

ORACIÓN INAUGURAL



ORATION IN VIGILIA

ORACIÓN INAUGURAL

QUE EN LA

SOLEMNE APERTURA DEL CURSO ACADÉMICO DE 1895 Á 1896

LEYÓ

ANTE EL CLAUSTRO

DE LA

UNIVERSIDAD DE BARCELONA

EL DOCTOR

D. BENITO TORÀ Y FERRER

CATEDRÁTICO DE LA FACULTAD DE FARMACIA



BARCELONA

IMPRENTA DE JAIME JEPUS Y ROVIRALTA

CALLE DEL NOTARIADO, NÚM. 9, TELÉFONO 151

1895

ORACION INAUGURAL

DEL CURSO ACADÉMICO DE 1908 A 1909

DE LA UNIVERSIDAD DE BARCELONA

UNIVERSIDAD DE BARCELONA

DE BENITO TORA Y FERRER

IMPRESION EN LA UNIVERSIDAD DE BARCELONA



BARCELONA

IMPRESION DE LA UNIVERSIDAD DE BARCELONA

1908

EXCMO. É ILMO. SR.

SEÑORES:



s de antiguo abolengo la costumbre de reunirnos en esta fecha, para cambiar impresiones de fraternal compañerismo y al propio tiempo aprestarnos para la campaña científica que vamos á emprender en el nuevo curso académico.

Desgraciadamente casi todos los años, al encontrarnos aquí reunidos, nos apena y contrista la falta de algún querido compañero.

Durante el último ejercicio académico se han perdido eminentes profesores en la Universidad Central, en algunas de provincias, y con dolor recordamos en la nuestra la de D. José Castelaró y Saco, dignísimo é ilustrado catedrático de la Facultad de Ciencias.

Nuestro malogrado compañero debe ser presentado, durante su vida, como modelo de perseverancia en el trabajo, de simpática actividad, de sencillez, de estremada benevolencia para sus alumnos y de una rectitud y profundo amor á la

verdad, dignos de imitación. Su existencia, por todos honrada, merece bien de este Claustro, y es justo en esta ocasión dedicarle un recuerdo, tributo de toda nuestra amistad y consideración.

I

Considero, Señores, empresa, sino temeraria á lo menos muy atrevida para mí y quizá para otros profesores que no hemos cultivado la literatura, ocupar en tan solemne acto y ante tan distinguido é ilustrado auditorio la Cátedra Universitaria.

Por mi parte me felicito vivamente de ello, como quiera que no es por iniciativa mía sino para cumplir una orden del Excmo. Sr. Rector, que en oportuna fecha del año último, me hizo el honor de nombrarme para leer la Oración inaugural, en la apertura del Curso Académico que va á empezar.

La dignísima, aunque quizá, poco acertada invitación de nuestro Jefe Universitario, me aligera de la responsabilidad que sobre mí pesaría, si voluntariamente viniera hoy á distraer vuestra atención.

Estamos á fin de siglo, y como si nos fatigaran algunas prácticas en él anticuadas, el mismo Gobierno, en circular de 3 de Noviembre de 1893, nos manifiesta la conveniencia de ajustarnos á nuevos moldes, para que la lectura de los discursos inaugurales de Curso Académico sea breve y compendioso el trabajo.

Para satisfacer estas razonables aspiraciones y cumplir con lo ordenado por la Superioridad, entiendo que estas Oraciones deben ser más bien una prueba demostrativa de la ilustración que caracteriza á un Centro docente de la índole de un Claustro Universitario que una exposición más ó menos lata é interesante de un punto concreto de la Ciencia, que sin ser propio del acto, según mi pobre criterio, jamás ó muy raras veces puede ser desarrollado con la debida extensión.

Efectivamente: estéril ó poco menos ha resultado en ocasiones la obra, para la cual algunos profesores han consagrado largas vigiliias de ardientes esfuerzos, exponiendo todo su saber, toda su conciencia, todo su deber y todo el amor que les inspira la Ciencia, demostrando en sus discursos un caudal de conocimientos, de estudio y de erudición poco comunes; mas ni el acto se presta á estudiar con la debida atención tales ramilletes científicos, ni á *posteriori* se les ha dado la resonancia y publicidad de que son acreedores, á pesar de la imprenta que se ha encargado de inmortalizarles, para que sirvan de utilidad mediata á los sabios, más bien que de provecho inmediato á los aprendices de la Ciencia.

Hechas estas indicaciones y admitiendo que las flores son símbolo de amor y las hojas pueden serlo del trabajo, no con florida y seductora palabra ni con galana y castiza frase, sino con la seca y despoetizada hojarasca de un árbol viejo, intentaré esbozaros toscamente la figura de

EL OBRERO DE LA CIENCIA

II

El siglo xv es la época de la Historia que ofrece mayores analogías con los tiempos presentes. Como aquél, el siglo xix se ha distinguido por una inmensidad de descubrimientos y gigantescas novedades, de todos bien conocidos, algunos de los cuales han ejercido tal influencia en los destinos de la humanidad, que valen tanto, como valieron en su día, la invención de la imprenta y el descubrimiento de las Américas, que fueron los dos grandes acontecimientos del primero.

