
INSTITUCION LIBRE DE ENSEÑANZA

DISCURSO

LEIDO

EN LA SESION INAUGURAL, EL 29 DE OCTUBRE DE 1876

POR

EL EXCMO. SR. D. LAUREANO FIGUEROLA

Señores:

Humilde comienzo tienen todas las obras humanas, y la más grande fábrica arquitectónica, buscando sólido asiento, sepulta en el seno de la tierra materiales destinados á sostener la pesadumbre de siglos que, en armoniosas líneas y ordenado conjunto, excitan la admiración de las edades sin recordar las partes que ocultas á los sentidos dan vida y subsistencia á la construcción material, reveladora del genio del artista. Hoy los aquí congregados por el común sentir, y obedeciendo á la individual iniciativa, aunamos nuestros esfuerzos para dar principio á la realización de un pensamiento cuyo conjunto abarcamos en su grandeza, y que quizás á ninguno de los presentes sea dado contemplar en su completo desarrollo, pero que lleva en sí el atractivo de su bondad y la conciencia lo concie-

be y lo goza como realizado desde la base á su coronamiento.

Hombres de buena voluntad han asociado sus estudios y medios pecuniarios para crear en nuestra patria la *Institucion libre de Enseñanza*. Como precursores de esta idea ha habido desde la segunda mitad del siglo que vivimos personas doctas, propagadoras de estudios importantes en Ateneos y Circulos erigidos en las principales ciudades, desde el momento en que la forma política del Estado consintió un grado de expansion que á la ciencia le fué negado durante un período tristísimo de doscientos años, en el que la nacionalidad española se cuarteaba y derrumba en el abismo de la ignorancia, de la miseria y del descrédito. Pero aquellos esfuerzos aislados, dignos de justísimo aplauso, no cumpliendo ningun fin sistemático, eran como brillantes apariciones de los cometas en el espacio, que fijan nuestra atencion por contados dias y desaparecen de la vista no prestándose á observacion y estudio continuado, para deducir leyes ciertas como las halladas para los cuerpos planetarios.

La *Institucion libre de Enseñanza* tiene el feliz propósito de concentrar el estudio de la ciencia en sus diversos aspectos segun un orden y serie ascensional, desde los rudimentos que inicien al adolescente, hasta las especulaciones trascendentales que busca con afan el hombre versado en investigaciones profundas. Vana pretension seria el suponer novedad completa en tal empresa. Realizada está, y con gran provecho y formas adecuadas, en otras naciones que han tenido la dicha de gozar antes que nosotros condiciones de existencia de que todavía carecemos; empero para lograr semejantes condiciones han pasado tambien tiempos de desventura y sufrimiento, para ellos históricos ya, cuanto para nosotros contemporáneos. Ni es tanta nuestra desdicha que mirando á lo pasado deba desalentarnos lo presente, cuando hay motivo para fortalecernos en la empresa acometida. Al alborcar el siglo XIX contaba la Península española 10.000.000 de habitantes y como cálculo incierto, aunque probable, presumen los estadistas que solo habia 300.000 personas que supiesen leer y escribir, es decir: que

tres personas de cada 10.000 poseían únicamente ese instrumento de iniciación científica. Trascurren los años con azarosa suerte hasta 1860, y el censo entonces formado nos demuestra la existencia de 15.650.000 de habitantes, entre los que saben leer y escribir solo 3.000.000 ó sea 20 de cada 100. En verdad que el despertar de nuestra patria muestra la vitalidad robusta de su naturaleza, y quizás á la hora presente, si nuevos datos se allegasen, la escala ascendente en las nuevas generaciones elevára la cifra proporcional á 30 por 100. Pero este hecho satisfactorio en sí limitando la relacion á nuestro pasado deplorable, ¡cuán triste, cuán vergonzoso es si extendemos nuestra mirada por el ámbito del mundo civilizado! En todas partes la mancha negra de la ignorancia enciérrase y circunscribe en límites más estrechos, y la frente sonrojada se abate cuando solo vemos cerca de nosotros á la Rusia y la Turquía, mientras envidiamos la distancia recorrida por todos los Estados Alemanes, la Bélgica, la Holanda y Suiza, y ni aun no es dado salvar el espacio que nos separa de la Francia.

Importa mucho fijar la atención en esta llaga social, y si vergüenza causa confesarla, la resolución de combatirla crece al compás del conocimiento de su daño. Ignorancia hay inmensa, profunda en todas las esferas de la vida, en todas las clases de la sociedad, en todos los resortes administrativos, en todas las manifestaciones del pensamiento como colectividad, como masa total, rindiendo tributo de admiración y respeto á los muy contados varones cuyo ingenio é instrucción son la excepción afortunada de tan desdichada regla; que no en balde durante los últimos treinta años, por remedio á tanta desventura, utilizando los escasos y dispersos elementos del saber, algunos ilustres patricios merecedores de eterna alabanza fundaron establecimientos para formar maestros en las Escuelas Normales, dieron vida á los Institutos y reorganizaron las Universidades, donde, emulando noblemente insignes Profesores, han trasmitido y propagado abundante raudal de conocimientos sobre inteligencias jóvenes, afanosas de gozar la vida del espíritu.

Ese movimiento científico, patente, innegable, importantísimo, notadlo bien, señores, se desenvolvía en un país donde en 1860 solo había veinte personas de cada ciento que supiesen leer y escribir, y de esos veinte bien puede asegurarse que más de la mitad no alcanzaban á trasponer los rudimentos de la lectura y escritura. ¿Qué debió acontecer? Un hecho constante que la sabiduría antigua trazó con buril indeleble: *Quidquid ignorant, scandalum dicunt*. Ochenta inteligencias rudas de cada ciento, empujadas por las escasamente instruidas en la lectura y escritura, se escandalizaron de lo que ignoraban y que divulgaban los iniciados por el movimiento científico de 1845. La verdad fué declarada sospechosa, y el Estado, que había impulsado con sano criterio el estudio, entró en alarma, y cierta prensa, convirtiendo en especulación industrial el grito de la ignorancia, atacó á algunos Profesores como textos vivos, y comunicóse á la Iglesia el alarma del Estado.

Y la Iglesia y el Estado, que son una comunión de fieles y una comunión de ciudadanos, sufrieron necesaria, irremisiblemente la influencia perniciosa y avasalladora de aquel ochenta por ciento de ignorancia, fascinado por el saber incompleto de los que se alucinaban con su pretendida suficiencia. Fué aquel un movimiento oscilatorio natural, y al considerarlo hoy objetivamente en lontananza, debemos apreciarlo como evolución indispensable para ulteriores fenómenos que sin aquel estímulo no tendríamos ocasión de felicitarnos por su advenimiento. Las nuevas ideas con ardor propagadas, pero sin coordinado conjunto; con calor acogidas por la juventud, pero mal comprendidas y quizás exageradas, debieron producir y produjeron una reacción en los encargados de la gestión social, y diéronse á cercenar doctrinas, limitar textos, suprimir enseñanzas, acallar voces elocuentes de maestros del saber, y como éste tuviese por entonces solo un carácter oficial, ensayóse la impotente tarea de poner límites y vallas al océano de la ciencia. Vano intento que solo pudiera llevarse á término resucitando todos los procedimientos, todo el sistema aplicado desde Isabel la Católica y que las Cortes de Cádiz, con inmarce-

sible gloriaderrumbaron; titánico esfuerzo intentado para asaltar el olimpo de la ciencia, y victoria fácil para los que ocupaban su cumbre, puesto que el sol de la verdad deslumbra y acorrala á las salvajes falanjes que acometen tan loca aventura!

La libertad de la enseñanza, que se habia practicado y producido escándalo, era solo un hecho. La revolucion la convirtió en un derecho consignado en la Constitucion de 1869 y ratificado en la de 1876. Aun cuando la revolucion no hubiese producido otro cambio en nuestra manera de ser, aun cuando no fuésemos á ella deudores de otro beneficio, de otro resultado, debíamos darnos por contentos de su espíritu innovador y progresivo, puesto que en un período conservador, fase natural en la evolucion de tan grande acontecimiento, los hombres que hoy lo representan, cuerdamente inspirados, han sido conservadores en el recto sentido de la palabra y solo en este punto importantísimo; que si en otros de no menor valía han desfallecido, basta éste, discretamente aprovechado (si decretos ó reglamentos no lo desfiguran y mutilan), para mejorar nuestro porvenir por la accion constante, eficaz é irresistible de la verdad que se impone á los mismos que la combaten. Y de ello es evidente muestra el cambio operado en elevados centros y regiones, donde el ambiente europeo respirado en estos últimos años ha producido el saludable efecto de mirar como propias y adecuadas, prácticas y maneras antes rechazadas por la solemnidad y etiqueta importadas á esta tierra por el feudalismo de la casa de Austria.

Poseémos por tanto como un derecho la libertad de enseñanza. ¿Hay que dejarlo estérilmente consignado en la Constitucion? Consentirémos que el desuso se convierta en argumento de su inutilidad, para que la ignorancia atrevida lo borre y pregone la ineficacia de su semilla arrojada en la tierra de España? Gravísima falta, culpa irreparable de nuestra parte fuera si, en posesion del derecho, no evitábamos la prescripcion que contra él se invocaria. Pongamos en obra cuanto al uso del derecho conviene. Usemos de él, no abusemos, aunque el dominio sea la facultad de usar y de abusar. Entremos re-

sueltamente por el campo de la ciencia, ganosos de alcanzar la verdad en todas sus múltiples manifestaciones, con ánimo tranquilo y sereno por amor á la belleza, á la justicia y á la bondad que la verdad en sí misma contiene, sin propósitos de lucha, de invasión, de menosprecio para otras esferas de la actividad humana; antes con el noble intento de cooperar á su desarrollo con recto criterio ó influencia vivificadora, auxiliada por la acción tranquila y suave de los tiempos y de las generaciones, que se suceden desconocedoras de antiguos hábitos y aleccionadas con nuevo caudal de experiencias y desengaños.

