

## LA INSTRUCCION PÚBLICA

COMO DEBER NACIONAL.

La idea de que la nacion en masa, y cada hombre, cada mujer, en particular son responsables de la educacion de los niños, es moderna; en realidad no es muy anterior á los ferro-carriles y al telégrafo. Grandes hombres, como Alfredo y Carlomagno, concibieron algo de esta idea, pero los tiempos estaban todavía demasiado negros y duros para que se hiciera la luz en este punto. Durante la Edad Media sólo vemos escuelas monásticas erigidas especialmente para la educacion del clero; solamente en algunas partes eran accesibles á los laicos. Escuelas para la nacion en general y sostenidas por la nacion, no las había por ninguna parte.

Despues vino la Reforma que abrió la Biblia á los seglares. Todo pastor protestante se convirtió *ipso facto* en maestro de escuela. Necesitaba asegurarse de que los niños de su parroquia supiesen por lo ménos leer la Biblia y recitar el catecismo. Tal es la explicacion histórica del hecho de que en los países protestantes haya permanecido tanto tiempo la escuela como una dependencia de la Iglesia.

Con el tiempo, el pastor, que tenía muchas ocupaciones, agregó á la enseñanza al sacristan; éste, además de sus deberes de organista, campanero y asistente á los matrimonios, á los bautizos y á los entierros, tuvo que ser tambien maestro de escuela y enseñar á los niños la lectura, la escritura y el cálculo. Tal fué el principio de nuestras escuelas. En Alemania, tan humildes principios se detuvieron por la guerra de los treinta años.

Cuando, en el siglo XVIII, el pueblo pudo por fin respirar, era deplorable el estado en que se hallaban las clases medias é inferiores en lo concerniente á la educación. Por todas partes había escuelas religiosas, escuelas comunales, escuelas privadas, algunas buenas, otras pasaderas, la mayor parte malas; pero en ninguna de ellas, ni por las autoridades ni por nadie, se pensaba siquiera en un sistema verdaderamente eficaz que fuese garantía de una educacion sólida.

Mi abuelo, el viejo Basedow, conocido en Alemania como un reformador de la educacion nacional, fué el predecesor de Pestalozzi, y el primero que en el siglo último removi6 la conciencia del pueblo

aleman y de los que le gobernaban, enseñándoles la gran máxima de que, despues de la ley natural de la conservacion, no hay un deber más elevado, más sagrado para una nacion, que el de la educacion nacional. Mi abuelo estableció el principio, que desde ent6nces ha quedado fijo en el espíritu aleman, de que la educacion nacional es un deber nacional, y que abandonar esta educacion nacional á la casualidad, á la Iglesia, á la caridad, era un crimen nacional. Esta conviccion no se ha separado desde ent6nces de los alemanes ni áun en los días de la degradacion política, y, gracias á esta conviccion y á los efectos que ha producido, Alemania ha podido mantener su existencia entre las naciones.

Por vía de consecuencia, este principio arrastra otro, que es como sigue: en las escuelas nacionales no se puede enseñar sino lo que está admitido por todos; á niños que pertenezcan á diferentes sectas, no se puede enseñar teología.

Las ideas liberales de Basedow le ocasionaron muchas persecuciones por parte de la ortodoxia de su tiempo. Muchas de sus teorías hubieron de ser abandonadas; pero los dos principios fundamentales de la educacion nacional quedaron establecidos y jamás fueron puestos en duda por nadie. Propagáronse á la Alemania entera, fueron adoptados en Dinamarca, en Suecia, en Rusia; recorrieron su camino últimamente hasta en Italia, país que en estos momentos está haciendo grandes esfuerzos para asegurarse una educacion nacional, comprendiendo perfectamente que de ello depende hasta su existencia como nacion.

Dos países solamente, Francia é Inglaterra, se mantienen todavía indecisas. Sin embargo, cuando se oye decir á un ministro de Instruccion en Francia (M. Julio Simon): «Sí, tenemos escuelas, muchas escuelas, pero nos falta una cosa, y por esto no quisiera morir todavía; nos falta la educacion gratuita y obligatoria;» cuando en Inglaterra se ve á Forster que prefiere romper con sus amigos á abandonar sus fuertes y generosas convicciones sobre la educacion nacional; cuando se considera que uno de los ministros más distinguidos de la Iglesia de Inglaterra, cuya muerte llora hoy el país entero, declaraba no hace mucho tiempo que el problema de la educacion sólo podría resolverse por la separacion absoluta de la Iglesia y de la instruccion; cuando todo esto se ve, bien se puede calcular que ha llegado el tiempo de que Inglaterra reconozca

los dos principios fundamentales de la educacion por la nacion y para la nacion, y la separacion absoluta de las escuelas de la Iglesia. Y, creedme, una vez admitidos estos principios, desaparecerán como por ensalmo todas las dificultades que se relacionen con este asunto, ya sean teológicas ó financieras.

El clero saldrá de la falsa posicion en qué se encuentra. Los clérigos y los pastores, ya sean protestantes, no conformistas ó católicos, enseñarán á ciertas horas, durante la semana y el domingo, lo que tiene el derecho y el deber de enseñar. Los que se limiten á enseñar religion no encontrarán para ello trabas de ninguna clase. Además, pondríamos una enseñanza religiosa formal y libre en todas las escuelas.

Entonces, sin duda, los gastos de la educacion nacional estarían á cargo de la nacion, como los del ejército, marina y servicio civil.

Cuando digo todo esto, se me contesta: «Hablais á extranjeros; vuestra idea es anti-inglesa; ningun inglés de buen sentido la admitirá un momento.»

Esta respuesta no me disgusta, porque ella misma demuestra que no emplearía el argumento que envuelve el que tuviese otros buenos.

No aconsejaré nunca que se trasplante á Inglaterra el sistema de educacion aleman. Un hombre que ha pasado la mitad de su vida en Alemania y la otra mitad en Inglaterra, no puede creer que sea posible introducir las instituciones alemanas en Inglaterra. Una educacion nacional en Inglaterra no podría echar raíces si fuera sólo una imitacion del sistema aleman ó del frances. Lo que hace falta no es un ministro de Instruccion pública que mirando el reloj pueda decir como el ministro frances: «En este momento todos los niños de la clase cuarta en todas las escuelas están leyendo *Gallia est omnis divisa in partes tres*;» lo que hace falta es un presidente del Consejo que mirando el reloj pueda decir: «En este momento ningun niño de más de seis años ó ménos de trece está jugando en la calle como un vagabundo.»

¿Qué atribuciones se dejarían á las comisiones y á las autoridades locales? ¿Qué ciencias habrían de enseñarse con preferencia? ¿Qué libros debería elegirse, á qué horas serían las clases y cuál la retribucion que se debe abonar por cada escolar? Todos estos son detalles que podrían resolverse con gran libertad, admitido el principio de que la escuela pertenece al Estado y que el Estado es responsable de lo que pasa en el ejército, en la marina y en el servicio de correos. Si está prohibido enviar una carta por conducto distinto del correo, si es un crimen vender veneno, ¿llevaría el Parlamento demasiado léjos este principio prohibiendo abrir una escuela privada hasta que el gobierno estuviera

convencido de la buena calidad de los alimentos morales é intelectuales que había de darse á los niños? La frase *gobierno paternal*, ya lo sé, suena muy mal á los oidos ingleses; pero seguramente si hay seres que tengan derecho á un gobierno paternal, son los niños.

Estas cuestiones no son políticas; son cuestiones que tocan de cerca á todo hombre, sea inglés, frances ó aleman; son cuestiones religiosas en el sentido más verdadero de la palabra.

Para tener una buena educacion es preciso tener buenos maestros. Es verdad que ya no empleamos al sacristan al mismo tiempo que llena sus funciones de campanero, organista y á veces enterrador; pero el maestro de escuela es todavía en muchas partes el criado, por decirlo así, del pastor; trabaja mucho y gana poco. ¿Qué se puede esperar de escuelas en estas condiciones?

Un jóven profesor podría empezar la carrera ganando poco, á condicion de tener en expectativa un porvenir. En el ejército empieza un hombre por ser subteniente y puede concluir por ser general. ¿Es ménos noble enseñar que hacer el ejercicio? En todos los ramos de la administracion civil se empieza con poco sueldo, pero se asciende. ¿Es indigna de un gentleman la posicion de profesor? Permitid que recuerde lo que Niebuhr dice á este propósito, y adviértase que lo dijo despues de haber sido embajador de Prusia en Roma: «La posicion de profesor, en particular, es una de las más respetables, y á pesar de lo que de vez en cuando borra su belleza ideal, es para un corazon noble el más hermoso empleo de la vida. Es el que yo hubiera elegido en otro tiempo para mí, y ahora siento en el alma no haberlo hecho.» ¿Rebaja en algo la enseñanza, aunque sea la enseñanza del *A B C*? Los hombres bien nacidos que se hacen médicos, ¿procuran sustraerse á la parte de su profesion que pueda ser ménos agradable? ¿Tiene ménos ocasiones de hacer bien un maestro de escuela que un ministro de la religion? Si algunas personas quieren ser inspectores de escuelas, ¿por qué no han de querer tambien ser maestros?

Habría al principio muchos gastos... pero es preciso usar las palabras propias; no debe decirse gastos, sino colocacion de fondos, la colocacion más segura y lucrativa del mundo. Frecuentemente lo digo á todos los padres que se quejan de que es costosa la educacion de sus hijos: vale más gastar el dinero en procurar á los hijos la mejor educacion posible, que dejarles á cada uno miles de libras esterlinas. Debería predicarse esto á la nacion entera, que, despues de todo, consiste en la reunion de muchos padres, hasta que comprenda bien que el interes del capital gastado en la educacion excede con mucho del interes que dan los fondos in-

gleses. Los padres imprevisores se ven obligados á pagar las deudas de sus hijos; las naciones imprevisoras se ven obligadas á gastar en prisiones y asilos, en casas de locos, lo que hubieran podido gastar en la educacion del pueblo.

Pero hay otra cosa todavía. Cada nacion hace en estos momentos lo que puede en favor del desarrollo de la instruccion; y en el conflicto, pacífico es verdad, pero tan grave como cualquiera otro, de los sistemas comerciales; en el gran *struggle for life* (lucha por la existencia) que se opera en todas partes, el país en que haya ménos educacion será aplastado por los demas. En nuestros dias un hombre que no sabe leer es un ciego; un hombre que no sabe escribir un sordo-mudo, y no son ciertamente ciegos ni sordo-mudos los que necesitan las naciones modernas.

Enséñese de una vez para siempre á Inglaterra lo que debe hacer, y lo hará. ¿Es más pobre Inglaterra que Alemania, Dinamarca, Suecia, Rusia ó Italia? Si todos estos países soportan impuestos enormes para tener la enseñanza gratuita y obligatoria, Inglaterra no tiene derecho para decir: «Mis medios no me permiten ese gasto.»

Cuando se trató de abolir la esclavitud, Inglaterra no dudó un momento. Cuando, más recientemente, se trató de abolir en el ejército la compra de grados, el Parlamento pagó la cuenta sin regatear. Cualquiera que sea el coste, es preciso que se arregle pronto ó tarde la cuestion de las escuelas. En tiempo de guerra Inglaterra acepta impuestos extraordinarios; los deberes de los tiempos de paz son tan sagrados como los deberes de los tiempos de guerra; y si alguna vez los ingleses comprenden que la educacion nacional es un deber nacional, no pondrán obstáculos al cumplimiento de ese deber nacional, como no lo ponen al pago de la deuda nacional.

Frecuentemente oigo decir que Inglaterra debía hacer por su educacion nacional lo que ha hecho Alemania, lo que está haciendo Italia en estos momentos. No, eso no sería bastante. Hemos hecho lo que hemos podido en Alemania, pero lo que hemos podido es insuficiente. Las tierras en Alemania son generalmente pobres, y por esta razon el país no podrá ser nunca rico. Además, tenemos muchísimo que hacer por lo mismo que nos encontramos entre dos escollos, Francia y Rusia, y siempre tendremos que gastar en nuestra defensa lo mejor de nuestra energía. Nuestros hombres de Estado están convencidos de la necesidad de los mayores esfuerzos para mejorar la educacion nacional; pero necesitamos, y esto no podemos obtenerlo tan pronto, una larga paz y un ministro de Instruccion pública que reúna las cualidades de un Bismark ó de un Moltke. En Inglaterra todo es favorable, y no hay razones

para que la educacion nacional no sea tan superior á la de Alemania como la alemana lo es á la china. Aquí hay dinero, paz, un espíritu público muy liberal, y, lo que vale más que todo, una religion práctica, es decir, que se puede hacer una cosa, aunque repugne algo, si se adquiere la conviccion de que tal es la voluntad de Dios. Pues bien, que los ingleses coloquen bien su dinero, que utilicen la paz, que exciten el patriotismo, y demostrarán á la faz del mundo entero que la mitad, las tres cuartas partes, las nueve décimas partes de una religion verdaderamente práctica, es la educación, la educación nacional, obligatoria, y, si es posible, gratuita (1).

MAX MULLER.

(*Contemporary Review*).

LAVOISIER

I.

Hé aquí un nombre que simboliza toda una ciencia. Cualquiera que haya saludado, siquiera sea con rapidez suma, las páginas de la importante rama del humano saber llamada química, habrá ya erigido seguramente en su conciencia el pedestal de gloria donde ha de colocarse el nombre del creador de esta ciencia, de aquel que iluminó con las centellas de su genio el oscuro campo donde sólo el error crecía á expensas de las sombras que pesaban como eterna noche sobre las ideas y desaparecieron súbitamente cuando los fulgores del sol vinieron en pos del superior talento de un hombre que sólo muy de tarde en tarde aparece para que la humanidad avance todo lo que durante un período más ó ménos largo ha permanecido estacionaria.

(1) Este magnífico aunque breve estudio forma parte de un discurso pronunciado en Manchester por el célebre Max Muller y publicado por las más notables Revistas inglesas. Al tratar Max Muller con relacion á Inglaterra, y comparándola con Alemania, una de las cuestiones más importantes de los actuales momentos en Europa y América, como es la de la educacion nacional, ó, en lenguaje más usual en España, la instruccion pública obligatoria y si puede ser gratuita, emite el ilustre profesor consideraciones que pueden tener y tienen, en efecto, muchas aplicaciones á otros países. En España podremos estar ó no conformes con las opiniones de Max Muller; nuestras desgracias y vicisitudes podrán habernos llevado por caminos quizá opuestos en parte á los que señala el eminente estadista; pero no podemos negar, aunque no discutamos el asunto, la trascendental importancia que revisten todos los argumentos del discurso que dejamos copiado. Parécenos, además, que este asunto merecía la pena de que se discutiera con más frecuencia de lo que lo hacemos, siquiera para preparar el camino de progreso á que evidentemente estamos abocados, y á ello excitamos, tomando por base ó motivo el trabajo de Max Muller, á todos los que puedan contribuir con su óbolo al esclarecimiento de una cuestion que en su aplicacion práctica á España podría ser de incalculables resultados para el porvenir. N. de la R.).

¿Quién es el que ha tenido la singular fortuna de enaltecer su nombre de un modo que no eclipsarán futuros genios y que atravesará de generacion en generacion difundiendo, por grandes y profundas que sean las trasformaciones que experimente la química? Un hijo de la laboriosidad, un obrero de la ciencia, que para mayor gloria ha sido realzado á los ojos de la posteridad con la corona del martirio ocasionado por el crimen político y por las discordias de un país.

Nació Antonio Lorenzo Lavoisier en París el 26 de Agosto de 1743, recibiendo esmerada educacion de su padre, rico negociante, que hizo entrar al joven, casi niño todavía, en el colegio Mazarino, donde no tardó en adquirir distinciones honrosas de sus profesores y el aprecio de sus compañeros.

Apénas iniciado en el conjunto de las ciencias que constituyen los conocimientos elementales y dan cierto carácter enciclopédico al alumno preparando su vocacion, ántes no bien manifestada, prontamente dedicó su preferencia al estudio de las matemáticas, profundizando suficientemente en ellas y adquiriendo los conocimientos indispensables para estudiar con fruto la astronomía, como lo hizo en el observatorio del sabio La Caille. No le fueron tampoco indiferentes las ciencias naturales, como lo prueba el haber asistido á las lecciones de botánica de Bernardo de Jussieu y acompañarle repetidas veces en sus herborizaciones; así es que igualmente se ocupaba en determinar la posicion de un astro lejano cuya luz centellea á traves de muchos millones de leguas, que en clasificar la humildísima planta apénas perceptible y que una débil ráfaga de viento arrastra. La inmensa pasion que por el estudio tuvo, convirtió su carácter en taciturno y sombrío, no encontrando solaz en las distracciones propias de la juventud, sino, por el contrario, amando la soledad, los sitios donde el mundano bullicio no alcanzaba, para entregarse de lleno á la meditacion, juzgando la superficialidad del trato de gentes inferior acaso al gran alcance de su preclaro ingenio.

Los estudios químicos fueron, sin embargo, los que más llenaron sus aspiraciones, por cuyo motivo asistía con extraordinaria asiduidad al laboratorio de los hermanos Rouelle, teniendo siempre presente que la única manera de adquirir exacto conocimiento de la química es la práctica no interrumpida de laboratorio, donde se observan multitud de fenómenos y detalles que no es posible consignar en las páginas de un libro. Por eso los químicos de algun renombre han salido de los laboratorios, despues de haber pasado muchas horas durante cada dia apreciando los detalles de cada una de las operaciones y de los aparatos que funcionan, donde siempre hay algun hecho que consignar que ven-

ga á formar parte del estudio detallado de cada cuerpo.

Con estas condiciones, á la temprana edad de veintiun años alcanzó honrosísima recompensa en un concurso público convocado por la Academia de Ciencias de París para premiar al autor de la mejor Memoria sobre el siguiente tema: «Hallar el medio más adecuado de alumbrar las calles de una gran ciudad, procurando que se encuentren reunidas la brillantez de la luz, facilidad del servicio y la economía.» Sus biógrafos convienen unánimemente en que para llevar á cabo este trabajo quiso Lavoisier experimentar por sí mismo la accion de la diferente intensidad lumínica, hizo que ennegrecieran totalmente las paredes de su habitacion y se encerró en ella por espacio de seis semanas. El resultado no pudo ménos de satisfacer sus esperanzas, alcanzando el apetecido lauro, lo cual estimuló, si cabe, su entusiasmo por la ciencia, porque aún se hallaban en su corazon muy lozanas las flores de su juventud y no podía permanecer su alma impasible al ruido del aplauso, á pesar de su carácter lleno de misantropía y austeridad.

Este trabajo, juntamente con algunos otros, resultado de una excursion geológica en cuyos estudios fué iniciado por el sabio Guettard, así como diversidad de artículos de física publicados en las Revistas científicas que á la sazón existían, le valieron el ingreso en la Academia á la edad de veinticinco años, ocupando la silla que la muerte de Baron dejó vacía. Su eleccion ofreció tambien motivo á empeñada lucha, pues aún cuando el mérito de Lavoisier era innegable, sin embargo, sus pocos años eran un obstáculo para que muchos viesan con gusto la elevacion á una categoría de tal importancia científica, que muchos suspiran por alcanzarla toda una vida llena de laboriosidad. Pero es preciso conceder al genio, siquiera sea en sus albores, lo que no se otorga al comun de las gentes, reservando solamente las prematuras distinciones para los que remontan el vuelo de su inteligencia mucho más alto que la generalidad, en la que se confunden oscuras las medianías.

Su contrincante Jars era calurosamente apoyado por Buffon, y además por un personaje de gran importancia en la política. Pero el matemático Lalande fué el que tomó con singular empeño la eleccion de Lavoisier, y tuvo la suficiente fuerza de razonamiento para defenderla y que triunfase, con lo cual dió aquella corporacion sábia una prueba de lo mucho que apreciaba las eminentes dotes que adornaban una inteligencia joven, apénas salida de la crisálida, pero cuyos primeros destellos eran seguro anuncio de que había de producir resultados que fuesen admiracion del orbe científico.