Estos dos siglos serán inmortales en la historia de los venideros, porque llevan el sello de la actividad que Dios al crear las cosas imprimió en ellas. Y como el trabajo es el ejercicio de la propia actividad y el hombre posee dos actividades, conforme á su doble naturaleza, una espiritual ó intelectual y otra corporal ó material, permitidme que considere á estos dos siglos igualmente laboriosos, con relación al progreso social de cada uno, y que para no empañar en lo más mínimo la gloria de un grande hombre, le dé al más antiguo el nombre de siglo de Colón, y al que está finiendo le bautice con el de siglo del Trabajo.

Veamos en qué consiste el *Trabajo*, para venir más adelante en conocimiento de la importancia relativa de los que le practican.

Con el hombre nació el trabajo en la tierra. La primera actividad que se despertó en él fué la intelectual, y para tra-

ducirla en hecho práctico y útil á sus necesidades hubo de ejercitar la corporal ó material, acomodándose á la tosca estética que le sugirió su imaginación. Aquel día fué el primero para la Ciencia, para la Industria y para el Arte, cuya suma de esfuerzos constituyen el *Trabajo*.

Mas antes que el hombre trabajara, existía el trabajo. ¡Había trabajado un Dios, para crear al hombre y la mansión que le tenia destinada!

Luego el trabajo es una concepción divina, y como siendo divina es perfecta, cuando el hombre le practica se perfecciona y acerca á la Divinidad. Mas como todo lo humano necesita su cultivo, el cultivo del trabajo es la inteligencia.

De esta manera empezó el hombre observando los seres naturales que le rodeaban y que por todas partes encontraba á su paso para darles una aplicación útil á su bienestar.

Origen de las Ciencias naturales.

En su afán de investigación se espació apreciando los fenómenos de cuanto se cernía sobre su cabeza, tratando de escudriñar y sorprender los secretos de nuestra madre naturaleza.

Primera base de la Ciencias matemáticas, físico-químicas etcétera, etc.

No satisfecho aún, voló su alma hacia los espacios infinitos, buscó dentro de su ser el desarrollo de los problemas de lo desconocido y de cuanto se escapa á la penetración y observación humanas, naciendo entonces las Ciencias psíquicas.

Y como el hombre es un ser eminentemente sociable, en razón de los dos elementos que le constituyen, se inclinó á la colectividad por que su espíritu necesitaba elevarse y comunicarse con los demás, para ser útil y dejar algún recuerdo á la posteridad; de otra parte como la materia es débil, buscó apoyo, sostén y poder en ella misma.

Así se formaron las aldeas, los pueblos, las villas, las ciudades y más tarde las orbes populosas, que en grandes agru-

paciones forman los diversos estados ó naciones que pueblan el globo terráqueo.

El trabajo es el lazo que ha unido y une á los hombres, para que puedan llenar y cumplir el objeto de la creación.

Trabajar es emplear el tiempo, ocupándose en algo que directa ó indirectamente pueda ser útil al individuo ó á sus semejantes; por lo tanto el que trabaja cumple con el sagrado deber que le impusieron Dios, la sociedad, la familia y del cual necesita asimismo para su sostén.

El que no trabaja y no quiere trabajar, debería ser considerado como hijo expúreo y malvado, debiendo la sociedad rechazarle de su seno, como lo hicieron en otro tiempo los Espartanos y lo han hecho otros pueblos con aquellos de sus hijos, que por desgracia nacieron imperfectos.

El trabajo es una cadena sin fin, cuyos eslabones, perfectamente iguales en la forma, se distinguen únicamente en la materia de que están contruidos. Cada uno de los eslabones de esta cadena desempeña el mismo papel estético que los demás, á pesar de diferenciarse los unos de los otros en su resistencia. Tal es el trabajo humano.

El sabio trabaja en su bufeté tratando de investigar y sorprender los secretos de la Ciencia, en busca de la verdad. Trabajo intelectual que enerva el espíritu, gasta la vida debilitándola y acaba en ocasiones con la razón.

Esta suerte de trabajo debería estimarse en su justo valor y es el que menos recompensado y atendido se encuentra entre los hombres.

Si trabajar es emplear el tiempo en algo que sea ó pueda ser útil á los demás, de igual suerte le practica el que pone á contribución su actividad intelectual que el que ejercita la material; ó en otros términos, tan obrero es el que discurre como el que manipula. Al fin y al cabo todos resultan obreros, de la inteligencia los unos y de la fuerza ó de la materia los otros.

III

Los Obreros de la Ciencia ponen en juego, para su trabajo, la inteligencia. Los Obreros de la Industria contribuyen al mismo con sus brazos.

En ambos resulta un consumo y en consecuencia un desgaste y pérdida de fuerzas; sin embargo, la ventaja está de parte de los segundos. Los primeros haciendo funcionar el cerebro, que es su mano de obra, paralizan la vida y la nutrición de las demás partes de su cuerpo. Consumen á la par, con la inteligencia, sus fuerzas físicas; la materia se debilita y están predispuestos á una larga serie de graves y penosas enfermedades. Los segundos, poniendo en movimiento sus fuerzas materiales, se cansan y se fatigan, es verdad; mas también es muy cierto que aquella gimnasia corporal contribuye eficazmente al funcionalismo vital, y de aquel cansancio inmediato resulta en el mediano reposo el desarrollo muscular y la vigorización general de todo su cuerpo.