A este fin obedece la base capital de nuestros Estatutos. Afirmamos en ella que la *Institucion* es completamente aiena á todo espíritu ó interés de comunión religiosa, escuela filosófica ó partido político, proclamando tan solo el principio de la libertad ó inviolabilidad de la ciencia y la independencia de su indagación y exposición, respecto de cualquiera otra autoridad que la de la propia conciencia del Profesor. Este es nuestro derecho, nuestra ley interna social. Puesto este principio en relación externa con las demás instituciones humanas, no hay que disimularlo, puede encontrarse en completa armonía ó en deplorable conflicto, y durante grandes periodos históricos ha prevalecido la lucha y el antagonismo en vez de la paz y el concierto de voluntades. La ciencia no ha tenido esfera independiente en la antigüedad. El Estado y la Iglesia hallábanse confundidos en las instituciones familiares elevadas á la categoría de ciudades ó nacionalidades. La ciencia entonces era parte integrante de la religión y el Estado. Si éste llegó á desatar sus ligaduras, subalternizó á la Iglesia, y ésta no existió sino en cuanto los dioses fuesen familiares ó nacionales. Los de diverso pueblo debían obtener carta de ciudadanía. Era escandalosa la idea del Dios único, y Sócrates precedía en Grecia el suplicio del Gólgota. Reivindicó la religión su derecho, su independencia, y las tremendas embestidas del sacerdocio y del imperio llenan de sangre y luto la humanidad por siglos enteros, para concertarse y poner tregua sin haber determinado to-

davía ciertos é invariables límites. ¿Cómo exigir que sin lucha, sin sangre, sin excesos conquistase la ciencia el dominio que le pertenece, sin que la Iglesia y el Estado le disputasen su derecho? Hubiesen faltado las leyes de la historia, si tan feliz suceso se alcanzara, sin temerosos y espantables sacudimientos, porque por más que la lógica nos dice que así debió acontecer, la psicología nos demuestra el ser humano dotado de sentimientos y pasiones que oscurecen la razón y la pervierten. Sí; la ciencia, reivindicando su derecho, entrando en lucha con el Estado y con la Iglesia, instituciones de organismo más desarrollado y perfecto por la inmensa elaboración de toda la humanidad, encontróse en posición desventajosa para el combate y usó de todas armas, como por desgracia usaban de toda su pujanza para emplearla contra ella la Iglesia y el Estado. Siempre la ciencia quedó vencida de presente ante valiosos contendientes; siempre la ciencia apareció vencedora dentro de su esfera por la obra del tiempo y la experiencia. Los ejemplos agólpanse presurosos á la invocación de la memoria, pero solo someteré á vuestra observación algunos muy notorios y calificados por la importancia de los personajes. San Agustín, el gran doctor cristiano, aquel cuya conversión celebra la iglesia al igual de la del grande Apóstol de los gentiles, San Agustín afirmó que no había antípodas, y por el legítimo respeto que su autoridad infundía, era considerado como impío quien opinase lo contrario, durante una larga serie de generaciones. Galileo sostiene que la tierra no está fija en los espacios, y con textos bíblicos se le obliga á confesar lo que su razón repugna. Colón pretende marchar hacia Occidente y llegar por nueva senda á las Indias, afirmando que la tierra es un esferoide que él creyó prolongado hacia los polos; algunos doctores de Salamanca le combaten y descorazonan, arguyéndole también con textos bíblicos que, al su decir, prueban ser la tierra una inmensa planicie. Rodaron los tiempos y las edades y está demostrado que existen antípodas, que la tierra es un esferoide, y que no solo está dotada de movimiento diario y anual, sino de otros varios que la mecánica celeste explica cumplida y sa-

tisfactoriamente. Preguntad, señores, á los teólogos de nuestros días ¿qué menoscabo han sufrido en su integridad los dogmas religiosos por razon de los antípodas, por la redondez de nuestro planeta, ó porque haciendo cortejo al sol, se precipite en los abismos del inmenso espacio con maravillosa carrera? Confesarán buenamente que San Agustin se equivocó y pudo equivocarse en una materia que no era dogmática, sino de hecho desconocido entonces ó incompletamente observado. Confesarán que los textos bíblicos, arrojados al rostro de Colon y Galileo, como argumentos de autoridad indiscutible, fueron mal apreciados y traídos á cuento. Todavía más: acumulando gran caudal de ciencia, erudicion y piedad, demostrarán que la ciencia y la religion son hermanas, y que se explican perfectamente sin contradiccion alguna aquellos mismos textos opuestos al genio inmortal de Colon y Galileo. Por dicha nuestra vivimos una edad que nos permite gozar el fruto del saber de tan preclaros varones; pero los tormentos morales con que se les mortificó, los suplicios físicos á que en nombre de la religion se vieron sujetos, no pueden borrarse de la memoria de los hombres que los considera como mártires de la ciencia, sin que la Iglesia pueda atenuar la gravedad de su culpa, invadiendo la esfera de la ciencia y pretendiendo dominar por lo incognoscible y dogmático lo que es por naturaleza sometido á comprobacion y experiencia.

Con mejores armas de su parte luchan la Iglesia y el Estado contra toda especulacion filosófica que no se presta fácilmente á observacion externa, como acontece en todos los fenómenos de la conciencia. Cambiad el nombre, ó el siglo, el ataque se reproduce siempre de la misma manera. El teólogo, descendiendo desde Dios hasta el hombre, olvida que el filósofo es hombre que se eleva sucesivamente al conocimiento de la Divinidad; éste razona dentro de lo fenomenal y contingente, no aspira á imponer, ni á revelar, sino á conocer, errando muchas veces y cayendo falto de fuerzas desde esa escala de Jacob, cuya cumbre apenas se divisa: el teólogo, partiendo de dogmas y misterios imposibles de comprender por la razon,

utiliza sin embargo la razón para deducir lógicamente todas sus consecuencias, una vez admitido como base lo misterioso, lo inexplicable. Deduce el teólogo, induce el filósofo; sus puntos de partida, sus métodos, sus procedimientos, son distintos por más que deban coincidir en un fin humano. Si pues la órbita en que giran son distintas, por más que unas ejerzan recíproca acción sobre otras, ¿por qué pretender invadir, dominar, someter ó absorber la teología á la filosofía ó esta á la primera? El denuesto, el escándalo, la invectiva, el ataque sangriento, ni fortalecen el dogma arrojados contra la filosofía, ni lo debilitan arrojados contra la teología. A la hoguera destinada contra los herejes, á la persecucion del clero, expiacion terrible que ha sufrido por las hogueras que antes encendiera, sucede en nuestra época un período de apaciguamiento, aunque alborotado todavía el pecho de rencores y no olvidadas aún formas de discusion que tienen mucho de contienda. Conocer el mal es gran fortuna, no disimularlo, buena propósito, y cuando el remedio es conocido y está en nuestra mano debemos prometernos que la *Institucion libre de Enseñanza* no sucumbirá por propio exceso, sino por agena embestida. No vamos á luchar, sino á investigar en la region serena, apacible y sosegada del estudio. Pero que nadie mueva nuestras armas, porque arrestados al combate las esgrimiremos siempre que se nos provoque, aunque aparezca desigual la lucha, pues el ejemplo de lo pasado alentará nuestro ánimo, sabiendo que se nos disputaba la libertad de hecho y cuando cantaban nuestra derrota, nos levantamos tendiendo al viento la enseña victoriosa de la libertad de enseñanza, como un nuevo derecho conquistado.

Combates no ménos rudos y temerosos ha librado el Estado con la ciencia, cuando el cesarismo receloso ha visto quebrantado su poderío por la divulgacion de doctrinas y principios que lo socavaban y conmovian. El instinto de conservacion, el egoismo, la lisonja de áulicos y cortesanos, la falta de tacto que rechaza la reforma gradual para hacer innecesaria la revuelta, el capricho, ocupando el lugar del mando justiciero,

explican claramente y sin esfuerzo la reproducción histórica de muchos sucesos, vestidos de diversa manera á la usanza de cada siglo, pero sin escarmiento y sin provecho de gobernantes y gobernados, cuando la transformación del derecho no obedece á la noción de justicia, sino al predominio de la fuerza. Ésta repulsa la ciencia, el derecho la busca y la enaltece. El Estado, que la desconoce y la persigue, reniega de sí mismo porque olvida su origen y fin propios, y la historia de la humanidad demuestra que las instituciones políticas sobre la fuerza fundadas, cuidan de legitimar su existencia con el aparato científico del derecho bajo casuísticos conceptos que al contacto de la verdad se desvanecen, apenas la fuerza pierde su acción y movimiento. No hay que citar ejemplos de tan lamentable historia. Todas las naciones tienen en sus anales la triste repetición de un fenómeno que dió carácter de adagio vulgar á la frase: *quid delirant reges, plectuntur alicui*. Si la verdad se abre paso y señorea y sojuzga á los grandes de la tierra, si no hay error gigante que no sucumba ante su inefable belleza, cuidemos de rendir tributo á su excelso dominio, que ella dará paz á los hombres y blando reposo al ánimo para emprender nuestra tarea.

A ella consagran su actividad é inteligencia Profesores de competencia notoria, probada experiencia y merecido renombre; repúblicos eminentes que, sin olvidar cuidadosos afanes, toman como vagar nuevo trabajo, en derredor acompañados de un brillante cuanto numeroso cortejo de jóvenes, cuya aptitud acreditada en público palenque, convirtió en realidades las esperanzas que en ellos se fundaron. Acuden accionistas en mayor número del que la crítica señalaba á la indolencia española, y el número de alumnos supera al de las Universidades recientemente creadas por el clero católico de Francia é Inglaterra en París y Kensington. Falta únicamente que la fortaleza del espíritu no desmaye por los tropiezos que hagan dificultoso el camino, y si esta virtud nos acompaña, en tiempos venideros será timbre honroso de cada uno de vosotros haber contribuido á la fundación de una obra sin abolengo en nues-

tra patria, pero cuya prole numerosa bendecirá á los que iniciaron y llevaron á feliz término la *Institucion libre de Enseñanza*.

HE DICHO.

POESIAS
DE UN LIBRO INÉDITO.

Si el mundo solo ya consuelo vano
me ofrece, pues tu amor no he merecido,
tiéndeme por piedad tu blanca mano
que estoy de todo bien desposeido;
á extinguir con su nieve
mi corazon su intensa llama pruebe
ó la pose en mi boca
donde voraz el fuego me sofoca,
porque tu pecho helado
en el mio se abraza enamorado,
ó acabe con mi ser de dolor yerto
si me niegas la mano que homicida
deja á un eden feliz camino abierto,
y me mata pudiendo darme vida!

Quiero eternamente ser
objeto de tu desvío
que no has de compadecer,
porque tengas un placer
en el sufrimiento mio.

Tu cáliz aroma vierte
y temiendo deshojarte
pura flor al poserte,
aunque hay dicha en merecerte,
mayor bien es desearte.

ATENODORO MUÑOZ.

LOS HABITANTES PRIMITIVOS DE ESPAÑA.

(Conclusion.)

VII.

LA ATLÁNTIDA.

En el diálogo de Platon titulado *Timeo*, y en su continuacion *Critias* se habla de una gran isla, cuyo tamaño se aproximaba al del resto del mundo entónces conocido, situada más allá de las columnas de Hércules en el Océano Atlántico, que, de resultas de terremotos violentos, fué sumergida en el seno del mar. Quizás exista un fondo de verdad en esa maravillosa historia que los instruidos sacerdotes de Egipto transmitieron á Solon, divulgada más adelante por Critias, á cuyos oídos llegaría probablemente variada y embellecida, ó acaso impetraría el auxilio de alguna otra deidad á más de Mnemosina para narrar aquellos extraordinarios sucesos.

