

colorchecker CLASSIC

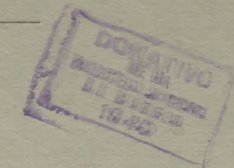


calibré

REVISTA

DEL

LICEO CIENTÍFICO, ARTÍSTICO Y LITERARIO DE MANILA.



SUMARIO.

- I.—Advertencia.
- II.—Seccion doctrinal.—MEDICION DE UN ARCO DE MERIDIANO Y DETERMINACION DEL METRO, por M. del Busto.
- III.—CARACTERES DE LA RAZA AMERICANA, por R. M. Cañaveras. (De *La Ilustracion española y americana*).
- IV.—LA SAL COMUN, SEGUN N. SCHWEDOFF, por José Ontañón. (Del *Boletín de la Institucion libre de enseñanza de Madrid*).
- V.—LA MUSICA DEL CUARTETO, por Francisco de P. Valladar. (De *la Crónica de la Música*).
- VI.—Seccion oficial.—CONTESTACION DE LA REVISTA DEL LICEO A LOS INTERROGATORIOS OFICIALES PARA ENJUGAR EL DEFICIT DEL TESORO, CON MOTIVO DEL DESESTANCO DEL TABACO.—NOTICIAS.
- VII.—Revistas y crónicas.—VELADA LITERARIA, por Francisco de Marcaida.
- VIII.—REVISTA CIENTIFICA, por E. M. P.
- IX.—Seccion bibliográfica.—BOLETIN BIBLIOGRAFICO, por R. de A.
- X.—Suelos y noticias varias.

SEGUNDA ÉPOCA.

Año IV.

NÚM. I.

MANILA:

Establecimiento tipográfico de LA OCEANIA ESPAÑOLA,
39-REAL-39
1882.

REVISTA

DEL

LICEO CIENTÍFICO, ARTÍSTICO Y LITERARIO

DE MANILA.

SUMARIO.

- I.—Advertencia.
- II.—Seccion doctrinal.—MEDICION DE UN ARCO DE MERIDIANO Y DETERMINACION DEL METRO, por M. del Busto.
- III.—CARACTERES DE LA RAZA AMERICANA, por R. M. Cañaveras. (De *La Ilustracion española y americana*).
- IV.—LA SAL COMUN, SEGUN N. SCHWEDOFF, por José Ontañon. (Del *Boletin de la Institucion libre de enseñanza de Madrid*).
- V.—LA MÚSICA DEL CUARTETO, por Francisco de P. Valladar. (De *la Crónica de la Música*).
- VI.—Seccion oficial.—CONTESTACION DE LA REVISTA DEL LICEO A LOS INTERROGATORIOS OFICIALES PARA ENJUGAR EL DEFICIT DEL TESORO, CON MOTIVO DEL DESESTANCO DEL TABACO.—NOTICIAS.
- VII.—Revistas y crónicas.—VELADA LITERARIA, por Francisco de Marcaida.
- VIII.—REVISTA CIENTIFICA, por E. M. P.
- IX.—Seccion bibliográfica.—BOLETIN BIBLIOGRAFICO, por R. de A.
- X.—Suelos y noticias varias.

SEGUNDA ÉPOCA.

Año IV.

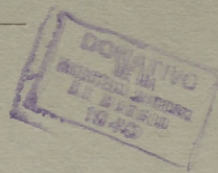
NÚM. I.

MANILA:

Establecimiento tipográfico de LA OCEANIA ESPAÑOLA,

39-REAL-39

1882.



ANUNCIOS

SE admiten para insertar en las páginas dedicadas á este objeto, al precio de *cinco cuartos línea* de letra del cuerpo 10.

Para anuncios permanentes, periódicos ó de forma especial, precios más reducidos y convencionales.

A las empresas ó personas particulares que faciliten anuncios á la REVISTA, se les abonará el 25 por ciento de su importe.

LA OCEANIA ESPAÑOLA.

PERIODICO DIARIO.

Suscripcion en Manila . . . 1 peso al mes.
Id. en Provincias . . . 9 reales id.

Pago adelantado.

PERIODICOS DE ESPAÑA.

El Mundo ilustrado.
La Ilustracion Catalana.
Revista Hispano-Americana.
La Iberia.

Se suscribe en la Administracion de *La Oceania Española*.

Redaccion, administracion é imprenta, calle Real 39 (antigua casa de Correos).

AGENCIA MARÍTIMA DE A. OLONA Y C.^a

Despachos de buques de alta mar y cabotage.
Agencia general de cuantos asuntos se relacionen con navieros, capitanes y patrones de buque.
Calle de San Fernando; frente á la Comandancia de carabineros de bahia.

SUSCRICION Y VENTA DIARIA

DE PERIÓDICOS EXTRANJEROS.

Se reciben diariamente: El Figaro, Le Petit, Journal, La Petite Republique, Journal des Debats, Univers, Rappel, Liberté, Temps, Gil Blas, Voltaire, Republique francaise, Independence Belge, France, Gaulois, Times, Telegraph, Standart, Dailly-News, New-York Herald, Gaceta de Colonia, Fanfulla.

PERIÓDICOS ILUSTRADOS.

Ilustracion Española y Americana, Inglesa, Alemana é Italiana, Ilustracion Militar, Monde Illustré, Punch, Puck, Polize, Gacette, Vie Parisienne, Journal pour rire, Caricature, Vie Moderne, L' Art, Le Lure, Harpers Weekly, The Graphic, Scientific Americain.

Revistas científicas y literarias de todas clase; entre ellas LA REVISTA DEL LICEO CIENTÍFICO, ARTÍSTICO Y LITERARIO DE MANILA. Guías del viajero españolas y extranjeras.

CÓRDOBA Y COMPAÑIA, LIBRERÍA UNIVERSAL
MADRID.

PUERTA DEL SOL, 14.

REVISTA

DE LA

SOCIEDAD ECONÓMICA MATRITENSE

DE

AMIGOS DEL PAIS.

ÓRGANO OFICIAL DE LA MISMA.

LA SOCIEDAD NO ES RESPONSABLE DE LAS OPINIONES EMITIDAS POR LOS AUTORES DE LOS ARTÍCULOS INSERTOS DE LA REVISTA

REDACCION.

DIRECTOR

D. Zóilo Espejo.

REDACTORES

Excmo. Sr. D. Manuel de Llano y Persi.
Ilmo. Sr. D. Gregorio de Mijares.
D. Luis García Martin.
D. Dionisio Caldevilla y Sevilla.
D. Vicente Bas y Cortés.
D. Ramon Romualdo Aguado.
D. Gabriel Puig y Larráz.

SECRETARIO DE LA REDACCION

D. Nicolás Diaz y Perez.

La REVISTA DE LA SOCIEDAD ECONÓMICA MATRITENSE, se publica por ahora el día 30 de cada mes. Sólo tienen derecho á recibirla *gratis* los señores socios *residentes*. A los señores *corresponsales*, á las corporaciones con quienes no se tenga cambio, así como á los particulares que deseen recibirla, se les enviará previo el pago del importe de suscripcion, que es el siguiente:

Madrid 24 reales año.
Provincias 28 id. id.
Ultramar 2 pesos id.
Extranjero 9 francos id.

Anuncios para las cubiertas, á real línea.

Para el cuerpo de la *Revista*, última plana, dos reales.

Los anuncios que tengan relacion con la agricultura, las artes y el comercio, se rebajará un 25 por 100.

Se reserva la Administracion el derecho de aceptar los anuncios, segun la índole de los mismos.

Puntos de suscripcion.—En Madrid, en el local de la Sociedad, Plaza de la Villa, núm. 2. En provincias, en las principales librerías, ó dirigiéndose á esta Redaccion, acompañando el importe en libranza de fácil cobro ó sellos de franqueo. Toda la correspondencia se dirigirá al Secretario de la Redaccion, D. Nicolás Diaz y Perez, Plaza de la Villa, núm. 2, cuarto bajo.