En esta lucha por la vida, el Obrero de la Ciencia pone á precio su cabeza y expone su razón; en cambio el de la Industria, luchando con sus fuerzas físicas, sólo arriesga la materia. Ambos cuentan por miles las víctimas en el desempeño de sus funciones; los unos por distracción ó descuido en la mayoría de casos, los otros porque cegados con una idea que preocupa ó absorbe su imaginación, no pudieron ver, ni siquiera sospechar, el precipicio, que abierto á sus pies les condujo á la muerte. Otros de estos, por que en el cumplimiento de su

labor científica, y quizá para salvar la vida á otros obreros, se encuentran presos en las redes de aquélla. En una palabra: los obreros de la inteligencia ofrecen un censo de víctimas muy superior al de los de la fuerza ó actividad corporal.

¡Es deplorable que la sociedad se conduela y fije menos la atención en las víctimas de la inteligencia que en las de la mecánica!

¿Por qué ocurre esta anomalía humanitaria?

Porque los Obreros de la Ciencia son pocos relativamente, no se encuentran agrupados y menos afiliados en grandes asociaciones y son verdaderos átomos, imperceptibles en la sociedad la mayoría de ellos.

No hemos terminado aún el estudio comparativo de las dos clases de Obreros. El de la Industria dedica ocho horas al trabajo y le restan diez y seis para cumplimentar las demás atenciones vitales y sociales. El de la Ciencia no reconoce limite al tiempo en sus ocupaciones; la sociedad exige ó puede exigirle á todas horas los esfuerzos de su trabajo. Su imaginación, preocupada con una idea, no encuentra reposo en el descanso; y si para él hay en ocasiones descanso material en sus tareas, rara vez tropieza con el completo reposo moral, porque á la materia se la domina, mas al espíritu no.

El obrero industrial termina á tal ó cual hora su trabajo; mas como le tenga para el día de mañana, come y duerme tranquilamente, sin ocuparse ni preocuparse de otros asuntos que de los propios y de los que se refieren á su familia. En cambio el hombre de Ciencia, siempre en pos de una idea que le domina y le subyuga, no puede librarse de ella y sigue en los intervalos de su labor, intranquilo en sus comidas y agitado en sus sueños, porque para él no se crearon el reposo ni la tranquilidad.

La vida de un individuo ó de muchos, el porvenir desastroso ó feliz de una familia, la realización de un importante proyecto, la solución de un problema difícil, el hallazgo de un

gran invento, establecer una ley científica, idear una hipótesis para la explicación más ó menos racional de algún hecho, aclarar una cuestión de altísima trascendencia, el redondeamiento de algún negocio importante, salvar de un conflicto á una colectividad, más ó menos numerosa, crearse un porvenir, establecer corrientes de relación en determinadas ocasiones, llevar á feliz término un pensamiento grande ó á lo menos útil, estudiar horas, días, meses y años un fenómeno ó descubrimiento que ha de redundar en bien de la humanidad, discutir acerca de ciertas cuestiones sociales, la defensa particular, colectiva ó nacional en la constante lucha por la existencia, etc., etc., son todo ello cuestiones que preocupan y pesan gravemente sobre el Obrero de la Ciencia ó de la inteligencia.

El abogado que con su elocuente palabra salva la vida á un criminal ó devuelve el pan á una menesterosa familia; el médico que con su ciencia arranca de la muerte á un padre de numerosa prole ó calma los acerbos dolores de un paciente; el ingeniero que con sus cálculos abre una nueva vía de comunicación entre dos pueblos, levanta un puente salvando las inconveniencias de las aguas, enseña el cultivo de una planta útil, explota una mina, ó estudia un suelo para mejor fertilizarle; el sabio que nos dá luz, movimiento, comunicación y cuantos medios son necesarios al hombre para su más íntima y mutua relación; el moralista, el filósofo, el naturalista, el físico y el químico, el mecánico y el literato cuando contribuyen con sus trabajos al fomento del progreso social ó nacional, y finalmente el marino y el militar que arriesgan su vida, arrojando el primero la braveza de los mares para dar de comer á millares de familias transportando á luengas distancias el producto del esfuerzo de sus brazos, y el segundo que despreciando como el primero toda suerte de inclemencias y peligros, sostiene el equilibrio social y nacional para que reinando la paz pueda progresar la Ciencia y haga florecer la industria,

que es la vida ó el alma de los pueblos, son todos ellos otros tantos obreros que contribuyen al fomento y desarrollo del trabajo general, tan notoria y valerosamente como no podrán hacerlo jamás los de la industria.

Si no hubiera Obreros de la Ciencia, si no hubiera quien se ocupara en la resolución de los grandes problemas, ¿qué sería de las masas sociales que contribuyen sola y exclusivamente al progreso general de la humanidad, aprontando sus fuerzas físicas á los trabajos manuales de las variadas industrias?

Les ocurriría lo que á un barco que pierde la brújula, lo que á una máquina de vapor cuyo fuego se apaga, lo que á un cuerpo que se queda sin alma.

