás este artículo.

¡Oh anhelo de esta vida transitoria!
¡Oh perdurable gloria!
¡Oh sed inextinguible del deseo!
¡Oh cielo, que ántes para mí tenías
Fulgores y armonías,
Y hoy tan oscuro y desolado veo!

Ya no templas mis íntimos pesares,
Ya al pié de tus altares,
Como en mis años de candor, no acudo.
Para llegar á ti perdí el camino,
Y errante peregrino
Entre tinieblas desespero y dudo.

Voy espantado sin saber por dónde;
Grito, y nadie responde
A mi angustiada voz; alzo los ojos
Y á penetrar la lobreguez no alcanzo;
Medrosamente avanzo,
Y me hieren el alma los abrojos.

Hijo del siglo, en vano me resisto
A su impiedad, ¡oh Cristo!
Su grandeza satánica me oprime.
Siglo de maravillas y de asombros,
Levanta sobre escombros
Un Dios sin esperanza, un Dios que gime.

¡Y ese Dios no eres tú! No tu serena
Faz, de consuelos llena,
Alumbra y guía nuestro incierto paso.
Es otro Dios incógnito y sombrío:
Su cielo es el vacío,
Sacerdote el error, ley el acaso.

¡Ay! No recuerda el ánimo suspenso
Un siglo más inmenso,
Más rebelde á tu voz, más atrevido;
Entre nubes de fuego alza su frente,
Como Luzbel, potente;
Pero también, como Luzbel, caído.

A medida que marcha y que investiga,
Es mayor su fatiga,
Es su noche más honda y más oscura,
Y pasma, al ver lo que padece y sabe,
Cómo en su seno cabe
Tanta grandeza y tanta desventura.

.....
.....
¡Sálvanos, Cristo, sálvanos, si es cierto
Que tu poder no ha muerto!
Salva á esta sociedad desventurada,
Que bajo el peso de su orgullo mismo
Rueda al profundo abismo,
Acaso más enferma que culpada.

Todo esto, sentido con honda sinceridad, está expresado con energía y belleza.

De los versos, donde el poeta es *objetivo* (y permítasenos abusar algo del vocablo ya que tan en moda está), no podemos hacer tanto elogio. Hay en ellos, sin embargo, cualidades excelentes que descubren siempre al egregio poeta.

Subdividiremos este linaje de versos en dos clases; permitiéndonos llamarlos, para que nos entendamos, á los unos de peroración, y de narración y descripción á los otros. Entiéndase que esta división y esta subdivisión no son tan materiales que valgan para colocar tal canto en un género, y tal otro canto en otro. A veces hay en el mismo canto los tres géneros, que son como tonos ó modos diferentes de la misma lira.

Aun aquí, en esta nueva subdivisión de las poesías objetivas, en narrativas y descriptivas, y en *amonestatorias*, prefiero la primera clase. La fantasía del poeta suele campea en ellas soberanamente, sobre todo en la composición titulada

Miserere, quizás la mejor del tomo, después de *Tristezas*.

En cuanto á lo *amonestatorio* ó en cierto modo didáctico, ya he indicado los defectos que encuentro. Toda amonestación, si no se limita á lugares comunes, tiene que fundarse en ciencia, y la ciencia es hoy harto compleja para que quepa en poesía. Los poetas gnómicos florecieron allá en los primeros albores de toda civilización; pero no ya cuando el saber se ha reducido á sistema y método. Esto no quita que aún ahora la poesía siga enseñando; que aún podamos decir de ella con Horacio:

Dictæ per carmina sortes,
Et vitæ mostrata via est.

Pero esto ha de ser de más alta manera: casi sin que lo sienta ni lo quiera el cantor inspirado, movido, poseído del nùmen, lleno de aliento fatídico y rompiendo en vaticinios y profecías.

No se niega aquí que á veces hay algo de esto en la parte *amonestatoria* de las poesías de Nuñez de Arce; pero á veces también, por vehemente y apasionado que sea su tono, no traspasa los límites de una discusión, de una polémica con los lectores, acerca de política ó acerca de otras ciencias, donde se prescinde de lo más esencial y sólo se toca algo de secundario, que se presta más á lo poético y puede herir la imaginación de los lectores con mayor viveza.

Sirva de ejemplo la composición *A Darwin*. Si importa al intento del poeta, le es lícito atribuir al naturalista inglés todos los errores y dislates impíos del transformismo ó darwinismo, que en Darwin personifica. Sobre esto no le escatimamos licencia alguna. Lo malo es, que la índole misma de una composición lírica no consiente refutar en ella lo más esencial de la mala doctrina. Lo más esencial apenas está indicado, cuanto menos refutado. El poeta se divierte en burlarse de que se piense que descendemos del mono, que es lo menos importante de la cuestión. Pero ¿obra ó no la materia en virtud de una fuerza viva y eterna que en ella hay; y sin fin, ni propósito, ni inteligencia, ni voluntad, á puro transformarse por selección natural y por lucha por la subsistencia, crea seres inteligentes y libres, siendo ella fatal y ciega? La cuestión capital es esta: la cuestión capital es una cuestión metafísica que jamás se resolverá, ni en el anfiteatro, ni en el laboratorio. Por lo demás, que el hombre, en cuanto participa de la naturaleza animal, fuese inmediatamente hecho por Dios, con un poco de barro, ó que Dios mismo quisiese hacerlo aparecer sobre la tierra en el debido momento, pasando ántes su sér plástico, su forma material en germen, por otros

mil organismos menos perfectos, es cuestión más secundaria, que en lo trascendental sólo afecta al sentido é interpretación que deba darse á dos ó tres versículos del *Genesis*. Ya sabemos que entre el hombre y el más perfecto de los animales hay tal distancia, que muchos naturalistas han dividido la naturaleza en cuatro reinos en vez de tres, separando así el reino animal del reino humano: que para enlazar la cadena ascendente de los seres tienen los transformistas que fingir uno ó varios eslabones entre el gorilla ó el chimpancé y el hombre, imaginando los *pitecántropos*, los *antropiscos* ó los *alalos*; en suma, que la tal procedencia dista mucho de estar probada. Pero aún cuando no fuera así, aún cuando se probase por experimentos y observaciones que proveníamos del mono, y el mono del cangurú, y el cangurú del lagarto, y el lagarto de una célula, ¿estaría por eso demostrado que Dios no existe, y que no lo hizo todo en virtud de cierta idea, y con número, medida y propósito sapientísimo y firme? ¿Se demostraría por eso que el pensamiento es una secreción de fósforo, y que Dios no infundió en nosotros una alma inmortal hecha á su imagen y semejanza, cuando nuestro organismo llegó á ser digno templo y noble y hermosa mansión, aunque pasajera y caduca, de un espíritu que no muere? Pues qué ¿hemos de hacer que dependan las verdades metafísicas, los dogmas religiosos, la filosofía fundamental y la teodicea, del resultado empírico de los trabajos de un geólogo ó de un zoólogo; de lo que diseque el bisturí ó salga de la retorta? ¿Con tan pocos alfileres hemos de tener prendida nuestra ciencia *à priori* ó nuestras creencias en la revelación divina? Para destruir nuestra fe en Dios, nuestro convencimiento de que hay alma, dotada de conciencia, libre, responsable de sus acciones, capaz de comprender la moral y el derecho, y obligada á cumplir los deberes que Dios ha grabado en lo profundo de su sér, no basta la hipótesis de Darwin de que descendamos del mono, aún suponiendo que se demostrase como verdad. Resulta, pues, una hipótesis desmedida, con que da fin la composición *A Darwin*, la cual es falso que conmueva; no conmueve con saludable terror, por más que guste y sorprenda y deleite como ingeniosa y chistosa declamación retórica. Apenas se divulga que descendemos del mono, las muchedumbres humanas quieren imitarle: desconocen á Dios, sacuden el yugo de la ley, niegan la propiedad y la patria, y pegan fuego á las ciudades populosas y magníficas. Los déspotas y los tiranos acuden entónces, y como ya el hombre no se deja guiar de la razón, doman con el hierro, y con el fuego también, su hambrienta rabia de fiera.