ACADEMIA DE REPASO

DE LAS

ASIGNATURAS DE LA FACULTAD DE DERECHO.

Con objeto de ampliar y mejorar individualmente y con el interés que caracteriza á la enseñanza privada, la instruccion general que se da sobre las materias de Derecho en las aulas de la Universidad, se ha fundado esta Academia particular (unida á la preparatoria para carreras especiales y establecida en esta ciudad), á cargo de varios Doctores y Licenciados en la Facultad, bien estimados por su laboriosidad y celo.

La enseñanza oficial, fecunda en extremo por las especiales condiciones del profesorado y por los elementos con que cuenta para hombres habituados ya al estudio y para inteligencias preparadas, es poco útil por sí sola cuando se trata de estudiantes apenas formados y que aún no pueden tener el propósito verdaderamente religioso de la cultura, que se exige para adelantar en aquella. Las explicaciones del catedrático son generales y no pueden amoldarse á las diferencias de inteligencia, aplicacion y condiciones preparatorias de los alumnos. El interés por su adelanto no desciende á cada alumno en particular, y no puede ser de otra manera. De aquí la conveniencia de que los padres y aún los mismos estudiantes cuando se dirigen por sí, procuren robustecer esos conocimientos aprendidos en las aulas de la Universidad, con lecciones privadas en que repasen las materias explicadas, con academias, ateneos y otros gimnasios de la inteligencia. En estas islas, donde los segundos no existen, es más necesario el establecimiento de las enseñanzas privadas y complementarias.

Los estudios de esta Academia no son válidos en el terreno oficial; con sólo ellos no se consiguen aprobaciones ni grados; pero de seguirlos tienen los alumnos adelantado un 90 por ciento para ganar sus cursos en los exámenes.

En esta consideracion deben fijarse los padres de familia, y apoyada en ellas la Academia espera el favor del público.

CONDICIONES ECONÓMICAS.

Por repaso de cada asignatura suelta.	\$ 4 mensuales.
Por id. de todas las que constituyen un curso, siendo más de dos	10 id.
Por preparacion para el grado de Licenciado	25 id.
Por id. para otro acto cualquiera académico, dentro del estudio de la carrera	12 id.
Por la enseñanza de una asignatura especial de Derecho, no comprendida en la instruccion oficial	8 id.

Las horas de clase se combinarán con las señaladas en la Universidad y con la comodidad de los alumnos.

Los profesores de la Academia poseen las mejores obras de Derecho, que facilitarán en caso necesario á los educandos. Pondrán mucho cuidado, no sólo en dar á los estudiantes la instruccion sólida que necesitan en las materias que cursen, sino en cimentarles en la más escrupulosa y moral educacion científica y profesional, que tan necesaria es en el ejercicio de la abogacia.

Asignaturas que componen la enseñanza oficial, segun el Real decreto vigente de 29 de Octubre de 1875.

Cosmología	} Un curso.
História de la Filosofía	
Derecho romano, primer curso	} Un id.
Derecho canónico.	
Derecho romano, segundo curso	} Un id.
Patronato de Indias	
Elementos de Disciplina eclesiástica	} Un id.
Derecho civil y mercantil	
Derecho penal	} Un id.
Ampliacion de Derecho civil y Códigos españoles	
Derecho público	} Un id.
Derecho administrativo	
Legislacion colonial	} Un id.
Economía	
Estadística	} Un id.
Elementos de Literatura general y española	
Procedimientos judiciales	} Un id.
Práctica y oratoria forenses	

NOTARIADO.

Paleografía	} Un id.
Organizacion civil, judicial, eclesiástica y económica de Filipinas	
Nociones de Derecho civil, mercantil y penal de España	} Un id.
Teoria y práctica de la redaccion de instrumentos públicos	
Teoria y práctica de actuaciones judiciales—Arancel notarial.	} Un id.

Enseñanzas especiales distintas de las oficiales que, entre otras, tambien de Derecho, ó relacionadas con su estudio, pueden recibirse en la Academia.

- Prolegómenos del Derecho ó Principios de Derecho natural y positivo.
- Enciclopedia jurídica.
- Filosofía del Derecho.
- História del Derecho.
- Legislacion comparada.
- Principios de Derecho internacional.
- Derecho internacional público.
- Id. id. privado.
- Hacienda pública.
- Idioma alemán.
- Medicina legal; etc., etc.

Para inscribirse, pormenores etc., *Academia preparatoria*, calle de Palacio, núm. 39.

D. OSCAR CAMPS Y SOLER,

Alumno interno que fué del Real Conservatorio de Nápoles, compositor y profesor de piano, dá lecciones á domicilio, así como de italiano, francés y alemán; Plaza de Palacio.

Lecciones de piano y demás instrumentos por el profesor de música Laureano Carreras, calle Real, 4.—Entresuelo.

REVISTA MARITIMA-COMERCIAL.

LINEAS-CAMPO.

VAPORES-CORREOS DE ASIA, AFRICA, AMERICA Y OCEANIA.

PUBLICASE LOS DIAS 1.º Y 15 DE CADA MES.

Administracion central, Madrid, ealle de San Miguel, núm. 21, triplicado.

Esta publicacion primera en su género de las que han parecido en España, contendrá todo cuanto pueda interesar á la marina, al comercio, á la industria y á los hombres financieros de todos los paises.

Insertará tarifas de los principales ferro-carriles de todo el mundo, y guia completa para el viajero, con cuantos datos sean útiles y necesarios.

Describirá todos los paises, y poblaciones que se encuentren al paso de todos los viajes que hagan los vapores del Sr. Campo, y dará cuantas noticias sean útiles á la marina y al desenvolvimiento material de todos los pueblos.

Precios de suscripcion de la edicion española.

Madrid, 24 reales semestre.

Provincias, 30 reales.

Américas españolas y Filipinas, 6 pesetas fuertes semestre.

Extranjero.—Naciones de Europa, 30 francos semestre. Naciones de Asia y América, 40 francos semestre.

En los demás puntos fijarán los precios los agentes.

Seccion de anuncios.

La REVISTA MARÍTIMA-COMERCIAL insertará al precio de un franco línea corta, los anuncios que se le remitan para la edicion española, y á precios convencionales los que se manden para las ediciones francesas é inglesas.

Los anuncios se insertarán en los idiomas en que los redacte el interesado.

El importe de tales anuncios deberá abonarse por anticipado.

Puntos de suscripcion.

En la Administracion central de la REVISTA y en casa de los agentes, consignatarios y correspondales del Sr. Campo.

En las principales librerías y centros de suscripciones de todo el mundo y á bordo de todos los buques de las líneas que tienen establecidas y vaya estableciendo dicho Sr. de Campo.

Nota. Toda la correspondencia referente á la REVISTA MARITIMA-COMERCIAL se dirigirá al Administrador de la misma, Madrid, calle de San Miguel, 21, triplicado.

Se remitirán primeros números gratis á todo aquél que lo solicite.

CITY OF MANILA

Cigar store and different articles for sale, at moderate terms.

(Almacen de tabacos filipinos, billetes de lotería y otros artículos, á precios económicos).

Núm. 51 B, Queen's Road Central,
HONG-KONG.

LIBRERIA UNIVERSAL DE CÓRDOBA Y C.^a

PUERTA DEL SOL: 14.—MADRID.

Surtida de todas las publicaciones y obras de España y del extranjero. Sucursal de suscripciones. Ventas en comision. Catálogos gratis clasificados. Se envian á toda persona que los pide.

Códigos Europeos concordados y anotados por D. Alberto Aguilera y Velasco, con la colaboracion de los más distinguidos juriconsultos españoles.

Corresponsal en Manila, D. Emilio Ramírez de Arellano.

Se han publicado los siguientes: *Código civil francés; Código civil italiano; Código civil portugués; Ley del poder judicial de Alemania; Código civil chileno.*

Reciente remesa de libros importantes y económicos.