## II.

Ya hemos visto penetrar á Lavoisier en la más alta corporacion que en el país existía, y cuyas decisiones tanto pesaban y pesan hoy todavía en la balanza científica europea. Este título no le envanece, sino que fué por el contrario motivo de nuevo estímulo para continuar el honroso camino del trabajo que abrazó en sus primeros años, en el cual le esperaban todavía muchos lauros que alcanzar y grandes servicios que prestar á la ciencia. Aun no había hecho otra cosa más que lanzar las primeras llamaradas del incendio de su genio, ni se podía medir el alcance inmenso que sus ideas abarcarían, en términos que no han podido borrar sus profundas huellas el incesante oleaje del tiempo, á pesar de sufrir tan grandes trasformaciones los estudios químicos.

A partir de esta época, dedicóse á ellos con extraordinario afán, creyendo encontrar en su cultivo el descubrimiento de importantes verdades que llevarán notables adelantos á varios ramos del saber, todavía muy oscuramente conocidos. Lavoisier había leído con detencion los libros de la alquimia, donde se hizo cargo de la multitud de hechos acumulados por los soñadores alquimistas, que en medio de sus fantásticas ideas prestaron señaladísimos servicios á la química. Dados los erróneos conocimientos que se tenían entonces en todas las manifestaciones de la inteligencia, no es de extrañar que dieran crédito á los mayores absurdos que hoy sólo se citan como ejemplo del inmenso progreso de las ideas.

Las condiciones de la humana felicidad, que se hallaban sintetizadas en la sentencia de Goethe, al decir «que el oro daba el poder, no había goce posible sin salud, y una prolongada existencia equivalía á la inmortalidad,» creyeron los alquimistas hallarlas en la tierra y encontrar allí mismo la solución á su problema en la denominada piedra filosofal. De consiguiente, se hallaba íntimamente enlazada la alquimia con el arte de curar, porque el oro, en pos del cual marchaban, además de ser un metal que proporcionaba riquezas, también lo empleaban como precioso medicamento, utilísimo en el mayor número de enfermedades, al propio tiempo que tomado en determinada edad rejuvenecía al individuo y prolongaba su vida. Lo maravilloso figuraba en gran manera dentro de sus teorías, y á la acción de invisibles espíritus se atribuían muchos actos fisiológicos y los grandes fenómenos naturales, como el trueno, el relámpago, el rayo, el granizo, y durante algunos siglos supusieron alianzas con el demonio en aquellos profundos pensadores que se atrevían á explicar lógicamente las causas de todos esos hechos, lo cual dió

motivo á multitud de condenas de los tribunales.

El genio de los árabes esparció por el mundo la idea de que la piedra filosofal consistía en cambiar todos los metales en oro, mediante operaciones especiales que constituían un verdadero secreto en el cual sólo estaban iniciados los que profesaban el llamado arte sagrado. En los mismos cuentos y leyendas árabes se refleja el espíritu romancero, la idea de lo fantástico al hablar de las hadas y sílfides poseedoras de invencibles espadas, de copas que jamás se vaciaban, de valles donde eternamente vagaban las hechiceras, y otra porción de maravillosos secretos, dignos de los cuentos de las *Mil y una noches*.

Otras veces insensiblemente se pasaba de lo verídico á lo extraordinario; por ejemplo, en la costumbre que había de contar el tiempo conforme la duración de los rezos, se llegó á hacer indispensable en el laboratorio dirigir fervientes plegarias durante las operaciones, atribuyéndose después el éxito de las mismas á la oración, siendo así que el motivo era la mayor ó menor duración de los rezos.

En la corte de los príncipes, en los salones aristocráticos, hubo también época que fueron los alquimistas muy considerados, y la mayor parte de las clases sociales se ocupaban en la alquimia, áyidos de hallar la piedra filosofal. Refiere Liebig en sus cartas sobre la química, que la Facultad de derecho de Leipzig tuvo que intervenir en un célebre y curiosísimo pleito ocasionado con motivo de la alquimia. Parece ser que la condesa Ana Sofía de Erbach dió asilo en su castillo á un cazador fugitivo; este individuo aseguró estar iniciado en los secretos alquímicos, y para demostrarlo trasformó en oro la vajilla de plata que la condesa poseía. Entonces el conde reclamó la mitad de aquel valor, fundándose en que aquella ganancia había tenido lugar dentro de su casa; pero la Facultad desestimó la demanda, en atención á que la referida vajilla era propiedad de la condesa antes de la referida transmutación, y por lo tanto no debía perder un derecho con anterioridad adquirido. Citamos el hecho para indicar la boga que tomó la alquimia, y también como ejemplo de los extremos á que puede llegar el fanatismo por una idea hasta el punto, á veces, de servir de pretexto al crimen.

Sin embargo, los químicos no deben condenar á los alquimistas, porque entre ellos hubo un número no escaso de hombres científicos de buena fe, y porque nos han dejado acopio inmenso de materiales que, recogidos cuidadosamente por el hombre de ciencia moderno y aplicándoles las reglas inflexibles del método, han venido á formar el admirable edificio que hoy se llama química.

## III.

Tales fueron las ideas adquiridas por Lavoisier en los libros de la historia que con tanta frecuencia manejaba, y se propuso desde luego fundar sobre cimiento sólido todo lo que hasta entonces no podía resistir al detenido análisis de la sana crítica. Empezó por reunir semanalmente en su casa á todos los sabios de Francia y á muchos del extranjero para someter á su exámen todos los resultados de su incesante trabajo de laboratorio.

Desde el año 1770 había adquirido sus convicciones y tenía fundadísimos motivos para creer que el aire no era un cuerpo simple, y que toda la teoría del flogisto, de la cual fueron decididos campeones Stahl y Becher, estaba fundada en el más completo absurdo. El año 1776 le nombraron director de las fábricas de pólvora y salitres, en cuyo sitio dió repetidas muestras de su laboriosidad no desmentida y de su celo por los adelantos científicos, verificando multitud de experimentos, en uno de los cuales estuvo casi á punto de perecer.

La agricultura formó parte de sus estudios favoritos; y elegido más tarde diputado, tomó asiento en la Asamblea nacional, donde ilustró con su palabra no escaso número de cuestiones, interviniendo de una manera muy activa en la comisión del nuevo sistema de pesos y medidas, cuya universal adopción ha venido á resolver uno de los más importantes problemas sociales. Parece ser que mandó construir en el jardín del Arsenal un aparato con diferentes reglas metálicas sumergidas en agua, y sometidas á diversos grados de temperatura, hacían mover un anteojo que marcaba sobre un apartado objeto las más pequeñas dilataciones; y cuando después en 1793 se trató de medir una base para la nueva meridiana, fué Lavoisier quien dió los termómetros metálicos empleados en la triangulación verificada entre Lieusaint y Melun.

En el año 1788 padecía la Francia horrible penuria de escasez de alimentos. Multitud de infelices murieron víctimas de los horrores del hambre, y el corazón generoso de Lavoisier no permaneció impasible ante aquella calamidad, entregando cuantiosas sumas á la ciudad de Blois, que sirvieron para aliviar en gran manera el terrible conflicto que atravesaban, demostrando de ese modo que su caridad rayaba á tan alto grado como su preclaro talento.

En uno de sus últimos trabajos se ocupó de la respiración y traspiración en los animales, distinguiendo de un modo exacto la traspiración cutánea de la pulmonal. Empleaba para separar los productos de una y otra un traje de tafetan barnizado que no dejaba penetrar el aire ni la humedad.

Entre los descubrimientos que hizo, merece muy especial mención el que en unión de Laplace dió á

conocer con el nombre de calorímetro, tan interesante en el estudio del calórico específico de los cuerpos, cuyo asunto forma uno de los más importantes tratados del estudio del calor en la física, y del que también se utiliza el químico para determinar los equivalentes de los cuerpos aplicando la conocida ley de Dulong y Petit.

En unión de Guyton de Morveau, de Berthollet y Fourcroy, fundó Lavoisier las bases de una nomenclatura química, hecho de grandísima importancia, porque á partir de esta época, que fué en 1787, tuvo la ciencia un verdadero método para denominar las sustancias, separándose del empirismo que hasta entonces había sido lo único que sirviera de norma en los nombres de los cuerpos. Tuvo gran oposición la nueva nomenclatura, pero la superioridad del proyecto se abrió paso á través de las opiniones conservadoras de los antiguos defectos. Efectivamente, la nomenclatura química puede citarse como ejemplo de claridad, rigorismo científico y severa lógica. Comparémosla, si no, con la de otras ciencias, y veremos la gran diferencia en favor del lenguaje químico en cuanto á la exactitud y á las reglas filológicas.

Como prueba de las inmensas ventajas que ha reportado á la ciencia, podemos desde luego citar la opinión unánime de todos los que profesan estos conocimientos en las diversas naciones, no habiendo sido modificadas sus bases de un modo radical, á pesar de los profundos cambios que ha experimentado la química desde la época de Lavoisier, y muy especialmente hoy que dominan el unitarismo y la atomicidad.

## IV.

Pero aún esperaban á Lavoisier días de prueba. No le bastaron los inmensos títulos que poseía á la admiración y orgullo de sus conciudadanos para librarle del huracán revolucionario que en el último período de la pasada centuria conmovió hasta los cimientos sociales de la nación vecina. Durante el reinado del terror, en que leve sospecha era suficiente para llevar á la guillotina á un ciudadano, tuvo la desgracia de sufrir infame y calumniosa denuncia, por cuyo motivo compareció ante el tribunal revolucionario el 19 de floreal del año segundo de la república.

Se le acusó de cómplice de una conspiración con tendencias favorables á los enemigos de Francia, exigiendo sumas de alguna consideración por el tabaco, al cual adicionaban agua y varias sustancias nocivas á la salud, al propio tiempo que retenían en su poder fondos que debieran invertirse en el Tesoro público, sustrayendo inmensas sumas á la nación, necesarias para invertir las en la guerra contra la coalición de los déspotas.

Semejante acusacion era á todas luces injustificada. Pero ¿cómo defenderse cuando había caído sobre su frente el anatema horrible de acusación, lo cual equivalía entonces á ser condenado? No bastó, pues, que hiciera su defensor Hallé, heróicos esfuerzos de oratoria elocuentísima para arrancar al verdugo una víctima más del fanatismo y del crimen políticos. Vanas fueron todas las pruebas de su inocencia, y de ningun valor los inmensos servicios que á su patria y á la ciencia prestara. Apenas se comprende tamaña ceguedad. El pueblo francés fué su cuna, y de ello puede á la verdad mostrarse ufano, pero tiene tambien la mancha de haber sido su asesino. La historia jamás olvida las virtudes ni los crímenes.

Por eso la sentencia de muerte del 20 de floreal dictada contra Lavoisier y veintiocho compañeros de infortunio, las horribles al par que repugnantes palabras de Fouquier Tinville diciendo que *no eran necesarios en Francia los sabios*, la resignada actitud con que marchaba al suplicio, y la feroz indiferencia que veía pintada en los rostros de sus conciudadanos que por la vez postrera miraban los fulgores de aquella vida próxima á extinguirse, de aquella vida, sí, que debiendo immortalizar rodeándola de imperecedera apoteosis, la extinguían con infamante pena; todo esto lo ha trascrito la historia á sus indelebles páginas para entregarlo al inapelable fallo de la posteridad.

Lavoisier fué guillotinado el 8 de Mayo de 1794. El descubridor de la composicion del aire, el autor de tantos inventos, el que había consagrado su vida entera al mejoramiento de la agricultura, el que produjera en la vida intelectual una revolucion más grande que la que se estaba verificando en aquellos momentos en la vida social, era implacablemente sacrificado por el verdugo y rodaba por el cadalso una cabeza que debiera estar rodeada de corona inmortal de gloria.

Culpan algunos historiadores á Fourcroy, amigo constante de Lavoisier, de no haber interpuesto en favor de éste su poderosa influencia. Las circunstancias de ser miembro de la Convencion nacional y poseer amigos de importancia en la gestion de los negocios públicos, parece que le colocaban en situacion de hacer en pró de su desgraciado amigo algo más que deplorar en el fondo de su conciencia la situacion angustiosa á que estaba reducido. Fourcroy protestó de una manera enérgica, manifestando que siempre había sido el sincero y afectuoso amigo de Lavoisier, su compañero de trabajos y su admirador entusiasta; pero, la verdad sea dicha, no ha podido justificarse de un modo perfectamente claro de la poca energía empleada en favor de la ilustre victima, como los deberes de amigo y compañero á todas luces exigian.

Análoga ingratitud se atribuye asimismo á Guyton de Morveau, Laplace y Monge, pertenecientes unos á la Convencion nacional y otros ocupando puestos de confianza dentro de los cuales hubieran podido sin faltar á su deber llamar la atención hácia los especialísimos méritos de su sabio colega.

## V.

Cuando se examina el conjunto de trabajos que la ciencia debe á Lavoisier y se examina la importancia de los mismos, se comprende la inmensa talla de tan gran figura.

La composicion del aire fué de un modo exacto por él determinada. Aun cuando ya conocía los estudios más ó menos acertados de sus predecesores, el experimento en virtud del cual dedujo cuantitativamente que el aire estaba compuesto de oxígeno y ázoe, experimento brillante que siempre se citará cuando se trate de hacer la historia del aire, demuestra que la pretendida transformacion del agua en tierra es completamente ilusoria y que la composicion química del agua no se altera por la destilación.

La malhadada teoría del flogisto, por tanto tiempo reinante y que tanto contribuyó al retraso de los conocimientos, fué derribada completamente por Lavoisier para entrar en nuevo período de verdadero y fructífero provecho.

Demostró que el aire que para la respiracion ha servido tiene grandes analogías con aquel donde los metales se han calcinado, y para devolverle sus propiedades vivificantes se hacía preciso purificarle, llevando á su composicion el gas oxígeno consumido y sustrayendo el gas ácido carbónico producido, valiéndose de un álcali con el cual tiene extraordinaria tendencia á combinarse. Dedujo que la respiracion era una lenta combustion, y aun cuando las modernas ideas fisiológicas han modificado la opinion de Lavoisier, no por eso deja de ofrecer relevante mérito.

Su teoría de la combustion, de la cual no es más que un determinado caso la respiracion, es muy digna de tenerse en cuenta, si bien es cierto que la idea de combustion abarca más espacio que el que la trazó Lavoisier.

El gobiernó frances ordenó en 1843 la publicacion de las obras de Lavoisier, coleccion clásica que figura en la biblioteca de todos los que se dedican á este género de estudios. Allí se pueden consultar el *Tratado elemental de química*, los Opúsculos, las Memorias sobre el fuego elemental, las máquinas aerostáticas, el magnetismo animal, las cárceles y hospitales de Paris; todo, en fin, cuanto se refiere á la vida de publicista de Lavoisier, notable, no por el gran número de obras, sino por la importancia de las mismas.

Baste sólo citar que en una ciencia como la química, que incesantemente está produciendo nuevas ideas y cambiando lo ántes establecido, en términos que hay precision de no interrumpir su estudio un solo dia consultando las publicaciones de los diarios alemanes y franceses, no se extinguen, no, los reflejos que el sol de Lavoisier, dejó esparcidos para gloria de su nacion, para bien de la ciencia, para eterno reconocimiento del mundo civilizado.

JOAQUIN OLMEDILLA Y PUIG.

## UN PASEO POR MARRUECOS.

### VI.

Rabat, 28 de Julio de 1875.

Aquí me tiene usted acabando casi de apearme en la cuarta capital del Imperio Marroquí, y lo mismo que digo cuarta podría llamarle primera, porque el hecho es que el anterior Soberano prefería esta residencia á las de Marruecos, Fez y Mequinez, pero como no se conoce aún el gusto del nuevo Emperador, demasiado ocupado en sostener la corona en sus sienes para entretenerse en viajes de recreo, le he dado el puesto que por antigüedad le corresponde, y así no hago agravio á las otras ciudades.

El 25 al rayar el alba salí de Larache, y ayer á eso de las dos ó las tres de la tarde eché pié á tierra en esta ciudad, y como de costumbre, en cumplimiento de mi promesa, voy á referir á usted mi viaje.

El primer dia de marcha no ocurrió nada notable; salí de Larache al amanecer, atravesé una linda vega que fertiliza un rio llamado *Guad el Clouge*, en cuyas orillas, despues de almorzar, maté algunos conejos, que por allí son muy abundantes, y á la tarde acampamos en un *duar* situado en las márgenes de las lagunas de *Rasdaura*, que se extienden paralelas á la costa unas 30 millas, teniendo de anchura tres y cuatro.

Si no hubiera sido por las lagunas, cuyo aspecto es muy pintoresco, el viaje se me hubiera hecho asaz penoso por aquel llano, comparable sólo á las áridas planicies de Castilla; pero contemplando unas veces las cenagosas aguas cercadas de matorrales, las verdes islas que surgen con sus blancos sepulcros de santones, y los canales que los islotes entre sí dejan, surcados por ligeras canoas de anea, pasé el tiempo hasta que, al caer la tarde, descubrimos el *duar* donde habíamos de dormir, y entramos en él en medio de una nube de perros y chiquillos,

haciendo unos y otros tal ruido, que no quedó un solo habitante que no saliera de su tienda para presenciarnos nuestra entrada.

Como usted puede comprender, el héroe de la fiesta era yo, y á mi figura y traje se dirigían los ladridos de los furiosos perros y los gritos de alegría de los chiquillos, tan alborozados al ver un cristiano como nuestros muchachos de las miserables aldeas de la Mancha cuando por su lugar acierta á pasar un titiritero con sus monos ó perros sabios.

Alguna palabrilla malsonante llegó á mis oídos entre la infantil gritería, pero en honor á la verdad, ni una sola piedra se puso en movimiento, como quizás en igualdad de circunstancias hubiera sucedido en países más civilizados, ni me amenazó otro peligro serio que el de los blancos colmillos que los canes me mostraban.

A nuestra llegada se levanto un moro de una estera de junco sobre la cual estaba reclinado, y saliendo á mi encuentro me dió la bienvenida, manifestándome que era el *Chekg* (jefe ó patriarca) del *duar*; acto continuo repartió algunos palos entre los perros y chiquillos que me rodeaban, los cuales, dándose por advertidos, se retiraron á sus respectivas tiendas, mientras que el jefe, indicándonos el sitio donde habíamos de acampar, se volvió á tumbar sobre su estera, dejando que nos arregláramos como Dios nos diera á entender.

Limpio de broza y piedras el terreno y plantada la tienda, mandé á mi soldado que llevara al *Chekg* un pilon de azúcar de regalo y una carta-circular de recomendacion que en Tánger me habían dado firmada por el ministro de Negocios extranjeros del Sultan, Sidi Mohamed Vargas.

El pilon ó la carta, tal vez las dos cosas á un tiempo, surtieron su efecto, y un cuarto de hora despues entró en mi tienda el *Chekg*, acompañado de algunos notables del *duar* y seguido por dos moros que traían unas grandes bateas de madera cubiertas con una especie de cestos cónicos.

Despues de interminables saludos y delicados cumplimientos, los moros pusieron en el suelo y destaparon las bateas, dejando de manifiesto un servicio de té y una montaña de cuzcuz.

Introducido en Marruecos á mediados del siglo último el uso del té, se ha generalizado tanto, que es ya indispensable para todos los moros, cualquiera que sea su posicion social.

El que tiene hambre la aplaca con un poco de té, en el cual moja algunos mendrugos de pan.

El pobre que visita á otro está seguro de encontrar puesto el servicio de té, y entre el *labás alic* y el *labás* (saludos) pasan las tres tazas reglamentarias, despues de lo cual puede la conversacion empeñarse y tomar interes.

\* Véanse los números 123, 124 y 126, págs. 27, 48 y 121.

El rico creería hacer una ofensa á la persona que recibiera en su casa si no le ofreciera té.

Por último, cuando el Emperador distingue á uno de sus magnates y quiere guardar consideraciones con él hasta en el momento de hacerlo ejecutar, le manda ofrecer un té sazonado con arsénico ú otro ingrediente parecido, y el agraciado pasa al otro mundo con la mayor decencia.

El azúcar es otra de las pasiones del moro, que abusa de ella en el té; pero es condicion indispensable que ha de usarla de pilon, proscribiendo completamente las otras clases. Merced á estas costumbres, pude en aquel *duar*, tan distante de toda poblacion, rodeado de seres medio desnudos, de toscos modales y miserable aspecto, á quienes faltaba lo más indispensable para vivir con alguna comodidad, encontrar quien me ofreciera una taza de aromático té endulzada con el más blanco de los azúcares, cosa que ciertamente no me hubiera sucedido en muchas de nuestras capitales de provincia.