Como estilo brillante, como chiste acerado en la ironía, la composición *A Darwin* es, en verdad, un modelo acabadísimo. Tiene además estrofas en que, ora burlándose discretamente de la idea de que procedemos del mono, ora elevándose á nobles y melancólicas consideraciones, el Sr. Nuñez de Arce llega á no menor altura que en lo mejor que de él hemos citado con encomio. La diferencia está en que en esta composición, más que en ninguna otra de las *amonestatorias*, hay algo de contraproducente que apesadumbra. La cólera contra Darwin, justa si se afirma que Darwin es materialista y ateo, estriba en que niega al alma inmortal y á Dios, fundamento de la dignidad humana, de la cual debemos ser muy celosos; y, con todo, esta dignidad, esta grandeza de nuestros destinos, está, para el poeta, ménos que pendiente de un cabello: casi de nada depende que todo se lo lleve el mismo diablo. Basta casi que un zoólogo nos salga con la invención de que procedemos de las fieras, para que nos convirtamos en fieras. Basta prestar oído atento á una lección de uno de esos naturalistas, y que la creamos, para que incendiemos las ciudades y hagamos mil hechos atroces, si los déspotas y los tiranos no lo impiden. Se advierte en esto profunda desconfianza del poder benéfico de nuestra civilización, poca fe en lo que ya ha adelantado el género humano y hasta cierta inclinación misantrópica á juzgar radicalmente malas á las muchedumbres.

No es menester creer que venimos del mono, para creer que el hombre puede haber sido peor que una fiera, olvidado de la nobleza de su origen espiritual, y sin el auxilio de la fe y de la ciencia; pero, ¿cómo creer que esta degradación, esta vuelta al estado selvático, esta epidemia de atavismo, este olvido de todo lo bello, lo bueno y lo justo, ha de ocurrir de repente, porque á Darwin, ó si se quiere, á Büchner ó á Haeckel, se les antoje disparatar?

Pedro de Cieza, en su *Crónica del Perú*, citado por un poeta más misántropo que Nuñez de Arce, por el famoso Leopardi, cuenta lo que sigue: «Los caciques de estos valles buscaban por las tierras de sus enemigos todas las mujeres que podían, las cuales, traídas á sus casas, usaban con ellas, como con las suyas propias, y los hijos que nacían los criaban con mucho regalo, hasta que habían doce ó trece años, y de esta edad, estando bien gordos, los comían con gran sabor, sin mirar que eran su sustancia y carne propia; y de esta manera tenían mujeres para solamente engendrar hijos en ellas para despues comer.» La cita se extiende despues en pormenores no ménos repugnantes, que omitimos. Baste lo citado para ver que, sin confesar por nuestro abuelo al mono,

tenemos que confesar que estos indios, hermanos nuestros, hacían cosas que tal vez los monos jamás hicieron; comerse á sus hijos y aún engendrar hijos y cebarlos con el propósito deliberado de comérselos cuando creciesen y engordasen. ¿Se ha de seguir de aquí, que, adquirida esta noticia, debemos dar un salto por cima de veinte ó treinta siglos que llevamos de civilización, é imitar á los caciques de que habla Pedro de Cieza?

¡Ah! no: perdónenos el Sr. Nuñez de Arce, aunque en esta censura hayamos estado severos, y aún si él nos cree injustos. Salvo en raros momentos de amargura, el Sr. Nuñez de Arce tiene fe como nosotros en el pensamiento humano, y ama su libertad, cierto de que, ni en sus mayores extravíos, podrá llevarnos, si permanece libre, á la degradación ferina y al estado salvaje, adonde sólo puede conducir la servidumbre prolongada, irrealizable ya en nuestra edad y en el concierto de las naciones europeas. Él mismo lo declara en estos elocuentes versos, que son una profesión de fe, donde rechaza hasta las verdades más salvadoras, si es que por fuerza quieren imponérselas:

Mas no porque condene
Esos, que errores de la ciencia juzgo,
Para extirparlos pido
El auxilio sangriento del verdugo.
Impuestas por la fuerza
O por la vil superstición del vulgo,
Odiosas me serían
La verdad y la fe que ansioso busco.
Hijo soy de mi siglo,
Y no puedo olvidar que por el triunfo
De la conciencia humana,
Desde mis años juveniles lucho.
Por bárbaro rechazo
De la brutal intolerancia el yugo,
Y quiero en campo abierto
Libremente luchar con el absurdo.

Si no nos hubiésemos detenido tanto en examinar en conjunto el volumen de poesías titulado *Gritos del Combate*, y en exponer las ideas y reflexiones que su lectura nos sugiere, iríamos ahora analizando y estudiando una á una cuantas composiciones encierra, pues todas son refulgentes y primorosas joyas por la elocución, por la gallardía del estilo, por la propiedad y viveza de las imágenes y por la llama poética de inspiración que las animan y avaloran.

El temor de fatigar al lector, y nuestra propia fatiga, no ya el que consideremos agotado el asunto, es lo que nos obliga á terminar, saludando con sinceridad y alegría al Sr. Nuñez de Arce como á un excelente poeta lírico, en este siglo en que es quizás más difícil serlo, por lo mismo que hay tantos buenos con quienes competir, ó á quienes eclipsar.

Como poeta narrativo, da el Sr. Nuñez de Arce no inferior muestra de sí en el citado volúmen. La leyenda ó tradicion *Raimundo Lulio*, en enérgicos tercetos dantescos, tiene trozos bellísimos.

De las ideas políticas que, así en el elegante Prefacio, como en muchas composiciones, emite el Sr. Nuñez de Arce, no queremos hablar detenidamente por varias razones, y entre otras, por no hacer interminable este artículo, que damos aquí por concluido.

J. VALERA,
de la Academia Española.

DE LA CONSTITUCION DE LA FAMILIA.

En la noche del miércoles pasado se terminaron las discusiones de la seccion de Ciencias Morales y Políticas del Ateneo de Madrid acerca de la constitucion de la familia, pronunciando el presidente de dicha seccion, D. José Moreno Nieto, un discurso donde resumió el debate, y al propio tiempo expuso sus personales opiniones, enteramente contrarias á la legislacion que establece el matrimonio civil y á las ideas favorables al establecimiento del divorcio, manifestadas y defendidas por algunos oradores, pues en su concepto el derecho canónico ha dicho la última palabra de perfeccion, afirmando la absoluta indisolubilidad del lazo conyugal.

La elocuencia del Sr. Moreno Nieto, reconocida por todos los que tienen el gusto de escucharle, no necesita el tributo de nuestro aplauso; y esto es lo único que debemos decir en cuanto á la forma de su último discurso; en cuanto al *fondo*, en cuanto á la doctrina sustentada por el Presidente de la seccion de Ciencias Morales y Políticas del Ateneo de Madrid, limitándonos al presente á ser meros cronistas, excusamos todo comentario, sin que esto se pueda ni deba entender como tácita aprobacion de sus dogmáticas afirmaciones.

Reducido, pues, nuestro propósito á presentar aquí un brevísimo resumen de los debates que acaban de tener lugar en el Ateneo matritense, comenzaremos dando á conocer el tema puesto á discusion, el cual se hallaba redactado en los términos siguientes:

«¿Qué medios deben emplearse para precaver los males que amenazan á la familia, en los tiempos presentes? ¿Será necesario y conveniente introducir en ella alguna reforma? ¿Podrá mejorarla, como algunos pretenden, el establecimiento del divorcio y la llamada emancipacion de la mujer?»

En la discusion de este tema han tomado parte los señores Tubino, Revilla, Rivera Delgado, Charrin, Pisa Pajares, Azcárate, Galvete, Perier, Rico y algun otro *de cuyo nombre no queremos acordarnos* en el momento presente. Como era de esperar, ninguno de los oradores citados ha tratado de cortar el nudo gor-

diano del problema que se discutía, mostrándose partidarios de la abolicion de la familia por medio de la comunidad de mujeres, segun proponía Platon en su famoso libro *La república*, ni tampoco del amor libre, segun lo defienden algunas modernas escuelas socialistas. Todos los oradores del Ateneo han aceptado la familia, constituida por medio del matrimonio, como base necesaria del organismo social.

Aún ha habido otro punto en que han convenido tambien todos los oradores del Ateneo, admitiendo la indisolubilidad como el ideal á que debe aspirarse en la union conyugal.