¡Infeliz humanidad si, entregada pura y exclusivamente al dominio de la fuerza bruta, de la materia ó en otros términos de la mecánica animal, no contara en su seno individuos que se dedicaran al cultivo de su razón, de su inteligencia ó de la Ciencia!

El que ejercita su actividad intelectual en el más elevado grado posible en esta vida, empujándola hacia la conquista del ideal de la propia inteligencia, que no es otro que el descubrimiento de la verdad en todos los ordenes de las cosas creadas como reflejos de la verdad absoluta, que es Dios, este es verdadero *Obrero de la Ciencia* y este es el Obrero por excelencia, sin el cual no hay progreso humano posible, porque todo progreso, aun el de la materia, depende del progreso de la idea.

IV

La Industria es útil, digo mal, necesaria para la vida de los pueblos y para el progreso general.

Mas ¿qué sería de ella si no viniera la Ciencia á nutrirla con sus investigaciones, de las cuales se deducen principios y conclusiones que son el único alimento, la única vida de que vive?

La ignorancia estima el valor de una ciencia en razón directa de sus inmediatas y útiles aplicaciones.

No cabe duda; la Ciencia es tanto más simpática, cuanto más favorece al hombre con mayor número de beneficios prácticos.

La mitología griega nos demuestra las verdaderas relaciones entre la Ciencia y la Industria, creando á Vulcano dios de la segunda, con un amor frenético para la primera representada bajo la forma de Minerva y sin embargo la casta diosa jamás quiso concederle sus favores.

El rápido y asombroso desarrollo de la Industria en los tiempos modernos se explica, porque se levanta sobre sólidos cimientos ó sean los principios que diariamente va estableciendo la Ciencia, y no á tientas como se procedía en otros tiempos; y sin embargo, siempre el obrero de aquella fué escarnecido, ridiculizado, algunas veces aherrojado y en todas ocasiones desatendido, porque la ignorancia, el egoismo y la envidia que nacieron con el pecado del primer hombre se han ido desarrollando á la par que él.

El Obrero de la Ciencia consume la vida en su labor, no utilizando su actividad corporal sino gastando su fuerza psi-

quica, su inteligencia, esa cosa que desconocemos, á la que damos el nombre de razón y que debe ser el alma ó la esencia de la vida.

Esta clase de trabajo es verdad que en ocasiones da fruición al que le practica, pero siempre preocupa, aniquila el cuerpo y algunas veces perturba el juicio ó sano criterio del hombre.

Decidme, ¿hay algo comparable á esta suerte de trabajo?

El sabio en su bufete ó en su gabinete no reconoce limite á sus tareas; para él no hay horas, ni existen días, no conoce las noches, no sabe ni supo apreciar jamás el curso del tiempo.

Una máquina se para sin fuerza motriz; el agua deja de convertirse en vapor si el calor no le da vida; las fuerzas físicas del hombre se agotan con el trabajo; mas una idea que fermenta en la imaginación de un Obrero de la Ciencia, es bastante á preocuparle de tal suerte que ni de su existencia se acuerda.

Así se explica que Priestley trabajara sin descanso por espacio de seis días y seis noches en su laboratorio con su infierno de Boyle; que Schelle, el gran químico de Suecia, el humilde farmacéutico de Kœping en el afán de sus investigaciones acerca del ácido prúsico, perdiera la vida envenenando por el vértigo científico que le dominaba; que Colón consumiera largas vigilias para entrever con sus cálculos matemáticos un más allá..... un nuevo mundo real; y que con estudio y perseverancia sin igual Lesseps llegara á realizar la unión de dos mares, para bien de la humanidad.

Todas las fuerzas mecánicas del mundo, reunidas, no hubieran bastado para aplastar y acabar con la ridícula Caballería de otros siglos; logrando la curación de aquella vesania social una obra critico-filosófica que todos conocéis, porque es honra de la nación española; trabajo intelectual de un Obrero de la Ciencia, de una gloria patria, de nuestro inmortal Cervantes.

No han sido los obreros de la actividad corporal los que

han cambiado por completo las condiciones sociales, bajo todos sus puntos de vista, extendiendo sobre la tierra más de un millón de kilómetros de barras de hierro; otros obreros como Stephenson y Sequin han sido los que por medio de la locomotora nos han abierto el interior del continente europeo, algunas de cuyas regiones cincuenta años atrás eran menos accesibles que la misma América; ellos han derribado las barreras que separaban á unos pueblos de otros y nos han dado á conocer nuevos manantiales de riqueza, que permanecían ignorados en nuestro mismo suelo.

En nuestro siglo la industria ha adquirido un desarrollo imponente, porque se apoya en los principios fijos que diariamente va estableciendo la Ciencia y no en el empirismo de un experimentador, como en otras épocas.

En breves líneas voy á trazaros el derrotero que ha seguido el Obrero de la Ciencia para dar vida é ir suavizando el antes más penoso trabajo de su compañero de la Industria.

El pueblo Egipcio y el Griego, dedicados al cultivo de la inteligencia, almacenaron gran cantidad de principios científicos, que transmitidos á los Romanos y aumentados por los Arabes han ido fertilizando poco á poco el suelo europeo.