Se venden en la Libreria Española, Real; 37.

LA GACETA DE ARANDA Y ROA.

Periódico no político, literario, agrícola y de intereses morales y materiales.

Dirigido por D. Pablo Gomez y Jalon.

Se publica los dias 15 y 30 de cada mes.

SUSCRICION.

En España. 3 reales vellon trimestre.
Extranjero y Ultramar. 6 id. id.

ANUNCIOS.

10 céntimos línea.

Y precios convencionales.

DIRECCION Y ADMINISTRACION.

Aranda de Duero, Ysilla 22, principal.

MEMORIAL DE INGENIEROS DEL EJÉRCITO

(Se halla en el año 36, 2.^a época, de publicacion.)

REVISTA QUINCENAL.

Se publica unida al MEMORIAL una coleccion de Memorias y trabajos científico-militares y otra legislativa.

SUSCRICION.

Madrid y provincias, una peseta al mes.

Oficinas: Museo de Ingenieros; calle de la Reina Mercedes. Madrid.

REVISTA

DEL

LICEO CIENTÍFICO, ARTÍSTICO Y LITERARIO

DE MANILA

AÑO IV.

DOMINGO 19 DE MARZO DE 1882.

NUM. I.

ADVERTENCIA.

A pesar de nuestros esfuerzos y de no perdonar medio alguno compatible con las condiciones de la imprenta en este país, para conseguirlo, nos ha sido de todo punto imposible saldar la deuda que tenemos contraída con nuestros abonados, poniéndonos al corriente en los números, mediante mayor rapidez en la publicación de éstos á contar desde aquél en que nos sorprendió el incendio de la Escolta, destruyendo todo el material del establecimiento tipográfico de los señores Plana y C.^a, donde la REVISTA se tiraba.

La acreditada imprenta de *La Oceanía Española*, que por imposibilidad de aquellos señores tomó á su cargo la impresion de nuestro periódico, con ser la que reúne mejores elementos de las pocas de Manila que se ofrecieron á imprimir la REVISTA en aquellos momentos apurados para nosotros, y á pesar de haber trabajado con gran actividad y buen deseo, no ha podido ayudar á nuestros propósitos.

De continuar así, cada vez sería nuestra situación más irregular; y hoy que se publica el número I de este año, el Consejo de redaccion ha preferido encomendarse á la benevolencia de los señores socios y suscritores y decidir que lleve la fecha corriente, compensando á nuestros abonados la pérdida que experimentan, con la adición de un pliego más á cada número, hasta publicar el equivalente á los que hubieran compuesto los números correspondientes á este año, que han dejado de recibir desde 1.^o de enero.

Manila 19 de marzo de 1882.

EL ADMINISTRADOR.

SECCION DOCTRINAL.

MEDICION DE UN ARCO DE MERIDIANO Y DETERMINACION DEL METRO.

I

Aquellos de nuestros lectores que por su profesion, ó aficiones particulares, se hayan dedicado al estudio de la geodesia ó sigan el movimiento del mundo científico, en lo que á dicho ramo se refiere, nada encontrarán que les sea desconocido en estos renglones. Nos dirigimos especialmente á los que dedicados á otros ramos del

saber humano, deseen conocer en conjunto las operaciones necesarias para la determinacion exacta del metro, sin descender á los detalles propios del geodesta.

Creemos inútil exponer la conveniencia de que las medidas de longitud, de peso, de volumen etc. sean las mismas para todos los pueblos. La ilustracion de nuestros lectores nos veda demostrarlo y en la época actual, en que las naciones se aproximan y estrechan sus relaciones, en que se comunican sus ideas, sus transacciones y sus hechos en alas de la electricidad, en que el vapor de agua impulsa las naves y mueve los wagones, haciendo cada vez más solidarios á todos los pueblos en sus intereses, en sus adelantos y en sus aspiraciones, es indudable que para que esta actividad sea fructífera y el comercio y las investigaciones científicas adquieran el carácter universal que les es propio, se requiere que las medidas de todas clases, sean también universales y se funden en algo más sólido que lo casual y lo arbitrario.

Tal es la idea que ha presidido á la constitucion del Congreso internacional de pesas y medidas, á cuyas decisiones se han adherido todas las naciones cultas de Europa excepto Inglaterra, por razones cuya exposicion se apartaría del objeto que nos proponemos.

La conveniencia de un sistema de pesas y medidas relacionado con las dimensiones del planeta que habitamos ha sido reconocida hace muchos siglos. Los egipcios tenían una unidad de longitud relacionada con la de uno de los meridianos de aquel país y un sistema de pesas y medidas, cuyas diferentes unidades se hallaban en mútua relacion, si bien los múltiplos y submúltiplos no tenían por base el número 10 y sí el 6.

Nada de extraño tiene, dado el grado de civilizacion á que llegó el Egipto bajo las diferentes dinastías de sus pharaones, que allí existiese un sistema uniforme de pesas y medidas basado en la naturaleza; toda vez que está plenamente comprobado que muchos de sus monumentos se hallaban perfectamente orientados y sus dimensiones ajustadas á las del planeta terrestre, como sucede con la pirámide de Cheops cuyo perímetro es igual á $\frac{1}{120}$ de grado del meridiano que pasa por el sitio de su emplazamiento.

En el apogeo de la civilizacion árabe se midió un arco de meridiano cerca de la Meca, con el objeto de fijar las dimensiones del planeta que nos sirve de morada, base indispensable para la determinacion de un metro.

Sin entrar en más detalles históricos basta para nuestro objeto recordar los trabajos que España y Francia realizaron de comun acuerdo, para la medicion de un meridiano en España y otro en América y en las que tomaron parte entre otros sábios los marinos españoles D. Jorge Juan y D. Juan Ulloa cuyos trabajos hemos tenido ocasion de admirar en la biblioteca nacional de



Madrid. Es verdaderamente notable, dada la imperfección de los instrumentos que usaron dichos marinos, la exactitud obtenida en la medición de una base en el valle de Caxamarca y la de algunos grados de un meridiano, por la observación de una cadena de triángulos.

Posteriormente son muchos los trabajos realizados con el mismo fin en varias naciones. La medición de un arco de meridiano entre Dunkerque y Barcelona, la del comprendido entre Amiens y Malvoisine por medio de una cadena de triángulos calculada con la base cuyos extremos son los puntos Villejuif y Juvisy, el arco de meridiano medido por los ingleses en el Asia central y otros muchos trabajos de igual índole, que sería prolijo enumerar, son otros tantos esfuerzos dirigidos al fin común de determinar la forma y dimensiones del planeta y la verdadera longitud del metro.

Como quiera que la determinación de la forma y dimensiones de la tierra se halla íntimamente enlazada con la de la verdadera longitud del metro, es indispensable que hagamos una breve reseña de los trabajos necesarios para la medición de un arco de meridiano, de la cual se ha de deducir la determinación del metro, para cuyo objeto nos fijaremos en los procedimientos actuales, pasando por alto los diferentes empleados hasta aquí, más interesantes bajo el punto de vista histórico que bajo el puramente de actualidad que nos proponemos.

Una vez elegido el arco de meridiano que debe medirse, se proyecta una cadena de triángulos en sentido de aquél, cuyos lados se hallen comprendidos entre treinta y cuarenta kilómetros de longitud y una base de diez á doce cuyos extremos se relacionan con la cadena antes citada por triángulos cada vez mayores. Terminado este trabajo preliminar, de cuya buena ejecución depende en gran parte la exactitud del resultado que se busca, se mide cuidadosamente la base, empleando al objeto los aparatos de que hablaremos más adelante, se determina su azimut ó distancia angular al meridiano, por los procedimientos que nos dá la astronomía y se observan los ángulos de toda la triangulación, valiéndose de teodólitos de precisión, pudiendo ser éstos los de Repsold ó Pistor que aprécian 2" gracias al microscopio micrométrico de que van provistos.