Pero de aquí en adelante cesa ya la unanimidad de opiniones en la discusion que estamos reseñando. De un lado ha aparecido la tendencia que con entera exactitud pudiera llamarse neo-católica, que se empeña en desconocer la intervencion que el Estado debe ejercer en la constitucion de la familia (sin salir de su esfera propia, la realizacion del derecho), y por este camino llega á considerar el matrimonio civil como la proclamacion de un concubinato legal. Hemos dicho que á los que así opinan bien se les puede apellidar neo-católicos, pues el catolicismo tradicional ha reconocido siempre el elemento de contrato civil que forma parte del matrimonio, y ha dicho que el sacramento del matrimonio se realizaba mediante la libre voluntad de los contrayentes, y que el párroco sólo tiene el carácter de un testigo calificado.

Dada la distincion que existe en el matrimonio como sacramento y como contrato; sabiendo que el matrimonio considerado como contrato tiene su fundamento en el derecho natural, pues existe bajo esta forma, «*ab initio mundi* y se halló entre Adan y Eva,» segun nos dice el P. Lárraga en su *Prontuario de teología moral*, es evidente que en los pueblos donde haya libertad de cultos, ha de haber tambien una ley relativa á la constitucion de la familia, la ley del matrimonio civil.

Claramente se deduce de lo que acabamos de decir, que en la discusion del Ateneo de Madrid los partidarios de que sólo exista el matrimonio religioso, han encontrado graves dificultades para hallar valederas razones en que fundar su opinion, por más que segun el dictámen de cierto académico, baste la índole propia de la lengua española para evitar que el matrimonio civil tome carta de naturaleza en la legislacion de nuestra patria.

Pero el punto que mayor controversia ha suscitado entre los oradores del Ateneo, ha sido el relativo á si debe ó no establecerse en la ley la existencia del divorcio, con la facultad de contraer nuevas nupcias á los cónyuges separados. Meros narradores de estos debates, expondremos sin comentarios los razonamientos generales en que han fundado sus opuestas opiniones los partidarios y los adversarios del divorcio absoluto, comenzando por los de estos últimos.

Han dicho los que se oponen al establecimiento del divorcio, que el matrimonio considerado en el orden religioso es indisoluble, por haberlo prescrito así Jesucristo cuando, despues de manifestar el origen divino de la union conyugal, añadió: «No separe, pues, el hombre lo que Dios juntó.» Que en el orden social la disolubilidad del matrimonio produciría el desbordamiento de las pasiones sensuales, y como consecuencia el relajamiento de todos los vínculos que forman la familia. Y por último, que el divorcio es atentatorio al derecho que tienen los hijos al amparo y á la educacion moral, que sólo pueden recibir en el seno de la familia.

A estas tres razones han contestado los defensores de la disolubilidad del matrimonio, que en lo que toca á los sagrados textos, Jesucristo admitió con toda claridad el divorcio por causa de adulterio, pues en el capítulo XIX del Evangelio de San Mateo se lee lo siguiente: «Y se llegaron á él (á Jesucristo) muchos fariseos tentándole y diciéndole:—¿Es lícito repudiar á su mujer por cualquiera causa? A lo cual contestó Jesus:—Yo os digo que cualquiera que repudiase á su mujer, *si no es por causa de adulterio*, y se casase con otra, comete adulterio.»

Respecto á que la disolubilidad del matrimonio produzca la disolucion de la familia, dicen sus defensores que en Inglaterra, Alemania, Suiza y los Estados- Unidos existe el divorcio, y que en alguno de estos países la moralidad de la familia es superior, y en ninguno de ellos inferior, á la que produce la indisolubilidad del matrimonio en las naciones neo-latinas. Y por último, que el derecho de los hijos á su educacion moral, si dificilmente podrá cumplirse cuando el matrimonio se disuelva por el divorcio, es, en cambio, de todo punto imposible, si en el seno de la familia se presencia un dia y otro el espectáculo de la lucha que engendra la malquerencia de los esposos, y quizá las poco edificantes escenas de la infidelidad y del engaño.

Tales han sido los debates del año actual en la seccion de ciencias morales y políticas del Ateneo de Madrid; pero, ántes de terminar este brevísimos resúmen, debemos decir que, áun los oradores de ideas más avanzadas, al defender el establecimiento del divorcio (que era el punto más grave entre los que se discutían), han usado de fórmulas por extremo conciliadoras; diciendo uno de ellos que la ley debía *permitir*, pero de ningun modo *facilitar* el divorcio; y manifestando otro que, así como la unidad *voluntaria* de culto es el ideal religioso, al cual sólo puede llegarse por medio de la *libertad* de cultos, la indisolubilidad *voluntaria* es el ideal del matrimonio, al cual sólo puede llegarse por medio de la racional facultad de su disolucion establecida en la ley del divorcio.

Madrid, 28 Marzo de 1875.

LUIS VIDART.

BOLETIN DE LAS ASOCIACIONES CIENTÍFICAS.

Ateneo de Madrid.

SECCION DE LITERATURA Y BELLAS ARTES.

3 ABRIL 1875.

EL REALISMO EN EL ARTE DRAMÁTICO.

Continuando la discusion del tema que conocen ya nuestros lectores, hizo uso de la palabra el Sr. D. Luis Vidart, quien empezó sentando que las dos esferas en que se divide la actividad del espíritu humano son el *conocer* (la ciencia) y la *accion* (el arte).

Observando, dijo, que la *accion* no puede traspasar nunca los límites del *conocimiento*, puede decirse que el *arte* siempre se mueve dentro de los límites de la *ciencia*.

La literatura, ó mejor dicho, en su sentido más estricto, la bella literatura, tiene por fin propio la expresion de la belleza por medio de la palabra.

Siendo un arte la literatura, se mueve dentro de la esfera del conocimiento científico; y así en cada época la literatura es el portentoso reflejo de la vida humana en aquel momento histórico. Este es sin duda alguna el mayor título que tiene para fijar la atencion del historiador filósofo.

En el arte literario se presentan desde luego dos direcciones extraviadas y enteramente opuestas: el *materialismo* que pretende hallar la belleza en la exacta reproducción de la naturaleza, y principalmente de la naturaleza física, y el *idealismo* que busca la belleza en los sueños de la fantasía, creyendo que la obra literaria será tanto más bella, cuanto más se aparte de la realidad de la vida. A estos dos extravíos viene á oponerse la *escuela realista*, es decir, la escuela literaria que busca la belleza en la realidad entera de la vida, en ese drama interno-externo que eternamente se representa en la conciencia de la humanidad. Así entendido el realismo, es la forma literaria que corresponde á esas direcciones compositivas de la filosofía que se han llamado sincretismo en la filosofía alejandrina, eclecticismo en Francia, y armonismo en Alemania.

Las obras que se toman como hijas del realismo contemporáneo pecan generalmente por falta de realismo. A este primero pertenece *La mujer de Claudio* de Dumas, hijo, que es un drama enteramente idealista.

Se acusa al siglo XIX de presentar una gran decadencia artística, diciendo que el realismo es la causa de esta decadencia. Esta acusacion es falsa en todas sus partes, el siglo XIX tiene un arte propio que es la música; los músicos de este siglo, Weber, Mozart, Bellini, Donizeti, no tienen ni modelos, ni rivales en los siglos pasados. En literatura, la lírica es la forma propia de este siglo. Víctor Hugo, Lamartine, Beranger y Alfredo de Musset en Francia; Manzoni, Leopardi y Monti en Italia; Soares de Pasos, Herculano, y Riveiro en Portugal; Quintana, Espronceda, y Zorrilla en España, son nombres que prueban evidentemente la verdad de esta afirmacion.

La literatura dramática de este siglo tiene una tendencia docente, porque así lo exige la crisis profunda que atravesamos, y no es culpa de los poetas dramáticos si, en obras que han de vivir del

aplauzo del público, ceden á las exigencias que éste les impone.

Esta tendencia docente se presenta en nuestra literatura desde *El sí de las Niñas* y la *Mogigata* de Moratin y *El Delincuente honrado* de Jovellanos; pero estas obras, lo mismo que las de la moderna literatura dramática francesa, han sido acusadas de inmorales, diciendo que en la primera se ridiculizaba la autoridad de la madre; que en la segunda, al criticar la falsa devoción, se herían los sentimientos piadosos del pueblo español, y por último que en el *Delincuente honrado*, se pretendía combatir una disposición justa y civilizadora, la pragmática de Carlos III, acerca de los desafíos.

Esta acusación en literatura es la más frecuente y la menos fundada, pues apenas puede encontrarse una obra de arte en que un crítico severo no pueda hallar algún medio de presentarla como inmoral.