Mucho se ha escrito y discurrido desde entónces acerca de la existencia, de la situacion y del tamaño de esa invisible tierra que se denominó la Atlántida, y probablemente áun no ha cesado el glosar acerca de tan interesante tema.

Algunos, fundándose en la tradicion que ha conservado el célebre filósofo espiritualista, y citando á Homero que en la

Odisea, al describir el viaje de Ulises á los infiernos, menciona el país de los Cimerianos, situado «entre brumas y nubes en la opuesta orilla del profundísimo Océano donde el sol desaparece», y acaso otros versos de este poema y de la *Iliada*; á Séneca que, en su *Medea*, aunque parece hablar en s6n profético de la tierra que ha de aparecer más allá del Océano, quizás así se expresára por reminiscencia de la antigua tradicion, y á otros autores que aparentemente indican haberse admitido cual digna de fe la relacion de ese excepcional trastorno, aceptaron como hecho la existencia de la famosa isla, si bien no hubo igual conformidad para decidirlos en fijar el sitio que ocupára; y la Atlántida, por lo tanto, se imaginó yacer en muy diversos lugares de la tierra.

Otros juzgaron fuese tal vez conocida por los orientales en tiempos remotísimos la América, cuyo recuerdo mismo se perdió más adelante, y que á este gran continente se referia Platon al hablar de su sumergida Atlántida.

Otros, como Buffon y Whitehurst, que creyeron ver en las Azores y en las Canarias las cumbres de montañas, cuya base un cataclismo hundiera en el mar, dedujeron que la Atlántida fuese acaso la tierra que uniera á una parte de Europa con esas islas y el Nuevo Mundo, opinion mantenida tambien, hasta cierto punto, por el abate Hervas, quien al ocuparse, de pasada, de este asunto en su obra intitulada *Catálogo de las lenguas de las naciones conocidas*, dice se ven claros indicios de haber desaparecido un continente, si desde la desembocadura del Río Grande, en el Brasil, miramos al cabo Tangrin en la costa de Malagueta (la actual Guinea); pues así lo atestigua la sucesion de picos y de bajíos que en ese espacio se encuentra.

Otros, por último, no concediendo valor alguno al dicho de Platon, han considerado á la Atlántida como region puramente imaginaria.

Inmensas son las variaciones que debe haber experimentado nuestro planeta ántes de ostentar su actual estructura, y no es necesario para demostrar este aserto remontarse á épocas geológicas en extremo distantes, y patentizar que las condi-

ciones terrestres de entónces eran tan diferentes de las que ahora nos rodean, que acaso no fueran propias para impulsar la vida de los más ínfimos seres; ni áun tampoco es preciso recurrir á los tiempos en que tras lenta evolucion aparecieron en la tierra y en el mar organismos que preludiaban los que habían de prevalecer más adelante. Ciñéndonos á épocas relativamente recientes en el ciclo geológico, cuando existian en nuestro globo seres afines á los que ahora lo pueblan, y cuando el hombre mismo pudiera acaso haberlo habitado, dirigiendo retrospectivamente nuestra vista sólo hasta los cercanos límites del período llamado Terciario, hallamos que los fragmentos desprendidos de aquellos continentes, y depositados como detritus en aquellos profundos mares, se hallan en la actualidad en las gigantescas cumbres del Himalaya, en los Alpes, en Sierra-Nevada y en otras elevadísimas montañas, formando capas estratificadas de centenares de metros de espesor.

Si echamos la vista sobre un mapa geológico de Europa, comprenderémos desde luégo la vasta amplitud de las variaciones ocurridas en nuestro continente desde aquella época comparativamente próxima; y, si fijamos la atencion en España, veremos que una gran parte del litoral del Mediterráneo, parte del litoral del Atlántico y la gran cuenca del Guadalquivir se hallaban bajo las aguas del mar, que penetraba más ó ménos en el interior de la Península, segun el nivel que se le oponia.

Como lo han hecho notar en la descripcion de su mapa geológico de España los Sres. De Verneuil y Collomb, constituian el centro del país extensos lagos de agua dulce, uno de los cuales media 320 kilómetros de largo y 250 de ancho, y en conjunto cubrian unos catorce millones de hectáreas, ó la cuarta parte próximamente del área que mide la totalidad del país. Estos enormes lagos implican necesariamente grandes rios para alimentarlos; y los grandes rios, grandes montañas y continentes dilatados; y no es fácil, dada la actual configuracion de Europa, imaginar de dónde procedian esas aguas y esos cuantiosos acarreos que tan extensa superficie cubrieron y hoy producen las más abundantes cosechas de España.

Segun una descripcion geológica de la provincia de Cádiz publicada há poco, resultan en aquella region colosales fracturas paralelas á su costa occidental. El autor explica este fenómeno suponiendo la ruptura y la inmersión en el mar de tierras que desde esa costa se extendian hácia Occidente en un área hoy ocupada por el Océano Atlántico, y que, propagándose hácia Oriente la causa de ese trastorno, se produjo el quebrantamiento de la parte del continente que quedó fuera del agua. Corrobora esta opinion el hecho de hallarse los depósitos diluviales á mayor altura sobre el mar, mientras más próximos se hallan á la supuesta costa fracturada, y verse claramente que por los antiguos valles de la comarca corrian á la sazón las aguas desde lo que hoy es el Océano en dirección al interior de la Península. Además acompañan á esos depósitos diluviales inmensa cantidad de pequeños cantos rodados de cuarcita, cuya presencia en esa localidad es hasta lo presente en absoluto inexplicable, si no se admite su procedencia de tierras desaparecidas bajo el mar.

Que Africa y Europa se hallaban unidas en no lejanos tiempos es más que probable, y la tradicional ruptura del Fretum Gaditanum tal vez sea el indeleble recuerdo, atesorado en la memoria humana, de tan violentísimo trastorno.

M. Pomel, quien con tanta detención se ha ocupado de la geología del desierto de Sahara conocida hasta hoy, y que rechaza la suposición de ser la totalidad de aquella vasta region el arenoso fondo de un océano recientemente desecado, reconoce, no obstante, que las vertientes meridionales del Atlas se apoyaban en el mar, y que el Noroeste del continente africano se ligaba con Europa.

La perfecta correspondencia de terrenos á uno y otro lado del Estrecho de Gibraltar corrobora tan generalizada suposición, como igualmente la confirma la identidad de las faunas y floras del norte de Africa y del sur de España, evidenciando cambios en la configuración de ambos continentes en una época que la lenta evolución de nuestro planeta nos autoriza á llamar cercana.

Todavía habitan el desnudo Peñon de Gibraltar (y ningún otro lugar de Europa) los aislados descendientes de aquellos «*macacus inuus*», que probablemente quedaron separados de sus compañeros africanos cuando ocurrió aquel cataclismo, y todavía crecen en la Sierra de las Nieves, en la amena y pintoresca sierra del Pinar y en otros elevados puntos de la serranía de Ronda, cual crecen, según Boissier, en las montañas del norte de Africa (y en ninguna otra parte del mundo) esos preciosos «*abies pinsapos*» destinados acaso, como sus compañeros de segregación de Gibraltar, á desaparecer en breve de nuestro continente.

En realidad, forzoso es admitir la ocurrencia de grandes variaciones en la configuración de nuestro globo en época relativamente reciente; y el enorme levantamiento post-terciario que atestiguan los Alpes y el Himalaya, nos fuerza á la conclusión de que es necesario para compensar este aumento de tierras fuera del agua una correspondiente inmersión de terreno en el mar.

Los datos paleontológicos confirman las deducciones comprendidas de las observaciones geológicas, y tienden á demostrar igualmente que ese hundimiento se verificó en el Océano Atlántico, corroborándose así, con testimonios de diversa índole, la parte esencial del extraordinario relato de Critias.

M. Conrad ha hecho notar cuán semejantes son los moluscos de los depósitos terciarios de agua dulce de los Estados Unidos y los de las capas correspondientes de Francia.

Lyell, en su *Antigüedad del hombre*, hace constar la perfecta analogía que existe entre los insectos de Europa y los de los bosques de Alabama, y otros autores han hecho ver que se hallan actualmente en América los cercanos parientes de algunos vertebrados, fósiles y actuales de nuestro continente.

Unger y Heer afirman no poderse explicar la extraordinaria semejanza de la flora miocena europea con la flora actual de la América oriental, si no se supone la existencia de un continente en el Atlántico que, en no remota época, ligára al Nuevo Mundo con Europa y con la isla de La Madera, las Ca-

narias y las Azores, cuyas floras corresponden también con la flora americana.

En el reducido recinto de la ciudad de Cádiz florece el drago,—árbol *sui generis*,—reconocido indígena de las islas Canarias, pero que en Europa sólo en este rincón se encuentra. Difícil es suponer fuese llevado allí desde esas islas por humana agencia en los tiempos en que Fenicios ó Romanos surcaban los mares, cuando necesariamente debió verificarse el trasplante, pues Estrabon, refiriéndose á lo que decia Posidonio, con admiración lo cita; y Plinio habla ya más detenidamente del famoso drago de las playas gaditanas. El entusiasta naturalista acaso se refiriera en su fantástico relato á aquel magnífico ejemplar que cuarenta años há adornaba el centro de esa población: ¡verdadera curiosidad botánica: viviente monumento histórico! y árbol tan bello y tan vigoroso cuanto venerable por su edad extraordinaria, pero que una supina inconsciencia ó una incomprendible estolidez se atrevió á echar por tierra, sin duda por estorbo, inútil ó antiestético. La naturaleza lo respetó, quizás, por miles de años: monjes, ignorantes acaso, lo custodiaron cuidadosamente por siglos: ¡apenas resistió un mes la influencia asoladora de una vulgaridad estúpida, desdeñosa de todo lo que no considera tasable!

Los restos prehistóricos hallados al norte del continente africano son tan numerosos y tan semejantes á los monumentos erróneamente llamados celtas en Europa, que M. Desor ha llegado á afirmar ser el Africa el verdadero centro de donde han irradiado los pueblos constructores de dólmenes; y además añade que, para dar cuenta de la existencia de cráneos dolicocefalos en el continente europeo, es necesario buscar su origen en esa región.

M. Bourjot y el general Faidherbe describen sepulturas megalíticas descubiertas en Beni-Messous, Roknia y otros puntos de la Argelia, que recuerdan vivamente las que con frecuencia se encuentran en Andalucía, y que, á veces, quizás equivocadamente, se han considerado sepulcros fenicios ó romanos. Nos referimos á esas sepulturas construidas con lajas

toscamente labradas, puestas de canto en el suelo, las cuales forman el sarcófago, que contiene generalmente más de un esqueleto, cubiertas por una ó por dos grandes losas, y por lo común agrupadas y situadas en las eminencias del terreno. En Alhama de Granada, donde se conocen estos sitios con el nombre de «Villares de moros»; y en la provincia de Sevilla, cerca del pueblo de San Nicolás del Puerto, hemos visto grupos de sepulcros probablemente idénticos á los que se ven en Africa. Que pertenecian á gentes del período de la piedra pulimentada, lo confirma el hecho de haberse hallado en las sepulturas de Alhama diversos útiles de piedra y de hueso labrados, entre los cuales descuella una preciosa hacha de cuarcita con perforacion en un extremo cuidadosamente taladrada. Objeto de valor inestimable acaso, que profundo amor al dueño indujo quizás á los allegados á depositar en su tumba.