Terminados estos trabajos que hemos indicado solo á grandes rasgos, se procede al cálculo de la base, de las direcciones más probables, de corrección del exceso esférico de los triángulos, de compensación de errores, de longitud y dirección de los lados y finalmente de las coordenadas geográficas de todos sus puntos.

Como comprobación, se practican en los dos extremos del arco que se trata de medir, las observaciones astronómicas necesarias para calcular directamente el azimut de un lado de la triangulación, para cada extremo.

Es evidente que cuanto mayor sea el arco de meridiano que se mida, se obtendrá un resultado más exacto en la determinación de la longitud del metro, por cuyo motivo estas operaciones se llevan á cabo, en Europa, de común acuerdo entre todas las naciones y bajo la dirección del Congreso internacional geodésico y de su comisión permanente, que preside hace algún tiempo el mariscal de campo Sr. Ibañez, director general del Instituto geográfico de España procedente del distinguido cuerpo de Ingenieros del Ejército, que tantos hombres eminentes ha dado á nuestro país.

Muchas son las dificultades que se aponen en la práctica á la realización de estas operaciones con la exactitud que se desea.

En primer lugar los meridianos no suelen tener igual longitud por cuyo motivo es preciso referir la del

metro á un meridiano determinado. El metro que hoy conocemos es la diezmillonésima parte del cuadrante del meridiano de París.

Para llevar al ánimo el convencimiento de la desigualdad de los meridianos basta observar, que para una misma amplitud en las oscilaciones del péndulo, varía la longitud del mismo, en razón inversa de las latitudes en que se observa, de manera que dada la amplitud de la oscilación y la latitud del lugar se puede deducir rigurosamente la longitud del péndulo.

Si la tierra fuera un elipsóide regular aplanado por los polos, como nos lo describe la geografía, la relación entre la longitud del péndulo y la latitud de todos los lugares en que se observase podría determinarse por el cálculo. Se ha observado sin embargo que en varios puntos esta relación se separa de la regla general, siendo necesaria una longitud del péndulo mayor ó menor que la deducida por el cálculo, para obtener la amplitud constante.

Esto demuestra sin que haya lugar á la duda que si la longitud del péndulo es mayor que la obtenida por el cálculo, dada la amplitud uniforme de la oscilación y la latitud del lugar, la intensidad de la gravedad es mayor que la que correspondería en el caso de que la tierra tuviese la forma de un elipsóide aplanado por los polos y que por lo tanto, en el lugar en que se observa, existe una depresión en el planeta, que afecta á su forma regular.

De aquí se sigue que la medición de todos los meridianos no dá el mismo resultado y que sea necesario fijarse en uno determinado, para referir á él la verdadera longitud del metro.

Otra de las dificultades, que dado el estado actual de la ciencia, difícilmente se superan, es la que origina la desviación de la vertical en muchos puntos en que se hacen observaciones para la medición de un arco de meridiano. Es sabido que los ángulos de los triángulos que constituyen la red de un meridiano han de ser medidos en un plano horizontal, para lo cual es preciso que el eje del instrumento sea vertical.

Ahora bien; si la masa del globo terrestre fuese de una densidad uniforme en todos sus puntos, es evidente que todas las verticales concurrirían en el centro; pero como dicha uniformidad no existe, de aquí el que la dirección de la vertical no coincida, en muchos puntos, con el radio terrestre, siendo esto causa de errores que solo pueden corregirse conociendo la desviación de la vertical para cada punto.

Además de estas causas de error, existen otras de origen fisiológico y variables para cada observador, las cuales, si no se tienen en cuenta, pueden introducir errores que solo podrían eliminarse conociendo lo que se llama ecuación personal, por más que para un mismo observador no puede asegurarse sea constante, por depender del estado fisiológico en que puede encontrarse en cada momento.

Fácil es, sin embargo, determinar la corrección que debe introducirse en los resultados de la observación por este concepto y para explicarlo con más claridad expondremos el método seguido por los Sres. Hirsch y Plantamour en los observatorios de Neufchâtel y Ginebra.

Con el objeto de determinar la diferencia de apreciación de los dos astrónomos citados, con relación á un mismo fenómeno físico, dispusieron en cada una de las dos estaciones un cronómetro de precisión, relacionando los dos instrumentos por medio de un hilo conductor de electricidad, á fin de que los movimientos de los péndulos fuesen isócronos. Hecho ésto, observaron el

paso de una estrella por el meridiano, anotando la hora y despues de hacer la corrección necesaria por diferencia de longitud, la diferencia entre las horas de observacion fué reconocida como error relativo entre los dos observadores.

Para determinar el error absoluto de un observador, basta disponer un cronógrafo eléctrico y perpendicularmente al plano en que se mueve su péndulo un anteojo sólidamente fijo y provisto en su raticulo de una cerda ó hilo vertical. Próximo al observador debe hallarse un boton que al ser oprimido cierre el circuito en que se encuentre el cronógrafo y produzca una chispa eléctrica, desprendida de una punta metálica, de que va provisto el péndulo, y marque una señal en una tira de papel semicircular graduada de antemano.

Puesto en movimiento el péndulo, el observador espera la coincidencia aparente del hilo del retículo con el péndulo en movimiento, y en el momento en que tiene lugar, segun su observacion, oprime el boton sobre el cual tiene el dedo preparado y la señal eléctrica se produce en el papel, viniendo á demostrar, por la diferencia que existe entre esta señal y la verdadera posicion vertical del péndulo en reposo, el error personal cometido por el observador.

La fisiología nos dá á conocer fácilmente el origen de estos errores.

Cuando se perciben sensaciones de un mismo origen y trasmitidas al cerebro por un mismo órgano, el tiempo que tarda el espíritu en percibirlas es sumamente pequeño; pero cuando las sensaciones son trasmitidas al cerebro por órganos distintos, son comparadas por el espíritu, y esta comparacion supone un tiempo mucho mayor que el invertido en la percepcion de las sensaciones de la primera categoría.

Concretando la cuestion á ejemplos prácticos, los observadores que solo fijan su atencion en el movimiento de un péndulo ó en la coincidencia aparente de un objeto con otro que les sirve de referencia, como puede ser el hilo de un retículo, pueden apreciar el fenómeno con una gran exactitud. La costumbre puede hacer apreciar hasta centésimos de segundo de tiempo; pero si un observador trata de determinar el momento de tiempo en que una estrella se halla en coincidencia aparente con el centro del retículo, debe fijar á un tiempo su atencion, en el movimiento del astro y en las oscilaciones del péndulo. Las sensaciones son percibidas por la vista y el oido y comparadas para formar el juicio del momento en que el astro pasa por el plano vertical del eje del instrumento. Esta comparacion introduce un error que puede llegar hasta tres décimas de segundo.

Hemos apuntado algunas de las dificultades que se presentan en las observaciones necesarias para la medicion de un meridiano y omitimos otras muchas tales como los errores de instrumentos, flexion del eje de los anteojos, etc., más fáciles de observar con un detenido estudio de los aparatos y de eliminar por lo tanto en el cálculo.

Apuntadas ligeramente, como tienen que serlo en trabajos de esta índole, las operaciones fundamentales para la determinacion de la longitud del metro, ocupémonos ahora en reseñar de una manera breve los trabajos realizados para la construccion de los actuales metros tipos.

M. DEL BUSTO.

(Se continuará)

CARACTERES DE LA RAZA AMERICANA. (1)

El interés que actualmente despierta en Europa todo cuanto se refiere á la América del Sud, cuyas razas son poco conocidas, nos ha movido á ordenar diferentes apuntes recogidos durante varios años de residencia en la república Argentina acerca de los caracteres más pronunciados de la raza india, que es la más numerosa en el país, y la que, á pesar de su contacto de tres siglos con la raza latina y de haberse cruzado con ella y con la etiópica, se conserva bastante pura en lo general, ó predomina sobre éstas cuando se ha mezclado con ellas, como fácilmente se reconoce en sus inclinaciones y en sus instintos.