El segundo servicio era el *cuzcuz*, es decir, el plato nacional del Imperio, pues aún cuando lo conocen la mayor parte de los pueblos Musulmanes, ninguno le da la importancia que el Marroquí.

Siendo este manjar tan comun é igualmente servido en la mesa de los ricos y en la de los pobres, claro está que su condimentacion varía segun los paladares á que se destina, pues los ricos se permiten el lujo de gallinas, carne y leche para guarnecer el *cuzcuz*, y los pobres se contentan con sólo agua y alguna verdura en las grandes ocasiones.

Para hacer el *cuzcuz* se necesita en primer lugar harina, que se convierte en bolitas del tamaño de perdigones echándola en un barreño con muy poca agua y moviendo las manos en sentido circular: hecha esta operacion, que es la mas difícil, se pone el *cuzcuz* en una cazuela cuyo fondo ha de estar agujereado, y esta sobre una olla, donde cuecen las carnes, verduras, leche ó agua sola, segun los casos y la bolsa de los que lo han de comer.

Cocido el *cuzcuz* con el vapor que despide la olla, se revuelve con manteca fresca, se forma una pirámide sobre la cual se coloca la carne ó verdura y se sirve caliente.

El Chekg del *duar* y dos mozos que con él venian sentáronse en mi tienda en torno del *cuzcuz*; imitéles yo, y entonces quisiera que me hubiera usted podido ver para que quedara admirado de mi limpieza al comer con las manos, porque para no desairar á los moros no me atreví á sacar la cuchara.

Hubiera usted visto cómo, lo mismo que mis compañeros, metía en el plato los cuatro dedos desde el índice al pequeño, con ayuda del pulgar, que no parecía, segun lo bien que lo hacía, sino que así había comido toda mi vida; confeccionaba artística-

mente una mediana bola que introducía en la boca, chupándome despues uno por uno los dedos para indicar que el *cuzcuz* estaba delicioso.

A pesar de nuestra destreza, siempre caian en las barbas algunos granos, que se recogian con la mano y se sacudian en el plato.

La gallina que coronaba el *cuzcuz* se trinchó tambien de un modo primitivo, sirviéndose de los dedos, y la lengua á guisa de servilleta.

Comprendo que todo esto es muy sucio y muy desagradable, pero es la verdad, y el que viaje por Marruecos debe preparar su estómago á este y otros espectáculos peores: por lo demas, no crea usted que por ser rústica y grosera la gente del *duar* comian con tan poco miramiento; lo propio hacen los más encopetados señorones, y aún el mismo rey, pues es costumbre y uso antiguo en el país.

En fin, la comida terminó, y una hora despues se retiraron aquellos señores, cuya conversacion había sido por el estilo:

—En la tierra de los Cristianos ¿hay maíz y habas?

—Sin duda, y en algunos sitios con mucha abundancia.

—¿Y carneros y toros?

—Tambien.

—No lo creo.

—¿Por qué?

—¿Como me has de hacer creer que en tu tierra hay todas esas cosas, cuando os llevais de aquí los toros, las lanas y los granos? Nosotros no hacemos paño ni papel; tampoco producen nuestras tierras azúcar ni té, y por eso lo compramos de vosotros; que á tenerlo en casa, no os daríamos á ganar un flus.

Por más que hice para explicarle lo que eran el comercio y las necesidades de Europa, no me pudieron entender, y quedaron tan convencidos como ántes de que en Europa la tierra no produce nada, y que sin ellos nos moriríamos de hambre.

Lo que más gracia me hizo fué una discusion geográfica relativa á la posicion que en el mundo ocupaba el Norte de América, que se suscitó entre ellos, y en la cual dijeron cosas que harían reir á un muerto; pero á todos los convenció el *Chekg*, declarando con un tono de autoridad que no admitía réplica, que América estaba en Lóndres, por razon de que los americanos hablan el inglés.

Por fin, ellos se fueron á dormir, porque en los *duares* se acuesta y se levanta la gente muy temprano, y yo me senté á fumar un cigarro á la puerta de la tienda, viendo cómo los caballos y la mula, trabados por las manos á una larga cuerda, comían su pienso, cómo las estrellas del cielo reflejándose en el agua de la laguna duplicaban la extension del firmamento, y cómo los fuegos del *duar* se apagaban poco á poco, errando de tienda en tienda, hasta

desaparecer el último como esas chispas cuyos caprichosos viajes cuando niños tantas veces hemos contemplado en las pavesas de un papel.

¡Qué costumbres tan extrañas, qué modo de vivir el de esta pobre gente!

¡Cuántas veces durante mis viajes por este país he visto serpenteando por las verdes colinas una larga columna compuesta de hombres, mujeres, animales y niños!

Los primeros grupos, extraños por su forma y trajes, ricos por el color, brillan bajo los ardientes rayos de un sol tropical, destacan sobre la verde alfombra como hermosas flores, y poco á poco van debilitando sus tonos, hasta que al fin la cola de la columna se pierde en una media tinta fría, delicada y gris si el sol acaba de aparecer en el horizonte, vaporosa y dorada en las postreras horas del día.

Juguetones potros, mansas terneras, alegres borriquillos y grotescos camellitos saltan y corren con los bulliciosos chiquillos, cuyo traje, demasiado primitivo, no impide que el sol con dorados reflejos bañe su cuerpo.

Los animales mayores, cargados con las tiendas, utensios domésticos y aperos de labranza, marchan gravemente bajo la dirección de las mujeres, cargadas con cántaros de leche ó manteca, ó bien llevando sus hijos atados á la espalda; mientras los hombres, perezosamente montados en sus caballos ó sobre la carga de los camellos reclinados, fuman sus diminutas pipas de *Kij* (yerba narcótica), contemplan el paisaje ó galopan con la espingarda en la mano, flotando el jaique al capricho del viento, por el frente, flancos ó retaguardia de la columna para prevenir una emboscada y recoger las descarriadas reses.

Y para animar este cuadro, dominándolo todo, el sol que lanza vivos destellos al chocar con las armas y enseres de cobre, el ruido de las ramas al romperse, de las piedras al rodar bajo tantos piés en movimiento, las canciones dulces y monótonas como siempre lo es la música de los pueblos primitivos, el fiero relinchar de los caballos, el gutural grito del camello, la atronadora algarabía de los chiquillos, la charla armoniosa de las mujeres, y mil y mil ruidos sin nombre, sin causa aparente, que se desprenden siempre del seno de las muchedumbres, y que, uniéndose entre sí, forman un conjunto grato al oído.

Esto es un *duar* en marcha.

Allá va todo un pueblo con sus casas, sus familias y ganados en busca de país más fértil y de más abundosos prados.

Envueltos los hombres en sus talaras ropas, con sus luengas y blancas barbas los ancianos, á quienes todos sirven con cariñoso respeto; las mujeres

con sus piernas y morenos brazos desnudos y adornados con arracadas de plata, ceñido el cuello de groseras cuentas de vidrio y tocadas con graciosos turbantes, al encontrarlos marchando por los pedregosos ribazos ó sesteando al lado de un pozo, al cual presta frescura y sombra un grupo de elegantes palmeras, ¡cuántas veces, de pronto, me he creído trasportado á los tiempos bíblicos presenciando la marcha de Jacob con su familia, huyendo de la rapacidad de Laban, que ya en aquella época con su conducta justificaba la prevención que en nuestro siglo existe contra suegros y suegras!

Por fin, la caravana se detiene. Ha llegado á un ameno valle, cubierto de enanas palmas y salvajes lirios, entre los cuales en abundancia crece una espesa y fina yerba: cerca corre un caudaloso río, y el suelo no presenta señales de haber sido roto por la ruda reja; los ganados encontrarán abundante pasto, y el jefe del *duar*, el patriarca, da la señal, y la caravana se detiene para echar raíces.

Alzanse como por encanto negras tiendas, tejidas con pelo de cabra, en torno de otra mayor, que forma el centro de un gran círculo; cúbrese los intervalos que entre sí dejan las tiendas con zarzas y maleza, de la cual se limpia con esmero la gran plaza circular que se ha trazado.

En las tiendas que cierran el círculo viven las familias que componen el *duar*; el terreno despejado que queda es para el ganado, y la gran tienda que ocupa el centro es el *Shama*, esto es, la casa de oración.

Allí se juntan aquellos beduinos de tostado rostro á elevar sus preces al Altísimo; allí los niños aprenden de memoria algunos versículos del Koran, y los viajeros musulmanes encuentran alojamiento.

Mientras las mujeres levantan el campamento, los hombres no permanecen ociosos.

Unos descargan los camellos; otros van á largas distancias para buscar las zarzas que han de defender al campamento, cerrando los huecos que entre sí dejan las tiendas; estos cuidan los ganados y los llevan á abreviar al cercano río, mientras que los principales, los más ancianos, siempre reparten las tierras comarcanas, según las necesidades de cada cual, y designan los sitios donde se han de abrir las *matzmoras* (silos) para guardar los granos.

Establecido el *duar*, empieza la existencia normal, la vida de todos los días.

Préviamente repartido el terreno, empiezan la roturación y la labranza, procediendo cada uno según sus medios.

Unos aran con hermosos bueyes; otros emplean mulas, caballos, camellos, y hasta hay quien se contenta con los débiles esfuerzos de un borrico, al cual, á veces, ayuda la mujer uncida al arado.

Si la mujer tiene la suerte de pertenecer á un

hombre que posea bastantes animales para no obligarla á arar, no por eso está descansada en su tienda.

Desde que la semilla se deposita en la tierra y brota en verdes tallos hasta que la gruesa y dorada espiga obliga á la planta á tocar el suelo, pasan muchos meses, durante los cuales es preciso ganar la vida de algun modo.

Tiene que cuidar de que el marido, al volver á la tienda, encuentre pronta la comida, y además presentarle los huevos de gallina que ha recogido y las cuerdas, escobas, serones, cestas, jaiques ó alfombras que ha hecho durante el día.

A estos productos de la industria casera y femenina junta el marido algunas gallinas, dos ó tres tarros de manteca, unas liebres y perdices que acaba de matar, y se prepara para ir á venderlas á la próxima ciudad.

Cargan sus mercancías en camellos ó borricos, según sus posibles, monta á caballo el marido, y la mujer, á pié, con el hijo atado á la espalda, lo acompaña hasta la población, donde, vendidos sus productos, compran pólvora, té, azúcar, bujías, tejidos blancos de algodón ú otros artículos de Europa de que carecen.

En las épocas de cosecha, como hacen falta brazos, unos á otros se ayudan bajo la dirección del *Chehg*; nadie permanece ocioso; hombres, mujeres, niños, todos acuden á la siega, y todos contribuyen, según sus fuerzas, á las faenas de la recolección.

Así se pasan dos ó tres años, hasta que esquilma la tierra, que jamás abonan, se niega á dar más frutos, ó empieza á escasear sus pastos; entonces el *Chehg* da la señal de marcha, las tiendas se levantan y el *duar* va á buscar á algunas leguas de distancia, pero siempre dentro de los terrenos propiedad de la *kábila* á que pertenece, un campo que tenga las condiciones apetecidas.

Tranquila y dulce corre la vida para estos hombres que, sin las necesidades que la civilización crea á los pueblos de Europa, viven con poco y tienen el derecho y la posibilidad de disponer siempre de un terreno y poderlo cambiar por otro mejor, si se les antoja.

Hijos todos de una misma familia, por el jefe de ella gobernados, no se conocen los odios, todos son iguales, cada una de las tiendas es la tienda de los otros, y cada cual se cree obligado á verter hasta la última gota de sangre por defender á sus hermanos.

Cuando, después del trabajo, el sol se oculta por Occidente envuelto en nubes de púrpura y oro, mientras por el frontero horizonte avanza la densa y fría niebla precursora en África de la noche, los miembros del *duar* se reúnen en el *shama*, y allí el *Chehg* oye sus quejas, dirime sus contiendas, hablan

del estado del campo, de sus esperanzas en la próxima cosecha, y miran jugar á sus hijos y á sus mujeres, que al son de sus monótonas canciones muelen con tosca piedra, movida á mano, el trigo que aquella noche ha de servir para alimentar á la familia.

De pronto, los perros ladran con furia, saltan por cima de los espinosos vallados y se lanzan por el campo en determinada dirección.

Las conversaciones y trabajos se interrumpen, todas las miradas siguen á los perros, sus fieles y vigilantes guardianes, y allá á lo lejos, medio perdidos entre las sombras de la noche; distinguen á algunos viajeros.

Los hombres salen, imponen silencio á los perros é introducen á los caminantes en el *duar*, porque la hospitalidad es la virtud que con más gusto ejercen los moros del campo.

Pobre ó rico, el viajero será bien recibido; el *shama* protegerá su cuerpo contra el abundante rocío que moja como la lluvia; su cabalgadura tendrá un razonable pienso, y él, según su categoría, cenará con pan ó manteca, ó compartirá el té y el *cuzcuz* del *Chehg*.

Por lo que llevo dicho, no vaya usted á creer que los *duares* son una Arcadia africana, donde todo se vuelve virtudes, cánticos y sencillez; aquí, como en Europa, la vida del campo es dura y trabajosa, las tiendas son abrigos detestables contra el frío y el calor, sus habitantes son de lo más sucio que se puede usted figurar, y después de haber pasado una noche en un *duar*, el deseo más ardiente que abriga el viajero europeo es el de abandonarlo.

Además de esto, la envidiable paz de que gozan suele turbarse con demasiada frecuencia, unas veces porque uno ó más ladrones atacan el *duar* durante la noche para robar los ganados, otras porque es preciso ventilar á balazos alguna cuestión con un *duar* vecino ó una enemiga *kábila*, y no pocas porque el Sultán con sus tropas acierta á pasar por aquellos campos, y valiéndose de perros amaestrados, descubren los ocultos silos y roban el grano allí almacenado á costa de tanto trabajo y sudor.

Cuando se las tienen que haber con el Sultán ó sus tropas, suelen huir; pero si el enemigo es menos poderoso, cada cual se arma como puede, los jinetes forman la vanguardia, los infantes se desnudan para confundir su tostado cuerpo con la tierra, se esparcen por todas partes, batiéndose en guerrilla y aprovechando con especial habilidad todos los accidentes del terreno.

Los que no tienen armas, las mujeres y niños forman la reserva, cuidan de los heridos, llevan municiones á los combatientes y rodean á las viejas, que ejerciendo las funciones de brujas que de derecho les corresponden, se ocupan en hacer hechizos para dar la victoria á los suyos, mientras que las jóvenes

con manojos de *alheña* (*Lausonia alba*), cuya mancha persiste durante muchos días, sacuden en el rostro á los cobardes que por temor á la muerte abandonan el campo de batalla.

Desgraciado el hombre que despues del combate se encuentre con el rostro manchado: bien puede huir léjos del *duar*, porque ya no tiene familia.

Los hombres se avergüenzan de darle la mano y hablar con él, y ninguna mujer querrá habitar su tienda.

Todos al verlo escupirán en el suelo llamándole *cobarde judío* y le volverán la espalda.

Al otro día al amanecer mandé levantar la tienda y me puse en marcha, costeando siempre la interminable laguna.

A las tres de la tarde la perdí por fin de vista, é inclinándome un poco hácia la derecha, descubrí sobre una elevada colina las pardas murallas de la Mehedia, donde acordé pasar la noche.

Poco ántes de ponerse el sol, llegué á la derecha orilla del caudaloso Sebú, que atravesé en una barca, trepando luégo la escarpada colina en cuya vertiente Noroeste se alza la ciudad, á la cual llegué cuando iban á cerrar la puerta.

Una vez dentro, mi soldado tomó la delantera para conducirme á casa del Caid, y yo le seguí por calles de escombros, entre los cuales se notaban vestigios de chozas habitadas.

En todo el tránsito no encontré alma viviente, pero en cambio la cima de las ruinas estaba poblada por una legion de cigüeñas que me miraban melancólicamente desde lo alto de sus nidos.

Al revolver una esquina, un arco de piedra de orden toscano, me condujo á un patio ó plaza lleno de tiendas ó chozas, en una de las cuales estaba el Caid.

Presentóseme el soldado, exhibí mi carta de recomendación, que despues de leída por la primera autoridad de la plaza me valió un diluvio de cumplidos y el honor de que el mismo Caid, terciándose el jaique, nos sirviera de guía.

Echó delante de nosotros, y desandando el camino que habíamos hecho para encontrarlo, nos llevó junto á la puerta de la ciudad y nos introdujo en una batería, en la cual quedamos alojados, abandonándonos en seguida, porque la plañidera voz del Muzmin, cerniéndose en los aires, llamaba á los fieles á la oracion.

Componíase mi alojamiento de una explanada, sobre la cual había emplazados siete cañones, de los cuales hablaré más tarde; acomodáronse en ella la mula y los caballos, y nosotros nos dispusimos á pasar la noche en un cuerpo de guardia capaz para veinte hombres, que cerraba la gola de la fortificación.

Miéntas mi criado y el soldado se ocupaban en

descargar la mula y preparar lo necesario para la comida, me senté sobre la cresta del parapeto y empecé á examinar las localidades que á corta distancia se confundían con las sombras de la noche.

A mis piés serpenteaba el Sebú, y se perdía en un extenso bosque, cuya sombría masa se divisaba á lo léjos; á mi derecha se extendían amontonadas unas sobre otras las colinas de arena que limitan el río, y por la izquierda las vastas llánuras del Garb que acababa de atravesar.

Al frente, el inmenso Océano lanzaba sobre la costa sus plateadas olas semejantes á ordenados escuadrones, y á mi espalda, reclinada en la negra colina, yacía la ciudad, ceñida por su vieja muralla, flanqueada por torreones cuadrados que bastan á proteger á sus habitantes contra las excursiones de los Beduinos.

Por el lado del mar no hay más fortificaciones que una circular al pié de la colina, enfilando la entrada de la barra, y sobre ella, dominándola por completo, la batería que me sirvió de alojamiento.

Como he dicho, constaba de siete cañones, y éstos eran de á ocho, y doce de bronce y construcción española, segun pude ver por las armas que ostentaban; habían sido clavados y estaban groseramente compuestos y peor montados sobre unas medio podridas y pesadas cureñas sostenidas por dos ruedas macizas como las que en Galicia usan las carretas.

La posicion es magnífica, y no me extraña que Jacob el Manzor, el vencedor en Alarcos de Alfonso VIII, la escogiera para fundar la ciudad, y que D. Manuel de Portugal, comprendiendo la importancia de este seguro puerto y el apoyo que en él podría encontrar para las conquistas que proyectaba, hiciera grandes esfuerzos por apoderarse de ella, de la cual fueron expulsados, perdiendo mucha gente y buques.

El 6 de Agosto de 1616, 91 embarcaciones españolas, mandadas por Fajardo, desembarcaron un ejército que, dirigido por D. Cristóbal Lechuga, tomó por asalto la ciudad, en la cual nos mantuvimos hasta el 22 de Abril de 1684, en cuya época, gracias á la debilidad de Carlos II, nuestras armas tuvieron que ceder á las victoriosas del feroz Muley Ismael, del cual se dice que para hacer muestra de su destreza al montar á caballo solía de un solo tajo cortar la cabeza del esclavo que le tenía el estribo.

Desde entónces, cerrado este puerto para el comercio, sin más habitantes que unos pobres pescadores, se ha transformado en un inmenso monton de ruinas, cuando debía ser una ciudad floreciente.

Como punto militar, la Mehedia tiene una importancia suma, no desconocida por los moros, pues ya hemos visto la constancia y esfuerzo con que han procurado reconquistarla siempre que la han

perdido, lo cual demuestra que comprenden su valor como llave que es del Imperio, pues en ella se reúnen los caminos de Tánger, Marruecos, Mogador y Fez, de cuya última capital dista sólo cuatro jornadas.

El inmenso bosque de la Mehdiá, ó la Mamora, como le llaman muchos, cuya sombría masa se abría para dejar paso al río, cubre, según mis informes, 15 leguas cuadradas de terreno poblado de hermosos árboles maderables, entre los que se distingue el aral por la hermosura y buenas condiciones de su madera, muy apreciada para muebles de lujo.

Ayer al ser de día monté á caballo, y emprendí el viaje envuelto en una densa niebla, muy común en estas costas, que limitaba enteramente mi horizonte.