A últimos del siglo xv eran conocidos en occidente los trabajos matemáticos de la Escuela de Alejandría; la Ciencia se había enriquecido con la numeración árabe, el Algebra y la Trigonometría; se dió á conocer el sistema decimal y se perfeccionó el Calendario; las propiedades de muchos cuerpos fueron descubiertas por los incansables alquimistas, dedicados con tanto celo y entusiasmo á los trabajos de su *Grande Obra*; el empirismo nos favoreció con una larga serie de importantes descubrimientos, entre los cuales citaremos el compás, la imprenta, la pólvora, los cañones, los relojes, las agujas, el acero, el grabado y cincelado en el cobre y en la madera, los anteojos, el microscopio, los espejos, molinos de viento, etc., etc.

Estas industrias pudieron establecerse porque empezaban

á profundizarse, por medio del estudio, los hechos naturales. Aristóteles ha dicho, con razón, «que el arte empieza cuando un gran número de experiencias ha permitido establecer un criterio general, que abarca los casos parecidos.» Estos criterios ó conceptos sólo se desenvuelven cuando el espíritu humano se eleva y se dá cuenta ó explicación racional del medio en que vive, de cuanto le rodea y de los fenómenos que gobiernan su acción y evolución.

Esta acumulación de hechos es indispensable para el progreso de la Ciencia; sin embargo, un sólo hecho establecido de una manera rigurosamente científica vale más que mil, porque constituye una ley aplicable á todos los casos análogos.

Los hechos aislados representan el polvo de la Ciencia, despreciable para un observador vulgar y del cual obtiene el sabio con su estudio deducciones serias é importantes conclusiones, que le permiten cuestionar á la naturaleza por medio de la experimentación directa. La hipótesis que le facilita medios para explicar esta cuestión experimental podrá ser verdadera ó falsa, pero *prudens questio dimidium scientiæ est.*

Dawy ha comparado muy oportunamente las hipótesis científicas al andamiaje de la Ciencia, útil para conducirnos á la verdad, pero que fácilmente podemos levantar ó destruir á voluntad.

El hombre de ciencia prefiere la verdad á su teoría, ha dicho Bacon; mas nosotros añadiremos que las teorías que cambian, y de las cuales algunos hacen poco aprecio, son las hojas del árbol de la ciencia; ellas protegen sus yemas, favorecen el desarrollo de las nuevas y tiernas ramas, contribuyen á la fructificación, después se secan y caen, pero sirven aun para la nutrición de las raíces del mismo árbol, en el cual reaparecen más tarde en otras hojas, que son las nuevas teorías.

Una vez establecida una nueva teoría científica, los que desean aplicarla para sus adelantos industriales, cuentan ya, con medios de obligar á la naturaleza á revelar sus secretos.

Los descubrimientos y sus aplicaciones siguen una marcha muy lenta al iniciarse, y asombrosamente rápida según se va adelantando en el progreso de la Ciencia.

Os lo voy á demostrar.

Fijémonos por un momento en el aire.

El hombre vivía en él y de él, sin conocerle. Un vaso lleno de este elemento fué considerado por mucho tiempo como vacío. Anaximeno 548 años antes de Jesucristo, Diógenes y Apolonio un siglo más tarde, y después el mismo Aristóteles empezaron á fijarse en él y observar sus propiedades; en 1100 el árabe Alhazen con sus experiencias científicas, que fueron las primeras, estableció algunas verdades que permitieron á Galileo, á Torricelli, á Otto de Gericke y más tarde á otros varios descubrir las leyes que debían regirles para sus aplicaciones prácticas.

En 1774 aun no se tenía concepto alguno acerca de la composición del aire. Priestley practicó científicamente una observación empírica hecha 300 años antes por Eck de Salbak y de ella sacó, en conclusión, que el elemento activo del aire era el Oxígeno.

Desde este momento nuestros conocimientos acerca del aire se desarrollan rápidamente; pónense de manifiesto sus factores esenciales, accidentales é incidentales; aprecianse ó se valoran sus cantidades respectivas y en tales investigaciones se nos dan á conocer infinidad de organismos vivientes, que no por escaparse á nuestra vista dejan de ejercer una influencia extraordinaria y trascendental en la económica del mundo. Estos organismos, último descubrimiento en los dominios del aire, gozan de funciones analíticas importantísimas en la naturaleza orgánica, como quiera que sirven para transformar su energía potencial en energía activa. Esta serie progresiva de descubrimientos, que nos permiten decir que el aire viene á ser la cuna y la tumba de la vida orgánica, al darnos conocimientos útiles acerca de la vida han sido ocasión de extraor-

dinario desarrollo industrial. En todas partes se nos presentan la combustión y la respiración. El uso económico de los combustibles, la nutrición de los animales, el desarrollo de las especies fitológicas, los procedimientos agrícolas, la salud pública, el origen y tratamiento de algunas enfermedades, la producción de bebidas alcohólicas, los procedimientos para la fabricación del vinagre y del salitre, etc., etc., todo ello y muchísimo más es debido al conocimiento del aire.