No vamos á hablar de la abertura de los ángulos faciales, ni del desarrollo de los lóbulos del cerebro, porque nos costaria gran trabajo distinguir las diferencias que separan los cráneos de los guaraníes, los quichuas, los matacos, los pehuelches, los araucanos y los hotentotes patagónicos, de los cráneos encontrados en Neardental, Eyzies, Eugis y otros más, pertenecientes al hombre primitivo ó de la época cuaternaria. Quédense estos estudios para los Darwin, Geoffroy, Spencer, Candolle y los mil antropólogos y paleontólogos que tanto han asustado con sus descubrimientos y sus teorías, y limitándonos nosotros á lo que es propio de un periódico recreativo, hagamos votos porque los naturalistas hallen pronto el eslabon perdido del progenitor comun de todos los cuadrumanos, si llegaran á probar que descendemos todos de un solo tipo.

El indio americano, salvaje ó civilizado, constituye todavía en la América del Sud la mayoría de la poblacion; pero no aumenta, sino que va disminuyendo, siguiendo en esto la ley fatal de las razas inferiores, cuando viven en contacto con otras más superiores, con quienes, si se mezclan, resultan híbridos. Su estatura es regular relativamente á las razas europeas; su tez oscura-amarillenta, cara lampiña, ojos y cabellos negros ó castaños, pómulos algo prominentes, frente corta, cabellos lacios, miembros finos y nariz un tanto aguileña. La piel despide un olor característico semejante al del negro, repugnante para el europeo y no es de color tan limpio como la de éste. No son propensos á la obesidad, y su tez no se cubre en ningun caso del sonrosado ó carmin que es peculiar de las razas blancas. La mujer es bastante fecunda y comunmente de facciones agraciadas, que desmerecen por el color y lo ordinario del cutis; sus formas son bastante perfectas, y sólo se nota en sus pechos la particularidad de no ser semiesféricos, pues del grueso de la mama se eleva un apéndice como medio huevo de gallina, y sobre éste se desarrolla el pezon ó pedúnculo. La dentadura de los indios es blanca y fina, y la forma de la mano, esbelta y bien proporcionada. Uno de los distintivos físicos de esta raza es que desde la pubertad no ofrecen ya las fisonomías signos ningunos para calcular aproximadamente la edad del individuo, circunstancia comun con la raza etiópica, y que permite equivocarse á veces en muchos años. Como raza oriunda de los desiertos, el indio supera al europeo en la finura de los sentidos corporales, pues percibe á más largas distancias los objetos y los ruidos; huele tambien lo que el europeo no siente, y el paladar y el tacto los tiene

(1) Este interesante estudio tiene marcada importancia para los cultivadores de la etnografía, y por la base que puede ofrecer para el conocimiento de ciertas razas oceánicas, cuyo parentesco con la americana se ha supuesto por distinguidos naturalistas. Quizá, sirviéndole como uno de los datos el presente artículo, publique muy en breve la REVISTA algun trabajo original sobre este trascendental asunto. (N. R.)

también más educados. Se alimenta más frecuentemente si tiene probabilidad; pero en cambio puede permanecer sin comer y trabajando uno y dos días sin sentir el hambre ni la sed, como los europeos. De inteligencia, son por lo general, tardíos, perezosos y superficiales; la mujer la posee más precoz y aprende todo en la mitad de tiempo que el hombre.

La raza india, mezclada en una ó más generaciones con la latina, no ha mejorado moralmente; físicamente ha ganado en belleza y en desarrollo, aunque siempre persiste el cutis sucio, manchado y ordinario, el olor característico de la piel, el odio al trabajo, la imprevisión, el abandono, el desaseo en todo y el desprecio de los sentimientos honrados y caballerescos de la raza latina.

Los indios de pura sangre, y aún los mestizos, no ríen, ni lloran, ni cantan, ni vocean sino raras veces, y si lloran es cantando y sin verter lágrimas, si cantan es en comun, y el vocear es para ellos una afrenta. Tampoco aman ni aborrecen con extremo, y si alguna vez se exaltan sus pasiones, bien pronto se apagan, á causa sin duda de su temperamento frío, ó por la costumbre de sofocar sus pasiones. Por esto no comprenden la epopeya, la tragedia y el heroísmo, y no tendrán en su raza mártires ni héroes, porque tampoco conocen las virtudes civiles y religiosas; por esto se manifiesta en ellos la mayor indiferencia hácia el teatro, las bellas artes y los estudios morales, y se inclinan, en cambio, á presenciar riñas de gallos, carreras hípicas y cantos monótonos, que son más afines con su estado de civilización y sus instintos.

Se reconoce más que en otras cosas la sangre india en todas las acciones que requieren cálculo y prevision, pues el europeo las ejecuta sin reflexionar al parecer, y, sin embargo, son resultado de un juicio rápido, elaborado casi instintivamente, mediante el cual ha previsto rápidamente el bien y el mal que su acción puede producir. El indio no tiene todavía esa facultad, ó si la tiene, no la ejercita, ya sea por pereza, ya sea por falta de hábito, ya sea, en fin, por el estado que ocupa en el tiempo, efecto necesario de su organización física. Cuando el indio se ve impelido á ejecutar apresuradamente alguna acción, seguro es que incurrirá en una torpeza, y que si por esa acción ha intentado evitar un mal, resultará por ella otro, tal vez mayor, que podía haber evitado fácilmente si hubiese reflexionado. Tampoco ejecuta inmediatamente lo que se le ordena ó se le replica por más que el asunto exija rapidez; siempre deja trascurrir algunos momentos, no sabemos si por indolencia, ó si los necesita para formar juicio ántes de decidirse, y este juicio es lento y perezoso; inclinándonos más á darle esta aplicación la circunstancia también de que es necesario repetirle al indio dos, tres y más veces los encargos y prevenciones, si ha de conseguirse que comprenda; y es tan desdichada su memoria, que bien puede asegurarse que si se le dan tres encargos al mismo tiempo (repetiéndole, por supuesto, palabra por palabra las cosas y bien despacio), el primer encargo lo evacuará medianamente, el segundo lo hará al revés, y el tercero lo olvidará y ni aún sabrá si se le ha dado. Se reconoce también la sangre india en el desaseo de la persona y en que no retira nunca de su lado ningún estorbo; prefiere rodear, lastimarse, rasgarse ó mancharse la ropa; sufrir malos olores, frío y calor; romper ó derribar algo; pisar lo que halle en medio, y que tal vez no verá, ántes que separar un obstáculo; y si alguna vez se decide á quitarlo, si alguna vez reflexiona y ve que ese estorbo le incomoda, lo aparta, sí, pero lo deja casi en el mismo sitio ó en otro donde estorbe más

todavía. Para pasar por una puerta que esté cerrada, la abre ménos de lo necesario para que quepa su cuerpo, y pasa con dificultad, pero sin darse cuenta de su torpeza. Estos rasgos son comunes, y por ellos se reconoce al indio aunque se halle mezclada la sangre por muchas generaciones con la blanca ó la etiópica.

El tiempo no es oro para los indios, acostumbrados como están á una vida ociosa y sedentaria. Tendido en su rancho (choza) ó debajo de un árbol, pasa lo más del tiempo aspirando ó sorbiendo su necesario mate (infusión de unas hojas de árbol) y hablando con gran pausa, siempre en tono muy bajo, y repiten lo las cosas infinidad de veces, sin variar las palabras ni el acento. Las visitas de los indios duran horas y más horas, siendo lo más notable que suelen estar sin hablar y marcharse algunas veces sin haber dicho palabra. Su postura habitual, cuando no está tendido, es en cuclillas, porque los indios no se cuidan de poseer muebles, y en esa postura comen más á gusto y conversan largas horas. Su cama es el suelo, sirviéndole de cabecera un tronco ó el apero del caballo, y para dormir se tapan siempre la cabeza, originándose tal vez de esta mala costumbre el color enfermizo de sus semblantes.