Por regla general, además, puede afirmarse que toda obra de arte, al pintar la sociedad, siempre lo hace con colores más bellos que los que á la sociedad adornan, ó lo que es lo mismo, puede afirmarse que toda obra de arte es mucho más moral que la sociedad que pinta.

El Sr. Vidart fué muy aplaudido.

Pidió la palabra el Sr. Rayon para rectificar, y habiéndosela concedido el Sr. Presidente, dijo que sólo se levantaba para hacer algunas observaciones á las excelencias del siglo XIX proclamadas por el Sr. Vidart, así como en la sesión anterior por el Sr. Revilla.—Su ánimo no era aminorar las grandezas del siglo actual; pero sí manifestar que lo que constituye el orgullo de la época actual son algunos inventos cuya aplicación á la vida es realmente sorprendente, y en el cual muestra su arrogancia, que si se quitaran estos descubrimientos quedaba un siglo vulgar como otro cualquiera. «Quitad, decía, el vapor, el telégrafo, el alumbrado de gas y de petróleo, la fotografía, y algún otro, y vereis á lo que queda reducida la grandeza del siglo XIX: y notad que muchos de estos descubrimientos son ya de siglos anteriores, y que no sintiéndose entonces las necesidades de ahora, por eso no se aplicaron. Además, el siglo es triste porque la mente azorada no tiene á dónde volver los ojos en busca de su salvación. Si en otros siglos se sufrió y padeció infinito, había un ideal en que refugiarse para descanso del espíritu; pero hoy, muertos y destruidos todos, por la crítica de una razón independiente, no hay á dónde caminar. ¿Qué ideal filosófico se puede seguir entre tantos, qué ideal político, qué ideal artístico, estando tan fraccionado intrínsecamente el pensamiento humano?»

La catástrofe de la civilización romana y las consecuencias que la siguieron, comparadas con la presente, no tiene punto de comparación. Jamás los bárbaros hicieron con Roma lo que los hijos de París con su propia ciudad. Estremece ver á los hijos de una civilización incendiar y arrasar hasta los cimientos de su propio pueblo, tan superior en poder y en grandeza quizá á la antigua Roma. Aquellos bárbaros, cuya lengua, usos y costumbres se ignoraban, respetaron más que los bárbaros modernos, hijos de una misma civilización. En este sentido, las catástrofes sucedidas y las mayores que aún han de venir, el siglo actual es inferior á tiempos pasados; porque hay una cosa averiguada, y es que no sólo de pan vive el hombre,

según ha dicho un libro inmortal hace miles de años, verdad indestructible que la Francia se ha encargado de demostrar en la última guerra; pues siendo el país más rico del mundo, fué vencido en brevísimo tiempo por un pueblo de otras costumbres y sobriedad producida quizás por su propia pobreza.

Por estas razones y por otras,—decía el señor Rayon,—el siglo, como expresión artística, no es superior á la época griega, romana y del Renacimiento, que es lo que se ha intentado sostener. Es un siglo sólo superior en las ciencias exactas, en las físicas y naturales, y este es su gran distintivo, pero en las ciencias de la especulación filosófica y sus derivados, no ha hecho más que tal vez perfeccionar los métodos, puesto que las ideas fundamentales sobre que descansa todo el cúmulo de escuelas presentes tienen su raíz en épocas anteriores al siglo actual.

No hay cosa más triste—añadía,—en el siglo actual que ver las luchas diarias y contradictorias dentro del individuo, de la familia, del pueblo, de la comarca, de la nación y de las naciones entre sí, sin principios levantados ni fecundos que abran nuevos horizontes para el porvenir, y sin un faro de luz que alumbre, como el que desde el Calvario vino creciendo y redimiendo por toda la Edad Media hasta nuestros días. Nada más triste que sufrir, padecer y morir sin saber por qué. Esto pasa al siglo XIX, pues fuera de Roma, que es el único poder moral existente en el mundo, que procura refrenar el movimiento materialista moderno, á la manera que un volante regula el movimiento de la máquina para que no se despedazase; fuera del poder moral de Roma, nada hay en la Europa capaz de contener este movimiento desordenado, como no sea la dura ley del Estado y el mando brutal de los Césares, representada aquella por la policía y éstos por los cañones.»

Terminado el discurso del Sr. Rayon, oído con gusto, y para rectificar, dijo el Sr. Vidart que no contestaba á aquél hasta que no pusiera de acuerdo las proposiciones, contrarias en el fondo, que había sentado, al asegurar por una parte que el único dique opuesto á la disolución en este siglo era el Pontificado, y por otra, que la única nación que de la catástrofe se salvaría era Inglaterra, así como que Alemania había vencido á Francia, lo cual, más bien que otra cosa, arguye contra la eficacia tutelar de la Iglesia, que no evita desastres á aquellos á quienes protege, como lo prueba el hecho de haber vencido Alemania á Francia y el de hallarse sólo en condiciones que le hagan capaz de salvarse de esta universal disolución la protestante Inglaterra.»

El Sr. Moreno Nieto pidió la palabra, pero siendo tarde y habiendo de extenderse bastante, pidió que se le reservara para la próxima sesión.

* *

Con efecto, el sábado 10 ocupó toda la sesión el Sr. Moreno Nieto con un discurso notabilísimo, cuya extensión nos impide extractar hoy, y al cual han de contestar después extensamente los señores Vidart y Revilla.

CIENCIA PREHISTÓRICA.

LECCION XIV.—13 ABRIL.

ANTIGÜEDAD DEL HOMBRE.

PRIMERA EDAD, PALEOLÍTICA.

Completaremos el estudio de la época paleolítica con la exposicion de los caracteres paleontológico y antropológico, cuyos rasgos principales quedan ya apuntados en otras sesiones.

CARÁCTER PALEONTOLÓGICO.

Prescindiendo de los restos humanos que distinguen este gran período de su historia primitiva, porque de ellos hemos de tratar de una manera especial, los animales más distintivos, y cuyos restos se hallan confundidos con los del hombre y de su industria, son los mamíferos y los moluscos. Pero, cosa singular, mientras muchos de aquellos se han extinguido por completo, en éstos son muy contadas las especies que dejaron de existir. Sin embargo, no viven hoy en los mismos puntos que habitaban en el principio de la época cuaternaria, habiendo emigrado á latitudes más altas unas, y á regiones alpinas otras. Uno de los ejemplos que pueden citarse es el de los depósitos de conchas de Udewalla, Cedarslund, y otros en Suecia y Noruega, cuyas especies se encuentran hoy en los mares del Norte á 10° de distancia.

Iguales consideraciones podrían hacerse respecto de la flora de dicho período, comparada con la actual, pero dejamos el esclarecimiento de este asunto para cuando tratemos de la turba.

Entre los mamíferos extinguidos, no todos empezaron á vivir en este período, pues en particular el *Ursus spelæus*, el *Elephas primigenius* y el *Rhinoceros tichorhinus*, se cree procedan de los últimos momentos del terreno plioceno, habiendo sido contemporáneos del *Elephas meridionalis*, *E. antiquus*, del *Rhinoceros leptorhinus* y demas mamíferos que representan la fauna de tránsito. De manera que estas pocas especies establecen el lazo de union entre la fauna anterior y la posterior, si bien todas ellas han podido ser contemporáneas del hombre, si la existencia de éste en el período terciario es, segun hemos dicho, cosa averiguada.

Como carácter paleontológico negativo, podemos, pues, establecer que el *Elephas meridionalis*, el *Rhinoceros leptorhinus*, el *Rhinoceros etruscus* y otros, desaparecieron ántes del período que estamos describiendo. El *Elephas antiquus* vivió en el plioceno superior y en el cuaternario, así como el *Elephas primigenius*, *Ursus spelæus*, etc.

Otro hecho notable ofrece la fauna mamalógica del período cuaternario, á saber: el hallarse representada por especies extinguidas, por otras que, aunque actualmente vivas, han emigrado á latitudes más septentrionales ó á mayores alturas, y por algunas que aún habitan en la actualidad las mismas comarcas que entónces, siquiera con tendencia á buscar las regiones alpinas. Lo cual significa que las leyes de geografía zoológica, y botánica, encuentran en la distribucion de los seres antiguos, el mismo fundamento que en la época actual. Con efecto, el estudio atento y comparativo de la fauna y flora tacante á su distribucion, da como resultado el hallazgo en regiones alpinas, de las mismas especies que en otros

países ocupan latitudes más altas. Una cosa parecida ha demostrado el malogrado Forbes en la distribucion de los animales marinos, para los cuales la profundidad equivale á las altas latitudes; y para que se vea cuán armónicamente enlazan los fenómenos biológicos con los físicos terrestres, puede señalarse el hecho del límite de las nieves perpétuas, el cual, obedeciendo á los mismos principios de distribucion de la temperatura, se ve al nivel del mar en las tierras polares, y á tres y cuatro mil metros en las regiones tórridas.