A las nueve de la mañana sesteamos al lado de un pozo sombreado por una enorme higuera, que marca la mitad del camino de la Medhia á Salé; y el sol, rompiendo la niebla, tuvo la atención de presenciar nuestro almuerzo, enseñándome de paso en lontananza los esbeltos minaretes de Rabat y Salé, á cuya última ciudad llegué á la una de la tarde, después de haber pasado bajo los elegantes arcos de un hermoso acueducto que los moros se atribuyen, pero que evidentemente es de origen romano.

A diez minutos de marcha, á contar desde el acueducto, están las murallas de Salé, cuyas puertas no atravesé, pues me acordaba de que una vez que lo hice me molestaron bastante una legión de chiquillos, insultándome y tirándome piedras, y no quise exponerme á otro nuevo lance; rodeé, pues, las murallas, como hacen todos los viajeros, pues en esta ciudad, que es santa, no pueden vivir cristianos ni judíos, y llegando á una extensa playa crucé el Burgreb por medio de barcas, encontrándome en Rabat, cuyas blancas casas y elevados minaretes se alzan majestuosamente en la opuesta orilla.

## VII.

Rabat, 5 de Agosto de 1875.

He decidido proseguir mañana mi viaje, y le aseguro á usted que estos días no han sido para mí de descanso, pues los he ocupado visitando lo más curioso que la ciudad y sus cercanías encierran, gracias á lo cual puedo escribir á usted una larga carta.

Salé y Rabat, esas dos hermanas de la Mauritania, están separadas por el Burgreb, navegable sólo para buques de poco porte, y de tan difícil barra, que los barcos se pasan meses enteros sin poder salir del río, por cuya circunstancia estas dos ciudades, tan ricas, tan populosas, tan trabajadoras, no son el emporio del comercio marroquí, aunque sí una de sus más importantes ciudades.

Nada he podido averiguar del origen de Salé, pero supongo que es de fundación Berebere, y, según parece, habitada y dominada por sus fundadores aún después de la conquista de los Arabes, á cuyo poder hicieron frente por mucho tiempo tras las murallas de la ciudad y amparados por el caudaloso río, el cercano bosque y las próximas montañas, en las cuales aún hoy se sostienen los descendientes de tan valiente raza.

Aun cuando la historia Marroquí es en extremo oscura, se sabe positivamente que conquistó la ciudad Jacob Ben Josef ben Ab el Mumen, apellidado *El Manzor bi Jadhí Allah* (el victorioso por la gracia de Dios); pero no sucede lo mismo con los motivos que impulsaron al gran soberano marroquí á fundar á Rabat. Algunos pretenden que los Bereberes habitantes de Salé fueron derrotados por los Arabes en el mismo sitio que hoy está edificada la ciudad, y que, habiendo El Manzor sentado sus reales en el campo de batalla, le dió por nombre *Rbat el Fath*.

Aun cuando después de la cruel derrota sufrida por los Bereberes de Salé habían éstos recibido una fuerte guarnición árabe, el carácter y número de los Salentinos no inspiraba bastante confianza á El Manzor, que determinó transformar sus tiendas en casas y rodearlas de fuertes murallas para tener siempre en jaque á la ciudad berberisca.

Sin embargo, el iman Abu-Mohamed Salah el Garnati (Granadino), en su famosa historia de los soberanos de Marruecos, que con el título de *Rut el Kartas* escribió en Fez en 1326, nos dice que antes de pasar El Manzor á Andalucía para la campaña de Alarcos, dejó ordenada la construcción: primero, la *Kasbá* (ciudadela) de Marruecos, la mezquita sagrada y el hermoso minarete contiguo á dicha *Kasbá*; segundo, la mezquita *El Kutubia*; tercero, la ciudad de *Rabat el Fath* sobre los terrenos de Salé, y cuarto, la mezquita de Hasan y su minarete, sin que hable una palabra de Bereberes ni de batallas dadas delante de Salé, sucesos demasiado importantes para pasarlos por alto un autor tan minucioso como el *Granadino*, que nos da el retrato completo de El Manzor, cita nominalmente á sus *Kaids*, nos habla de sus expediciones, todas con grandes detalles, extendiéndose mucho en la famosa de Alarcos, á la cual dedica un capítulo especial, y por último, dice, hablando de los últimos días de aquel gran monarca:

«Algun tiempo después de su llegada á Marruecos, el emir de los Musulmanes (título que llevan los soberanos marroquíes) designó por su sucesor á su hijo Abi-Ab-Allah, apellidado El Naser Ledyn Hah, al cual reconocieron los Almohades y todos sus súbditos de Andalucía, Marruecos, Ifrikyá desde Trípoli á Bled-Hun, desde Sus al Aksa y desde la

mar hasta el Sahara en el Sur. En todo el país comprendido en estos límites, ciudades, aldeas, llanuras y montañas, Bereberes y Árabes nómadas reconocieron al sucesor designado, y le pagaron impuestos, la limosna y el diezmo y se hizo el *Khotbah* en su nombre. Después de esta proclamación y de haber sentado á su hijo en el trono de los Kalifas, entregándole el gobierno y la dirección de los negocios, El Manzor se retiró á su palacio, donde la enfermedad se apoderó de él. Entonces fué cuando dijo: «De todas las acciones de mi vida y mi reinado, no me arrepiento sino de tres, tres cosas que hubiera valido más que no hiciera; la primera es haber introducido en Marruecos los Árabes nómadas de *Ifrikya*, porque ya he conocido que son ellos la causa de todas las sublevaciones; la segunda es haber construido la ciudad de Rabat el Fath, en la cual he agotado inútilmente el tesoro público, y la tercera es haber dado libertad á los prisioneros de Alarcos porque no dejarán de volver á empezar la guerra.»

De suerte que, según el testimonio del iman Granadino, y que, á mi parecer, es el más digno de fe, la fundación de Rabat obedeció á un capricho más bien que á una imperiosa necesidad política, pues vemos por un lado arrepentirse de este capricho á Almanzor, y por otro dejar encargada la construcción de la ciudad ántes de pasar á España á combatir á Alfonso VIII, lo cual indica que no recelaba de los Salentinos cuando movía sus armas contra los Españoles, llevando todos sus soldados al otro lado del Estrecho.

El mismo nombre que dió á Rabat parece un recuerdo de sus campañas en España, y sin pretender que sea el mismo, me parece muy semejante á *Kalat-Rabat* (hoy Calatrava) para suponer que fuera una reminiscencia de la fortaleza que por aquel mismo tiempo conquistó en España.

Desde entonces las dos ciudades unen su historia aún cuando no sus corazones, pues los habitantes de una y otra se odian cordialmente; pero con idénticos intereses ligados, su suerte, mal que les pese, ha sido la misma siempre.

Así las vemos gobernarse independientes en 1620 y caer juntas en poder del mulato Muley Arxid, aclamar las primeras ciudades del Imperio á Muley-el-Yezid y armar los famosos corsarios que por tanto tiempo fueron terror de los mares.

A fines de Diciembre de 1844 los moros de una y otra ciudad, aún cuando los de Rabat echan la culpa á los Salentinos, robaron un buque francés y atropellaron luego la casa del cónsul, por lo cual se presentó frente á la barra el almirante Dubordieu con un navío y tres vapores, y después de negociar sin éxito, rompió el fuego á las diez de la mañana, durante el combate, ó por mejor decir, la resistencia

de los Salentinos hasta las tres de la tarde, continuando los franceses el bombardeo, que incendió totalmente la ciudad, hasta las cinco y media de la tarde.

Lo más curioso de todo esto es que los Rabatenses apenas tomaron parte en la lucha y que los franceses pagaron su neutralidad no haciéndoles fuego.

Las fortificaciones por la parte del mar consisten en una batería de 18 cañones construida en Salé á orillas del mar y tres en Rabat, una al Norte con 24 cañones, otra en el centro con 18, y, por último, la del Sur con 24.

Entre las baterías del Centro y del Sur, sobre una colina que domina la ciudad, está construida la Kasbá, que con tres órdenes de altas murallas, flanqueadas por torreones cuadrados, completan su fortificación por el lado de tierra.

La ciudad es grande, bien edificada, bastante limpia y habitada por gente rica y principal; pero no se figure usted que es un *Petit París* ni mucho menos, pues la hermosura y limpieza de que hablo son relativas y comparadas con otras ciudades moras.

Esta es una de las más populosas del Imperio, pues entre ella y Salé cuentan próximamente sesenta mil almas, gracias á su posición geográfica entre los reinos de Fez y Marruecos, á la fertilidad de sus campos y al forzoso paso por ellas de las caravanas que van del Norte al Sur, circunstancias por las cuales debían ser las primeras plazas mercantiles del Imperio si no fuera por su mal puerto.

El Burgreb, que divide á Rabat de Salé, es bastante ancho en su desembocadura; pero las arenas le han cerrado formando en medio de la corriente un banco bastante considerable que descubre la baja mar, dejando para entrar dos pasos, cuya situación y fondo, que en baja mar á veces se encuentra á dos piés, varía con tal frecuencia que es imposible fijar.

Al otro lado de la barra, es decir, dentro ya del río, pueden los barcos fondear con treinta y dos brazas de fondo, fango, enfilando la gran torre de Hasan, situada á dos millas de la barra.

Cerca del sitio donde fondean los buques, protegidos por las torres de la Kasbá, están la aduana y el astillero, donde otras veces se construían los famosos corsarios que tan triste gloria conquistaron á Salé.

Antiguamente la barra era más limpia, y en esta última ciudad me han enseñado los naturales unas grandes puertas de mármol blanco que daban acceso á una extensa dársena, cegada hoy por la arena, y en la cual entraban los piratas con sus presas.

En este mismo lugar acampan hoy las caravanas, y los camellos tienden al sol sus largos cuellos en donde ántes surcaban el agua los temidos bajeles.

La ciudad de Salé, en cuyo recinto no se admiten cristianos ni judíos, está reputada como santa.

y el comercio y la industria, cediendo el puesto al fanatismo religioso, se han reconcentrado en Rabat.

Alimentan el mercado interior de esta ciudad los productos agrícolas de los cercanos campos y los de la industria local, consistentes en tapetes ó alfombras, muy estimadas por la duracion de sus ricos y variados colores y original dibujo, jaíques de lana pura ó mezclados con seda, tejidos de lana ordinarios, pasamanería, pieles curtidas, alfarería, bandejas de cobre y armas; recibiendo de Europa los artículos de primera necesidad para los moros, como son paños, sedas, galon de oro, géneros de algodón, pedrería, azúcar, té y muchas de las primeras materias que emplean en su industria.

No habiendo en Rabat edificios notables que visitar, pues los dos palacios del Emperador no son más que unos caserones destartados que no logran llamar ni por un momento la atención del viajero, me indemniqué en las cercanías, que es de lo más bonito y pintoresco que he visto desde que estoy en este país.

Grandes jardines poblados de naranjos, granados y algodoneros, entre los que crecen multitud de rosas, y una abundancia extraordinaria de fuentes de mármol, que destacan de un modo admirable sus esbeltas columnitas y elegantes arcos sobre el verde follaje, es lo que á cada paso se encuentra en las orillas del río.

A tiro de pistola de la puerta oriental de Rabat se encuentra el recinto amurallado de la antigua Chella, convertida hoy en cementerio, donde reposan las cenizas de los Manzores que reinaron en Marruecos desde los años 1130 á 1269 de Jesucristo.

Extinguida esta dinastía, los demás monarcas cuidaron poco de conservar aquel grandioso panteon, donde se entra por una hermosa puerta de mármol enriquecida con preciosos arabescos; pero este descuido, tan natural en los Árabes, si bien concluirá por destruir las magníficas tumbas de los soberanos Almohades, ofrece hoy la ventaja de presentar al viajero artista puntos de vista tan hermosos y originales como puede soñar la más ardiente imaginación.

Confundidas con ruinas de la antigua ciudad, ven-se las tumbas de los reyes, que cada una es un suntuoso edificio, un hermoso tipo de la arquitectura árabe desde la época de su mayor esplendor hasta el principio de su decadencia; y entre todo esto copudos árboles, enanos arbustos y parásitas plantas rompen por entre los labrados mármoles, á quienes el tiempo ha dado una tinta amarillenta ó sonrosada, cortando así la monotonía de las líneas y del color y enriqueciendo la obra del hombre con el trabajo de la naturaleza.

Para describir este delicioso lugar, donde cada

paso es una sorpresa, cada monton de escombros un cuadro de sublime poesía, no basta la pluma; sería necesario acudir á los pinceles de nuestro distinguido paisajista D. Carlos Haes, único que podría hacerle ver á usted las bellezas que encierran aquellas vetustas murallas.

Más allá de Chella, remontando la izquierda del río, se encuentra un gran terreno plantado de naranjos, entre los cuales se encuentran, de pié unas, derribadas otras, pero todas mutiladas y medio cubiertas de yedra, algunas columnas, restos de la gran mezquita de Hasan, hecha por Sidi-Geber, el mismo arquitecto que dirigió las obras de la Kutuvia en Marruecos y la famosa Giralda de Sevilla.

Como he dicho ántes, esta es una de las obras que mandó hacer El-Manzor ántes de pasar á Andalucía para la campaña de Alarcos, y de tan costosa obra quedan sólo las pocas columnas que acabo de mencionar y el minarete conocido hoy con el nombre de torre de Hasan, que se eleva 272 piés sobre el nivel del mar, desde donde se distingue á la distancia de seis millas.

El ingeniero que la hizo, segun lo que por tradición me dijeron en Rabat, era natural de Sevilla, y tanto le gustó la torre, que construyó otras dos en todo iguales en Marruecos y Rabat.

Por lo que recuerdo de la de Sevilla, y salvo lo deteriorada que está la de Rabat, la semejanza entre las dos es notable.

En la torre de Hasan, que naturalmente carece del cuerpo que á la Giralda se le añadió despues de la conquista, faltan algunas de las primeras rampas, por lo cual la subida es difícil; pero en cambio la vista que se obtiene desde arriba compensa con exceso los trabajos de la ascension, y el ángulo que mira al Sudeste está desmoronado á causa de un rayo que cayó en ella el siglo último.

Al hablar de las fortificaciones de la ciudad he dicho que por parte de tierra la circuián tres murallas, y vuelvo sobre este punto porque es muy importante para conocer el estado político del país.

La primer muralla, es decir, la interior, rodea las casas; la segunda protege los arrabales, y la tercera las huertas y jardines; de modo que entre los tres recintos hay suficiente lugar para que se refugien á cubierto de las murallas los habitantes de los duares vecinos con sus bienes y ganados.

Una tan grande línea de defensa necesitaría en cualquier país una numerosa guarnición, que no existe en Rabat porque en caso de apuro todos serían soldados, y porque como las murallas están hechas para defenderse contra los beduinos que no tienen artillería ni se atreven á intentar un asalto por escalada, basta conservarlas en buen estado para estar seguros.

Las distintas razas que componen el Imperio de

Marruecos forman un conjunto tan abigarrado y heterogéneo, que ha inducido á error á muchos hombres eminentes que sin conocerlo á fondo han discurrido sobre él, ateniéndose á su claro juicio basado sobre los intereses, modo de ser y aspiraciones de los pueblos musulmanes.

Es un error, por desgracia generalizado hasta en las esferas gubernamentales, creer que el Imperio de Marruecos es un cuerpo compacto regido por leyes fijas y obediente á su jefe oficial.

El Imperio está formado por muchas y diferentes razas producidas por la mezcla de distintos pueblos que han pasado ó dominado en estas comarcas, siendo los principales los Bereberes, los Árabes y los Moros, teniendo cada una de estas agrupaciones sus creencias, sus intereses y sus aspiraciones distintas, lo cual hace imposibles en el Gobierno la unidad de miras y de poder tan necesarias para la existencia de un país.

Los Árabes habitan por lo general en campamentos que colocan en los sitios más cómodos, y sus costumbres nómadas, el conocimiento tradicional de haber sido ellos los conquistadores de un país que no consideran como suyo, pues no habitan dos años en el mismo lugar, los hace inquietos, feroces, guerreros y orgullosos con todos los demas habitantes, á quienes consideran como vencidos.

Enfrente de esta raza guerrera é indomable se alza otra no ménos feroz é independiente.

Los primitivos habitantes del Africa, los hijos de los antiguos Bereberes, están aún como al siguiente día de la batalla de *Barha*.

Los Arabes derrotaron á Koseila Bem Behram y á Zuir Bem-Keis, destruyeron á Cartago y Túnez, quedaron victoriosos en los desfiladeros del Aures, se extendieron por toda Berbería, haciendo adoptar sus costumbres, religion é idioma á los habitantes, pero no los han vencido, no han logrado aún hacerles deponer las armas.

Si alguna vez se han unido á los Arabes, ha sido por coaccion, no voluntariamente, sino obligados por la fuerza de las circunstancias ó de las armas.

Aun cuando en muchas comarcas su idioma es el Arabe, en otras conservan el suyo más ó ménos corrompido; su religion tambien es la Mahometana, pero admitiendo ritos y ceremonias que rechazan los Arabes.

Los Bereberes, siempre armados, dispuestos siempre á sacudir el yugo de los conquistadores, viven en lugares fuertes, rigiéndose por leyes especiales y sin reconocer más autoridad que la de sus jefes.

Pastores y labradores en su mayor parte, se dividen en dos grandes naciones, segun ocupan las vertientes orientales ú occidentales del Atlas,

siendo los primeros conocidos con el nombre de Chelogs, y con el de Cabaibs los segundos.

Los Moros componen otra casta, que se distingue del resto de los habitantes del Imperio por la blancura de su tez, finos módales y carácter falso; son una mezcla de Fenicios, Romanos, Arabes, Númidas y Mauritanos; habitan las ciudades y se dedican á la industria y al comercio.

Tanto los Arabes como los Bereberes se dividen en tribus que dominan en vastos territorios, las tribus en kabilas y éstas en *duares*, que vienen á ser el campamento de una sola familia gobernada por un patriarca ó *Chekg*.

Los jefes de las kabilas habitan en fortalezas, en torno de las cuales se agrupan los duares de la kábila, haciendo pastar sus ganados en los campos cercanos; pero como los límites de cada kábila no están marcados, ocurren frecuentes choques entre las tribus kabilas y *duares*, pudiendo asegurar á usted, sin miedo de equivocarme, que no pasa un solo dia sin que, en uno ú otro punto del Imperio, se derrame sangre humana.

Este estado de cosas ha creado cierto antagonismo entre las diferentes tribus, que se consideran pequeños Estados siempre dispuestos á ventilar á balazos sus cuestiones con los vecinos ó rivales, creciendo en estas pequeñas guerras la autoridad de los jefes, al paso que mengua la del Soberano, cuyos esfuerzos son impotentes para corregir tales excesos.

Varios jefes de kábila ó tribu, al sentirse fuertes, han rechazado por completo la autoridad del Sultan, al cual apénas conceden la soberanía sobre el feudo que ellos gobiernan, negándose á otros por completo ó formando con este objeto confederaciones regidas por un consejo de *Chekgs*.

Hállanse, pues, en insurreccion permanente las kabilas del Rif vecinas de Melilla, y mucho más aún las del interior; la confederacion de Dhadma, Esehah y Zahira, que ocupa el territorio comprendido desde las lagunas de Rasdaura hasta seis ú ocho millas al Sur de Rabat; los Sieidas, sobre las riberas del Yujif; los de Jaja, dueños de los campos que rodean á Mogador, y, por último, en el vasto territorio de Tekna, más vulgarmente conocido con el nombre de Sus y Guad Nun, la autoridad del Sultan es nula, por más que los geógrafos se empeñan en hacerlo figurar en los mapas como formando parte integrante del Imperio Marroquí.

Con tales elementos la autoridad del Sultan es muy precaria, y aún cuando generalmente la reconocen en principio y como jefe espiritual, se parece mucho á la que la Santa Sede ejercía sobre Europa, y en especial sobre Italia, durante los primeros siglos del Cristianismo.

El Sultan impera donde su ejército acampa, en al-

gunas ciudades y en los llanos, pero en las montañas y en las comarcas que se extienden desde la izquierda orilla del río Masa, su poder es completamente ilusorio.

La tendencia de la política interior del Imperio es establecer sobre sólidas bases la superioridad espiritual y temporal de los Sultanes, sacudir el yugo de la influencia Europea, bajo la cual gimen los Estados Berberiscos desde la conquista de Argel, necesitando para lograr sus fines ejercer un dominio absoluto y positivo sobre las turbulentas é indisciplinadas kábilas.