No hay duda que el animal respiraba, el combustible ardía, la planta crecía y el azúcar fermentaba antes de sernos conocido el papel de principal agente, que el aire desempeña en todos estos fenómenos; mas este conocimiento no trabajado por el obrero de la Ciencia no podía ser útil, resultaba estéril. Hoy día todos estos fenómenos, amparados por la sabia economía de la naturaleza y cultivados por la humana inteligencia, son empleados en bien de la humanidad.

Otro tanto podría decirse acerca de los adelantos y ventajas que ha reportado el obrero de la Industria, y esta en general, si quisiere entretenerme en exponer la multitud de aplicaciones del agua desde que Cavendish descubrió su composición y pudieron ser estudiadas sus propiedades. Si os diré que el sudor derramado por el obrero de la Ciencia, en sus trabajos, ha servido y sirve para secar el de las frentes de sus compañeros de la industria.

Oigamos en esta ocasión el alegre canto del viejo poeta griego Antipater, dedicado á las esclavas el día que las libraron del trabajo personal de la molienda diaria del trigo. *«¡Mujeres que hasta el presente habéis dado vueltas á la muela, vuestros brazos descansarán en lo sucesivo! No será para vosotras el matutino canto de los pajarillos anunciando el nuevo día. La Diosa Ceres ha dado orden á las ninfas de las aguas para que os libren de tan penosa tarea, dando movimiento á las pesadas muelas.»*

Examinando el orden progresivo de la Industria guiada

por la mano del obrero de la inteligencia, observaremos que todos sus adelantos se apoyan en cuatro grandes principios.

Primero. En el empleo de las fuerzas de la naturaleza aligerando al hombre del consumo de las propias.

Segundo. En la economía de tiempo.

Tercero. En la economía de producción.

Cuarto. En el aprovechamiento de los residuos.

El salvaje que empleaba tres años para ahuecar una canoa, no se apercibió de que con el auxilio del fuego podía practicar la misma operación en pocas horas y con tres años menos de fatigas.

Penélope contaba doce esclavas para la molienda diaria del trigo de su casa, y en los prósperos tiempos de Atenas cada hombre libre poseía, por término medio, veinte esclavos destinados á los mismos fines. Mas los esclavos son máquinas y estas nada inventan y nada descubren. Los esclavos de los Indios, de los Romanos, los siervos de Europa, lo mismo que los obreros sin instrucción de nuestros días son meros instrumentos que en nada contribuyen al progreso humano.

Los trabajos ó mejor los adelantos de la ciencia van cambiando la faz de las cosas; y así como la libertad sigue en su marcha á la corriente de la civilización, las fuerzas naturales van sustituyendo á las de la sangre humana.

La economía de tiempo ha dado pie á la vulgarizada frase el tiempo es oro, y es mucha verdad porque empleado el tiempo en un trabajo útil se traduce efectivamente en dinero.

Cuando no se conocía la extracción económica del fósforo se emplearon por largo tiempo, para proporcionarse la luz y el calor, el eslabón y el pedernal, que allá en su día habían sido un invento maravilloso. Hoy día las cerillas fosfóricas han reemplazado aquel antiguo procedimiento.

Supongamos, por un momento, que el consumo medio de éstas es de ocho al día, por habitante.

Ahora bien: las cerillas nos dan la luz en 15 segundos ó sea

dos minutos, los empleados al día, en las ocho veces; usando el eslabón en las más favorables condiciones, se consume un cuarto de hora al día, ó sean dos minutos en cada ocasión, resultando que antes se empleaban 90 horas al año en lo que hoy se alcanza en 12.

Esta economía de 78 horas, equivalentes á 10 jornadas de trabajo, valoradas á Ptas. 1,75 como precio medio, representan un beneficio anual de 17.500,000 Ptas. en un pueblo de un millón de habitantes.

He aquí un curioso ejemplo de economía de tiempo alcanzado por los obreros de la Ciencia en una pequeña y humilde industria, pero no por ello menos interesante.

Acerca de la economía de producción consignaremos que los rieles de acero se pagaban pocos años atrás á 1.125 pesetas por tonelada, cuando hoy se compran á 125. El aluminio, precioso metal que por sus especiales propiedades será objeto de próximas y vastísimas aplicaciones, que dará nombre al siglo venidero, trabajado por los obreros de la Ciencia, de un metal imposible por su valor ha pasado al rango de los más humildes por su precio.

La Ciencia ha enseñado al industrial la manera de transformar los desperdicios de las fábricas de gas en esencias, brillantes tintes, fertilizantes abonos; de convertir en gelatinas, fósforo y otras materias los huesos; el calor latente encontrado por Black ha reportado las invenciones de Watt; el descubrimiento del equivalente mecánico de Joule ha servido de base para el perfeccionamiento de las máquinas de vapor; en una palabra, el obrero que se ocupa en discurrir acerca de los medios de emplear las fuerzas naturales, que logra en el trabajo la economía de tiempo y de producción, que transforma en oro lo que antes se tiraba, es el único que da vida á la Industria, para que esta á su vez se la proporcione á los suyos.

V

Los trabajos y descubrimientos científicos, abstractos ó aislados, según Faraday son como los recién nacidos, centros alrededor de los cuales convergen las esperanzas y todo el amor de la familia y del mismo Estado que debe ocuparse en discurrir los medios de crear ciudadanos útiles para el porvenir de la Patria.