Los indios son mentirosos hasta la exageración; pero la verdad es que no niegan nunca sus deudas ni sus compromisos, y que respetan religiosamente el juramento, llevando en esto gran ventaja á las razas europeas. Pero será en vano que un *gringo*, como ellos llaman á los extranjeros, se proponga averiguar quién de ellos le ha robado cualquier objeto ó cometido cualquier desmán, porque no lo descubrirá nunca de boca de otro indio. Parece que en esto pertenecen á una sociedad de juramentados, y no responde, sin embargo, sino al sentimiento de raza, á la necesidad de unirse para contrarrestar la superioridad del hombre blanco, ya sea criollo ó extranjero. En su indolencia y su abatimiento, no se molestará buscando el vicio; pero en presencia de él no podrá abstenerse, y sin reflexión se entregan á la disipación de cuanto poseen. Teniendo dinero, no hay indio que se acuerde del mañana, ni de que su mujer y sus hijos carecen de alimentos, y de vestidos, pues en una hora derrocha lo que ha ganado en un mes ó una semana, invirtiéndolo en licores, en golosinas, en cosas fútiles y en el juego. El pedir dinero adelantado á cuenta de trabajo es como especie de monomanía en el indio, y tal vez así se decide á trabajar, y el ser tramposos también es en ellos un rasgo característico.

A pesar de que se hallan infestados de parásitos se dejan largos los cabellos, porque llevarlos cortos es una deshonra para los indios. En el cuerpo no los crian, diferenciándose en ésto de las razas blancas, que adolecen de lo contrario cuando no son aseadas. Unos á otros se limpian esa inmundicia con el mayor cariño, aunque no sean parientes ni amigos, y el cazador se dá siempre el asqueroso placer de comerse los insectos, produciendo este continuo espectáculo la mayor repulsión en los europeos; siendo lo más sensible que aún los mestizos, considerados aquí como *decentes* en el vestido; se entregan también á esas asquerosidades. Por lo demás, el desaseo en las casas y en las chozas de unos y otros es cosa tan repugnante, que un europeo no puede aceptar comida ni bebida de sus manos. Con una cuchara ó una bombilla (tubo de metal para sorber el mate) se sirve por turno toda una familia y sus huéspedes ó allegados, sean jóvenes, viejos, enfermos y chiquillos..... nada importa todo esto!..... y sin embargo, lo ofrecen inocentemente al europeo, creyendo

proporcionarle un placer..... Tal vez por efecto de su sobriedad y de sus pequeñas necesidades, que saben soportar sin padecer moral ni físicamente, el indio es holgazán y perezoso. El espíritu de venganza, el rencor, la alevosía, la traición y la cobardía no tienen asiento en la raza india, cuyas cualidades bien dirigidas podrían conquistarle un gran porvenir. Las afecciones morales de alegría y de tristeza, que abaten ó exaltan el ánimo, y los padecimientos físicos, que á los europeos arrancan gritos de dolor y los postran, no dejan huella alguna en el semblante de un indio, pareciendo que son insensibles. Halagar y considerar á un indio es buscar su ingratitude; *convida á un indio por la mañana y espera su asalto por la noche*, dice un adagio del país y por cierto que es fruto maduro de la experiencia nuestra y seguramente lo corrobora la propiedad singular de no mirar el indio la cara á su interlocutor mientras le habla, y de cuya costumbre no se corrige, aunque se les advierta que pasa de grosería.

El instinto de la propiedad, innato en el hombre civilizado, apenas lo posee el indio, pues no obstante la baratura de los terrenos, son pocos los que aspiran á adquirir siquiera una pequeña suerte para construir su choza, y viven muchos á la intemperie, debajo de un árbol, prefiriendo sufrir las inclemencias del tiempo ántes que trabajar uno ó dos días para construir ese pequeño albergue para sí y su familia. Toda su propiedad suele reducirse á una olla de hierro, un jarro para calentar agua, la calabaza y la bombilla para tomar mate, un cuchillo, una frazada, el caballo con su apero, y un lazo para agarrar el ganado. Los robos son desconocidos entre ellos; pero el hurto de pequeñeces es tan frecuente como general. Los ataques contra las personas son rarísimos, mientras no se hallen privados de la razón por las bebidas alcohólicas.

Los indios no se lavan la cara como los europeos; toman el agua en el hueco de una mano y se la arrojan á la cara á pañaditos, sin frotarse el rostro, y después se enjugan. La carne la comen casi cruda.

Los matrimonios son pocos, no por la corrupción de las costumbres, sino porque carecen para ello de los recursos necesarios, que suponen sumas que rara vez pueden reunirlos los contrayentes. La mujer no se deja seducir nunca por interés, y tal vez por la fuerza, más también que por la pasión, sucumbe al hombre. Cuando elige compañero es tan fiel á su compromiso, que los celos no se conocen. Las indias se recatan bien poco, pues lo mismo los pechos que las piernas los descubren descuidadamente, y tampoco se retraen de bañarse en cueros ante personas del otro sexo. Las solteras que tienen hijos, y son la mayoría, suelen *darlos* á quien se los solicita, rompiéndose así los vínculos de la sangre. Su traje es igual al de las demás clases del pueblo, pero siempre á la moda, peinadas ligeramente y con gracia, y los pies descalzos.

El traje del indio ó gaucho es tan sencillo, que no exige el auxilio del sastre. Consiste en dos grandes pañuelos de lana ó algodón, con una abertura en el medio, sirviéndole el uno, ingeniosamente arrebozado, como pantalón, y el otro, á guisa de casulla, que se lo entra por la cabeza y le queda flotando, le cubre el cuerpo. El calzado es una especie de sandalia, y un sombrero de fieltro le tapa la cabeza.

La afición á los bailes es ingénita en los indios, y se entregan á esa diversion hasta cuando muere un párvulo. Los padres rinden este tributo á sus hijos, y no sólo los padres, sino también los parientes y amigos. El cadáver se presta durante varios días para hacer ó poner baile, y permanece insepulto hasta que la

corrupción ahuyenta á los ociosos y borrachos, á las holgazanas y perezosas, que abandonan su choza y sus hijos por el baile y la crápula.

Finalmente: el carácter de esa raza es bondadoso, humilde, complaciente, afable, pero serio y reservado. La expansión, la intimidad, el cariño, el buen humor, la jovialidad y la expresión de las razas europeas no se advierte en los indios, y deprimen al negro y al mulato porque los consideran inferiores. El indio de la sangre mezclada con europea se enorgullece de su mejor color, de su cabellera, de no criar parásitos, etc., etc.

Los americanos que descienden por ambas líneas de las razas europeas nada tienen de común con la raza india y procuran no mezclarse con ésta, pues tienen orgullo de sus ascendientes, fraternizando con los inmigrantes europeos y prescindiendo completamente de esos ridículos antagonismos que ha creado la política ó el éxito de una batalla y no la Naturaleza; pero las razas aborígenes sienten repugnancia hácia los *gringos*, como sucede en la Polinesia y en las montañas Rocallosas de los Estados-Unidos, porque australianos, iroqueses é indios sub-americanos sienten la misma repulsión hácia el hombre civilizado que los anula y estrecha.

Como se ve por este ligero bosquejo, la distancia que separa á las razas americanas de las razas europeas representa en el tiempo algunos siglos todavía; y si damos asenso á los sabios naturalistas contemporáneos, podemos afirmar que aquellas se encuentran todavía en la edad de piedra y que no llegarán á igualarse á otras superiores, porque á ello se opone esa ley fatal que pesa sobre los polinesios y los pieles rojas, condenados por la Naturaleza á desaparecer del mundo, como han desaparecido animales y plantas para quienes los cambios geológicos y el ambiente eran mortales, y para estas razas inferiores lo mortífero es nuestra civilización y nuestra superioridad.