Es notable coincidencia tambien que ciertas kábilas de la Argelia usen áun hoy, segun el profesor Busk, vasijas de barro para beber, cuya forma es idéntica á la que tenian algunos de los cacharos hallados en la cueva Genista de Gibraltar, que á su vez son aparentemente iguales á los tiestos encontrados en la cueva de los Murciélagos, cerca de Albuñol, y en la Cueva de la Mujer, cerca de Alhama de Granada.

En las inmediaciones de la villa de Chiclana (Cadiz), y en los depósitos diluviales ántes citados, se halló un hacha de diorita, cuyo feldespato se encuentra completamente descompuesto y convertido en kaolin, atestiguando haber experimentado este útil muy distintas influencias que los demás de su clase esparcidos por diversas partes en Andalucía, é infiriéndose, por lo tanto, que formára parte integrante de acarreos, que contendrian, acaso, los elementos causantes de esa excepcional descomposicion.

A ser acertada esta inferencia, posible sería que en ese supuesto desaparecido continente, que hoy cubren las aguas del Atlántico, no sólo se usára ya la piedra pulimentada, sino que se empleáran útiles perfectamente iguales en tamaño y en forma á los que se usaban en este país en la época neolí-

tica; pues la pequeña hacha de que se trata es idéntica á una encontrada en la Cueva de la Mujer, diseñada y señalada con el número cinco, en la lámina séptima de la segunda parte de la Monografía en que se describe esa caverna.

Lubbock, en su *Epoca prehistórica*, refiriendo los descubrimientos de Rutimeyer en los lugares donde existian las habitaciones lacustres de la Suiza, manifiesta que, además de haberse hallado en aquellos parajes restos carbonizados del pan ó de la torta (pues carecía de levadura) que comían aquellos hombres, se encontró también, conservado en vasijas de barro, trigo toscamente molido y tostado, del que se alimentarían aquellos seres, probablemente humedeciéndolo con agua; precisamente como de trigo, del mismo modo molido y tostado, y de igual modo humedecido, se sirven aún hoy los naturales más pobres de las islas Canarias. Posible es que los indígenas de aquellas islas, los extinguidos Guanchos, dejáran subsistente en su país tan primitiva, si bien poco comun, manera de alimentarse; y acaso no sea aventurado suponer tuvieran en alguna época lejano inmediato contacto con los habitantes de Europa, que de igual manera se alimentaban en los tiempos en que construían habitaciones sobre pilotes en las lagunas, ó buscaban abrigo y protección en las cavernas naturales. Da inesperado apoyo á esta presunción cierta peculiaridad de los esqueletos de sus bien conservadas momias, que se observa igualmente en los de los antiguos habitantes de nuestro continente.

El agujero llamado por Darwin inter-condilar, ocurre, según el profesor Turner, sólo en uno por ciento de los europeos actuales. Esta circunstancia, ahora tan rara, era relativamente comun entre los prehistóricos pobladores de Europa; pues del exámen de los huesos humanos hallados en la cueva de Orrony, que se supone corresponder á la edad del bronce, M. Paul Broca observó que la cuarta parte tenían perforación semejante. En las cavernas del valle del Lesse, M. Dupont halló el treinta por ciento de húmeros así perforados, y M. Lequay, que observó los esqueletos encontrados en un dólmen de Argenteuil,

notó que la proporción de húmeros que presentaban esta particularidad ascendía á veinte y cinco por ciento, relación que también resultó del exámen de los esqueletos de Vaureal. Ahora bien, esta peculiaridad, según las observaciones de Pruner Bey, es común en los esqueletos de los Guanchos. Equivocadamente se llegó á afirmar que el cráneo de los antiguos habitantes europeos era braquicéfalo, precipitada deducción de observaciones incompletas, alimentada, tal vez, por la prevaleciente presunción de que la raza prehistórica de Europa debía ostentar caracteres exclusivamente Turanios. Hase visto después que aún en esa época vivían á la par en este continente hombres braquicéfalos y hombres dolicocefalos, demostrando la experiencia, con desconcierto de los que imaginaban haber hallado ya en los restos de esos seres tan salvajes y postrados el tipo del hombre primitivo, la coexistencia aún entonces de dos distintas razas, cuyo contacto provocaría necesariamente la lucha, y cuya respectiva fuerza produjo una feliz resultante para el progreso humano.

Es probable que la raza que hoy puebla las regiones hiperbóreas viviera más hácia el Sur en nuestro continente durante la época denominada glacial, y en el subsiguiente tránsito á más templado clima, cuando, tal vez, apareció distinta gente, quizás dolicocefala y quizás no referible á la raza ária. Estos supuestos invasores acaso llegaron al norte de Europa y tal vez arrollaron hácia la region de los eternos hielos á sus competidores de entonces, que desde la época del rengífero habitan, quizá, la mayor parte del continente. El profesor Dawkins ha hecho notar la extraordinaria semejanza de las lanzas, de los dardos y de las flechas de los esquimales de la América ártica con las armas de igual clase de que se servían los habitantes de las famosas cavernas de la Dordoña, en Francia, y varias en Bélgica, así como la no ménos notable identidad de ciertos hábitos; pues ni éstos hiperbóreos respetan ni aquéllos seres respetaban, al ménos ostensiblemente, los cadáveres de sus allegados, y los unos acumulan y los otros acumulaban inmundos restos en sus mansiones, patentizando ambos su apa-

rente inmunidad contra miasmas impuros y olores y espectáculos repugnantes. Además, aquellos hombres tenían, como tienen éstos, aptitud extraordinaria para el dibujo y la escultura, facultades no comunes entre salvajes, y por cierto que no aventajan en habilidad los artistas árticos actuales á esos incipientes Miguel-Ángelos, que, viviendo en aquellas inmundas y sombrías cavernas del Mediodía de la Francia, trazaron con diestra mano el contorno del mammoth, ó vigorosamente tallaron las formas del renífero. Compruébase la presunta coincidencia de ambas razas, tan separadas por el tiempo y la distancia, hasta con el hecho de ser idéntica la manera especial que aquellos seres tenían y éstos tienen de fijar sus armas en mangos, construidos por lo comun con marfil de mammoth, adquirido en la actualidad por los habitantes de un suelo inhospitalario exhumando los restos fósiles de ese colosal mamífero en los helados escarpes de las regiones vecinas del polo; y en pasados tiempos, cazándolo el hombre paleolítico con sus toscas hachas de piedra en los glaciales páramos de la antigua Europa.

Aunque en España se han hallado restos de la naciente industria del hombre paleolítico, ó de la edad de la sílice chafalnada, como lo comprueban los interesantes descubrimientos del ilustre geólogo español D. Casiano de Prado, quien en el *Diluvium* de San Isidro, en la provincia de Madrid, halló hachas de sílice idénticas á las de Amiens, conjuntamente con restos del *cervus elaphus*, del *bos primigenius* y del *elephas antiquus* (según los caracteriza el ilustrado catedrático de la Facultad de Ciencias de Madrid D. Juan Vilanova y Piera), y aunque en diferentes puntos de la Península se han descubierto cráneos prehistóricos braquicéfalos, predominan en este país, según lo observado hasta la fecha, monumentos y restos de la edad neolítica, ó de la época de la piedra pulimentada; y la mayoría de los cráneos de los antiguos españoles examinados hasta hoy, corresponde al tipo dolicocéfalo. Así lo comprobaron á nuestros ojos los restos humanos hallados en Alhama de Granada; y así se deduce del exámen de otros cráneos de esos re-

motos tiempos descubiertos en distintos parajes de España.

Segun el profesor Busk, la mayor parte de los hallados en las cuevas de Gibraltar, especialmente los que se encontraron en la célebre cueva Genista, los descubiertos en varias cavernas y dólmenes en Andalucía por el Sr. Góngora y Martínez, y el que menciona don Casiano de Prado en su *Descripcion física y geológica de la provincia de Madrid* (que presentaba evidentes indicios de extremada antigüedad, y fué extraído de una mina de cobre de Asturias, titulada *El Milagro*,) son dolicocefalos tambien, y todos semejantes entre si. Fundándose en las exactas y minuciosas medidas y descripciones de M. Paul Broca, el mismo profesor afirma ser estos cráneos esencialmente iguales á los de los guipuzcoanos, que á su vez son extremadamente parecido á los cráneos de los Guanches, segun la competente autoridad de Virchow.

VIII.

CONCLUSION.

De lo expuesto se deduce que una raza semejante quizás á la que ahora ocupa las regiones hiperbóreas, habitaba gran parte de Europa, extendiéndose hasta el centro de España en época tan inmensamente apartada de la actual, cuanto que hay motivos para creer haya cambiado desde entónces la faz de la tierra que habitamos.

Esa raza alcanzó la época glacial; presenció las erupciones de volcanes ya extinguidos, habitó profundas cavernas cuyos suelos cubren hoy enormes estalagmitas; cazó animales desaparecidos ya del mundo; rios, cuyo curso ha cambiado, arrastraron á veces sus cadáveres; y su ruda y precaria existencia y su disputada supremacía en este continente se prolongó hasta la aparicion de otra gente, cuyos monumentos, armas,

útiles y costumbres la separan y diferencian notablemente de sus menos bien armados precursores á quienes acaso suplantaron.

Esta más moderna pero antiquísima raza también, no es, aparentemente, referible á la ária; y, aunque carecemos de los necesarios datos para juzgar con acierto de qué punto del globo pudiera haber llegado á Europa, é ignoramos aún si este punto se halla en la actualidad sobre las aguas ó no, razonables conjeturas nos hacen inferir fuera tal vez la que se conoció más adelante con el nombre de Ibérica, cuya lengua se asemejaba á la que en la actualidad se habla en las Provincias Vascongadas.

Presunciones únicamente, indicaciones tan sólo que apenas merecen el nombre de hipótesis, son, sin duda, gran parte de las deducciones que parecen desprenderse de los hechos tan á la ligera é imperfectamente expuestos en lo que precede.

Aislado, ninguno seguramente pueda considerarse decisivo, pero todos reunidos basten acaso para hacernos pensar que tal vez sea tarea estéril la de empeñarnos en suponer de Asia á todos nuestros abuelos. Quizás la mayor parte de los europeos tengamos, unos más, otros menos, sangre de los que, inmediatamente ántes de la invasión ária, eran en este continente los representantes de una raza cuya cuna, tal vez, se halle en la actualidad sumergida en el mar; y probablemente convendrá tender también la vista hácia el Occidente para formar con exactitud nuestro árbol genealógico, por más que el mudo Océano dificulte la solución de un problema tan oscuro como interesante.