La nación que más haga en favor de la instrucción está predestinada á ser la primera del mundo, sino en el día de hoy seguramente en el de mañana, porque el desarrollo de aquélla es lo primero y más esencial para su prosperidad. La que descuida este factor de producción debe fatalmente desaparecer del mapa de la civilización, y las relaciones entre la ciencia y la industria serán más íntimas cuanto más se difunda la educación científica en nuestras escuelas y universidades.

Así la Grecia en los buenos tiempos de sus estudios filosóficos y científicos, cuando la instrucción se daba no en una lengua muerta sino en el idioma nacional, se la vió prosperar en la Ciencia, al propio tiempo que florecieron su industria y su comercio.

Si la sangre en su continua circulación dentro del cuerpo humano da la vida, fuerza y movimiento á todos los miembros, la Ciencia es el sistema circulatorio de un pueblo y la Industria su sistema muscular.

El Estado debe considerar á la Ciencia como uno de los elementos de primera fuerza para su prosperidad, de lo cual

podemos deducir la conclusión de que las relaciones entre ésta y aquél deben ser íntimas como quiera que los progresos de aquella son del mayor interés para el público; entendiéndolo de esta manera los antiguos, particularmente los Griegos y los Arabes, atendieron á las Ciencias colocándolas en la primera línea de los deberes del Estado.

Esta protección cesó por desgracia en los siglos xv y xvi, la Ciencia fué olvidada; y cuando á últimos del anterior siglo, durante el imperio del Terror, fué condenado á muerte el sabio francés, el eminente Lavoisier, acudieron ante el Comité de Salud Pública algunos amantes de la patria y de la Ciencia implorando favor en pro de aquella gloria nacional, obteniendo por toda contestación *«que la República no tenia necesidad de sabios.»*

¡Horrible blasfemia! y más horrible aún si algunos años antes Federico Guillermo de Prusia no hubiera murmurado durante una ceremonia universitaria en Francfort *«que una onza de criterio natural valia más que una tonelada de ciencia universitaria.»*

Las mismas Francia y Alemania cubren de carmin sus rostros al recordar aquellas palabras, y ambas naciones hacen hoy titánicos esfuerzos para que progresen las ciencias, gravando sin compasión sus presupuestos.

El valor real de las naciones debe buscarse en el estado de desarrollo de su industria; y como esta sólo puede desenvolverse en razón de los adelantos de la Ciencia, resulta que sin éstos ni el Estado tiene tutores, ni la industria puede florecer, ni el pueblo ó nación prosperar.

La importancia de los obreros de la Ciencia ante el Estado es bien notoria. De una parte los profesores de ciencias médicas son los encargados de aconsejarles para conservar la salubridad y señalar las disposiciones referentes á policía sanitaria; de otra, los que cultivan el Derecho, les auxilian en lo judicial y en lo civil, contribuyendo como los primeros al

equilibrio, verdadero estado fisiológico de los pueblos, que si los primeros sostienen en el orden material los segundos procuran conservar en el orden moral; y como estas dos clases de obreros, los demás hombres de todos los ramos del saber humano prestan su contribución al Estado, siendo tan dignos de aprecio sus esfuerzos para la prosperidad nacional, como los de los primeros.

El siglo presente ha sido el primero que ha inaugurado las férias del mundo, y ante el universal concurso que en ellas se ofrece las naciones no pueden permanecer estacionarias en la via del progreso. El día que una nación descuida la instrucción señala el de su ruina.

La Sociología es un trigono, cuyas fases son el estado de equilibrio, el de desarrollo y el de decadencia; el primero no es estable, el último es la muerte de un pueblo; es obligación del Estado sostener y fomentar el de desarrollo, atendiendo con liberalidad á las tres clases de obreros, los de la Ciencia, los de la Industria y los del Arte.

Casi todas las grandes naciones cuentan con un Ministerio de Instrucción pública y en España aun carecemos de él, porque hemos olvidado aquellas célebres palabras de Washington, dirigidas á sus compatriotas al despedirse de ellos por última vez: *«Desarrollad, como cosa de importancia más capital, toda suerte de instituciones que tiendan á la difusión de las Ciencias. Todo Gobierno debe ser la expresión de la opinión pública, por lo tanto es indispensable que la opinión pública sea ilustrada.»*

VI

En estos centros docentes que llamamos Universidades, verdaderos ingenios científicos cuya labor es la siembra, cultivo y desarrollo de la inteligencia, es donde se amasa el pan de la Ciencia; y la juventud que á ellos acude, ganosa de tal alimento, se nutre del mismo para después mejorarle y difundirle por todas partes. De ellos salen en germen los fermentos psíquicos que van determinando sin cesar una serie evolutiva de metamórfosis científicas, verdaderas flores de la inteligencia, que se traducen en sabrosos frutos en manos de la industria.

Las plantas que por falta ó deficiencia de nutrición no pueden llegar á la florecencia, jamás fructificarán. La juventud que acude á las Universidades para su desarrollo intelectual, crecerá anémica, si es poco nutritiva la instrucción que en ellas encuentra.