La raza americana no se ha resistido, es cierto, al cruzamiento con la raza latina, y parecía que debía mejorar, porque es una ley de la vida; más no ha sucedido así, ni hubiese sucedido tampoco con la raza anglo-sajona. Cuando se ha mezclado, ha mejorado físicamente; pero las facultades psicológicas de la raza india perseveran constantemente; resultado que no extraña á los naturalistas, pues es sabido que cuando dos razas no son afines, resultan híbridos, como sucede en Botánica.

El pensamiento perseverante y excepcionalmente activo de las razas europeas ha venido desde el origen de ellas ensanchando el cerebro á través de mil generaciones, á beneficio de esa otra ley de vida, encontrada por Darwin, de la selección natural. Esas razas han heredado de este modo un capital que hoy manejan, pero del que los indios carecen, porque en la rudeza de su estado de civilización dieron siempre, y dan todavía, más valor á la fuerza que á la inteligencia; y como el balance de los órganos (otra ley natural) atestigua que el desarrollo de los unos se efectúa á expensas de los otros, llegando al extremo de que por el poco uso se obliteran y extinguen después de algunas generaciones, así los indios no han alcanzado la herencia moral de los pueblos civilizados, y de ellos los separa un tiempo que no podrán ganar nunca. Hay excepciones entre los indios, de inteligencias despejadas que se confunden con las de razas superiores; pero estos fenómenos no alteran la ley general, ni libran á la raza de su fatal destino.

Si las necesidades de la raza india fuesen mayores ó más difíciles de satisfacer, habría ya desaparecido,

solicitada por una parte de esa nostalgia, por su aislamiento, ó ya por su pasion á los licores, ya por su aversion al trabajo, ó ya, en fin, por el azote de las enfermedades; pues curándose siempre empíricamente, mueren en más número de lo regular; pero se libran en cierto modo de este destino, tanto por su forzada sobriedad, tanto porque su alimento lo constituye el maíz y lo encuentra á bajo precio, ya por la uniformidad de su alimentacion, privada de estimulantes siempre nocivos; y cuando les falta el maíz, los montes les brindan diferentes frutas y miel silvestre; huevos las aves del campo; pescados abundantes los rios; y la tierra, por doquier, animales de que se alimentan, entre ellos la iguana, la mulita, el carpincho, el pichiciego, la nútria, el guanaco, la viscacha, la vicuña y el avestruz, si no es tambien el toro cerril, que cazan con destreza, sirviéndose del lazo, de las boleadoras, de las flechas, trampas y arzones, á la vez que del caballo y del perro, sus compañeros más queridos y de que nunca carecen, porque la pasion favorita del indio es montar á caballo, aunque sea para trasladarse á cincuenta pasos de su choza.

Sin embargo de estos recursos para resistir, la raza oceánica tiene contados sus dias, sabiéndose ya cuando dejará de existir; y la raza americana, en el humilde concepto del autor de estas líneas, pertenecerá igualmente á la historia en un plazo más ó ménos largo, asfixiada por la aglomeracion de otras razas superiores que le disputarán el suelo, cumpliéndose las leyes de Darwin, de la lucha por la existencia y de la seleccion natural.

R. M. CAÑAVERAS.

República Argentina, Noviembre de 1881.

(De *La Ilustracion española y americana.*)

LA SAL COMUN,
SEGUN N. SCHWEDOFF. (1)

Sabido es que la sal comun se compone de cloro y sódio, y que de aquí recibe el nombre técnico de *cloruro de sódio*. El sódio puro es un cuerpo blanco, luciente y blando; el cloro es un gas de olor desagradable al cual se junta aquél, engendrándose de esta union la sal, á la manera como el orin ó moho resulta del hierro y el aire atmosférico. Puesta en sitio caliente una disolucion saturada de sal, esto es, agua con la sal que en ella haya podido disolverse, (pues hay un límite), á medida que el agua se vá evaporando, fórmanse en el fondo de la vasija pedacitos de sal que tienen una forma regular, cúbica ó hexaédrica, formando superpuestos una pirámide tetraédrica parecida á pequeños embudos, ó mejor, tolvas. A veces, al formarse los cristales, se infiltra en ellos el agua; que por esto, al echar granos de sal al fuego, se evapora repentinamente el agua haciendo estallar el cristal y produciendo pequeñas detonaciones.

La sal abunda por todas partes, ya en el seno de la tierra, á profundidad ó en la superficie, pura, en capas (gemma), ó mezclada, ya disuelta en las aguas. Cerca de Wieliczka (Austria), existe una capa de más de 670 hectáreas de superficie y casi 300 metros de profundidad; consta de tres capas: la primera gris, acaso por la mezcla del arcilla; la media mezclada con arena, y la inferior, que es la que se explota, de sal pura y trasparente, y tan dura, que con ella se tallan peque-

ños objetos, saleros, palmatorias, etc. Para extraerla, se abre un pozo minero hasta dicha capa, cavando luego galerías á uno y otro lado como verdaderas calles, unas principales y otras accesorias, unidas todas entre sí, formando una red: de trecho en trecho, se dejan pilares que sostienen la bóveda. Los obreros, puestos sobre escalones de sal, cortan á hachazos los témpanos, que se trasportan en wagoes hasta la abertura del pozo, se elevan por ascensores hasta la superficie, donde un molino de vapor los reduce á polvo, el cual se envasa en barriles para el comercio.

Segun la tradicion, se debe el descubrimiento de estas minas á Santa Cunegunda, esposa del rey de Polonia Boleslao V (principios del siglo XII). En la actualidad se vé un gran subterráneo tallado en la sal, que presenta un aspecto parecido al de una ciudad, con sus calles, plazas y capillas, una de ellas, la de San Antonio, con culto, habitaciones de mineros, cuadras, cobertizos para el heno y almacenes de la sal: el sol no penetra en estos lugares, que hay que alumbrar con reverberos; tampoco se percibe en ellos los cambios de estaciones, siendo su temperatura media, ni fria ni calorosa; el ambiente es fresco y el polvo salino en tal abundancia que influye sobre la vista de los obreros, y aún de los caballos, que á veces se quedan ciegos, sin que por eso dejen de trabajar. Se ocupan en esta mina 1,200 obreros, que sacan cerca de 82 millones de kilogramos anuales. Hay en Iletzk (Rusia) otro gran criadero cuya extension y profundidad no se conoce: tiene aproximadamente 1,000 hectáreas de extension por 145 metros de profundidad. Está cerca de la superficie y cubierta de una capa de arena y arcilla de unos 8 metros; para sacar la sal, se cava la tierra hasta descubrir aquella, y preparando una superficie igual, se vá haciendo con hachas aberturas á corta distancia y perpendiculares unas á otras, con lo cual se encuentra la capa salina dividida en cuadros unidos sólo por la base; luego se separan á golpes de viga y se sacan en grandes pedazos y tambien en sal fina: se calcula en 25 millones de kilogramos la cantidad anual extraida de esta mina.