G. MACPHERSON.

(*Revista de la Universidad de Madrid.*)



EL LIBRO.

Hay un ser privilegiado, al cual debemos la mayor suma de beneficios en esta vida, y al cual nunca se lo agradecemos.

Es ya muy viejo, y sin embargo es siempre joven.

Díos se valió de él como dócil instrumento de su omnipotente voluntad para que mejor le conociésemos.

Moisés, Budha, Zoroastro, Fo-hí, Mahoma, hasta el mismo Jesucristo, le pusieron á su servicio.

Cuenta miles de años, pero todos los días se renueva.

Hace más de tres siglos dijo: «Humanidad, hasta ahora has caminado volviendo la cara hácia atrás; desde hoy puedes mirar siempre adelante y progresar sin temor de que se te olvide lo pasado. Yo me encargo de recordártelo cuando quieras.»

Desde entonces no nos abandona nunca.

Cuando estamos tristes, nos consuela; cuando ignoramos, nos enseña; cuando le buscamos, nos espera; cuando le abandonamos, se calla paciente; cuando volvemos á él, nos acoge otra vez sin mostrarse ofendido.

Hace reír, hace llorar; pero él no ríe ni llora nunca.

Los tiranos de la tierra le han perseguido, le han arrojado á las llamas y han aventado sus cenizas. Él sobrevive ileso, como los tres niños del horno, de que nos hablan las santas escrituras.

A él debemos todos los progresos; él es el encargado de ilustrar las generaciones que vienen y de conservar la memoria de las generaciones que en la eternidad se hunden.

Un niño puede llevarle, y él nos conduce á todos.

Es tan pequeño que jamás alcanza á la estatura del hombre, y es tan grande que se extiende por toda la haz de la tierra.

Es mudo, y habla siempre que se le interroga, y nos revela los pensamientos de todos los hombres.

Cuando perdemos la esperanza, las ilusiones, el amor, que es la riqueza del corazón, la riqueza que es el áspid de la conciencia, y vamos á caer en la tumba, él nos acompaña solícito, derrama dulce bálsamo sobre nuestras heridas y nos señala el cielo como pátria de verdadera y eterna bienaventuranza.

Existe hace millares de años, y vivirá hasta que la humanidad perezca, entregando á cada cual el legado de todos sus ascendientes.

Este sér es el *libro*. ¡Bendito sea!

I. F. M.



ENSAYO SOBRE EL ARTE. (1)

Sr. D. Juan J. Reinosillas.

Mi querido amigo: Las bellas artes han sido en todos los tiempos un gran vehículo del progreso humano y de las necesidades de la Historia. Feudatarias de estas necesidades como feudatarias lo son también la Filosofía y la Elocuencia, han amontonado á través de los siglos los inmensos materiales de sus conquistas, contribuyendo de este modo á conducir á la humanidad ora por vía tortuosa ó recta al fin que le ha sido señalado.

La idea del arte, simple en sí, ha querido hallar en la cuádruple manifestación de la arquitectura, la escultura, la pintura y la música, la aplicación necesaria de un principio fundamental, la belleza. En efecto, nada hay agradable dentro de una obra artística que no sea derivado de su identidad con lo bello; el sabio que decía hace muchos siglos que no se debe juzgar de la música por el placer, ni preferir aquella que solo tenga á este por objeto, sino la que contiene la semejanza de lo hermoso, tenía razón; pero no la hubiera tenido si al par que pedía la unidad de lo bello sobre todo, hubiese querido probar que debía repudiarse la música que no se dedicara exclusivamente á ensalzar la piedad de los dioses.

(1) Este trabajo fué leído en la sesión conmemorativa de Fortuny, que se celebró la noche del 21 del actual por la academia artística del Liceo.

Toda obra de arte esencialmente bella contiene á mi entender un aspecto *bueno* y otro *verdadero*, que aunque no resalten á primera vista á los ojos del crítico, no por eso campean menos en ella. Así, pues, aunque se prescindiera hoy en el arte de lo bueno y de lo verdadero y se persiga solo la belleza, no puede decirse que ese movimiento estético está pagado de convicciones materialistas, porque nada es menos cierto que esta afirmacion.

La reproduccion en un lienzo del añoso tronco que cae en el bosque desgajado no á impulsos del hacha del leñador sino del tiempo, y esto después de cumplir todas las funciones que naturaleza le encomendára: significa algo intrínsecamente?— Para los que buscan la utilidad moral en un cuadro puede desde luego decirse que nó; pero mucho para los que solo piden belleza al arte y ven trás esta condicion estética lo que el pincel del artista no dice ni debe decir.

Un gran escritor de este siglo lo ha consignado: cuando la iglesia católica quiso civilizar á los salvajes se valió de la magia de sus cánticos; así—añade,—el iroqués que no habia cedido á sus dogmas, cedió á sus conciertos.

No puede aducirse prueba mas concluyente en pró del cosmopolitismo del arte, ni argumento mas poderoso en favor de la teoría que sostiene la utilidad de la belleza en sí.

Si el arte tiene alguna mision aparte de su necesidad justificada con nuestras aspiraciones inteligentes, es la de educar el sentimiento y el gusto; no es de su dominio, al menos hoy, el problema ni el estudio de ciertas cuestiones; realistas ó idealistas estarán conformes en que las entonaciones en la pintura, la prosa en el teatro y ciertos detalles meramente exteriores en la estatuaria, (Asenjo Blanco), no constituyen carácter de escuela ni son argumentos concluyentes para fallar el litigio que entre sí sostienen. El arte perdido su ideal como lo tiene hoy, viviendo dentro de una esfera raquítica que le hace reproducir constantemente lo mismo ó volver los ojos al pasado con envidia, debe abrazar el ideal del porvenir, entrar en el país inexplorado de las verdades no reveladas ni litúrgicas,

servir la causa de la razon y del progreso, y todo esto rompiendo los antiguos moldes, olvidando doctrinas desusadas y reglas estrechas, preparándose á la misteriosa comunión de tiempos mas felices é ideales mas perfectos.

Fué Mariano Fortuny consciente adalid de ese movimiento?

Lo ignoro.

Pero quién duda que lo sirvió animado por la fé que solo inspiran las grandes revelaciones, esas verdades que si dudosas un minuto á la inteligencia humana y envueltas en la penumbra de lo desconocido, no por eso hablan con menos fuerza á la conciencia individual ni se imponen mas débilmente al criterio de la historia?

Si se me permitiera la frase diría que Fortuny hizo mas bella la belleza; que la engrandeció con el mágico secreto de una sencillez inimitable y que al par de esto realizó el problema de lo que llamaría yo la pintura iletrada, que no enseña sino que conmueve, que cautiva; que no formula incógnitas que despejar, sino que dulcifica los sentimientos y los eleva por medio de la mas hermosa naturaleza posible ó por la reproducción de la figura humana realmente entonada y sin hacerla contender en litigios morales.

¿Pero que apóstol era ese que dudaba de su doctrina?—se me dirá.

Ah! Fortuny no dudaba del procedimiento, solo encontraba limitado el ideal. Yo tambien. Pero acaso no vivimos en un siglo de vacilaciones? la pintura como todos los ramos del saber humano no siente sus dudas, sus desconfianzas, sus inseguridades y el vacío de algo que se vá, que antes lo llenaba todo y que hoy proyecta gigantesca lucha en que los combatientes pelean unos por la fé, otros por la razon; titánica empresa de génios invisibles, que apenas puede decirse si nos arrastra al abismo ó nos exalta hasta Dios?

No hay que discutirlo; el ideal es escaso. El hombre quiere que campee la duda que lo domina y el doble carácter de su naturaleza en todas las obras que produce su actividad; no hay que marcarle como término absoluto de su ideal lo simple, le repugna; y en esto estribará eternamente, como ha dicho un gran orador de nuestros tiempos, la superioridad de la poesía sobre la historia; lucha, pasiones, las pasiones y la lucha que se reflejan en la vida, quiere el hombre que se reflejen en el arte y que éste sea el trasunto de sus aspiraciones.

Bajo este punto de vista Fortuny se mostraba moralmente cansado del género de pintura á que se dedicara; sentía vagas aspiraciones indefinibles; hombre de fantasía, soñaba con empresas gigantescas á que tal vez no hubiera podido dar cima, y, ¡cosa estraña! él que operaba una revolucion en el arte, parecía arrepentirse, volvía sus ojos á lo que habia destruido y suspiraba...

Suspiro inconsciente!

Suspiro inconsciente, digo, porque al exhalarlo no sabia Fortuny que suspiraba por una gloria ida, por un ideal vacío!

Es más, si era verdadero artista, lo que echaba de menos en el género que cultivaba, no lo hubiera encontrado en otro de los conocidos.

El arte desde la pérdida de Constantinopla hasta nuestros días ha variado de objetivo; es decir, ha ido elaborando uno nuevo y arruinando el antiguo, y ese objetivo nuevo reviste todavía una forma embrionaria; conócese de él su tendencia marcadísima al cosmopolitismo y su procedimiento elemental que consiste en conquistar la opinion y aun educarla, mediante el empleo de lo *bello* como único fin de utilidad en las obras de arte. El movimiento que se operó en la pintura antes del Renacimiento, fué esencialmente *religioso*; el ideal estaba reducido á buscar la perfeccion en todo lo que directamente dependia del dogma ó tenia carácter litúrgico; era un ideal que juzgado con el criterio de nuestro siglo puede parecer estrecho y extra-humano, puesto que los fines de la vida no estriban solo de las creencias religiosas sino tambien de la liber-

tad moral; pero, quién negará que constituía una afirmacion poderosa, abrumadora? ¿quién pondrá en duda que estaba saturado del vivificante oxígeno que animaba á aquellas sociedades llenas de entusiasmo y de fé? ¿quién sostendrá que el arte en tales tiempos no era el reflejo de la conciencia individual y social, el espejo del gusto, de las creencias, de las costumbres, y sobre todo un pasto que satisfacía las necesidades de una época?

El arte no adquiere un desarrollo propicio á su índole esencialmente adjetiva, sino en los periodos normales de la Historia; vive de la afirmacion, no de la duda; como es la exacta fotografía de un estado psicológico, traduce en la práctica la firmeza ó las vacilaciones del alma del artista: ¿crée? sus obras lo dirán mas claramente que sus palabras. Duda? tampoco es preciso que lo declare; sus creaciones se encargarán de publicarlo á los cuatro vientos.