De aquí resulta la coexistencia de especies polares de regiones templadas, cálidas y aun tropicales, y la de animales de regiones alpinas con otros de países montañosos, de mesetas y llanuras; y si un aluvion arrastra los despojos de dichos seres, se encontrarán estos confundidos y mezclados en un mismo depósito. Esto es precisamente lo que ha ocurrido en el *diluvium* ó formaciones de acarreo antiguo, como prueba evidente, por otra parte, de que los agentes naturales actuaban á la sazón sobre poco más ó menos como en la época histórica. Y de que esto no se limita al reino animal, sino que se hace extensivo también á la distribucion de las plantas, tenemos una prueba en el hallazgo del laurel de Canarias, en la Provenza, asociado á otros árboles que hoy sólo se encuentran á notable altura; y de tres especies de musgos de las regiones árticas, á saber: el *Hipnum sarmentosum*, *H. fluitans*, é *H. aduncum*, Var. *Groenlandicum* hallados en la turba de Schuzenried, y en Walsse en el Wurtemberg, segun refiere Saporta en su flora cuaternaria, y Schimper, en el tratado de Paleontología vegetal, que acaba de publicar. De manera que, por lo visto, las plantas de países tropicales y de regiones frias ó polares, pueden haber vivido contemporáneamente en las templadas de Europa; y haciendo aplicacion de este hecho á la distribucion de los mamíferos y de las aves, en el terreno cuaternario, podemos formar con los representantes de esta fauna dos grupos: septentrional el uno, meridional el otro.

Consta el primero del Oso de las cavernas, del Elefante primitivo ó Mammuth, del Rinoceronte de narices tabicadas, del Toro almizclado; del Gloton, del Reno, de tres especies del género *Spermophilus*, del ave nocturna *Stryx nyctea*, y del *Tetrao urogallus* ó gallo de jaral.

Los límites que han alcanzado hácia el S. estos representantes del grupo boreal cuaternario, segun las observaciones últimas, son en Europa el Mediodia de la Francia, nuestra Península, la Italia central, el Wurtemberg, la Rumelia y la baja Podolia; y en Asia la vertiente Norte del Altay y la Mongolia.

Por lo comun son abundantes en los confines meridionales de esta region zoológica las especies del grupo, las cuales son tanto más frecuentes, cuanto más se aproximan á su cuna; observándose también que el número de especies aumenta á la proximidad de las condiciones climatológicas más adaptables á su naturaleza. Así se observa que el Reno, por ejemplo, que hoy habita hasta el grado 52 de latitud, y que en tiempo de Pallas descendía hasta el 45, es, entre las especies boreales que han sobrevivido, el primero que se encuentra á los 42°. El Alce, que vive más allá del 55°, se extendía en la época cuaternaria hasta el pié de los Pirineos y el alta Italia, y por último

el Leming, que habita hoy del 62° al 82° N., se encontraba entre el 46° y el 52°.

De estos y otros muchos hechos que pudiéramos añadir, se deduce fácilmente, que los animales del grupo septentrional, presentan, por lo común, una misma distribución zoológica relativa; y aunque no dejan de presentarse algunas excepciones, la regla es importante por la aplicación que puede hacerse á la Paleontología humana y á la distribución de sus respectivas razas.

Empezando la somera indicación que nos proponemos trazar por el *Mammuth* (*Elephas primigenius*), debemos recordar lo que ya indicamos acerca de su origen terciario, al ménos en Siberia, perteneciendo por consiguiente en Europa al período de transición, á juzgar por los restos encontrados en las formaciones anteglaciales. Durante el período cuaternario adquiere toda su plenitud ocupando una área de dispersión sumamente extensa. Encuéntrase sus restos en las tierras situadas al Norte de los mares Caspio y Negro, en las cuencas que arrancan del Ural; en los aluviones antiguos de Hungría, en la Valaquia, en Wurtemberg, en varios puntos de Inglaterra, en Bélgica, Holanda, Francia, hasta el Mediodía, y por último, en Italia, aunque sólo se le ha citado por Gastaldi, no lejos de Turin, y por Ponzi en Montesacro (Roma). En las cavernas y brechas huesosas, los restos de esta especie son más raros que en los aluviones antiguos. Sin embargo, se encuentran en la de Naulette, en Bélgica; en Kirkdale, Inglaterra, y en algunas de Francia y de otros países. A la gran amplitud de su área corresponde la extensión vertical de esta especie, siendo una de las últimas que desaparecieron del centro de Europa.

El Oso de las cavernas (*Ursus spelæus*) ofrece una extensión en el tiempo y en el espacio casi tan considerable como el anterior, habiendo ocupado una gran superficie geográfica, acompañando al *Mammuth* casi siempre, hasta un poco ántes del período del Reno. Esta es precisamente la razón en que se funda la reunión en un solo período de los dos admitidos por Dupont, quien creía en un principio que el *Ursus spelæus* debía considerarse como posterior al *Mammuth*.

Estas dos especies, contemporáneas casi desde el origen al fin, se distinguen no obstante, por su género de vida; de donde resulta que mientras el *Mammuth* se halla más á menudo en los aluviones antiguos, el Oso de las cavernas, por el contrario, abunda más en éstas y en las brechas huesosas, aunque ambos á dos hayan dejado sus despojos en una y otra formación, en iguales horizontes.

Tratando del Oso de las cavernas no puedo ménos de citar el curioso dato de haber coexistido esta especie con el oso común *Ursus arctos*, según se desprende de los restos encontrados en diferentes cavernas.

El Rinoceronte de narices tabicadas (*Rh. tichorhinus*), también característico del grupo septentrional cuaternario, ofrece la analogía con el *Mammuth*, de haber encontrado el célebre Pallas en 1771, en Siberia, un individuo cuya piel se había conservado en parte en el suelo congelado, habiendo podido observar hallarse cubierto de una gruesa capa de lana, como para resguardar al animal del frío excesivo de aquellas regiones. Allí fué sepultado en el hielo junto con su insepa-

rable compañero el *Mammuth*. Aunque perteneciente también á la fauna de transición, apareció en Europa un poco más tarde que éste, habiendo también terminado su existencia ántes, á juzgar por el horizonte más superior en que suelen encontrarse sus restos. No son éstos raros en el diluvium inferior del Sena, Somma y Rhin; también se le encuentra en algunas brechas huesosas y en las cavernas, pudiendo citar las de Engis, Naulette, Kirkdale, Brixham, Arcy, Aurignac, etc.

El Reno (*Cervus Tarandus*), aunque caracteriza por sus restos la segunda época de piedra, sin embargo, su aparición remonta al período intermedio entre el plioceno y el cuaternario, siendo siempre y en todas partes compañero del *E. primigenius*, según se desprende de las exploraciones de Schmerling en las cavernas belgas; de los estudios de Desnoyers en las brechas de Montmorency, cerca de Paris; de los de Pomel, en Auvernia, y de muchos otros en distintas localidades.

El área de dispersión de esta especie es tan considerable como la de aquél, encontrándose en los aluviones antiguos de Siberia, en los de la Europa central, y hasta en el Diluvium de Roma; siendo sus restos más abundantes aún en las cavernas: entre éstas las hay que ofrecen á la vez huesos de esta especie y del *Elephas primigenius*; mientras que en otras, ó se encuentra solo, ó por lo ménos no coexiste con animales extinguidos, como sucede en las de Chaleux, de Savigné, de Bice, de Brives, de Saleve, y otras.

De manera que el Reno sobrevivió á su compañero el *Mammuth*, razón por la cual, constituye su presencia un dato precioso que sirve para caracterizar la edad que lleva su mismo nombre. Pero habiéndose elevado las condiciones termométricas en las regiones centrales de Europa, el Reno fué emigrando á latitudes más altas, hasta la que ocupa hoy, lo cual hace que, en dirección al Norte, se encuentren sus vestigios en turberas y otros depósitos que relativamente son más modernos.