Para conseguir sus miras, los Emperadores unen sus fuerzas con las de las kábilas que luchan entre sí, ayudando á las débiles contra las fuertes; logran la destrucción ó al ménos el aniquilamiento de ambas, haciendo así servir á su causa la constante guerra civil que hierve en el Imperio; pero este triste remedio que tanto prestigio roba á la autoridad, concitando contra ella el odio del vencido, es ineficaz tratándose de las grandes confederaciones, tales como las que forman las kábilas inmediatas á Rabat y los Estados independientes de Tekna, contra las cuales, solo ó unido con otras kábilas, el ejército Imperial es siempre derrotado.

Es indudable que una buena administracion y un ejército bien organizado, ayudando á la influencia religiosa que los Soberanos marroquíes ejercen sobre las conciencias, darían en pocos años el triunfo á esta política absorbente, y concluirían con el feudalismo que hoy destroza el Imperio; pero sin ninguno de estos elementos, los resultados que se producen son nulos, perpetuándose la anarquía y perdiendo el trono por su impotencia el prestigio religioso, que ántes era su más poderoso auxiliar.

El ejemplo de nuestra vieja Europa, su espíritu liberal ha saltado el estrecho y empieza á tomar carta de naturaleza en el Imperio Marroquí.

Los Estados independientes de Tekna claman por que Europa los reconozca y frecuente sus puertos, y al advenimiento del actual Sultan hemos visto á la ciudad de Fez cerrar sus puertas y no admitir al nuevo Soberano hasta que juró una Constitución que violó en cuanto él y sus tropas penetraron intramuros.

Ciertamente que la Constitución no era muy liberal, pues en ella se imponían restricciones para el trato con los cristianos y se prohibía la entrada en el Imperio de vino, aguardiente y tabaco; pero por algo se empieza, y el hecho dice mucho en un pueblo que, acostumbrado siempre á ser esclavo de sus reyes, pretende ahora imponerle condiciones y sujetar á leyes fijas su ántes absoluta voluntad.

El nuevo Sultan no parece muy dispuesto á dejar que se cercenen sus derechos; y convencido que el mejor instrumento para sostener su poder es con-

tar con un ejército, ha decretado una quinta que ha sido muy mal recibida en las poblaciones, y en especial en esta, yéndose muchos jóvenes á las montañas á engrosar el partido de los rebeldes.

En cuanto á las kábilas, les apura ménos, porque saben que viviendo en el campo tienen más medios de eludir el llamamiento del Sultan.

Veremos en lo que pára todo esto, pues segun creen todos, el presente reinado ha de señalarse por grandes disturbios y novedades en el Imperio.

J. ALVAREZ PEREZ.

(Continuará.)

## RELACIONES DE LA CIENCIA DE LA NATURALEZA CON LA CIENCIA TODA.

Respetable asamblea:

Renueva nuestra Universidad cada año en este día el grato recuerdo de un ilustre príncipe de nuestro pueblo, Carlos Federico, quien en medio de una época que pareció trastornar todo el antiguo régimen de Europa, se dió con alma y vida á procurar el bien de su país, promoviendo para ello el desarrollo de su espíritu, sabriamente penetrado de que la regeneracion de esta Escuela había de ser uno de los medios capitales para realizar sus generosos propósitos.

Y pues en día semejante he de hablar á la Universidad toda y en su nombre, representándola en este sitio, parece conveniente sin duda abrazar en una ojeada el mutuo enlace de las ciencias y de su estudio hasta donde sea posible hacerlo, desde el limitado punto de vista que de por sí ofrece cada una de ellas.

Estos lazos, merced á los cuales solemos unir las á todas bajo el nombre de una *Universitas litterarum*, parecen quizá hoy ménos íntimos que en otra época cualquiera. El erudito de nuestro tiempo se cierra en un estudio de los pormenores de tan pasmosa proligidad y riqueza interna, que cuando más, apenas puede llegar á poseer una esfera particular de la ciencia presente. Al lingüista de los tres siglos últimos daba sobrada ocupacion el estudio del griego y del latin; sólo para fines de aplicacion inmediata se pensaba en aprender quizá también alguna de las lenguas europeas. Hoy la *Filología comparada* se propone como problema nada ménos que el conocimiento de *todos* los idiomas de todas las razas humanas, para descubrir en ellos las leyes que presiden la formacion del lenguaje, consagrándose á esta indagacion con una perseverancia

\* Discurso leído el 22 de Noviembre de 1862 ante el claustro de la Universidad de Heidelberg.

á toda prueba. Aun dentro de la misma *Filología clásica*, no basta ya hoy el estudio de aquellos escritos que por su perfección artística ó por lo delicado ó lo profundo de los pensamientos que encierran han pasado como tipos ideales para la poesía y la prosa de todos los tiempos: sábese ya que cada fragmento perdido de un antiguo escritor, cada noticia de un pedante gramático ó de un poeta de la corte bizantina, cada piedra del sepulcro de un funcionario romano perdido en cualquier rincón de Hungría, de España ó de África, pueden contener un indicio ó un elemento de prueba, útiles y aun quizá importantes en su lugar respectivo; en vista de lo cual otro grupo de eruditos se ha dedicado á la colosal empresa de reunir y catalogar todos los restos de la antigüedad clásica, sea cual fuere su especie, disponiéndolos así para utilizarlos en su día. Se entregan estos sabios al estudio de las fuentes históricas, á la revisión de los pergaminos y papeles acumulados en los archivos nacionales y municipales; dándose á coleccionar las noticias dispersas en Memorias, correspondencias y biografías, á descifrar los monumentos geroglíficos y cuneiformes; emprenden para esto la formación del cuadro sistemático de los minerales, plantas y animales vivos ó fósiles, cuadro cuyas proporciones crecen rápidamente, pues cada día se descubren en él nuevos objetos en estas esferas; desplégase por tanto á nuestra vista una masa de saber tan gigantesca, que haría vacilar y produjera vértigo al más resuelto. En todas estas ciencias crece el radio de indagación constantemente, en proporción igual á como se mejoran los medios auxiliares de su estudio, sin que pueda verse el término donde haya éste de acabar. El zoógrafo de los pasados siglos se contentaba con describir los dientes, el pelaje, la forma de las extremidades y otros caracteres exteriores de los animales; el anatómico exponía la Morfología humana, que alcanzaba á conocer valiéndose del bisturí, las tijeras, la sierra y acaso la inyección de los vasos. A nadie satisfaría hoy aquella Anatomía humana, grosera en cierto modo, mirada entonces, aunque sin fundamento, como perfecta y acabada, siendo en realidad materia por el contrario enormemente vasta y de dificultoso aprendizaje. Hánse formado ya á la par de ella la Anatomía comparada, que abarca el reino animal todo, y la Anatomía microscópica, ciencias ambas de infinito contenido, que solicitan y absorben el interés del naturalista.

Convirtió los cuatro elementos de la antigüedad y de los alquimistas nuestra química de hoy en sesenta y cuatro cuerpos simples (1), los tres últimos

(1) En la actualidad sesenta y cinco: el último de los cuales ha sido descubierto en la blenda (sulfuro de zinc) por Lecoq de Boisbaudran, y llamado *Cadmium*.

de los cuales se descubieron según un método ideado en nuestra Universidad y que ofrece la grata perspectiva de otros muchos descubrimientos ulteriores. Pero á más de crecer extraordinariamente el número de los cuerpos elementales, han progresado tanto los procedimientos para resolver ciertas complicadas combinaciones formadas por ellos, que la llamada *Química orgánica*, cuyo asunto no es otro sino determinar los compuestos que el carbono forma con el hidrógeno, el oxígeno, el azoe y algunos otros elementos, está ya constituida como ciencia sustantiva é independiente.

«Como estrellas hay en el cielo,» decían los antiguos cuando trataban de expresar un número superior por su magnitud al poder de nuestra fantasía, y juzgó Plinio temeraria (*rem etiam Deo improbam*) la empresa, acometida por Hiparco, de contar y señalar el sitio de todos los astros. Y, sin embargo, los catálogos de estrellas formados hasta el siglo XVII sin auxilio de los anteojos, no mencionan sino de 1.000 á 1.500, desde la primera hasta la quinta magnitud. Hasta la décima tratan hoy los astrónomos de nuestros observatorios de continuar este catálogo, que levantará probablemente aquella cifra á 20.000 estrellas fijas quizá en todo el cielo, y cuyos lugares respectivos serán en su día precisamente señalados.

La inmediata consecuencia de los esfuerzos hechos ya para llevar á cabo tal propósito, ha sido la posibilidad de descubrir muchos nuevos planetas, de los cuales seis no más eran conocidos hasta 1781, siéndolo 75 en el momento presente (1).

Al ver tan poderosa actividad en todos los ramos del saber, nos asombran y espantan los audaces propósitos del hombre, como al coro de la *Antígone* cuando grita:

πολλά τὰ δεινὰ τοῦδ' ἄνθρωπου δεινότερον πέλει

*Muchas cosas hay prodigiosas; nada tan prodigioso como el hombre.*

¿Quién ha de abrazar ahora el todo, quién tendrá en su mano los lazos con que se atan sus partes respectivas y podrá orientarse rectamente?

Salta á la vista como legítimo corolario de lo dicho, que es fuerza elija cada indagador una esfera menor cada vez como objeto de su peculiar actividad, sin que alcance de las próximas á la suya sino conocimientos incompletos. Muévenos hoy á risa oír que en el siglo XVII fué llamado Keplero á Grätz para enseñar Matemáticas y Moral, ó que Boerhave á principios del XVIII profesaba á la vez en Leyden la Botánica, la Química y la Clínica médica, en la cual se incluía entonces la Farmacia. Cuatro profesores, cuando ménos, y en Universida-

(1) Al presente son 157 los planetas asteroides que se conocen.

des bien dotadas siete y ocho, se distribuyen en la actualidad la explicación de aquellas materias. Otro tanto pudiera decirse de las restantes disciplinas.

Por lo que toca al problema de la relación entre las diversas ciencias, hay de parte mía tanta razón para discutirlo, cuanto que pertenezco al círculo de los que cultivan las de la Naturaleza, y precisamente han sido éstas en nuestra época culpadas de aislamiento y exclusivismo en su dirección presente, que las aparta de las restantes ciencias á ellas afines por la comunidad de sus elementos filológicos é históricos. Semejante divorcio há tiempo que de hecho se siente, y paréceme haberse producido bajo el influjo de la filosofía de Hegel ó mostrándose por obra de ella, cuando ménos, con mayor claridad y decisión que hasta entónces; pues todavía á fines del pasado siglo no había sido parte la filosofía de Kant á engendrarlo, manteniéndose esta, por el contrario, sobre el mismo suelo, por decirlo así, que las ciencias naturales, como dan de ello testimonio vivo los propios trabajos de Kant en esta esfera, especialmente su hipótesis cosmogónica, que, fundada en la teoría Newtoniana de la gravitación y desenvuelta luégo por Laplace, ha recibido, bajo el nombre de éste, general aceptación.

La filosofía crítica de Kant se ocupó exclusivamente de mostrar las fuentes y legitimidad de nuestro saber, y de crear un tipo para el proceso noológico de las restantes ciencias particulares. Una proposición, hallada *a priori* por virtud del puro pensar, no podrá, según la doctrina Kantiana, merecer otro concepto que el de una regla para el método del pensamiento, nunca el de una afirmación con positivo y real contenido. La Filosofía de la Identidad fué más osada. Arrancó de la hipótesis de que también el mundo real, la naturaleza y la vida humana son resultado del pensamiento de un espíritu creador coesencial al espíritu del hombre, para el cual pareció posible, por lo tanto, la empresa de seguir aquella primordial idea, sin necesidad de apelar al auxilio de la observación exterior, ántes volviéndose á la intimidad de la conciencia, hallándolo allí claramente reflejado. Con tal sentido, propúsose entónces la Filosofía de la Identidad construir *a priori* los resultados esenciales de las ciencias particulares. Pudo realizar con mejor ó peor éxito semejante propósito en la ciencia religiosa, en la jurídica, en la del Estado, en la filológica, en la del arte, en la historia, en todas aquellas, en suma, cuyo asunto tiene una base esencialmente psicológica y que se comprenden, por lo tanto, propiamente bajo el dictado de *Ciencias del Espíritu*.

Necesidades y exigencias con efecto del espíritu humano satisfacen así la Religión y el Estado, como el Arte y el Lenguaje. Por otra parte, siquiera traigan frecuente perturbación á la historia humana los

obstáculos exteriores, las fuerzas naturales, el accidente, áun el antagonismo de los hombres entre sí, deben á la postre sobreponerse los perseverantes esfuerzos del espíritu, encaminados siempre á realizar un mismo fin, al desconcierto que esos obstáculos producen, y conseguir sobre ellos un triunfo decisivo. No era, pues, imposible del todo, bajo tales condiciones, trazar *a priori*, supuesto un conocimiento exacto del espíritu del hombre, el curso general del desarrollo de la Humanidad en relación con las indicadas circunstancias, siempre que contara ya el filósofo para esta obra con un material empírico, prolijo y amplio, base natural de sus ulteriores abstracciones. Este problema trató Hegel de resolverlo en sus ensayos, apoyándose en los profundos estudios que de la Historia y la Ciencia habían hecho los filósofos y poetas de la época que le precediera, y de los cuales se sirvió, con sólo concertarlos ordenada y metódicamente, para edificar un sistema majestuoso á la verdad por muchas de sus sorprendentes concepciones, recibidas por la mayoría de los hombres ilustrados de su tiempo con entusiasmo tan vivo, que vinieron á despertarse infinitas esperanzas de solución para las cuestiones capitales de la vida humana, y esto con motivo tanto más fundado, cuanto que los nudos de la trama del sistema aparecían envueltos en las sombras de un lenguaje de abstracción tan peregrina, que quizá no fué entendido y penetrado realmente por los más de sus admiradores.

Pero el haber construido con mayor ó menor acierto los más esenciales resultados de las ciencias psíquicas no era, sin embargo, en modo alguno prueba palmaria de la verdad de la hipótesis de la identidad de que procedía la filosofía de Hegel. Por el contrario, los hechos naturales hubieran dado testimonio irrecusable.

Que no pueden ménos de señalarse en las ciencias relativas al espíritu humano las huellas de la actividad y gradual evolución de éste, entiéndese de suyo. Pero si era la Naturaleza un puro reflejo del proceso de pensamiento de un espíritu creador análogo, debían sus formas y fenómenos, comparativamente más sencillos, sujetarse con mayor facilidad á las exigencias y orden del sistema. Vanos fueron, y debe decirse, de todo punto, los esfuerzos de la Filosofía de la identidad para realizar esta obra. Los naturalistas, por lo ménos, no hallaron sentido alguno á la Filosofía de la Naturaleza de Hegel. De los muchos y distinguidos de aquel tiempo, ninguno pudo simpatizar con las ideas hegelianas. Y cuando por otro lado importaba capitalmente á Hegel conquistar entre estos la aceptación que en las demás esferas halló por completo, acabó de hacerlos hostiles entablando con ellos una polémica apasionada y agresiva encaminada á herir á Newton,

como el representante primero y más grande de la indagación científica de la Naturaleza. Acusaron los filósofos de limitación y estrechez de miras á los naturalistas, y éstos de insensatez á aquellos. Comenzaron desde entonces los naturalistas á preocuparse con cierto ahínco de que sus trabajos se conservasen libres de todo influjo filosófico, llegándose á tanto por algunos, y entre ellos por hombres de capital importancia, que condenaron toda filosofía como un ensueño, no ya inútil, sino hasta nocivo.

Preciso es confesar que con semejante criterio eran desestimadas por igual, así las injustas pretensiones de la Filosofía de la identidad á subordinar y someter los demás conocimientos á su ley, cuanto las exigencias legítimas y puestas en razón que tiene aquella primera ciencia para con todas las restantes, tales como la crítica de sus fuentes de conocimiento respectivas y la creación del tipo ideal de su formación y construcción.

Fenómenos opuestos y diverso giro mostraron las ciencias esencialmente psicológicas en la evolución que al influjo de la Filosofía de Hegel realizaron, siquiera en definitiva no se vieron resultados muy superiores á los ya considerados en la esfera de las ciencias naturales.

Las ciencias políticas y jurídicas, la de la Religión como las del Arte y el lenguaje recibieron modificaciones y reformas diversas de mano de los entusiastas partidarios hegelianos, que quisieron recoger en poco tiempo y por las sendas de la especulación frutos á que hasta entonces sólo por un lento proceso de trabajo acumulado se habían podido aproximar los investigadores. Mantúvose con esto tenaz y decidida oposición entre las ciencias naturales de una parte y las espirituales de otra, oposición que llegó á tales términos que no fué raro negar las últimas á las primeras todo carácter de verdaderas ciencias.

Cierto que no se sostuvieron mucho tiempo tales relaciones en semejante estado de violencia y acritud. Los descubrimientos y aplicaciones importantes que rápidamente se sucedieron en las ciencias de la Naturaleza probaron que había en ellas un germen sano de insólita fecundidad; no era dable ya en presencia de tanta plenitud de vida rehusarles consideración y reconocimiento. Y aún en los otros ramos del saber, indagadores escrupulosos de los hechos levantaron vehemente protesta contra el vuelo, tan osado y temerario como el de Ícaro, á que se había lanzado la especulación.

No ha de olvidarse, sin embargo, el influjo bienhechor ejercido por aquel sistema filosófico. Preciso es confesar que desde la aparición de Hegel y de Schelling han prestado los cultivadores de las ciencias del Espíritu al contenido intelectual y fin último de éstas una atención más sostenida y ani-

mada que la que dichos objetos habían acaso recibido en siglos anteriores, con lo cual no ha sido completamente estéril el profundo esfuerzo de aquella filosofía.

Pero á medida que también en estas ciencias recobró la indagación empírica sus fueros, fué cediendo la violencia del antagonismo que de las naturales las mantenía separadas. Y sin embargo, aunque la dureza y acritud exageradas que dicha oposición llegó á tomar se deban al influjo de las citadas corrientes filosóficas, fuerza será reconocer que hay para esta oposición un fundamento en la esencia misma de las cosas. Son parte, con efecto, á determinarla; de un lado la diferente especie de actividad psíquica ejercida en cada caso, y de otro también la diversidad de su asunto respectivo, ya indicada en los nombres de ciencias de la Naturaleza y ciencias del Espíritu.

Difícil será, en efecto, al físico hacer entender claramente á filósofos y juristas la estructura de un complicado proceso natural; necesita para ello que hagan éstos abstracción de la apariencia sensible y tengan aún cierta familiaridad con el uso de las intuiciones geométricas y mecánicas, las cuales combina y emplea aquél con rapidez tal, que no es dable á los otros seguirle tan fácilmente. Parecerá en cambio el naturalista al estético y al teólogo, predispuesto quizá á explicaciones mecánicas y materialistas que tienen ellos por triviales y que vienen á desconcertarlos en el calor de su sentimiento entusiasta.

A su vez el historiador y el lingüista, estrechamente unidos ya con teólogos y jurisconsultos por la comunidad de estudios lingüísticos é históricos, hallarán acaso al indagador de la Naturaleza indiferente á las joyas literarias, y más quizá de lo justo aún para la historia de su propia ciencia. Finalmente, no es de olvidar que son asunto de las psicológicas problemas relativos á los más caros intereses del humano espíritu y á las instituciones por él creadas en el mundo; y tratan al contrario las ciencias naturales de una materia exterior é indiferente, de la cual, si no podemos nosotros prescindir dada su evidente utilidad práctica, no sacamos quizá provecho inmediato alguno para nuestra cultura interior psíquica.

Ahora bien; si así acontece y están ya profusamente divididas las ciencias en infinitas ramas; si se han hecho sentir vivas oposiciones entre ellas; si es imposible, en fin, á indagador alguno abrazar por sí solo, no ya el todo mismo del saber, mas ni siquiera una de sus partes capitales, ¿qué sentido tiene el mantener todavía unidas las esferas todas del conocimiento en una institución común? ¿Es acaso un recuerdo de la Edad Media la coexistencia en una Universidad de las cuatro Facultades?

Alguna ventaja externa, se ha dicho, resultaría de llevar el estudio de la Medicina á los hospitales de las grandes capitales, el de las ciencias naturales á las escuelas politécnicas, y crear para la educacion de jurisperitos y teólogos academias y seminarios especiales. ¡Ojalá no tengan que temer en mucho tiempo semejante peligro nuestras Universidades alemanas!