La invasion del gusto griego abrió nuevos horizontes á la pintura; echóse de ver al cabo, que un arte como ella gráfica por naturaleza, debia buscar el tipo de lo bello en la copia de las creaciones terrestres; que la línea mística y el aspecto trasfigurado, compendiaban las aspiraciones de un siglo que miraba mas al cielo que á la tierra; pero, en cambio, establecian fatal divorcio entre la belleza divina y la humana, cuando ésta como obra de un mismo Padre no debia ser menospreciada; en una palabra, el movimiento artístico experimentó los mismos efectos de disgregacion y ruptura que las unidades religiosa y filosófica; el realismo flamenco sustituyó á la vena extática, esta acabó por caer en desuso y se echaron los cimientos del arte del porvenir.

Y en qué estado nos encontramos hoy con respecto á esa gran iniciación de un arte nuevo?

Tres siglos son muy poco en la historia de la humanidad; no ha necesitado menos una reforma cualquiera para hacerse oír, que no para desenvolverse. El nuevo ideal será el resultado de las fecundas afirmaciones del progreso; y cuando éste no plegre en realidad; cuando la conciencia libre de prejui-

cios irradie pura y trasparente; cuando la armonía sustituya á la ley de la guerra y ésta no aparezca sino de tarde en tarde y como un fenómeno imposible de extirpar, entonces aparecerá el arte nuevo, exuberante de vida, con sobra de inspiracion, porque se la dará la fé de generaciones que verán en la razon y en el trabajo, el objeto de su culto, y en el mas puro criterio de justicia la base de sus actos.

En tanto llega ese dia feliz mil veces habrá arte, arte propiamente dicho?

No.

Ese desasosiego que sintió Fortuny lo experimentan hoy casi todos los artistas de genio. El presente constituye la realidad prosáica y repugnante para el artista por lo mismo que es la realidad que toca todos los dias: ¿lo copiará? No. Además que reproduciría de él que no fuese dubitativo ó problemático? en qué arsenales buscaría argumentos para levantar las muchedumbres y despertar la dormida conciencia social? Harto sabe el artista que nada de esto le es dado. ¿Volverá entonces los ojos atrás? pedirá al pasado lo que el presente no le concede? pero qué lograría? Andrómaca no redimió á Troya con su llanto.

El pasado caducó y el presente no puede satisfacer al artista, ¿dónde hallará la compensacion que no encuentra?

Ah! límitese á reconocer que en el siglo actual la mision del arte se reduce á educar el sentimiento y el gusto por medio de la belleza, y habrá acertado.

Las afirmaciones no son para hoy que no hay nada que afirmar; mañana cuando la fé de la razon y la armonía social inspiren la fantasía del artista, se podrá aspirar á hacer mas complejo el fin del arte; y se logrará con éxito, porque si ayer la estrechez de un dogma consiguió realizar maravillas que se contemplarán siempre con admiracion, una catedral de Burgos, en arquitectura; una estatua de Moises, como la de Miguel Angel, en escultura; un *Laudate pueri* en música y una *Virgen* de Murillo en pintura, ¿qué no producirá el idilio del trabajo, la fraternidad universal, el sentimiento de la justicia y la religion del deber?

Pasará el tiempo, otros siglos vendrán y cuando á través de las páginas de la historia contemplen el pasado las nuevas generaciones, estas empresas de la civilizacion que tan materiales y pequeñas, aparecen hoy á los ojos de críticos descontentadizos, lucirán con todo el mérito que encierran; hacer su apología con el cincel, con la paleta ó la clave será la mision del arte futuro!

.
.
.

Con estas líneas, tan mal pergeñadas, contesto, querido Juan, á una pregunta tuya acerca de mi manera de pensar en achaques de arte.

Perdona si he tardado tres ó cuatro meses en satisfacer tu curiosidad; tú conoces mi natural apatía y sabes que entre las deidades á que rindo culto, figura en primer término *la pereza*.

Estrecha tu mano,

JOSÉ M.^a CROUSEILLES.



ESTRELLAS FUGACES.--BÓLIDOS.--AEROLITOS.

Hay fenómenos atmosféricos de imponente efecto, que causan maravilla á nuestros sentidos y excitan en alto grado el deseo de conocer sus causas y penetrar su misterio. Y si esto sucede á los que por razon de sus estudios y conocimientos tienen más ó ménos clara idea de aquellos fenómenos, con más razon deben excitar el interés de las personas que, hallándose en distinto caso, conocen solamente algunos de sus efectos exteriores.

Entre los fenómenos de que hablamos están las llamadas estrellas fugaces, los bólidos de fuego y los aerolitos. Vamos, pues, á resumir breve y elementalmente las noticias científicas únicamente necesarias para obtener una idea clara de sus circunstancias y de su explicacion.

ESTRELLAS FUGACES. Se llaman estrellas fugaces ó errantes unas ráfagas luminosas que, durante la noche, cruzan el espacio y parecen estrellas que cambian velozmente de posicion ó se corren, como vulgarmente se dice.

Estas ráfagas no producen ruido, ni cambian de color, ni tienen una direccion fija. Por lo regular el movimiento es descendente ó dirigido hácia la tierra; otras veces es casi horizontal, algunas ascendente y casi siempre la direccion es curvilínea.

La amplitud de su curso es muy variable, así como el color y el brillo, la forma y direccion de la curva que describen y el rastro ó huella luminosa que algunas dejan.

La amplitud, según las observaciones de los astrónomos, decrece á medida que el brillo ú orden de la estrella es más inferior.

El color es en general blanco, y suele ser también rojizo, amarillento, azulado y de otros matices.

El brillo es, por lo común, y salvo casos excepcionales, el de las estrellas de los órdenes 1° á 6°.

Estudios y observaciones astronómicas han determinado aproximadamente los datos relativos á la amplitud del trascurso, á la velocidad del movimiento y á la altura de las estrellas fugaces.

La amplitud angular del trascurso ó trayectoria de la estrella y el tiempo transcurrido entre su aparición y desaparición no son datos difíciles de determinar con aproximación suficiente. La determinación de la altura, y deducida de esta y de los datos anteriores la de la velocidad, son difíciles de hallar, por la grande distancia á que el fenómeno se verifica y por la rapidez con que se realiza.

De las investigaciones hechas por sábios profesores, resulta que la altura de las estrellas fugaces es por término medio de unos cien kilómetros, llegando el término superior hasta 400, y siendo el inferior en algunos casos de diez.

Respecto á la velocidad del movimiento de las estrellas fugaces, los límites entre que se verifica son tan amplos é indeterminados como los de las alturas. Aun en los límites inferiores la velocidad que resulta es tan inmensa, que no hay nada en la tierra con qué compararla para formarse idea.

El número de estrellas fugaces que pueden observarse en cada lugar varía: primero, en el curso de una misma noche; segundo, de una noche á otra en el curso del año, y tercero, de un año á otro. En una misma noche, resulta de observaciones practicadas, que el mayor número de estrellas fugaces se verifica entre 2 y 4 de la mañana, y respecto á los diferentes meses del año, el mayor número es en el de Agosto.

¿Qué son las estrellas fugaces? ¿Cuál es el origen y cuáles las causas de este fenómeno?

Son varias las hipótesis emitidas y las explicaciones intentadas por los sábios, y entre ellas las más importantes las dos siguientes.

Se ha creído primero que la ráfaga luminosa era un resplandor repentino producido por la combinación ó combustión de materias provenientes de emanaciones de la tierra. Después se ha juzgado por otros distinguidos físicos que las estrellas fugaces eran el resultado de combinaciones eléctricas de análogo origen al que tienen algunos relámpagos que se producen sin ruido en las noches de calor. Ambas hipótesis están hoy desechadas y admitida otra explicación común á los bólidos y aerolitos, de que vamos á ocuparnos.

BÓLIDOS ó globos de fuego. Son, como el mismo nombre lo expresa, unas masas luminosas que cruzan rápidamente el espacio, despidiendo un resplandor muy vivo, perceptible á veces en pleno día, y dejando un rastro de luz.

Este fenómeno es del mismo género que el de las *estrellas fugaces*, y las diferencias que presenta con este último son solamente de cantidad ó grado.

Son los bólidos más voluminosos que las estrellas; dejan mayor rastro luminoso; parece que su altura ó distancia á la tierra es menor que la de aquellas y su curso ó trayectoria es más extenso y ondulante. La diferencia más notable consiste en que antes de extinguirse ó desaparecer, suele dividirse el bólido en otros varios. A la desaparición del bólido, que á veces se verifica con explosión y estallido, suele seguir la caída sobre la tierra de piedras meteóricas ó aerolitos. Esta última parte del fenómeno no siempre puede observarse, ya porque el bólido estalle reduciéndose á polvo, ó porque sus fragmentos caigan en el mar, ó porque se disipe en la atmósfera, ó porque cruce el espacio siguiendo su camino sin tocar en el suelo, desapareciendo del horizonte del observador.

AEROLITOS. Se da el nombre de aerolitos á unas masas minerales, ya sólidas y duras, ya blandas y pulverulentas, algunas veces candentes y aun inflamadas, que parece vienen de las partes superiores de la atmósfera y caen sobre la tierra,

acompañadas por lo comun de un conjunto de fenómenos luminosos y de detonacion. Animadas de gran velocidad caen con violencia y penetran en la tierra á bastante profundidad. Unas veces son pequeñas y numerosas, como fragmentos de una masa máyor que ha estallado antes de llegar al suelo; otras son de enorme magnitud; ya cae una sola masa aislada, ya varias de magnitudes diversas. Conservan el calor durante mucho tiempo despues de su caída.

A la caída de un aerolito suele preceder un meteoro igneo, como un bólido ó globo de fuego, ó una estrella fugaz; pero no siempre precede este fenómeno, y se citan algunos casos de aerolitos caidos en pleno dia sin luz ni detonacion y con un cielo sereno y claro.

La forma, estructura y composicion de los aerolitos es muy variable.

La forma más comun suele ser la de fragmentos prismáticos ó piramidales con las aristas y ángulos destrozados.

El aspecto es de una masa de escoria de color gris ó negrozco y luciente como el de la pez, y á veces blanco con manchas y vetas oscuras. Tienen una corteza ó costra más endurecida y oscura que el interior.

En cuanto á su composicion es tambien muy variada. El análisis ha demostrado ya la existencia hasta de 18 cuerpos simples, siendo constantemente los que predominan el hierro, la sílice, el níquel y el azufre. Algunas veces el aerolito es casi en su totalidad una masa de hierro puro. Tal es la masa meteórica observada cerca de Thom, en Prusia, cuyo peso se calcula en 20.000 quintales métricos.

Desde muy antiguo se han observado y conocido estas *pedras de fuego* caidas de la atmósfera. En los primeros tiempos eran motivo de terror; se consideraban como un presagio ó como manifestaciones de la cólera de los dioses. Como emanadas del cielo han sido en muchos pueblos objeto de adoracion.

Respecto al origen de los aerolitos no hay nada seguro. Desde muy antiguo se han hecho hipótesis y se ha procurado explicar el fenómeno por los astrónomos y sábios.

El filósofo Anaxágoras, en cuyo tiempo cayó el primer aerolito de que hace mencion la historia, creyó que provenia del sol.