Las naciones más cultas, más poderosas y más adelantadas son aquellas cuyo presupuesto de Instrucción pública es mayor.

¿Por qué en España no se encuentran hombres superiores en los momentos difíciles?

Porque está bajo aún, en nuestra patria, el nivel de la educación pública.

Auméntense las cátedras, constrúyanse nuevos y útiles laboratorios para el trabajo, estrechese más el lazo que une á la teoría con la práctica, dótese á los profesores de tal

suerte que desahogadamente puedan atender á sus necesidades intelectuales y materiales; y aquellas inteligencias que no estarán avasalladas, ó á lo menos preocupadas, por la incesante lucha por la vida, se dedicarán libremente al cultivo de la enseñanza que les está confiada y entonces será segura, rica y abundante cosecha.

Suiza nos da ejemplo de lo que un pueblo puede hacer por su educación científica. A pesar de las malas condiciones naturales de aquel país, careciendo de carbón y de las primeras materias necesarias para la industria, separada por barreras montañosas de los grandes centros de provisión, ha logrado con su gran Universidad técnica de Zurich y su acertado sistema de enseñanza ser una de las primeras manufactureras de Europa. Holanda, con un censo de cuatro millones de almas, no alcanzando su presupuesto general á 250 millones de francos, consigna para sus cuatro Universidades la cantidad de 4.000,000. Bélgica reorganiza sus Universidades; en Inglaterra el público se interesa en favor de los adelantos de la Ciencia; Alemania é Italia favorecen el desarrollo universitario de una manera increíble, y en Norteamérica se considera como atención preferente por el Estado. Francia, en menos de catorce años, ha consagrado muy cerca de 300 millones de francos para los gastos extraordinarios de la enseñanza superior, y durante este periodo de tiempo ha triplicado su presupuesto anual, que alcanza hoy día la suma de 22 millones de francos, no comprendiéndose en esta cifra las cantidades considerables que cuestan anualmente el Colegio de Francia, Escuela Normal, Instituto Geográfico, Escuela de lenguas orientales y todos aquellos institutos y escuelas especiales, debidos algunos á la iniciativa privada y que tan notablemente contribuyen en la vecina nación al progreso de la Ciencia, acabando por afluir á las Universidades.

El número de cátedras ha sido aumentado en más de 550,

los materiales para el trabajo se han multiplicado y puesto á disposición de profesores y alumnos; hanse creado nutridas bibliotecas para facilitar la consulta de todas las materias; en todas partes la enseñanza teórica se encuentra hermanada con la práctica; menudean los laboratorios quimicos, fisicos, anatómicos, farmacéuticos, fisiológicos, microbiológicos, de Medicina legal, patología, quirúrgicos, etc., etc.; y para terminar, señalaremos la Facultad de Medicina de París, que para la dirección de sus prácticas cuenta con 7 jefes de trabajo, 8 disecadores, 12 ayudantes anatómicos, 31 preparadores, 14 profesores clínicos, 13 auxiliares y 25 jefes de laboratorio.

He de confesarlo, Señores; me ruborizo cuando trato de establecer comparaciones entre la esplendidez y liberalidad de las naciones extranjeras, que todo lo sacrifican en favor de la enseñanza, y nuestra patria que tan mezquina y reservada se muestra siempre que se trata del progreso de aquélla.

Si floreció en el año 1300 en Lérida la primera Universidad Española, que contó el número 13 entre las ya establecidas en el mundo y en la cual se empezó, como en las extranjeras, enseñando el Trivio y el Cuadrivio, hoy respetando la tan reducida enseñanza de aquellos tiempos es preciso, es indispensable que las Universidades Españolas sean dotadas del personal y material que les falta, para que se pongan á la altura de las primeras del mundo y de esta suerte las eminencias y notabilidades que se encuentran en el profesorado universitario podrán espaciarse y demostrar la asombrosa fecundidad de nuestros obreros en el orden intelectual, en el orden moral y en el orden real de las cosas, contribuyendo como buenos á la grande obra del verdadero progreso patrio.

VII

Voy á terminar dirigiendo un cariñoso saludo á nuestra juventud escolar, que con tanta abnegación acude á las Universidades para cultivar su razón y vestir la blusa del Obrero de la Ciencia; tened en cuenta que al emprender vuestras carreras, sin comprometer vuestras fuerzas físicas, arriesgais vuestra cabeza; vivid prevenidos, porque el gigantesco impulso y asombroso vuelo que ha tomado la Ciencia en el siglo que está finiendo os obligará á vosotros, que seréis los obreros del siglo xx, á esfuerzos mil veces superiores á los nuestros.

Para vosotros es el porvenir, es verdad; mas para vosotros no habrá descanso ni reposo porque trabajaréis en el siglo de la idea excitada por la electricidad, y como vuestra existencia será vertiginosa, idealmente hablando, acordaos alguna vez en el delirio del trabajo de vuestros maestros del siglo pasado, no para ridiculizar nuestro poco saber sino para agradecer nuestros afanes y desvelos, cuando hayáis hecho el aprendizaje de Obreros de la Ciencia, título que debéis ostentar con orgullo y debéis considerar preferente, como quiera que el primer obrero es Dios, que es la actividad infinita y eterna.

HE DICHO.