Desatariense de hecho, caso de realizarse, los lazos que unen entre sí las diferentes ciencias, y hasta qué punto es de capital necesidad este mútuo enlace, no ya sólo en el respecto formal para el sostenimiento de la actividad científica, sino en el material tambien para el progreso de los resultados á esa actividad debidos; he de probarlo en las breves consideraciones siguientes.

Mirando hácia el lado meramente formal, podría decirse que es necesaria la union de las diversas disciplinas para mantener en equilibrio saludable las fuerzas del espíritu. Reclama de este cada ciencia una especial facultad, que robustece y fortifica el perseverante ejercicio. Pero á todo desarrollo parcial de nuestras facultades, á toda educacion unilateral, en suma, acompañan peligros ineludibles: incapacitanos en primer término para el empleo de las facultades ménos cultivadas, nos hace luégo imposible la clara vista de la conexión íntima que ofrece el objeto en su interior distinción, y lleva sobre todo con indecible facilidad al presuntuoso engreimiento de nosotros mismos. El que advierte la superioridad que tiene en una determinada esfera de trabajos intelectuales respecto de otros hombres, olvida sin dificultad que le aventajan estos en la perfección con que ejecutan otras determinadas obras á su vez; y la propia sobreestima es—no lo olviden cuantos se dedican á las ciencias—el mayor y más dañoso enemigo de toda actividad científica. ¡Cuántos y cuán grandes talentos no han olvidado la propia crítica de sí mismos, cosa necesaria como ninguna á todo hombre de estudios, y como ninguna tambien difícil de alcanzar; ó bien paralizaron su energía del todo, por no juzgar digno de ellos un trabajo árido y perseverante, dándose en cambio á forjar ingeniosas combinaciones ideales y á perseguir descubrimientos que cambiaran la faz del mundo! ¡Y cuántos no han llevado hasta su término una vida hipocondriaca, penetrados de un humor ácre y misantrópico, por no haber alcanzado de su tiempo el reconocimiento y admiración que si naturalmente se tributan al trabajo y al éxito, no es costumbre, sin embargo, prodigarlos al genio que se cierra en su propia idolatría! Y á medida que crece el aislamiento, aumenta para el indagador este peligro, mientras que nada hay por el contrario tan animador como verse reducido á ganar con los propios esfuerzos reconocimiento y consi-

deracion de hombres tales que merezcan por su parte análogo tributo.

Si comparamos la índole de la actividad que emplea nuestro espíritu en el cultivo de los diversos ramos del saber, advertimos que determina diferencias capitales en ella la naturaleza particular de cada ciencia misma, sin que pueda además desconocerse que cada talento individual tiene su peculiar dirección y tendencia que le capacita preferentemente para un especial género de estudios. Basta comparar los trabajos de dos indagadores que simultáneamente se ocupen de asuntos estrechamente afines, para persuadirse de que cuanto más esclarecidos sean, tanto más se precisa y señala su individualidad psíquica y se determina la ineptitud del uno para proseguir la obra á que el otro se consagra. En la ocasion presente, me habré de limitar, como es lógico, á señalar tan sólo los caracteres más generales que la actividad intelectual ofrece en las diversas ramas del saber.

DR. HELMHOLTZ.

Trad. del alemán por A. G. LINARES.

(Concluirá.)

## LA EXPOSICION DE APARATOS CIENTÍFICOS EN LÓNDRES.

Nuestros lectores saben que en el Museo South Kensington de Londres se está celebrando una brillantísima Exposición de aparatos científicos, en la cual ocupa Rusia el primer lugar quizá por los que ha presentado procedentes de su Museo pedagógico.

La recepción terminó en el mes de Mayo, y desde entónces puede apreciarse bien el conjunto y los detalles, de los cuales tenemos interesantes noticias por las comunicaciones oficiales que dirige al ministerio de Fomento el comisionado español nombrado para estudiar dicho certámen, D. Juan F. Riaño.

La parte con que ha concurrido España era pequeña en un principio; pero la Escuela de ingenieros de minas ha remitido despues buena cantidad de aparatos y minerales, y aunque algunos de éstos han llegado rotos á causa de su gran peso, la verdad es que se ha remediado algo la falta con estas remesas, y España se encuentra dignamente representada.

Méno Portugal y Turquía, han concurrido á la Exposición todas las naciones europeas.

El Instituto de estudios superiores de Florencia ha presentado diferentes telescopios originales, de antiguos escritores italianos, entre ellos los de Galileo y Torricelli. Inglaterra tiene expuesto el importantísimo de Newton, otro de Abraham Shap de

finis del siglo XVII, y algunos del célebre Herschel, que puede considerarse como el propagador de los adelantos modernos en este instrumento. España ha enviado ocho curiosas láminas dibujadas ó dirigidas por el mismo Herschel, en las que se describe el magnífico telescopio que hizo por encargo de Carlos IV para el Observatorio de Madrid, y que destruyeron los franceses en 1811.

Alemania ofrece, entre multitud de curiosidades históricas, el cuadrante mismo que usó Tycho Brahe, á quien tanto debe la geografía astronómica, y aún la física; y así Alemania como Italia y otras naciones, han presentado gran cantidad de cuadrantes y astrolabios antiguos.

Ninguna, sin embargo, ha contribuido con mayor número ni con mayores instrumentos que España en la sección de astrolabios. Los más antiguos de los presentados alcanzan solamente al primer tercio del siglo XVI, siendo curiosísimo entre estos extranjeros el que perteneció al corsario Drake, terror de los mares en tiempo de Felipe II. España no tiene en la Exposición astrolabio ninguno posterior á esta fecha: todos son del siglo XVI ó anteriores, y de éstos ha presentado uno arábigo, procedente del Museo Arqueológico Nacional, fechado en Toledo en el año 1067 de nuestra era. Con razón ha llamado la atención de los sabios este hermoso instrumento, que contiene además mayor cantidad de pueblos citados que los que comunmente figuran en otros de su clase. Dos contamos aquí además de la propiedad del Sr. Gayangos, pertenecientes al siglo XIII; uno construido en Africa y otro en Guadix para el astrónomo Ibrahim-An-Mohamed-An-Arrocan.

Todavía puede señalar España algunos aparatos, entre los numerosos históricos de la Exposición, que merecen señalarse especialmente. Uno es el vaciado del importante Gnomon ó cuadrante de piedra encontrado en Yecla. Otro el aparato ó máquina para calcular, hecho en el siglo XVI, y del cual no se ha presentado ninguno semejante, y otro la hermosa romana de pesar, hecha en Madrid en el siglo XVII y cubierta de adornos cincelados: tampoco hay ningún ejemplar de este género. Los tres objetos proceden del Museo Arqueológico Nacional.

Entre los aparatos históricos, son dignos de llamar la atención los que ilustran la infancia del vapor aplicado á la navegación y á los ferro-carriles. En las galerías de la Exposición figura la máquina original que sirvió para el barco inglés llamado *Comet*, y fué éste el primer buque movido al vapor que se empleó en Europa, y en 1812 para la conducción de pasajeros y cargo. A su lado aparece otra máquina aún más antigua, hecha en 1788, pero que sólo sirvió como ensayo en un barco pequeño

que anduvo á razón de cinco millas por hora en uno de los lagos de Escocia. Enfrente de estas máquinas está colocada la locomotora original *Rochet*, construida en 1829, y que corrió por primera vez en el ferro-carril de Liverpool y Manchester. Pero la más importante y primitiva de todas es *Puffing Billy*, que atrae las miradas de todos por lo rudimentario de su construcción y por el respeto que infunde como origen de un invento de tan extraordinarias y fecundas consecuencias.

En resumen, y como se deduce de lo que dejamos estampado, la Exposición comprende dos importantes grupos de aparatos: uno compuesto de objetos de carácter histórico; otro que representa la ciencia moderna. Estos dos grupos, aun cuando no están materialmente separados en las galerías, son, sin embargo, según el Sr. Riaño, sumamente desiguales entre sí. El que representa los modernos adelantos, y que verdaderamente constituye el concurso, es importantísimo; refleja la ciencia de Europa, y sus omisiones parecen escasas. El grupo histórico, por el contrario, no da cabal idea de la marcha progresiva del estudio en otras edades, ó por lo ménos en los últimos siglos; son infinitas las soluciones de continuidad entre el invento y sus consecuencias.

Complácenos en extremo que España empiece á figurar entre las naciones europeas cuando se trata de asuntos científicos. No estamos tan atrasados como nosotros mismos afectamos creer con frecuencia; para que hayamos de hacer un papel desairado al lado de los que marchan á la cabeza de la cultura científica, y buena prueba de ello son los certámenes recientes á que España ha concurrido con gran sorpresa, y sorpresa muy agradable, de todos.

En vez de tener el orgullo nacional que induce á algunas naciones á creerse las primeras del mundo, y que produce de vez en cuando rivalidades entre ingleses, franceses y alemanes, España tiene en todas las cuestiones que se relacionan con la cultura general y los adelantos modernos, una exagerada modestia que es menester vaya desapareciendo, teniendo á la vista los resultados que hemos obtenido en París, en Londres, en Viena y ahora estamos obteniendo en Filadelfia. No apadrinamos la presunción en nada, pero creemos que todos los extremos son viciosos y puede ser especialmente perjudicial el en que, por causas que no son de este lugar, se ha colocado por mucho tiempo nuestro país. Las naciones, como los individuos, siquiera se presenten en todo con modestia natural y espontánea, deben tener la conciencia de su valer y no dejarse oscurecer injustamente por su misma desidia.

Hacemos estas consideraciones, porque ellas han sido durante muchos años la explicación de nues-

tro cacareado atraso, no porque hoy tengan realmente aplicacion práctica; buena prueba de su inoportunidad es, sin ir más léjos, la Exposicion de aparatos científicos de que ligeramente acabamos de dar cuenta, con los mismos informes del Comisario español.

E. CIUDAD.

## ILUSTRACIONES

Á LA

DISPUTA ENTRE UN BURGALÉS Y UN VIZCAINO  
SOBRE LA LEALTAD, HONRA, HIDALGUÍA Y LIMPIEZA  
DE CASTELLANOS Y VASCONGADOS.\*

JUDÍOS AMERICANOS.

Acerca de la extraviada tribu de judíos que para no sufrir el cautiverio de los asirios pasó á la América, el Padre Fray Gregorio García, en su curioso y raro libro intitulado *Origen de los indios del Nuevo Mundo*, dice, apoyando su opinion en la de otros escritores y robusteciéndola con el testimonio de la Sagrada Escritura (libro IV de los Reyes), que cuando Salmanasar cautivó á los israelitas pasaron diez tribus á la Asiria, y los de otra fueron á poblar las Indias, ó sea la América.

Al apadrinar este historiador tal opinion, trata de fortalecerla con la conformidad que creyó encontrar, en los pecados atribuidos á los judíos y los propios de los americanos en el tiempo de su gentilidad; así como en ciertas costumbres de éstos iguales á las de los habitantes de otras lejanas partes del viejo mundo. Puede entre ellas citarse, la de contar y conservar las tradiciones por medio de nudos hechos en cuerdas de distintos tamaños, forma y dimensiones, conservada en el Perú y en el pequeño Thibet; y respecto de lo que se indica en la *Disputa entre el burgalés y el vascongado*, no está tampoco fuera del caso, la costumbre de manifestar la excitacion del ánimo, observada en los vascos y los indios americanos llamados *collas*, que unos y otros demostraban cruzando las manos y apretando fuertemente la una contra la otra; como dice Arranz de Ursua que expresaba su dolor el capitan Pedro de Oyanume, al ver en la batalla de Guaina próximas á ser desbaratadas sus huestes por las de los castellanos vicuñas.

BRUJERÍAS VASCONGADAS.

Las brujerías á que el manuscrito se refiere dieron motivo al auto de fe celebrado en Logroño en los dias 7 y 8 de Noviembre de 1610, siendo Inqui-

sidor general el Cardenal Arzobispo de Toledo don Bernardo de Sandoval y Rojas.

Asistieron á aquel horripilante acto, segun dice el libro en que se describe, cincuenta y tres personas, que fueron sacadas al auto en esta forma: «Veintiun hombres y mujeres que iban con insignias de penitentes, descubiertas las cabezas, sin cintos y con una vela de cera en las manos, y los seis de ellos con sogas á la garganta; con lo cual se significa que habian de ser azotados. Luégo seguian otras veintiuna personas con sus sambenitos y grandes corozas, con aspas de reconciliados, que tambien llevaban sus velas en las manos, y algunos sogas en la garganta. Luégo iban cinco estatuas de personas difuntas con sambenitos de relajados, y otros cinco atahudes con los huesos de las personas que se significaban por aquellas estatuas. Y las últimas iban seis personas con sambenitos y corozas de relajados; y cada una de las dichas cincuenta y tres personas entre dos alguaciles de la Inquisicion, con tan buen orden y lucidos trajes, los de los penitentes, que era cosa muy de ver.»

En el proceso que dió lugar á tan absurdas escenas, se decía que «el Demonio, para propagar esta abominable y maldita seta (la de los brujos) se aprovecha de los más antiguos y más ancianos, que con mucho cuidado se ocupan en ser maestros y enseñadores de ella. Y á los que persuaden que sean brujos, no los pueden llevar al Aquelarre (que con este nombre llaman á sus ayuntamientos y conventículos, y en el vascuence suena tanto como decir *Prado del Cabron*, porque el Demonio, que tienen por Dios y Señor en cada uno de los Aquelares, muy ordinario se les aparece en ellos en figura de cabron) sin que primero consientan en que serán brujos, y, siendo de edad de discrecion, prometan que harán el reniego. Y habiendo consentido y prometido así, en una de las noches que hay Aquelarre, va la persona maestra que le ha enseñado y convencido á que sea brujo á su cama ó parte donde está durmiendo ó despierto, como dos ó tres horas ántes de media noche; y habiéndole primero despertado si duerme, le unta con un agua verdinegra y hedionda las manos, sienes, pechos y otras partes, y luégo le lleva consigo por el aire, sacándolo por las puertas ó ventanas que abre el Demonio, ó por otro cualquier agujero ó resquicio de la puerta; y con grande velocidad y presteza llegan al Aquelarre y campo diputado para sus juntas, donde lo primero presenta el brujo novicio al Demonio, que está sentado en una silla, que unas veces parece de oro y otras de madera negra, con gran trono, majestad y gravedad; y con un rostro muy triste y feo.»

«Acabado de hacer el reniego, el Demonio y demas brujos ancianos que están presentes advierten

\* Véanse los números 125, 125, 126 y 127, págs. 9, 86, 112 y 146.

al novicio que no ha de nombrar el nombre de Jesus, ni de la virgen Santa María, ni se ha de persignar ni santiguar: y luego le mandan que se vaya á holgar y bailar con los demas brujos alrededor de unos fuegos fingidos que allí el Demonio les presenta, y les dice que aquellos son los fuegos del infierno, y que entren y salgan por ellos, y verán como no queman ni dan pena ninguna. Y que así, pues, no hay más pena que aquella en el infierno; que se huelguen y hayan placer, y no teman de hacer cuanto mal pudieren; pues los fuegos del infierno no queman ni hacen mal ninguno: con que se animan á cometer todo género de maldades, y se huelgan y entretienen bailando y danzando al son de tamborino y flauta, que en el Aquelarre de Zugarramurdi (lugar pequeño del reino de Navarra, en el valle de Baztan, á doce leguas de Pamplona, del cual eran casi todos los dichos brujos) le tañía uno que se llamaba Joanes de Goyburu, y á son de atambor, que le tañía otro que se llama Juan de Sansin, ambos primos, que fueron sacados al auto y reconciliados por haber sido buenos confitentes. Y duran en las dichas danzas y bailes, haciendo fiesta al Demonio (que los está mirando), hasta que es hora de cantar el gallo, despues de media noche, que se vuelven todos á sus casas acompañados de sus sapos vestidos, y se deshace la junta, porque no pueden estar más en ella, y en muy breve tiempo llegan á sus casas. Y el dicho Juan de Goyburu algunas noches que venía al Aquelarre desde otro lugar que estaba dos leguas del de Zugarramurdi, confiesa que cuando se volvía á él, si llegaba la hora de cantar el gallo, su sapo vestido se le desaparecía y dejaba en el camino, y le proseguía á pié hasta llegar á su casa, porque no podía ir más por el aire.»

«Los que se hacen brujos ántes que lleguen á edad de discrecion no reniegan; sino tan solamente los presentan al Demonio, untándolos y llevándose los al Aquelarre: porque no quiere que renieguen hasta que lleguen á edad de discrecion, en que puedan discernir y entender cómo mediante el reniego se apartan de Dios y de la fe de los cristianos, y reciben por su dios y señor al Demonio.

Y es caso notable y de gran maravilla el suceso que dió principio á descubrirse estas maldades y seta de brujos en el lugar de Zugarramurdi, segun que se refirió en la sentencia de María de Yurreteguía: y es que una bruja (cuyo nombre no se declaró, mas de que era de nacion francesa, y se había criado en Zugarramurdi), habiendo vuelto á Francia con su padre, una mujer francesa la persuadió á que se fuese con ella á un campo, donde se holgaría mucho, industriándola en lo demas que había de hacer, y dándola noticia de cómo había de renegar: y habiéndola convencido, la llevó al Aque-

larre, y puesta de rodillas en presencia del Demonio y de otros muchos brujos que la tenían rodeada renegó de Dios; y no se pudo acabar con ella que renegase de la Virgen Santa María su madre, aunque renegó de las demas cosas, y recibió por su dios y señor al Demonio; por lo cual todos los brujos la tomaron sobre ojos, y la perseguían temiéndose de que los había de descubrir por no haberse querido allanar á renegar de Nuestra Señora.

De lo cual resultó, que en año y medio que fué bruja (aunque hizo todas las cosas que hacían todos los demas brujos), siempre andaba con recelo de parecerle que no podía ser Dios aquel Demonio á quien adoraban, y le daba algun deseo de dejar aquella vida: y llegado el tiempo de la Cuaresma, en que se había de confesar, se determinó de no confesar aquellos pecados que cometía como bruja, por la vergüenza que de ello tenía, y porque todos los brujos la maltrataban y traían amenazada, diciendo que la habían de matar si los descubría. Y habiéndose confesado, al tiempo que fué á recibir el Santísimo Sacramento, como no vió la formá consagrada que el sacerdote le dió, comenzó á estar muy confusa y pensar que por haberse hecho bruja, y haberse apartado de la santa fe, no la merecía ver; y considerando tambien como por más diligencias que hacía cuando oia misa no podía ver la hostia que el sacerdote alzaba (como la veía ántes que fuese bruja; sino que en su lugar veía una como nube negra que llevaba el sacerdote entre las manos), comenzó á estar mucho más confusa.

Porque es cosa asentada, y confesada por todos los brujos, que desde el punto que lo comienzan á ser, dejan luego de ver el Santísimo Sacramento del altar.

Fué siempre por ello recibiendo mucho dolor y pena, y siempre, con más congoja, pensaba en el mal que había hecho en se apartar de la fe de los cristianos, y tanto le apretó este pensamiento y congoja, que cayó enferma, y lo estuvo siete semanas, hasta llegar á punto de muerte, y propuso de se confesar luego que pudiese ir á otro lugar que estaba de allí media legua, donde estaba un sacerdote, hombre docto. Y habiéndolo cumplido, el sacerdote la dió muchos y buenos consejos, y la consoló y animó, mandándola que muy de ordinario nombrase el nombre de Jesus, y dilató el darla la absolucion hasta que tuvo órden para ello del obispo de Bayona; y se confirmó mucho en su santo propósito; porque luego que se confesó y propuso salir de aquella mala seta, comenzó á ver la hostia consagrada como la veía ántes que se hiciera bruja.

Libre ya la dicha moza de aquella maldita seta, nunca más los brujos la persiguieron; y sucedió que volviendo al lugar de Zugarramundi, donde se ha-

bia criado, dijo como allí había Aquelarre y junta de brujos, y que ella había ido á él dos ó tres veces, y visto como eran brujos ciertas personas, y entre ellas la dicha Maria de Yurreteguia, y habiendo venido esto á noticia de Estéban de Navalcora, su marido, él y sus deudos...» descubrieron por fin aquellas poco honestas escenas nocturnas que la Inquisicion se encargó de corregir á su modo.