Completan la fauna mamalógica cuaternaria dos ciervos muy afines, compañeros casi siempre del Reno: el primero es el *Megaceros* de Irlanda, que se extinguió pronto bajo la acción de circunstancias desconocidas; el otro es el *Alce*, que aún vive, protegido por leyes severas, en el N. E. de Prusia.

El *Gloton*, que habita hoy la Noruega, la Suecia y las regiones más frías de Rusia y América, sin embargo, se ha encontrado fósil en la Alemania Central, en Gaylenreuth, en Wurtemberg, en Bélgica y en otras comarcas.

El *Toro almizclado*, habitante hoy en la América del Norte, más allá del grado 61, vivió también durante el primer período cuaternario en diferentes puntos de Siberia, en los aluviones de la Suabia, en varios puntos de Inglaterra, y hasta en el departamento de la Borgoña en Francia.

El Toro primitivo y el Bisonte Europeo han dejado sus restos en casi todos los niveles del período cuaternario, siendo éste anterior en su aparición, según Lartet, al mismo *Mammuth*. Los huesos de dichos mamíferos no sólo se encuentran en el diluvium inferior y superior, sino también en las cavernas, en las turberas, y hasta en los Kiokenmodingos de Dinamarca y de otras regiones.

De estas dos especies, el *Bos primigenius* ha vi-

vido en Alemania é Inglaterra hasta el siglo XVI, y el Bisonte vive aún en el Cáucaso, según el señor Issakorff, y también parece encontrarse en Asia, en los alrededores del lago Ho-ho-noor, según Brehem.

En las turberas de Escania ha encontrado Nilsson varios esqueletos del género *Bos*; entre ellos es notable el *B. urus*, que lleva en la quinta vértebra lumbar una arma de piedra, con la cual fué herido por el cazador primitivo. El *Bos Bison* ó *Bison europæus*, el *Bos longifrons* y el *Bos frontosus*; las dos últimas especies nuevas y descritas por este sabio sueco. Todos estos restos y muchos otros se conservan y he tenido el gusto de ver en el Museo de Lund.

El caballo, como oportunamente dice el señor Hamy, fué ya cosmopolita en los primitivos tiempos cuaternarios, representado por algunas variedades, entre las cuales es notable la llamada por Owen *pliscidens* por tener muy plegadas las hojas de esmalte en los molares. Ignórase hasta el presente cuáles son las relaciones que enlazan las especies fósiles con el caballo actual; por consiguiente es difícil marcar los límites de este sólido en el tiempo; en cuanto á la extensión geográfica, puede decirse que se encuentra fósil en toda Europa, siendo bastante común en el diluvium, en las cavernas y hasta en los turbales de nuestra Península, en Francia, Inglaterra, etc. Los hallados en la América del Sur parecen algún tanto de los cuaternarios y recientes del antiguo mundo.

A estos mamíferos hay que agregar, entre las aves, el gran mochuelo ó lechuza (*Stryx-nyctea*), cuyo habitante se halla hoy reducido al Sur del grupo de islas llamadas Shætlan (Escocia), habiéndose encontrado, no obstante, los restos de su esqueleto hasta en las cuevas de Bélgica, asociados á los de sus víctimas, que eran varias especies del género *Tetrao*, á saber: el *T. saliceti*, el *T. tetrix* y *T. urogallus* ó gran Gallo de jaral; todas ellas, y especialmente la última, relegadas hoy á la Laponia y á Suecia, cuya sabrosa carne he podido yo apreciar en mi viaje á Stokolmo.

El grupo meridional de la fauna cuaternaria consta de una porción de especies, cuyas analogías con las de la africana viviente son muy notorias. El número de dichos mamíferos llega á unos veinte, agregando á los que aún hoy tienen sus representantes en el inmediato continente, otros extinguidos ó cuyas relaciones anatómicas con las especies vivas no están bien determinadas. Pertenecen estas veinte especies á los géneros *Elephas*, *Rhinoceros*, *Hippopotamus*, *Felis*, *Hiena*, *Viverra*, *Sus*, *Antilope* é *Istria*, observándose que su distribución geográfica es enteramente inversa á la que hemos indicado en el grupo setentrional; así, por ejemplo, del mismo modo que los animales comunes á Africa y Europa, tales como el *Magot*, la *Magusta*, el *Puercoespín*, el *Chacal*, etc., sólo viven en nuestro Continente, en las regiones mediterráneas, así también en los depósitos cuaternarios de nuestras comarcas son mucho más frecuentes los restos de las especies extinguidas que en las setentrionales, en las que se extienden más ó menos, según diferentes circunstancias.

La analogía de esta fauna con la actualmente existente en Africa, hizo creer en un principio que era debida al excesivo enfriamiento de los conti-

nentes, que determinó la emigración hacia las regiones cálidas. Pero la existencia en el principio del período cuaternario de las especies boreales, y la emigración al Norte de las que aún viven hoy, hizo cambiar algún tanto esta opinión. ¿Cómo, sin embargo, compaginar estos hechos contradictorios, armonizándolos en unas mismas condiciones climatológicas? Yo opino que la baja temperatura que debió reinar á la sazón en las regiones centrales, y aún meridionales de Europa, debían servir de límite á una y otra fauna, como lo comprueba su opuesta distribución, y que, elevándose después la temperatura, los del Norte emigraron á latitudes más altas, en busca de condiciones más conformes con su organismo; mientras los de la fauna meridional, encontrando tal vez la insuperable barrera del Mediterráneo, perecieron en su antigua habitación, subsistiendo únicamente aquellas especies cuyos representantes ocupaban uno y otro continente. De esperar es que nuevas y minuciosas observaciones pongan en claro y den satisfactoria solución á este punto en litigio.

Obsérvese que en uno y otro grupo los géneros Elefante y Rinoceronte son los representantes de las especies cuya área es mayor, como si estos seres poseyeran la facultad de adaptarse más fácilmente á diferentes medios. El Elefante se halla representado en el grupo meridional del terreno cuaternario, por las especies *Melitensis* y *Armeniacus*, de Falconer, encontrado el primero en Malta y el otro en Sharwoon, cerca de Khanos, en la provincia de Erzerum (Turquía asiática); el *Armeniacus* existe también en Sicilia, en las grutas de San Teodoro, Macagnone y otras.

Los géneros *Felis* y *Hyæna* se hallan representados en Europa en el terreno cuaternario por cinco ó seis especies, entre las cuales las llamadas de las cavernas son las más comunes, encontrándose sus restos en algunos depósitos diluviales; en Clermont, sobre el Ariege, Grenelle, etc., y en varias cavernas, no sólo de Francia (Lunel-Vieil, Aurignac, Eyzies y Echenos), en las brechas de Niza y Kœstritz, remontando hasta Bélgica y Alemania por una parte, y hasta Inglaterra (cueva de Kirkdale, Oreston y Gower) por otra.

Las relaciones de estos grandes carnívoros con los actualmente vivos no están bien indicadas aún, faltando para ello datos. En cuanto á la Hiena, que se ha referido por algunos á la manchada del Cabo, cuestión aún no resuelta, es uno de los mamíferos característicos, más que de las formaciones diluviales, de las cavernas, en las cuales se encuentra en los primeros depósitos de acarreo que en su seno se formaron, siendo su área bastante considerable en Europa, habiendo llegado en dicha época hasta Bélgica, Inglaterra y Alemania. En cuanto á su extensión vertical no es muy considerable, pues juntamente con el León de las cavernas, los Rinocerontes é Hipopótamos, desaparecen desde que empiezan á formarse los horizontes medios diluviales. Sin embargo, hay bastantes motivos para creer que formó parte de la fauna de transición entre el plioceno y el cuaternario, supuesto que se encuentran sus restos entre otras localidades, en la gruta de Baume, asociados á un Elefante, que parece ser el primitivo, y á otros seres representantes de dicha fauna. Las Hienas *prisca* é *intermedia*, que algunos comparan á la rayada del Cabo, llegaron en el período cuaternario hasta el Sur de Europa, á juzgar por los

despojos que se encuentran en alguna caverna de Francia.

Completan la fauna meridional los Antílopes, el Zebú y los Hipopótamos, cuyas especies, á pesar de haber vivido en Europa, aunque no en latitudes muy altas durante el período cuaternario, abandonaron por completo este continente por el africano, ó bien perecieron, dejando aquí sus huellas; sobreviviendo tan sólo los que á la sazón ocupaban las tierras africanas.