Aristóteles y otros opinaron que los aerolitos eran productos de los volcanes de nuestro globo lanzados á grande altura.

Otros físicos que eran emanaciones terrestres gaseosas, condensadas en las altas regiones de la atmósfera.

Despues Laplace y otros sábios distinguidos han sostenido que los aerolitos caian de la luna, y eran proyectados por los volcanes de este planeta con la velocidad necesaria para entrar en la esfera de atraccion de la tierra.

En fin, la opinion que ha prevalecido es la que considera los aerolitos, lo mismo que los bólidos y las estrellas fugaces, como pequeños cuerpos planetarios ó fragmentos de planetas que existen en el espacio, y que en su curso, á través de los espacios celestes, se aproximan á nuestro globo y entran en su esfera de atraccion desarrollando en la atmósfera luz y calor en razon de la rapidez de su caída.

La mayor parte de los astrónomos y físicos siguen hoy esta opinion. Juzgan que alrededor del sol circulan uno ó varios anillos de corpúsculos planetarios ó zonas de cuerpos llamados *asteroides*; que en su curso anual nuestro globo corta estas zonas, y entonces, sometidos estos cuerpos á la atraccion terrestre, que puede superar á la del sol, se separan de su curso y penetran en las altas regiones de la atmósfera de la tierra. Todas las circunstancias particulares de los fenómenos atmosféricos que nos ocupa se explican bastante satisfactoriamente con esta hipótesis, en cuya exposicion más detallada no podemos entrar en este lugar.

F. CARVAJAL.



MISCELÁNEA.

La seccion de artes del Liceo de Málaga, conmemoró en la noche del miércoles 21 del actual, con una sesion musical y literaria el desgraciado suceso de la muerte de Mariano Fortuny, el gran pintor español muerto en Roma hace dos años.

Se inauguró el acto con una bellísima marcha fúnebre de Chopin, ejecutada por la orquesta que dirige el Sr. Zambelli, pronunciándose despues discursos por los Sres. Sancha y Casilari, el primero como Presidente de la seccion de artes del Liceo y el segundo como Presidente tambien de la Sociedad de Escritores y Artistas. Leyéronse despues poesías de los señores La Cerda, Muñoz Cerissola y D. Atenodoro Muñoz, las dos primeras leídas por sus autores y la última por el Sr. Ruiz Borrego. La sesion terminó con la lectura del artículo de nuestro amigo el Sr. Crouseilles *Ensayo sobre el arte*, que publicamos en este número y que fué muy aplaudido.

La orquesta cerró el acto con una *Meditacion* de Durand, que mereció los aplausos del auditorio.

Hemos sabido con satisfaccion que los aguardientes que elabora en esta ciudad nuestro amigo D. Julio del Pino y Gomez, han sido premiados en la Exposicion universal de Filadelfia.

Felicitamos al fabricante malagueño y esperamos detalles para ocuparnos mas detenidamente de este asunto.

REVISTA QUINCENAL.



I. Caloríferos Chaumont.—II. Extracción del aceite de maíz.—III. El papel de madera.—IV. Un reloj microscópico.—V. Algo acerca de los ferro-carriles ingleses.—VI. Tres noticias de interés.

I.—*Caloríferos Chaumont.*—En la Exposición de higiene y salvamento de Bruselas, galería belga, se han presentado estos aparatos que durante tres inviernos consecutivos, se han ensayado en la línea férrea de aquella ciudad á Anvers, dando resultados satisfactorios.

Estos caloríferos, cuya forma es idéntica á los de agua caliente que hoy se usan, se colocan en toda la anchura del compartimento de cada coche; son de plancha de hierro galvanizada y están provistos por la parte interior cada uno de ellos, de dos tubos que hacen pasar los productos de la combustión de dos mecheros de gas, encerrados dentro de dos pequeños hogares de fundición colocados estos en los extremos del calorífero. Fijos estos hogares en el exterior del coche y debajo de cada puerta, van provistos de otra pequeña de fácil acceso para los empleados en el servicio. Cuando los productos de la combustión han circulado por los tubos, pasan directamente á la atmósfera por medio de chimeneas verticales adosadas con disimulo en los ángulos de los wagones.

Segun los datos que tenemos á la vista el aire que contiene cada calorifero al rededor de los tubos se calienta rápidamente y eleva á 75° la plancha de hierro, cuya temperatura es igual en toda la extension del calorifero por la situacion en que se encuentran los dos mecheros de gas. El principal objeto de estos caloriferos es calentar los pies de los viajeros, si bien aumentan en 10°, la temperatura del interior del coche con relacion á la del exterior. Tambien economizan el personal dedicado á la preparacion de los caloriferos de agua caliente, colocacion de estos en los coches de los ferro-carriles etc, asi como evita las incomodidades que con estas operaciones se proporcionan á los viajeros y el deterioro de material.

El peso de estos aparatos es escaso y el volúmen de cada uno de ellos, reducido. Los gastos de instalacion varían de 5 á 1 céntimo 1/2 por hora y por cada compartimento, segun que se emplee gas rico comprimido ó gas ordinario de alumbrado público. Un aparato completo tiene de costo 125 pesetas.

Un solo argumento digno de tomarse en cuenta, se ha presentado hasta ahora contra la adopcion de estos aparatos en las líneas férreas, el de la extincion repentina del alumbrado de los mecheros por efecto de cualquier accidente fortuito. La riqueza, no obstante, del gas que se emplea en este uso y la perfeccion de los aparatos tienden á disminuir y aun á hacer desaparecer esos accidentes.

II.—*Extraccion del aceite de maiz.*—Hace muchos años que el Sr. Planat viene ocupándose en buscar un procedimiento para la extraccion del aceite contenido en el grano del maiz ó trigo de Indias. Sus estudios se han visto al cabo coronados por el éxito mas completo.

Veamos el medio que dicho profesor indica para obtener el resultado en cuestion.

En un molino de trigo ó de maiz en que la muela corredora gire con una velocidad dos veces mayor que la precisa para la molienda ordinaria, se echa la simiente indicada: la separacion de las dos muelas es tambien mayor que de costumbre, y de la combinacion de estas dos circunstancias resulta que el

grano se rompe bajo la accion de un vivo choque, formándose fragmentos y un poco de harina, que se separa por medio de un tamiz. Los fragmentos así obtenidos, son de dos especies, oleaginosos y feculentos, cuya separacion se consigue fácilmente porque la primera es más ligera que la segunda. Conseguida esta separacion, la parte oleaginosa se eleva á un molino de muelas verticales, como los empleados para la trituracion de los granos de linaza ó de colza, procurando humedecer la pasta debajo de las muelas con agua á la temperatura de 55° próximamente, y en la proporcion de diez litros de este líquido por cada 100 kilógramos de granza. La pasta así obtenida se coloca en un calentador que se mantiene á la temperatura de 60°, teniendo cuidado de removerla constantemente hasta tanto que toda ella haya tomado esta temperatura; conseguido esto, se coloca la pasta en los capachos ó sacos y se somete á la presion exactamente lo mismo que como se verifica en la fabricacion de los aceites vegetales. El aceite así obtenido es limpio y no tiene mal gusto.

Por este procedimiento se han logrado extraer de 100 kilógramos de maiz seis kilógramos de aceite, diez de tortas depuradas, siete de salvado y 76 de parte feculenta. De esta última se puede obtener el alcohol muy ventajosamente por la destilacion que dá de este importante producto, considerado en litros y á 80°, la tercera parte próximamente de la cantidad de kilógramos de materia feculenta.

La utilidad del procedimiento del Sr. Planat no necesita demostraciones, y menos si á la obtencion del alcohol, que acabamos de indicar, se añade, que las tortas son un alimento bastante regular para el ganado y que la parte feculenta por no estar mezclada con la materia grasa no puede alterarse prontamente.

III.—*El papel de madera.*—Las incesantes investigaciones de la industria, acaban de demostrar que el empleo de ciertas maderas en la elaboracion del papel, produce, primero, economía; segundo, ventajas que hacen que sea superior la aplica-

cion de esa materia al uso de los trapos, plantas etc. empleados hasta hoy.

Segun parece, las células de la madera dan una pasta de extraordinaria solidéz que es muy adecuada para fabricar los papeles mas tersos y hermosos, con la circunstancia además de que comparada con el empleo de los trapos disminuye considerablemente los gastos de produccion.

Las naciones que han adoptado primero este invento, han sido Alemania, Austria é Inglaterra. Los resultados no han podido ser mas satisfactorios, y hoy mismo existen numerosas fábricas dedicadas á obtener la celulosa de la madera, que luego venden á los fabricantes de papel los cuales se la disputan en atencion á su indispensable utilidad.

Las maderas consideradas como las mas apropósito son las de pinos, abetos, pinabetes y otras de hojas lineares que se pueden utilizar bajo la forma de troncos enteros, de zoquetes y de tamaras.

Las maderas de hojas anchas no dan sino una pasta de fibras muy cortas y poco resistentes, y hay maderas que no pueden emplearse en absoluto, como sucede con la de encina.

Para obtener la celulosa, el procedimiento empleado es el de la putrefaccion, usado ya para la fabricacion de pastas de papel por medio de las plantas fibrosas.

Una vez desembarazado de la corteza, se divide la madera, con ayuda de una máquina especial, en pedacitos de 20 centímetros de largo, 10 de ancho y 5 á 8 de espesor. Esta máquina cortadora se compone de un arbol horizontal puesto en movimiento directamente por una máquina de vapor, en una de cuyas extremidades se halla un disco provisto de una cuchilla. La pieza de madera se prensa contra ese disco por la parte de la médula, y á cada vuelta del disco se separa una banda que tiene la longitud del pedazo de madera, y cerca de 20 centímetros de espesor, cayendo de seguida entre dos cilindros acanalados que la dividen en pedazos pequeños.

Como la uniformidad de los trozos de madera tiene una importancia capital bajo el punto de vista de la fabricación de un

producto bien homogéneo, la materia, saliendo de la máquina de dividir, pasa todavía por un refinador que la divide de nuevo del modo mas uniforme que sea posible. Este refinador es una máquina que tiene gran analogía con un molino de café, pero de mayores dimensiones.

La madera obtenida se carga en recipientes de palastro, que la llevan á una caldera horizontal, que cuando está llena de madera se cierra herméticamente, se llena con sosa caústica, y se procede á la coccion calentándola por medio de un hogar que obra directamente.

Cuando despues de una calefaccion de tres ó cuatro horas el líquido de la caldera ha llegado á tener la temperatura que corresponde á diez atmósferas sobre la presion exterior, es señal de que la coccion ha terminado, y la caldera se vácia completamente. La materia sólida, que no es otra cosa que la celulosa impura, se lava al momento, blanqueándola y secándola en aparatos especiales, cortándola luego por medio de una máquina del tamaño que se desca.