#### JUAN DE URBIETA.

Nieto pudo ser y pariente sin duda seria, el que con este nombre ó el de San Juan de Urbieta figuró en las luchas civiles de Potosí, de aquel Juan de Urbieta, natural de Hernani, en la provincia de Guipúzcoa, que, segun declaracion del Rey de Francia Francisco I, fué de los primeros que se hallaron en su riesgo cuando cayó prisionero delante de Pavía el 24 de Febrero de 1525, y quien le cuidó con todo su poder para salvarle la vida; pues este Urbieta que por aquel acontecimiento fué cruzado caballero de la orden de Santiago, hizo testamento otorgado ante Martin de Percaiztegui el 22 de Agosto de 1553 y murió poco despues.

El San Juan de Urbieta potosiano, de quien se ha hablado en estas notas, figuraba en la imperial villa como el segundo de los caudillos vascongados en las luchas civiles, y de aquí que el contrario bando le hubiese hecho blanco de sus odios y procurase deshacerse de él.

Al efecto, segun dice el historiador tantas veces citado (1): «á 10 de Junio de 1622 hicieron Junta (los castellanos vicuñas) en casa de Pastrana, y lo que en ella trataron fué de matar al capitan San Juan de Urbieta, el cual era muy poderoso, y como cabeza de la nacion vascongada, el que mantenía en la ocasion los bandos por haber quedado en lugar del Maestre de Campo Oxonemun. Era el Urbieta enemigo de andaluces, criollos y extremeños, insigne en valor y fuerzas; pero soberbio y de pesadas razones. La determinacion de su muerte fué porque dijo que no había de parar hasta verse servido de los criollos y andaluces con trabajo personal en las minas é ingenios, con doblada tarea y esforzada voluntad.

El Urbieta, en la ocasion estaba en las Chichas, y despues que supo que los andaluces y criollos lo buscaban para quitarle la vida, por lo que había dicho contra ellos, se retiró á recoger cantidad de plata, que tenía fiada en las Chichas, para volver á Potosí, sin tener aquel cuidado. Estando, pues, allá, acometió en Chaco á Francisco Barbosa, portugués, dueño del ingenio de San Antonio de Esmoruco el

cual, herido, retirándose, se topó con un confesor, y estando á sus piés le mató el Urbieta, diciendo que le había de matar hasta el alma.

Vinose huyendo á este Potosí, y siguiéronle algunos amigos del muerto; juntáronse con Pedro Sayogo y Pedro del Aja, Luis Lopez Diego y Reinoso y Tomás de Cabrera, los cuales fueron muy amigos de D. Antonio Geldrez, y andaban estos por su parte con muchos deseos de pelear con Urbieta, porque se alababa de haber derribado á Geldrez en la refriega de la Plazuela de San Agustin.

Aquellos, pues, que habían determinado la muerte de San Juan de Urbieta, viendo que ya estaban de vuelta en esta villa, y con más enemigos por la muerte que había dado á Barbosa y otros daños que había hecho, se resolvieron á matarle; y un martes, en el mes de Junio de este año, estuvieron todo el dia esperando ocasion de verlo fuera de su guarda, Antonio Vazquez á quien llamaban el galan, Valdivielso Reinoso y Cabrera. No se desvió de los suyos hasta aquella noche, que á las siete de ella, entre otros que le espiaban les cayó en suerte (y en muy mala para Urbieta) á Luis Lopez, Diego Reinoso y Pedro del Aja: los cuales venían con Diego Sanchez, mestizo oficial, y encontraron á Urbieta cerca de la casa de Oyanume, en una calle pedregosa que va á salir á Santa Bárbara, que venía con otros cuatro vascongados, de los cuales los dos, viendo que les acometían aquellos hombres, huyeron dejando al capitan Urbieta con Sancho Cantabria, y Diego de Orueta; el Cantabria cayó, de un fiero golpe de alfanje, medio muerto en el suelo, y Orueta desamparó al capitan; el cual, como se vió solo y con gran riesgo, arremetió á sus enemigos como un leon acosado. Dicen unos que con sola una daga y otros que no le dieron lugar á sacar ninguna arma, y que con solas las manos se defendía, pero lo cierto es que con la espada y capa se defendió y trajo muy apurados á sus enemigos, y que segun su braveza, no le hubieran ofendido á no derribarlo el mestizo con una piedra que le tiró en la nuca. Caido en el suelo, y fuera de quitarle la vida con muchas heridas que le dieron, le picaron la lengua y manos en menudas partes.

Tomó el cuerpo muerto el alcalde Martin de Ormaeche y lo llevó á la cárcel, donde habiendo preso algunos sospechosos (porque ciertamente no se sabía quiénes fuesen los agresores), hizo que pasasen por junto á él para ver si la sangre clamaba contra el homicida. No quiso pasar el alferéz Diego de Albereca, que era uno de los presos sin culpa, diciendo que vino sólo seria lo que aclamase. Amortajaron el cuerpo en casa de Oyanume, donde un primo del difunto Francisco Barbosa, dijo mirándole: «Dios te perdone, tu mataste á mi primo en las Chichas y lo has venido á pagar á Potosí.» Por estas

(1) Arranz de Ursua, cap. III del libro VI.

palabras lo mataron aquella noche los vascongados.

Sabiendo la muerte de Urbieta Pablo Martínez, de Córdoba, su amigo, que era de Sevilla, comenzó á lamentarse. Oyólo Oriundo, vascongado que acaso pasaba por cerca de él, y deteniéndole, dijo: que por qué se lamentaba siendo su contrario; y luégo añadió diciendo: que los que habían hecho aquella alevosía eran unos moros blancos (por los andaluces), unos judíos traidores (por los extremeños), y unos mestizos bárbaros (por los criollos). Es preciso referir algunas palabras de niñería por estar así escrito, y porque se vea que aun por ellas se mataban los hombres. Desafiólo por lo dicho el capitán Domingo Martín, de la Mancha, y mientras éste se entró en una casa á ponerse un saco, llegó gente, y por entónces se embarazó el desafío, y el siguiente día amanecieron hechos pedazos, Oriundo en su casa, y Pablo Martínez y el capitán Domingo Martín muy mal heridos, porque aquella noche habían peleado bárbaramente en la plazuela de San Lorenzo, y habiéndolos maltratado y herido el Oriundo, se fué á su casa, y sabido por los amigos del capitán Domingo Martín y Pablo Martínez fueron allá, y con notable barbaridad mataron y despedazaron al Oriundo. Dentro de cuatro días despues de esta refriega murió de sus heridas el capitán Domingo, y aunque Pablo Martínez sanó de las suyas, al cabo, pasados dos años, vino á morir de ellas por haber sanado á los principios sobre falso.

La muerte de Urbieta irritó tanto á los vascongados, que como si todos fueran justicias prendieron á cuantos les pareció haber determinado y ejecutado su muerte; y tambien prendian á cuantos llegaban á esta villa como no fuesen de Navarra y Vizcaya, sacándolos de la *tambos*, con escuadron formado que tenia el alcalde Martín de Ormache, con el pretexto de que sólo venian á dar favor á sus contrarios. Francisco Luyando, clérigo, andaba con cordones de seda en la cinta para dar garrote: que estas monstruosidades acarrea una pasión demasuada. Un día llevaba preso el alcalde Diego de Villegas (que era compañero de Martín Ormache) á un mozo cuñado de Pedro Sayago; llegóse á él un vascongado, á quien llamaban San Juanillo, y atravesólo de parte á parte con un estoque, delante de dicho alcalde, de que luégo murió. Y no castigando estos desafueros las justicias, se tomaron más licencia los vascongados, que salian de noche con armas de fuego y las disparaban á las ventanas de sus contrarios, llegando á tanto que no respetaban á los sacerdotes, que les ponian las espadas á los pechos, porque se arrojaban á apaciguarlos; y en una de estas revueltas descalabraron al cura de Tarapaya, porque llegó á confesar á un herido que estaba para morir.»

#### MATE Y CHARQUE.

El Mate (*Ilex paraguayensis*) es planta cefálica, estomacal ó estimulante, que en Chile, Perú, Paraguay, Buenos-Aires y Sur del Brasil se toma en infusión como el té.

Se hace de ella gran consumo, y al gobierno paraguayo, que la tiene estancada, le produce esta yerba fabulosos rendimientos.

Para tomarla se seca y pulveriza, y echada cierta cantidad en una calabacita (llamada tambien mate) con agua caliente y azúcar, se aspira, por medio de un canuto delgado ó bombillo, el vapor y líquido aromático de la infusión.

El Charque es una especie de tasajo ó cecina, hecha generalmente con la carne de la llama ó carnero americano, secada al sol; de cuya comida se servian los primeros conquistadores que de los indios aprendieron á usarla. El charque fué, sin duda, el que cuando el ganado europeo abundó en América despertó la industria del tasajo, que tanta riqueza proporciona hoy á Tampico, Costa-firme, y mayormente á la república de Buenos-Aires.

Este tasajo, segun dice Pichardo en su *Diccionario provincial de voces americanas*, se trae en pedazos mayores ó menores que llaman *tasajo en penca*; entre ellos se distinguen el *pato*, que es masa; *manla*, la barriga y demas que abierta parece una manta y tiene más pellejo. Todo este *tasajo* se clasifica á veces con el nombre de *brujo*, por la creencia de que se aumenta, guisándole, para distinguirle de los otros; pues hay tambien *tasajo fresco del país* y el afamado de Cayo Romano é isla de Pinos, del consumo particular, á diferencia del *brujo* destinado para las fincas de campo. El *tasajo de caja* viene así del Norte de América, y el *tasajo rebenque* es el nervioso ó piltrafudo. *Tasajito* se llama regularmente al ahumado de puerco.

#### MUERTE DEL PASTOR ANDALUZ ANDRÉS SARCO.

Arranz de Ursua, en el capítulo IX, libro VII de su *Historia de Potosí*, refiere en estos términos la prision y muerte del Pastor andaluz y de otros vicuñas compañeros suyos:

«El sábado 13 de Mayo de 1622 en la noche á los doce días de haber tomado posesion del corregimiento de Potosí, D. Felipe Manrique prendió á Andrés Sarco, que llamaban el Pastor: prendió tambien á Bernardo de la Peña y á Gabriel Hurtado, que eran primos hermanos, manchegos, y á otros criollos y andaluces que, por ir el corregidor con 200 hombres bien armados y cogerlos descuidados, no hicieron ninguna resistencia.

»El día martes 16 pusieron una horca en la Plaza, y habiendo el general D. Felipe recogido 500 hom-

bres y nombrado capitanes, les mandó que guardasen las ocho calles que desembocaban en la plaza, todos con bocas de fuego, y siendo las once del día sacaron á ajusticiar á Gabriel Hurtado y á Bernardo de la Peña, manchegos, á Diego de la Piedra y á Manuel de Centellas, naturales de esta villa; y por que no hubiese algun alboroto de vicuñas, los sacaron de la cárcel y llevaron derecho á la horca, donde murieron; viéndolos ajusticiar el corregidor puesto á caballo, con un baston.

»Viendo los vicuñas lo que el corregidor iba haciendo, se salían de dos en dos y de cuatro en cuatro á las haciendas de sus cabezas, y en pocos días se hallaron en Ultri 200 hombres, en las Chichas 50, y todos se iban juntando para entrar en Potosí y matar á sus contrarios.

»El día, martes, 23 de Mayo, volvió el general don Felipe á poner mayor número de gente en las calles. Sacaron por las acostumbradas el Pastor, con público pregon que decía: «Que en nombre del Rey Nuestro Señor lo mandaba ajusticiar el general don Felipe Manrique, por inquietador de la villa y quebrantador de los fueros de la justicia.» Ahorcáronlo en la plaza, y haciéndolo cuartos, pusieron la cabeza en el Rollo con mucho gozo de sus enemigos.

»Los vicuñas, que se hallaron en esta villa ocultos, escribieron la muerte del Pastor á D. Pedro de Andrade y á los demás vicuñas, que todos la sintieron y empezaron á juntar en Ultri municiones y caballos para vengarla, como se vengaron á poco la decidida protección de Manrique á los vascongados.»

#### CONCLUSION.

Quizás se me tache hasta de difuso por la extensión que he dado á estas adiciones; pero no á otra cosa me obligaba la incredulidad de ciertos escritos, que tratando de impugnar las afirmaciones del castellano protagonista en el manuscrito dado á luz, no han hecho más que repetir lo ya conocido, y esforzarse, aunque inútilmente, en llevar la cuestión al campo fuerista, que siempre he rehuido por lo poco simpáticos que me son los anacronismos. Cuanto en las adiciones se aclara, más que por autoridad propia por la de escritores eminentes, habrá sin duda curado de su error á los incrédulos; como el silencio guardado respecto de determinadas apreciaciones habrá hecho comprender mi poca disposición presente á entrar en investigaciones sobre el punto donde deba fijarse la línea divisoria entre la historia y la fábula del pueblo vascongado. Un ilustre escritor ha dicho respecto de esto, que lo único que se sabe es que no se sabe nada; y de tal opinión participo, como la mayoría de los que admiran las grandes dotes de quien la ha susten-

tado, y que respetan su autoridad como historiador insigne y crítico eminente.

Dignos de aplauso son y de eterna loa los fervorosos amantes de su patria, y por eso la española jamás ha escatimado ni escatimará laureos á cualquiera de sus hijos, nacidos donde nacieren, que á ella sacrifiquen su talento, su abnegación y su vida, como no podrá prescindir de la censura de aquellos que al interés general antepusieren el propio ó los de limitadas colectividades.

Por eso la patria procura borrar los pequeños lunares que pudieran oscurecer el brillo de sus más predilectos hijos, para que la gloria aparezca más pura y más deslumbrante; y por eso yo mismo, en el marino que si no primero figura entre los vascos más ilustres, en el renombrado Sebastian de El Cano, he omitido consignar las particularidades que en su *Historia de Filipinas* escribe el Padre Recoleta descalzo Fray Juan de la Concepcion (1), y no las dije por lo que su publicación pudiera resentir á los más decididos admiradores del héroe; en cuyas particularidades se le ve grandemente favorecido por aquella suerte que el manuscrito llama fortuna de judíos, y que la tuvo indudable al elevarle las circunstancias al mando de la *Victoria* y al ofrecerle la gloria de dar feliz término á la empresa por eliminación del desventurado Magallanes y del capitán que ántes que de El Cano mandaba aquella nave.

Ahora bien, si el autor de la *Disputa entre el burgalés y el vascongado* adolece de un apasionamiento que perjudica la verdad histórica, á él hay que dejar la responsabilidad entera; pues como bibliófilo sólo me toca publicar íntegro el papel inédito: si los autores que cito y cuyos párrafos transcribo sientan afirmaciones poco agradables á los vascongados, entiéndanse entre sí, que algunos de ellos apologistas suyos son; y si por anónimas hay duda en admitir ciertas verdades, errados van los que así discurren, é irán mientras crean que deban tenerse por cosa baladí esos refranes y adagios que han dado las gentes cultas en considerar como escogida riqueza literaria y verdadera sabiduría de los pueblos, á pesar de haber llegado hasta nosotros desprovistos de partida de bautismo.

Y por fin, y para concluir estos pasatiempos de verano, diré á los que presentan largas listas de vascos que en la América desempeñaban altos cargos, que esto no es prueba que hable mucho en favor de los ingresos del Tesoro; pues á su habilidad de plumarios, como el manuscrito les llama, y al ingreso que esta les daba en las oficinas, deben atribuirse en su mayoría tales preferencias.

Pero si tras de aquel siglo de oro ha venido para

(1) *Historia general de Filipinas*, tomo I, pág. 137.

mis muy queridos vascos el ménos valioso siglo de plata y el presente de cobre, y les ha llegado el momento de figurar como á los demas españoles entre la materia nacional imponible, tengan la sabiduría de amoldarse á los tiempos, pensando que los anacronismos jamás se han tomado en buena crítica por base de ninguna historia aceptable.

Z.\*\*\*

## CRÓNICA CIENTÍFICA.

### LAS RELACIONES ENTRE LA LUZ Y LA ELECTRICIDAD.

El movimiento vibratorio del éter que produce la luz y el movimiento desconocido que causa los fenómenos eléctricos y magnéticos, tienen entre si una relacion que tienden á establecer hechos recientes. Esta interesante cuestion ha sido tratada por M. Radau en el *Moniteur Scientifique*.

M. Radau recuerda primero que siguiendo diferente marcha MM. Clerk, Maxwell y Lorenz han llegado á la misma conclusion. Estos observadores han deducido de sus investigaciones que el medio que propaga las ondas luminosas es al mismo tiempo el que propaga las acciones eléctricas; de suerte que las vibraciones que producen la luz, son en realidad especies de corrientes eléctricas que cambian rápida y periódicamente de sentido. La identidad del número que expresa la velocidad de la luz con una constante analogía que desempeña un papel en la teoría matemática de la electricidad, viene á corroborar esta opinion.

En 1845, Faraday llegó al curioso resultado de *imantar la luz*. Una pesada placa de cristal, colocada en el trayecto de un foco luminoso polarizado, no ejerce accion miéntras se halla en estado natural; pero si esta placa se encuentra entre los polos de un electro-iman poderoso, se hace activa en el momento en que la corriente circula en el iman; hace dar vueltas al plano de polarizacion, y el efecto cesa cuando se interrumpe la corriente.

Este efecto rotatorio determinado por el magnetismo se obtiene igualmente en diversos grados con todos los cuerpos transparentes, sólidos ó líquidos. Se le determina tambien si se introduce la placa de cristal en una bobina atravesada por una corriente. El fenómeno no se verifica en los gases. Trátase aquí de una accion ejercida sobre las moléculas ponderables que reaccionan sobre el éter interpuesto entre ellas.

Diferentes veces se ha abordado el problema inverso, que consiste en producir una accion eléctrica ó magnética por la intervencion de la luz. Sin

embargo, no parece que se haya obtenido gran resultado.

La luz provoca indirectamente una accion eléctrica en el *actinómetro electro-químico* de M. E. Becquerel. Los diferentes rayos del espectro producen acciones químicas que son la fuente de corrientes voltáicas cuya fuerza se puede medir con un reómetro.

Débase á Villonghby Smith el descubrimiento de la propiedad que posee el selenio cristalizado de conducir la electricidad mucho mejor bajo la influencia de la luz que en la oscuridad. M. Siemens piensa que se podria construir un fotómetro basado en dicha propiedad.

Las relaciones físicas entre la luz y la electricidad se han puesto de este modo en evidencia y dan lugar á aproximaciones que se estaba muy léjos de sospechar.

LUIS FIGUIER.

## LOS NUEVOS INVENTOS.

### LA MÚSICA TELEGRÁFICA. — EL TELÉFONO DE M. REUSS. — EL MELÓGRAFO.

El telégrafo no ha dicho su última palabra. El *Teléfono* de M. Reuss realiza esa gran aspiracion á hacer llegar á las mayores distancias la melodía que se ejecuta en un lugar determinado.

Las observaciones de Paje y de Henry han demostrado que cuando se somete una barra de hierro á una serie rápida de imantaciones y desimantaciones sucesivas, la barra entra en vibracion, y los movimientos de las partículas son isócronos con las interrupciones de la corriente. Estos experimentos han sido continuados por Wertheim.

La invencion de M. Reuss se compone de dos aparatos, el de trasmision y el de recepcion.

En la estacion en que se toca la música, un ancho tubo, que desemboca en una caja, recibe las vibraciones del aire producidas por el instrumento. La caja tiene por objeto recoger y reforzar el sonido. En la parte superior hay extendida una membrana que vibra al unísono con los movimientos que recibe. Para trasformar los movimientos de esta membrana en emisiones é interrupciones cadenciosas de una corriente eléctrica, basta establecer un juego de comunicaciones fáciles de concebir.

Supongamos que una pila de la cual uno de los polos es la tierra, esté unida por el otro electrodo á un boton que comunica con la membrana: desde el boton hay un conducto metálico formado por una delgada lámina de cobre que termina en un disco

de platino, llevando la corriente enfrente de una punta sostenida por una manibela. Cada vez que la membrana se mueva, la punta tocará el disco y se establecerá la corriente.