La distribución de las especies de mamíferos de uno y otro grupo cuaternario la regulan ciertas leyes que no estará de más indicar.

Así la extensión en el tiempo se halla estrechamente enlazada con la duración de los fenómenos geológicos que crearon las condiciones físicas del medio ambiente.

En cuanto á la extinción verificada bajo la influencia de los agentes, que, al marcar la longevidad de los individuos, limitan también la duración de las especies, se verifica de un modo lento y gradual, observándose que de los doce grandes animales que representan la fauna extinguida en el comienzo de la época cuaternaria, sólo cinco subsisten en tiempos intermedios, y ni uno solo al fin de este período.

CARÁCTER ANTROPOLÓGICO.

El carácter antropológico, de que vamos á tratar, consiste en la naturaleza de los restos del hombre mismo, que distinguen esta época de las anteriores y de las sucesivas, con algunas breves reflexiones que por vía de resumen del mismo, nos permitiremos hacer relativamente al aspecto é importancia de las razas primitivas.

Sensible es tener que declarar que, mientras el carácter arqueológico y aún paleontológico de esta época se halla perfecta y abundantemente representado, el antropológico sólo se funda en unos cuantos cráneos, alguna mandíbula, y pocos huesos largos.

Varias circunstancias han contribuido á determinar esta pobreza, siendo las principales la facilidad con que se alteran y hasta descomponen los materiales orgánicos en los terrenos de acarreo, y si á esto se dice por qué es más frecuente el hallazgo de huesos de mamíferos y hasta de aves, se puede contestar que la especie humana, sobre hallarse á la sazón mucho menos desarrollada que dichos seres, no ofrece en su esqueleto la solidez y consistencia que éstos. Hay que tener además presente lo poco que por desgracia ha llamado la atención este género de exploraciones, y la influencia que han ejercido en el ánimo de los que tuvieron la fortuna de encontrar algún resto humano, ciertas ideas á la sazón dominantes, acerca de la antigüedad del hombre. Sin embargo, los que hoy se conocen son bastantes para juzgar, no sólo de la existencia del hombre en tan remota edad, sino también para poder discurrir con bastante acierto acerca de los rasgos característicos de aquellas razas. Entre ellas figura, según el orden de antigüedad, la de Canstat, caracterizada por la dolicocefalia, por un gran prognatismo, á la cual corresponden los cráneos de Canstat, de Brux, Denise, Neandesthal, Gibraltar y otros que daremos á conocer oportunamente.

JUAN VILANOVA.

Academia de Ciencias de Paris.

22 MARZO 1875.

LA OBSERVACION DEL PASO DE VÉNUS EN LA ISLA CAMPBELL.

A la una no se observaba todavía nada de particular. Dos minutos despues lancé un grito al ver fuera del punto del disco del sol en que debía verificarse el contacto, una masa negra rodeada de una débil aureola. Era Vénus, dibujándose sobre la atmósfera coronal. Despues, en el momento en que iba á verificarse el contacto, surgió una nube muy espesa que impidió toda observacion durante un cuarto de hora.

Cuando se despejaron algo las nubes, Vénus había entrado ya como una mitad en el disco del sol. El planeta y el borde del sol eran de una limpieza admirable de contornos, y no había refracción anormal en las intersecciones; la mitad del planeta se proyectaba sobre el disco sin aureola; desgraciadamente la ausencia de nubes sólo duró unos veinte segundos, el tiempo preciso para tomar una doble distancia del borde interior.

Despues no se pudo hacer observacion ninguna; las nubes se hicieron cada vez más densas, y á pesar de levantar la capa de plata del gran objetivo, me fué imposible ver el disco del sol hasta despues del tránsito del planeta.

La Academia sabe que este mal éxito ha sido comun á algunos de los observadores que estaban más próximos á nosotros. En Christchurch (Nueva-Zelanda), el Mayor Palmer, que había montado una magnífica estacion, ha sido todavía más desgraciado, si es posible. En las islas Chatham, los americanos no han tenido mejor suerte. Unicamente el profesor Peters, en Queenstown, en el interior de la isla, ha podido fijar dos contactos y obtener una larga serie de pruebas fotográficas.

Réstame indicar lo que traemos como paliativo de nuestro poco éxito.

Los observadores de las dos lentes meridianas han aprovechado todos los claros que se han presentado durante noventa y dos noches, para tomar pasos ó alturas de astros. La longitud y la latitud de la estacion saldrán de estas observaciones con una aproximacion suficiente. Esta longitud se comprobará además por cuatro trasportes de tiempo efectuados por el *Vire*. Se ha hecho la triangulacion de la isla y se ha levantado en grande escala el plano topográfico de la bahía, de que ocupábamos un pequeño espacio. Se ha estudiado el magnetismo en sus principales manifestaciones, y se ha observado de hora en hora, durante tres meses, la variacion diurna. También se han hecho notables observaciones sobre la presión atmosférica de la temperatura; y traemos las curvas de 160 mareas. La intensidad de la pesantez ha sido igualmente objeto de estudios continuados.

La isla Campbell, no sólo está sujeta á grandes temblores de tierra, sino que revela movimientos cuando las grandes olas se estrellan contra las playas. Así, pues, creí que era muy interesante estudiar este nuevo fenómeno.

Para concluir, debo llamar la atención hácia las colecciones recogidas por el naturalista M. Filhol, que constituyen uno de los principales resultados de los trabajos de la comision. Difícilmente hu-

biera podido encontrarse otro hombre que en tan poco tiempo hubiese podido reunir tantos objetos de historia natural. Veintidos enormes cajas han sido embarcadas, bajo su inspeccion, á bordo del *Vire*, y todos esos objetos, y los escritos de monsieur Filhol, servirán para una completa monografía de la isla Campbell.

BOUQUET DE LA GRYE.

Sociedad de Agricultura de Francia.

EL GUANO.

El guano, formado principalmente por los excrementos de pájaros pelagianos, constituye en diversos islotes del Océano Pacífico porciones tan considerables, que algunos viajeros han creído deber atribuir su origen á una época geológica anterior al período actual. Humboldt se inclinaba á esta opinion, pero observaciones más recientes, y en particular las del sabio M. Boussingault, tienden á probar que esos depósitos son debidos á los pájaros de la fauna acuática actual, cuyo número es incalculable en los citados parajes, y cuyos excrementos se conservan, gracias á la escasez de lluvias.

La existencia de cadáveres de pájaros en medio del guano y conservando sus partes blandas, viene en apoyo de esta manera de ver, y es muy interesante saber si estos animales pertenecen á especies que viven actualmente en esa parte del globo. M. Barral ha recibido varios ejemplares de esos pájaros que ha regalado al Museo de Historia Natural, donde yo he tenido ocasion de estudiar atentamente sus caracteres zoológicos.

Uno de estos pájaros, casi momificado, es el Cormoran, descrito por Lesson con el nombre de *Graculus Gaimardis*, y es muy comun en la costa del Perú. Otro es el *Sula piscator* de Linneo, gran palmípedo que difiere poco del *planga* de las costas de Francia, y que frecuenta todas las partes del Océano Pacífico. Otro es una especie de la familia de los petrales, perteneciente al sub-género *Pelecanooides* de Lacep. (el *P. Garnoti* de Lesson); y por último hay otro conocido entre los ornitólogos, con el nombre de *Spheniscus Humboldtii*.

Entre los restos de estos pájaros se han encontrado tambien fragmentos de huesos de mamíferos procedentes de una foca de orejas, probablemente la *Otaria jubata* de Desmaret. Así, pues, todos esos animales pertenecen á especies que viven actualmente en la region en que se encuentra el guano. Pero tambien se extienden mucho más lejos, al Sur, y si no se encuentran depósitos de guanos en las islas de las partes frias del Océano Pacífico se debe sin duda á que las aguas pluviales impiden la acumulacion del fiemo de esos pájaros.

MILNE-EDWARDS,

de la Academia de Ciencias de Paris.

BOLETIN DE CIENCIAS Y ARTES.

El nivel del mar en la época romana.