Esta industria puede rendir una utilidad de 25 por 100 cuando menos del capital de instalacion, deducidos los gastos de produccion y amortizacion, siendo los rendimientos mucho mayores si las fábricas tienen bosques de su pertenencia que explotar y si los productos químicos no son trasportados de muy lejos; ó si se emplean los últimos perfeccionamientos relativos á la economía de la sosa y del combustible.

Como la aplicacion de esta industria ha sido ya adoptada en los centros mas importantes de otros países y se está explotando con éxito, recomendamos su estudio á nuestros fabricantes de papel seguros de que han de agradecer el consejo.

IV.—*Un reloj microscópico.*—Merece el titulo de maravilla de la industria el magnífico reloj microscópico que la escuela de relojería de Besanson ha regalado á la esposa del Mariscal Presidente de la vecina República.

Pueden formarse nuestros lectores una idea de lo que será dicho dije, con saber que se necesita emplear una lente microscópica de extraordinaria fuerza para ver la hora.

Madame Mac-Mahon ha encargado á dicha escuela que construya unos cuantos relojes liliputienses para los botones del pecho y los de las mangas de la camisa, los cuales deben estar concluidos oportunamente para ser presentados en la próxima Exposicion de Paris.

V.—*Algo acerca de los ferro-carriles ingleses.*—En un interesante estudio que tenemos á la vista, sobre el *Tráfico y dividendos de los ferro-carriles ingleses*, encontramos los siguientes datos de que no queremos privar á nuestros abonados.

Los ingresos totales correspondientes al primer semestre del presente año han ascendido á 18.925.000 esterlinas ó sean 94.600.000 pesos próximamente. Comparados con el mismo semestre de 1875, arrojan un aumento de 120.000 libras. Este aumento se debe exclusivamente al mayor movimiento de viajeros, pero no al tráfico que ha permanecido casi estacionario. Los gastos de explotacion de las líneas han sido al mismo tiempo enormes, pues suben á mas de 52 millones y medio de pesos (10.590.000 libras esterlinas.) Haciendo la misma comparacion, arroja tambien un aumento de 145.000 libras sobre la correspondiente partida del semestre de que se trata.

El resultado total es una disminucion de 190.000 libras esterlinas para los dividendos. Los accionistas originales recibieron 3.325.000 contra 3.515.000 en el periodo que sirve de término de comparacion.

Como se vé el resultado no es halagüeño y menos si se considera que la baja se verifica en el tráfico y no en el movimiento de viajeros. El aumento en los gastos de explotacion es tambien digno de tenerse en cuenta, si se atiende á la baja de precio del interés del descuento, la materia prima y los artículos de primera necesidad.

No hay que echar en olvido tampoco que las compañías inglesas no economizan sacrificio alguno para abaratar los viajes, edificar estaciones-palacios y grandiosos hoteles, en que se deslizan sin ruido los trenes con inmensa satisfaccion de los viajeros, que se hallan como por encanto en sus confortables dormitorios, á donde han sido subidos por medio de elevadores

hidráulicos, y proporcionar toda clase de comodidades al público.

La estación de un ferrocarril en Inglaterra llama verdaderamente la atención. Constituye un lugar de recreo por su capacidad, su hermosura, la multitud de gente que la ocupa, en la que se ven representados todos los países, trajes y aspectos; por la llegada y salida de los trenes, que se elevan en algunas estaciones á 74 expresos diarios; por los elegantes hoteles y restaurantes servidos por bellas jóvenes; por los grandes puestos de libros y periódicos donde se agolpa todo el mundo con objeto de proveerse de materia que leer en el viaje, por las despedidas, bienvenidas, animación y alegría que reina en todas partes. Una de las cosas que no concibe el pueblo inglés ni cabe en su inteligencia, es el pago de 2 reales por la entrada en el andén de las estaciones españolas; y es tanto así que encerrarían en una casa de orates al Director de una compañía que propusiera ese gravámen. La idea que los ingleses tienen del sistema de locomoción por ferrocarril, no puede ser mas racional. Creen que este servicio se ha inventado para comodidad del público y no para beneficio esclusivo de las compañías. Los precios son reducidos y no se paga por exceso de equipages que ni siquiera se pesa como no sea de mercancías; el viajero puede moverse en Inglaterra con tantas arrobas de peso como tenga por conveniente, seguro que no han de meterse á averiguarlo los empleados de los ferrocarriles. Con razón, dice el autor del estudio que extractamos, que solo los que viajan en España, saben lo que significa estar libre de esta bárbara vejación.

Animadas las compañías inglesas, por su buen deseo de proporcionar al público la mayor suma de comodidades posibles, y no obstante el enorme valor de la propiedad urbana, han llevado también las estaciones al corazón de las ciudades, evitando así el tiempo y dinero que aquí se pierde yendo á leguas de distancia á buscarlas. A estas ventajas incalculables, hay que añadir la no menos preciosa é importante de indemnizar inmediatamente, como manda la ley, á los individuos ó las

familias de los que sufren en los accidentes de los ferro-carri-les.

La circunstancia de haber costado muy cara la red inglesa, hace que no se paguen dividendos muy altos, no obstante, hay líneas comola del Nordeste que ha pagado en el período en cuestion á razon de 8 1/4 por 100. Las demás á 4 por término medio, lo cual no es tan poco si se considera que han costado probablemente mas de 70.000 millones de reales los ferro-carri-les ingleses, cuya historia puede bosquejarse en poquísimas líneas.

El primer ferro-carril inglés de Liverpool á Manchester (emporio comercial el uno y centro fabril el otro,) se abrió en 1825. En 1850 habia ya construidas 6.621 millas. Al espirar el año de 1860, su estension contaba ya 10.433 y 16.449 catorce años mas tarde. Actualmente es probable que no midan menos de 17.000 millas. Si se comprende en el cálculo todo el territorio del imperio británico, resultan sobre 30.000 millas de caminos de hierro.

En 1874, el número de viajeros conducidos por estos, sin incluir los tenedores de billetes trimestrales, semestrales y anuales, ascendió á 478.316.701, lo cual equivale á cerca de tres veces la poblacion de Inglaterra, Escocia é Irlanda. Por último sus gastos importaron en el expresado año 32.616,098, ó sea el 56 por 100 de sus ingresos totales.

Una circunstancia que no debe echarse en olvido y que merece ser estudiada, es que mientras en España apenas viaja la clase obrera, en el Reino-Unido es la que más uso hace de las líneas férreas y mayores rendimientos produce á las compañías por su inmenso número y su gran movimiento.

¿Estudiará al fin el gobierno las reformas que hay que introducir en los reglamentos de ferro-carriles, y las compañías á su vez comprendiendo sus verdaderos intereses, imitarán á las empresas británicas, armonizando sus intereses con los del público, rodeando á este de las comodidades necesarias, y haciendo mas simpática que lo es hoy la circulacion por las líneas españolas?

VI.—*Tres noticias de interés.*—En el cabo de Buena Esperanza se hacen grandes preparativos para celebrar una Exposición internacional, que ha de inaugurarse en el mes de Febrero próximo. El mundo oficial y el comercio dan una gran importancia á este nuevo concurso. Como el Africa del Sur no posee ninguna manufactura, depende bajo este punto de vista de América y de Europa; y se cree que la Exposición abrirá una nueva era en aquellos confines, donde son desconocidos por completo infinitos productos manufacturados.

En Puerto-Rico se ha importado con buen éxito un aparato llamado el *surtidor de caña*, que tiene por objeto evitar, en su mayor parte la necesidad del muy penoso trabajo de emburrar las cañas. Este aparato consiste en una rueda circular, tan grande como lo requiera la importancia de la hacienda, cuya rueda está colocada en el centro de la plaza ó batey de la hacienda, y sobre la cual descargan los carros al llegar de la pieza, así como lo harían en la plaza ó batey. Con sólo dos hombres á meter caña al trapiche, se obtiene una tarea de cuatro bocoyes de sol á sol, consiguiendo un aumento progresivo de dos bocoyes por cada hombre mas que se emplee, de tal modo, que cinco hombres darian una tarea de diez bocoyes al día de sol á sol.

El aparato es sensible, gira despues de cargado con la fuerza de dos hombres, y resiste de ochenta á cien carretadas de caña.

A las propiedades purificadoras de la atmósfera que ejerce el eucaliptus, árbol ó arbusto tan conocido en los jardines públicos y particulares, hay que añadir la de alejar con su aroma los insectos. Segun asegura un profundo observador, se vió libre de la plaga de cinifes y mosquitos por la simple ins-

talacion en su dormitorio de un *eucaliptus globulus* de pequeñas dimensiones, notando que la accion insectifuga de la referida planta, disminuía cuando estaban secas sus hojas y perdía su fuerza vegetativa, siendo mas eficaz cuando mayor era la lozania de la planta. El aroma que desprende este vegetal no es perjudicial al hombre, y en las localidades propensas á la presencia de insectos puede ensayarse este medio preventivo, siempre que el clima permita el cultivo de la referida planta, que tambien podria tener aplicacion para evitar en los establos las molestias que producen los insectos á los ganados.

JOSÉ M.^a CROUSEILLES.

BOLETIN BIBLIOGRÁFICO.

Metafísica de Kant.—Lecciones publicadas en alemán por M. Poelitz. Version española de D. Juan Uña.—Esta interesante obra traducida al francés por el profesor de Dijon Mr. Tissot, lo ha sido á su vez al castellano por el Sr. Uña y se divide en cinco partes que estudian «la Metafísica, la Ontología, la Cosmología, la Psicología y la Teología racional.»

Dada la afición que se ha despertado muy recientemente por los estudios kantianos, esta obra llena un verdadero vacío.

Anuario del Estudiante.—(Guía de las familias.) Año primero. Curso de 1876-77.

El editor Sr. Góngora, ha empezado la publicacion de esta interesante obra que contiene datos preciosos para los jóvenes que se dedican á las diferentes carreras del Estado.

Tenemos á la vista el primer cuaderno de una *Biblioteca de bolsillo*, que se ha empezado á publicar en Sevilla. Se titula *Guía de Plantadores de Eucaliptus globulus*, vulgo *Lito*, su autor D. J. G. H.

Esta obrita trata de probar la necesidad de que se planten en Andalucía 10.000 hectáreas de *eucaliptus* ó sean 4 millones de piés, con objeto de que cese la importacion de maderas extranjeras.

Lecciones de Derecho mercantil, arregladas al programa de esta asignatura para las oposiciones de ingreso en el cuerpo de Aduanas, por D. Manuel Pancorbo.

Se ha publicado la segunda edicion de esta útil obrita que llena el vacío de un texto elemental desde que se dispuso que se exigiese esta asignatura á los aspirantes de Aduanas.

Todas estas obras se encuentran de venta en la Librería Universal de D. Francisco de Moya, Puerta del Mar núms. 13 al 22.

DIRECTORES-PROPIETARIOS,

ENRIQUE DE RIVAS.

JOAQUIN M.^a YERDUEO.