El aparato de recepcion está formado de un eje de hierro, alrededor del cual están enrollados espirales de alambre de cobre, aislados los unos de los otros; uno de los extremos del alambre termina en un boton y el otro en tierra por un tornillo á fin de completar el circuito de la pila del punto de partida.

La resonancia de la caja en el aparato de trasmision aumenta la intensidad de las notas, haciendo más segura la exactitud. Lo más notable en este sistema es que las vibraciones del eje del aparato receptor son exactamente sincrónicas con las de la membrana del aparato trasmisor, y por lo tanto con las del instrumento que toca la música que transmite. No solamente se indica la medida, sino tambien la tonalidad, los dos elementos que componen la melodía: altura del sonido é intervalo de las notas, todo se reproduce automáticamente sin error posible.

Los aparatos no difieren mucho de los de Morse generalmente usados. El autor llama la atencion de los físicos sobre los muchos experimentos que ha hecho y los que pueden hacerse todavía. Creemos con él que hay en esta vía el germen de notables perfeccionamientos en la telegrafía eléctrica.

No creemos que en su estado actual la invencion de M. Reuss sea bastante perfecta para hacer repetir con toda exactitud á gran distancia, por uno ó varios pianos, la música que toque otro instrumento semejante en el punto de partida. Este sería un curiosísimo uso de la electricidad. Cuando se convida para un baile, no habrá necesidad de llamar previamente á un músico ó una orquesta; mediante un abono con una empresa, que no dejaría de crearse para explotar este filon, tendría uno en su casa el vals ó la polka que pueda desear, sin más que tocar un simple boton llamador ó abrir la llave de un mechero como los de gas. Hemos visto nosotros cosas más maravillosas, y es posible que nuestros hijos ó nuestros nietos sean suscritores á música interpretada telegráficamente, de la misma manera que nosotros lo somos á entregas de partituras ó transcripciones.

Puesto que estamos hablando de las relaciones del telégrafo con la música, mencionaremos aquí un aparato que hemos visto en la Exposicion de Viena, en la seccion italiana. Trátase de un sistema eléctrico adaptado á un armonium para escribir toda la música que se toque en el instrumento. Llámase el *melógrafo*, y su base es una combinacion de hilos múltiples en relacion con las diferentes teclas. Las corrientes transmitidas por los hilos

se diversifican por una reaccion química especial, análoga á la que se usa en el telégrafo Caselli.

Para variar los efectos de la escritura musical se reproducen:

1.º Los tonos por un trazo negro obtenido con un stilo de acero.

2.º Los semitonos por un trazo encarnado producido con un stilo de cobre.

3.º Las octavas por medio de un subrayado moreno, hecho con un stilo de cobalto.

4.º La medida por rayas verticales amarillas hechas con un stilo de mezcla de bismuto y de cobre.

Las redondas y las negras se distinguen por la longitud del trazo correspondiente á la duracion de la presion de la tecla.

C. BONTEMPS.

## CRÓNICA DE LA EXPOSICION DE FILADELFIA.

EL PABELLON DE LAS MUJERES.—EL BELLO SEXO EN LA EXPOSICION.—LA MUJER ARTISTA.—LAS DOCTORAS EN MEDICINA.—LAS SOMBRILLAS PARA CABALLOS.—LAS INVENCIONES DE LAS MUJERES.—LOS PREMIOS ESPAÑOLES.—LA EXPOSICION DE PORTUGAL.

Muy cerca del departamento reservado á la Exposicion americana, hay un edificio que se distingue por su gran carácter de novedad y de originalidad: el pabellon de las mujeres. Se llama así porque se ha dedicado exclusivamente á los trabajos de las mujeres y se ha construido con dinero suministrado por ellas. En ninguna otra Exposicion ha figurado la mujer de un modo tan señalado. En Filadelfia aparece la mujer con una situacion casi oficial, lo cual es característico del país. Hace cerca de tres años la comision de Hacienda del Centenario, creada por el Congreso, hizo un llamamiento á las mujeres de Filadelfia, invitándolas á demostrar interes en favor de la preparacion de la solemnidad nacional.

Contestaron con entusiasmo á esta invitacion, y en poco tiempo se crearon en todo América comités de mujeres que empezaron sus trabajos, demostrando que en la gran ciencia de encontrar dinero la táctica de las mujeres del Nuevo Mundo no difiere esencialmente de las del mundo antiguo, aunque varíe la forma. Los thés públicos y las reuniones á imitacion de la que se había verificado en 1773, y á las cuales asistieron las damas con trajes del siglo XVIII, produjeron el resultado que se esperaba, combinado como siempre con un objeto benéfico y caritativo.

Al ver los resultados pecuniarios de las reuniones, pensóse en la construccion de un edificio especial y separado para los trabajos de las mujeres. Algunos críticos han insinuado que se gastó tanto dinero en

organizar los thés y las reuniones, que sólo quedó para la construcción del edificio una cantidad muy mediana. De cualquier modo que sea, el pabellón de las mujeres se ha construido; ha costado unas 7.000 libras esterlinas, y ha quedado en caja un sobrante de 2.000 libras.

Verdad es que no se han hecho gastos superfluos en el edificio, especialmente en la parte de adornos de arquitectura; y algunos críticos irreverentes han dicho que se parecía á dos enormes de esos baules-mundos sin los cuales no viaja ninguna señora, superpuestos por una especie de zombro de carton; pero el interior es muy superior al exterior, aunque, como sucede en otros departamentos de la Exposición, no está todavía concluido.

De los objetos expuestos, una gran parte no pueden ser apreciados por los hombres; y la impresión que producen en su conjunto se manifestaría quizá por las señales de una profunda decepción, si no se tuvieran presentes consideraciones importantes. En primer lugar, esta exposición es el primer ensayo de este género, y sus promovedores han marchado por un camino desconocido. Además, en una al menos de las secciones más importantes, la de artes, la mayor parte y las más hábiles de las artistas han rehusado exponer en el pabellón de las mujeres, no queriendo renunciar á su derecho de exponer en la sala destinada á las obras de arte, el Memorial Hall.

El comité de las mujeres, reconociendo sin duda que la antigua ocupación de la costura, en la que cualquiera se moría de hambre, ha sido reemplazada por multitud de nuevos medios de existencia, ha anunciado que ni la confección de trajes ni las labores de aguja figurarían en la Exposición si no revestían el carácter de obra artística. Es decir, que se han reunido más bien invenciones, dibujos, preparaciones científicas y trabajos de la mujer considerada como artista.

Los primeros objetos expuestos proceden de Inglaterra. La reina Victoria ha enviado un mantel de lino hilado por ella; y las princesas Alice, Elena, Luisa y Beatriz, preciosos bordados. Francia y los Países-Bajos tienen alguna representante; Alemania, Austria, Rusia, España é Italia ninguna.

Suecia y Noruega son los verdaderos representantes de Europa en esta Exposición. Asia ha concurrido por medio del Japon. El Canadá ha expuesto mucho, especialmente en artes; pero la mayor parte de las pinturas hubieran ganado mucho con no abandonar el modesto asilo del hogar doméstico.

Las cuatro quintas partes de los objetos expuestos pertenecen á América y presentan una interesante variedad. Muchos de estos objetos no tienen nada de comun con los que en otros países se consideran trabajos de mujer; así es que causa sorpresa, al entrar en el pabellón, ver una gran caja de

cristal que lleva el título de *Materia médica*, y está llena de botellas con nombres extraños, asemejándose por su aspecto científico á un botiquin. Esta caja procede del Colegio médico de mujeres de Pensilvania, el primero de su género, en el cual se están preparando en la actualidad para el doctorado 60 ó 70 damas.

En otro sitio se ven dientes artificiales hechos por la única mujer dentista de Filadelfia, graduada en el Colegio dental. Dos señoras que ejercen la medicina en Filadelfia exponen invenciones electromagnéticas para el cuerpo humano. Otra de Boston ha enviado ropa blanca perfeccionada para mujeres y niños. La confección de trajes ha tomado mucho á las ciencias, y una modista ha inventado lo que ella llama su sistema matemático de cortar, sistema «puramente científico y estrictamente fundado en los principios matemáticos.» Por este sistema pueden tomarse las medidas las mismas interesadas.

Una señora, impulsada sin duda por un loable espíritu de humanidad, ha inventado un ligero abrigo para proteger los caballos contra el sol; este abrigo levanta tres pulgadas sobre el animal y le sirve de sombrilla. Sabido es que América puede vanagloriarse de tener una sociedad para la represión de la crueldad contra los animales, fundada por una mujer.

No debe suponerse, á pesar de todo, que el genio inventivo de las damas americanas no pueda descender de esas regiones elevadas hasta las necesidades más humildes y más comunes de la vida. Por el contrario, han hecho una porción de invenciones útiles, tales como muebles de comodidad, el *lunch-heater* para conservar las viandas calientes cuando se llevan de la fonda, el lavador de platos, un instrumento para ajustar los guantes á las manos en un momento, y un nuevo procedimiento para hacer *beefsteaks*.

De los artículos que exigen menos genio inventivo que gusto y delicadeza, como bordados, adornos de cabellos y plumas, imitaciones de flores y frutas, etc., hay gran abundancia. Una señora expone una colección de pájaros que ella ha cazado y disecado por sí misma. Objetos curiosos y raros tampoco faltan: aquí se ve un pañuelo bordado por una señora de ochenta y dos años con ó sin lentes; allí se expone un par de medias fabricadas por una dama que cuenta ya el siglo.

La parte más interesante del pabellón es la que contiene los objetos enviados por las escuelas de dibujo y las maderas esculpidas por la escuela de Cincinnati. La cantidad de obras de esta clase es sorprendente, sabiendo que sus autores son exclusivamente niñas de corta edad, de las cuales se hacen notabilísimas artistas. Hay que advertir que escuelas que tantos servicios prestan son gratuitas.

\*\*\*

Los productos españoles que hasta ahora han obtenido premios, son los siguientes:

Todos los filamentos; los jabones con recomendación especial, lo mismo que unas vitelas de cuero enviadas por Zaragoza; los tafletes de Cataluña; los productos resinosos y sus derivados, presentados por el duque de Medinaceli, los cuales han merecido grande elogio; las sedas; el aparador tallado, presentado por los Sres. Forzano de Madrid; la portada del departamento de industria; los abanicos y sombreros; los chocolates; los abacas de Filipinas, únicos en su clase. Estas islas han presentado la primera colección de arroces, compuesta de 120 clases.

Han sido premiados igualmente 23 cuadros de la sección de pinturas; varios de los tejidos catalanes, y con especialidad los estampados, que se consideran muy notables; la industria del esparto, que se ha reputado digna de un estudio especial, como única en su clase; muchos de los vinos; las lanas, las conservas alimenticias, los encurtidos y varios otros objetos.

Llama mucho la atención la extraordinaria baratura de los tejidos catalanes, siendo de sentir que los fabricantes no hubiesen enviado mayores cantidades, pues se hubieran vendido en el acto.

La colección de vinos es tan variada, que hay expositor que ha enviado 20 botellas de diferentes clases, lo que hace que los jurados pasen á veces de corrido, sin poder apreciar minuciosamente la calidad de cada uno de dichos vinos.

El jurado encargado de las ceras procede con mucha prolijidad y estudio, y para ello se hallado algunas muestras del departamento de España.

\*\*\*

Portugal, cuya instalación es la más atrasada, exhibe en el edificio principal gran variedad de objetos, y su colección de materias textiles es rica. Ha presentado también obras en metal, en porcelana y vidrio; vistas fotográficas de varios lugares de aquel territorio, de tipos nacionales y edificios públicos; libros, mapas, planchas de cobre y acero bruñido del establecimiento real de tipografía.

En la sección de agricultura tiene dos secciones: una para los productos domésticos, y otra para los de sus colonias. En ellos exhibe una gran variedad de vinos, frutas y vegetales; muestras de cereales, de café, de azúcares, de aceite de palma, de especias, etc., etc., muchos de ellos traídos de sus posesiones del Cabo-Verde, Mozambique y de las Indias Orientales.

A. LEON.

## MISCELÁNEA.

### El Mapa topográfico de España.

El Instituto Geográfico y Estadístico acaba de publicar la primera entrega, conteniendo las tres primeras hojas, del Mapa topográfico de España, publicación que honra á España, y que cuando esté concluida será muy superior, sin duda alguna, al mapa francés presentado en la última Exposición de Geografía de París.

La primera hoja comprende Madrid, los dos Carabancheles, Pozuelo, Aravaca, Chamartin, Vallecas, Vicálvaro y Hortaleza. La segunda comprende Colmenar Viejo, Alcobendas, Fuente del Fresno, Paracuellos de Jarama y la mayor parte del Pardo. En la tercera van Getafe, Leganés, Pinto, Valdemoro, Torrejon de Velasco, San Martin de la Vega, Fuenlabrada y Parla. Por aquí podrán nuestros lectores juzgar de los infinitos detalles que contienen las hojas del *Mapa de España*, en el que van indicados los edificios en color encarnado, las sendas, caminos de herradura, caminos vecinales, carreteras, canales y ferro-carriles, los rios y arroyos, con sus puentes y sus vados, las clases de cultivo, como viña, olivar, tierras de labor, pastos, monte alto y bajo, etc., etc., etc., las curvas de nivel y las altitudes sobre el nivel del Mediterráneo, y la parte correspondiente de las bases de triangulación.

Este notabilísimo trabajo es una grandísima honra para España, para el Instituto Geográfico y para su digno director D. Carlos Ibañez, á quien damos las gracias por la atención que ha tenido al remitirnos un ejemplar.

\*\*\*

### Distribución geográfica de los ruiseñores.

Existen algunos hechos dignos de observación relativos á la distribución de los ruiseñores en las diferentes comarcas de Europa. Se encuentran al Norte hasta en Suecia, al Oeste hasta en España y Portugal; pero en la Gran-Bretaña no se encuentra uno solo, ni en Escocia, ni en Irlanda, ni en el país de Gales. Parece deducirse de aquí que este pájaro prefiere especial y quizá exclusivamente—como lo comprueban también observaciones que se han hecho recientemente en Francia—las comarcas cubiertas de formaciones geológicas secundarias ó terciarias; de lo cual puede inferirse que los insectos que constituyen con preferencia el alimento de dichos pájaros no encuentran medios bastantes de subsistencia en las comarcas en que prevalece el terreno primario.

Por otra parte, es digno de notarse que, á pesar de la cantidad enorme de ruiseñores capturados anualmente en los países en que existen, su número no disminuye de un año para otro.

\*\*\*

### Libros puestos en el Índice.

Por decreto de 13 de Junio la Congregación del Índice ha condenado las obras siguientes: *La Regeneration du monde*, opúsculo dedicado á las doce tribus de Israel, por José de Felicité; *La Resurrection dans le système de la regeneration du monde*,

del mismo autor; *Ganganelli, A Egreja e o Estado*, por Joaquin Salanhá; *Arnaldo da Brescia e la Rivoluzione Romana del XII secolo*, por Giovanni di Castro; *Dio, l'Universo e la Frantellanza di tutti gli Esseri, nella Creazione*, por S. P. Zicchini; *Per una protologia secondo i progressi e i bisogni delle scienze naturali a compimento del sistema filosófico de Vincenzo Gioberti*, autor laudibiliter se subjecit et opus reprobavit; *La Semaine ou le III commandement de Dieu*, por Migoul, cura de Maletable; *Le temporalità della Chiesa e la questione romana*, por el canónigo Mario Ayala; *Otto missi á Roma durante il Concilio Vaticano impressioni di un contemporaneo*, por Pomponio Leto.

\*\*\*

### La vida sin la luz.

En la Academia de Ciencias de Paris ha habido una discusion muy interesante sobre la influencia de la radiacion solar y de la materia verde en la formacion de los principios inmediatos de los seres organizados.

M. Boussingault se ha manifestado dispuesto á admitir que dicha influencia es indispensable, y que si desapareciera la radiacion solar sería imposible la vida.

M. Pasteur, por el contrario, considera que, en esta hipótesis, podría continuar la vida en ciertas plantas inferiores y dar lugar á las materias orgánicas más completas. Como ejemplo ha citado la vida de la *mycoderma aceti* (flores del vinagre), que puede existir al abrigo sin la luz, en un medio compuesto de alcohol, ácido acético y fosfatos minerales, entre ellos el de amoniaco.

M. Boussingault ha contestado á M. Pasteur que el alcohol y el ácido acético tenían por origen el azúcar, que no puede formarse sin el concurso de la radiacion solar y de la materia verde; que, por lo tanto, el ejemplo del cultivo citado por M. Pasteur entraba en la teoría general.

M. Pasteur hizo observar despues que no hay nada de eso, porque, por los métodos de síntesis conocidos, la química puede hoy, partiendo del carbono y del vapor de agua y por reacciones de laboratorio, formar el alcohol, el ácido acético y otros muchos productos propios para servir de alimentos carbonados á organizaciones inferiores sin luz.

Una de las mayores glorias de M. Pasteur es la de haber hecho constar que el oxígeno y la luz no son esenciales á la vida, haciendo vivir seres en una atmósfera de ácido carbónico puro y en absoluta oscuridad.—F. M.

\*\*\*

### Una pesquería de ballenas en Noruega.

En una pequeña isla frente á la ciudad de Wadso, situada en el extremo Norte de Noruega, existe un establecimiento que probablemente no tiene rival en el mundo. Tal vez podría denominarse con más propiedad carnicería de ballenas. El carácter más peculiar del establecimiento consiste en el modo con que el Sr. Foyn, propietario del mismo, coge y descuartiza estos monstruos marinos. Ni emplea los buques expresamente usados en todos los países con tal objeto, ni los equipa de la misma manera; casi todos los buques balleneros están calculados para largos viajes, de los cuales regresan trayendo las partes más útiles de los animales capturados.

Pero el Sr. Foyn hace uso de pequeños vapores de hélice como de 150 á 180 toneladas, y mata las ballenas á tiro de cañon, las cuales remolca á medida que coge hácia el matadero de Wadso. Como el trayecto propio para la pesca está algo cercano á éste, los vapores generalmente emplean poco más ó ménos doce horas en volver con una buena pesca. La cámara del cañon empleado tiene como cuatro piés de largo; éste se monta en el castillo de proa del vapor, y está tan sabiamente balanceado como para moverlo con la mayor facilidad para tomar una puntería exacta en cualquier momento. El proyectil lanzado consiste en una púa larga de hierro, provista en su extremidad de cuatro arpones ligados entre sí con un alambre metálico que los mantiene en el mismo plano, y en conexión con ellos, por medio de una ingeniosa combinacion mecánica, hay una granada de cuatro ó cinco libras. Las ballenas de esos mares no son tan ariscas, y permiten que los buques se les acerquen á tiro de cañon, por lo cual pueden estos disparar con ventaja el proyectil; y si aciertan, penetra profundamente en la carne y grasa del animal. Este naturalmente emprende la fuga con gran velocidad huyendo del perseguidor; pero esta misma celeridad precipita su muerte, porque hace que la púa-proyectil se mueva un poquito en direccion contraria, y que lance los arpones y haga estallar la granada por medio del artificio mecánico ántes mencionado, que pone en relacion las tres partes de que se compone el proyectil: la púa, los cuatro arpones y la granada. Al estallar ésta, se consuma el golpe de gracia, como dicen algunos. De cuando en cuando sucede que el animal no es profundamente herido, en cuyo caso la pesca no es tan fácil, pues la ballena, al alejarse con toda la velocidad de que es capaz, arrastra el vapor consigo.

\*\*\*

### Noticias.

El *Scientific American* da á conocer el modo de fabricar una nueva tinta, empezando por disolver el hierro en ácido sulfúrico, hidrocórico ó acético. Una mitad de la solución se oxida por medio del ácido nítrico, se mezclan las dos mitades y se forma un precipitado de óxido de hierro. Este precipitado se filtra, se lava, y se mezcla con partes iguales de ácido tánico y de ácido de galio, lo que da un producto negro rodeado de un producto azul. El negro se lava, se seca y se mezcla con aceite de grano de lino. La tinta obtenida de esta manera es muy buena para la imprenta y la litografía.

—El capitán Mignard ha descubierto que puede emplearse el eucaliptus como insectífugo. Viéndose muy molestado por los mosquitos, cogió un pequeño eucaliptus que tenía en una gran maceta en el jardín y lo trasladó á su alcoba, desterrando por este medio los insectos. Hé aquí un nuevo mosquitero que puede ensayarse en las provincias meridionales de España.