Importa mucho á los progresos ulteriores de la geología conocer de una manera exacta cuál era el nivel del mar en la época romana; pero esta cuestion sólo puede ser resuelta por medio de ob-

servaciones hechas en puntos muy lejanos entre sí. Un trabajo muy reciente de M. Carlos Martins sobre el pueblo de Aigues-Mortes (Francia), ha demostrado que el confluente del Ródano existía primitivamente sobre el emplazamiento del pueblo de Arles, y que la llanura de Crau es de origen reciente; pero esta llanura no es perfectamente horizontal, sino que está inclinada hácia la mar, y no puede comprenderse su configuración sin admitir que el nivel del Mediterráneo ha bajado próximamente dos metros desde el principio de los tiempos históricos.

Por otra parte, M. Debray, inspector de puentes y calzadas en Lila, acaba de publicar un estudio muy completo sobre las turberas del Norte, y llama la atencion sobre una turbera que contiene en su parte superior restos de la época romana y que está recubierta por un depósito marino que tiene 1^m, 85 de espesor. Explicase este hecho admitiendo que, durante una parte de la época romana, la mar cubría esta turbera, y que su nivel ha bajado gradualmente formando por la accion del viento y de las mareas un depósito que en seguida dejó en seco.

La constitucion geológica de los terrenos que forman las costas occidentales de Francia, confirma esta hipótesis. Púedese, pues, conjeturar que este descenso lento del nivel de los mares que rodean la Francia, es un hecho general, pero quizá modificado parcialmente por causas locales. En todo caso, se necesitan nuevas observaciones para establecer el hecho de una manera incontestable (*La Nature*).

.

Tintas de anilina.

La mayor parte de los colores de la anilina solubles en el agua, suministran directamente tintas de muy buena calidad, que han adquirido recientemente en Inglaterra justísima reputacion. He aquí algunos informes prácticos para preparar por sí mismo estas tintas de escribir. La tinta violeta de anilina es la más extendida hasta ahora; se obtiene disolviendo una parte de *violado-azul de anilina* en trescientas partes de agua; es muy límpida, se seca pronto y presenta un color acentuado muy notable. Para usarla es preciso servirse siempre de plumas nuevas, porque se altera con la más pequeña adicion de tinta de copiar ó de cualquiera de las tintas ordinarias. La tinta azul se prepara haciendo disolver una parte de *azul de Paris soluble en agua* en doscientas cincuenta partes de agua hirviendo; y la tinta roja disolviendo una parte de *fuchsina soluble* en doscientas partes de agua hirviendo. Debemos añadir que mientras las tintas ordinarias se descomponen por numerosas sustancias y especialmente por el ácido clorhídrico, las tintas de anilina son completamente inalterables, y no pueden borrarse ni raspase del papel en que se escribe con ellas. Además resisten á la accion de los ácidos y hasta á la del cloro (*Dingler's polytechnische journal*).

.

Nueva aplicacion de la fotografía.

La fotografía, que en sus principios sólo habría encontrado su esfera de accion en las artes amenas, presta de dia en dia servicios más importantes. En las aplicaciones militares puede desempeñar un papel muy importante. Los ingenieros

civiles la emplean hace mucho tiempo, y todos los grandes talleres de construcción hacen uso de ella para reproducir y hacer conocer los tipos de las máquinas que se construyen. Pero no se limita á esto. Por medio de dos ejemplos vamos á dar cuenta de un nuevo género de aplicación. En una ciudad de la India inglesa, había necesidad de trasportar de un punto á otro una enorme masa metálica que pesaba cien toneladas, y por lo tanto no se podía pensar para ello en los medios de transportes ordinarios. Para obtener informes de lo que debían hacer, los ingenieros escribieron á Inglaterra, donde se verifican con frecuencia transportes de grandes masas, especialmente en las grandes fundiciones. El medio de que se valieron en Londres para suministrar las noticias que se les pedían, fué bastante sencillo, enviar una serie de fotografías representando las diversas fases de la operación, tal como se practica en las fundiciones, y en efecto éste era un medio más eficaz que toda descripción por más larga y completa que esta fuese; era, por decirlo así, hacer testigos á los agentes de la India de las operaciones que se verifican diariamente en las fundiciones de Inglaterra.

El segundo ejemplo se refiere á la fijación de machones para tender puentes de hierro, operación de las más delicadas cuando las masas son muy pesadas y el nivel del agua presenta grandes variaciones. En la actualidad se está construyendo un puente de este género en Londres, y se ha acordado sacar una extensa serie de fotografías del estado de las obras á medida que van avanzando. Estas fotografías suministrarán á los ingenieros encargados de trabajos análogos, informes, detalles y reglas seguras acerca de la marcha que deben seguir. Deseamos, pues, que este uso inteligente de la fotografía se extienda cada vez más en provecho, no sólo de los hombres prácticos, sino también de los alumnos de las escuelas técnicas, que encontrarían en las colecciones fotográficas un gran arsenal de sólidos elementos de instrucción. (*Revue industrielle.*)

* * *

El Emperador de la China, que ha muerto recientemente, ha sucumbido á consecuencia de la viruela. Los médicos chinos consideran esta enfermedad como una manifestación del favor del cielo. «El Emperador goza de la felicidad de las flores celestes,» decía la *Gaceta de Pekin* para anunciar la enfermedad del Jefe del Estado. Más avisados el Mikado del Japon y su esposa, se han hecho vacunar dos veces y se han sustraído á esa plaga que hace tantos estragos en el extremo Oriente.

* * *

En estos momentos se está verificando en Australia un nuevo y gran viaje de exploración, cuyos gastos satisface un rico propietario de South-Australia, llamado Tomás Elder, que posee en Beltan inmensos terrenos de pastos en los cuales tiene más de seiscientos camellos. El jefe de la expedición es M. Ernesto Giles, que se propone recorrer la Australia occidental, atravesando seiscientas millas inglesas, en línea recta, de tierras desconocidas, en las cuales no ha puesto ántes de ahora el pié ningún blanco.

* * *

Los favorables resultados obtenidos por los médicos alemanes y los prácticos de Lyon en el tratamiento de las fiebres tifoideas por los baños fríos, han determinado á varios facultativos de los hospitales de Paris á emplear el mismo tratamiento; pero los resultados no han sido tan favorables como indican las estadísticas alemanas, pues en varias autopsias se ha demostrado una congestión general de todas las vísceras, por consecuencia del agua fría, congestión que acaso influyó mucho en la terminación por muerte de la enfermedad.

* * *

Sabido es que los telegrafistas pueden leer los despachos que reciben sin mirar al aparato receptor, y sólo oyendo los choques sucesivos de la armadura móvil del electro-iman. Fundado en esto, M. Neale ha inventado un aparato telegráfico para uso de los ferro-carriles, en el cual se sustituye la audición á la lectura, haciendo naturalmente más pronunciado el sonido. Un empleado colocado á bastante distancia del aparato, puede escribir el despacho sirviéndose del alfabeto Morse y sin dirigir siquiera la vista al aparato. La señal de atención puede oírse fuera de la oficina á gran distancia, aún con las puertas cerradas; de modo que el nuevo sistema presenta ventajas muy notables para las estaciones pequeñas de ferro-carriles.

* * *

El célebre compositor alemán Ricardo Wagner, cuyas obras han promovido siempre y continúan provocando tantas y tantas polémicas, ha terminado una sinfonía titulada *Fausto*, que parece destinada á producir las mismas controversias, y que se ejecutará en breve por la Sociedad de conciertos de Milan.

* * *

Ha fallecido el célebre compositor inglés William Sterndale, cuyos restos han sido sepultados en la Abadía de Westminster, sepultura de los hombres más notables de la Gran Bretaña.

* * *

Hé aquí un cuadro reducido de la extensión y precio de establecimiento de los ferro-carriles en el mundo entero:

	Kilómetros.	Francos.
Europa.....	97.660	41.261.950.000
América.....	89 959	12.163.945.000
Asia.....	7.158	2.074.605.000
Africa.....	932	274.000.000
Australia.....	1.974	501.000.000
	197.683	56.275.500.000

De donde se deduce que el precio medio del kilómetro es de 300.000 francos; pero este precio ha sido excesivamente variable, según los países, y en un mismo país, según las dificultades del trazado. Sin embargo, puede considerarse como muy aproximado que los gastos de construcción por cada kilómetro han sido: En Europa, 422.000 francos; en América, 148.000; en Asia, 289.000; en Africa, 294.000; y en Australia, 203.000. (*Journal des chemins de fer*, de Constantinopla.)