Si en vez de sal pura se trata de la mezclada con tierra, es un gran auxiliar para beneficiarla el agua, que corriendo y absorbida por el suelo, se detiene en las capas de arcilla ó piedra, á veces á gran profundidad, y forma pozos ó fuentes de disolucion de sal, que puede extraerse en este estado y precipitarse por la evaporacion del agua, bien mediante ebullicion, si contiene mucha cantidad y compensa el gasto del combustible, ó en otro caso por medio de altos enrejados de madera cuyas paredes están rellenas de haces de espino y tienen en la parte superior un canal al que las bombas hacen subir la disolucion, y está lleno de agujeros que la dejan pasar á gotas ó en forma de lluvia sobre los haces; el viento soplando de través (para lo cual se orientan estos aparatos segun la direccion habitual de aquél) arrastra parte del agua, contribuyendo á condensar la disolucion, que se recoge luego en una caja de madera colocada bajo toda la construccion: esto puede repetirse varias veces hasta obtener la saturacion necesaria, que después se hace hervir. A veces queda bastante impura por los pedacitos de tierra, ramas, yeso, etc., etc., que contiene, todo lo cual, como ménos pesado, forma una espuma que se va quitando á medida que sale; las sustancias duras forman en el fondo un sedimento (piedra de caldera) que se puede emplear como abono. Se pone la disolucion, ya más depurada, en calderas de fondo plano donde se condensa con una temperatura bastante elevada. Los cristales, recogidos

(1) Extracto de una lectura popular hecha por el ilustre profesor en el Museo pedagógico de San Petersburgo.

de cuando en cuando, se colocan en unos planos inclinados para que la disolución se vaya escurriendo: se seca después y se pone en sacos y barriles para la venta.

El agua del mar no contiene más que 3 partes de sal por 100 de agua, pero ocupando ésta $\frac{3}{4}$ de la superficie terrestre, se calcula en 256 metros de espesor la capa de sal que, evaporada el agua, quedaría, y que en tierra firme ocuparía 775 metros. Así el calor como el frío son auxiliares para obtener la sal. En verano se hacen á orilla del mar estanques cuadrados á poca distancia, se cubren de arcilla el fondo y las paredes, y se unen entre sí por medio de canales de modo que puedan aquellos comunicarse. Si la orilla es escarpada, se sirven de bombas para elevar el agua, y si es más baja se hace un canal, que se obstruye cuando el agua alcanza unos 30 centímetros. A medida que la evaporación aumenta, se hace más densa la disolución, quedando la sal en el fondo de los estanques; se saca luégo y se apila para la venta. En los países fríos se funda la explotación en la propiedad de helarse el agua dulce ántes que la salada. En un estanque profundo lleno de agua del mar, se quita la primera capa, después de helada, esperando que se hiele también la disolución restante, quedando luégo en el fondo la mayor parte de la sal, pues se ha sacado casi toda el agua dulce en forma de hielo. El resto, otra vez congelado, contiene disolución ya más densa; se rompe y se somete á ebullición para recojer la sal.

Las estepas y desiertos de Rusia abundan en salinas ó sitios en que la sal se halla en capas de cristales, ya puros, ya mezclados con tierra. También hay lagunas saladas de que se saca sal sedimentaria que proviene de pantanos salados, resto de las aguas evaporadas en el verano. Merece notarse en Palestina el mar Muerto ó lago Asfaltites, cuyos nombres se deben á la sal y betun que contienen sus aguas, donde no pueden vivir peces ni animal alguno; una como niebla densa flota siempre sobre su superficie, y sus orillas están blancas por la sal; se vé allí una enorme roca de sal gemma. Hay también en Crimea muchos lagos; el más notable es el Elton (Astrakhan). Hay en el fondo una capa de sal que durante ciento veintidos años ha dado nueve miriadas de kilogramos, no formando esta cantidad en todo el lecho sino una capa de 0,350 metros de espesor, ó sea una disminución de fondo casi imperceptible. Por término medio produce Rusia 820 millones de kilogramos, pero consume más de 984, teniendo que importar 164, esto es, la cantidad anual que se extrae del lago Elton. Esta enorme masa puesta sobre una superficie de 1093 áreas llegaría á una altura de 1096 metros. A cada habitante de Rusia corresponden 23 libras y $\frac{3}{4}$ de sal.

Forma ésta en el cuerpo humano una parte integrante que se va perdiendo en la saliva, traspiración, lágrimas, etc. Para reponer estas pérdidas, se absorbe la sal que llevan los alimentos—que al paso toman sabor—pasa á la sangre y de ésta á todo el cuerpo por las venas. Es menester saber la influencia de la sal sobre las diferentes materias, metal, barro, porcelana, etc., en que se condimentan los alimentos. El cobre, principalmente, la sufre en bastante grado, y para convencerse de ello basta poner un trozo de este metal puro en agua salada y se verá que forma una capa verde (cardenillo) muy nociva. El estaño es ménos sensible, por lo cual se emplea para preparar el cobre, y por ésto no se deben usar vasijas sin estañar. El plomo y el hierro también padecen; éste dá mal sabor y aquél es perjudicial; para evitar esto, se barnizan ambos

metales. Las vajillas de cristal, de arcilla, de oro y de plata, no sufren influencia alguna.

Para los ganados es también preciosa la sal, máxime si toman alimentos de mala calidad; lo mejor es ponerla en grandes pedazos, que las bestias lamen. En las ovejas ayuda la acción de la sal al brote de la lana. En las llanuras de América se vén senderos de gran longitud trazados por el paso de los ganados hácia terrenos ó fuentes saladas que tanto les agradan. Algo, aunque poco, se emplea en abonos, en la forma de piedras de caldera: las plantas tienen poca sal, que no absorben sino junto con otras materias; las hay marinas, sin embargo, que la toman como alimento. Se hace, además, un gran consumo de sal para la salazón de varias sustancias, sobre todo en países en que no hay provisiones frescas, en los barcos, etc., con lo cual se evita la putrefacción; porque el agua que contienen estas carnes ó frutas forma una salmuera, en la que está probado que no pueden vivir los infusorios é insectos que se hallan en todo comestible corrompido. Este ramo de industria es extensísimo en todas partes. El año 1850 se salaron en América cerca de dos millones de cerdos para la exportación: allí se impregnan de sal muchos árboles destinados á la construcción de buques. En Alemania, 29 ramos de industria en que entra este artículo se hallan exentos de los derechos de entrada desde 1862.

En Rusia están completamente abolidos los derechos sobre la sal desde 1880. En las fábricas se obtiene por medio de la sal una sustancia que mezclada con un ácido forma bebida gaseosa: es la sosa, para la cual se empleaban cenizas de plantas marinas, que eran más caras; ahora que se prepara con la sal de cocina, todos los productos que, como el cristal, jabón, etc., emplean la sosa, se han rebajado de precio. En esta misma fabricación se obtiene el ácido de sal que á su vez produce una sustancia llamada cerusa; ésta contiene cloro, gas empleado para blanquear las telas de algodón, que por la facilidad con que se obtiene aquella sustancia se venden á bajo precio. Es una preocupación creer que la sal destruye el color del vino derramado sobre un mantel, puesto que el gas que blanquea no se evapora al contacto de este líquido. Se emplea el cloro en la confección del papel blanco, que también se abarata así. En las fábricas de loza de arcilla se emplea la sal para el barniz: echando algunos puñados en el horno donde está la vajilla, se evapora la sal con el calor, y al tocar ese vapor al barro calcinado, le cubre las paredes de una capa vítrea, brillante é impermeable, llamada barniz. Se emplea también la sal desde 1751 en América para beneficiar la plata con auxilio del mercurio; pero ántes es preciso alejar aquella con el cloro, para lo cual se tuesta con la sal común. Tiene también la sal un gran uso en las bebidas refrescantes, por la propiedad que tiene de enfriarse cuando se hace líquida; por tanto, derritiéndose la nieve ó hielo que haya recibido sal, resulta el agua más fría que sin esta preparación. Al preparar la sosa se obtiene también la sal de *Glauber*, cuyos cristales semejan agujas, y que se emplea como purgante. Se encuentra este mineral en muchas aguas medicinales que curan las escrófulas y la caquexia.

Los antiguos tenían la sal como divinidad: hace quinientos años se consideraba como un exorcismo poniéndose á los recién nacidos, y aún hoy se le atribuye gran influencia si se derrama en la mesa ó nos aparece en sueños. Es símbolo de la hospitalidad, que ofrecemos en el pan y la sal, teniendo esta palabra y las frases de que forma parte sentido particular en varias lenguas. En Rusia “no querer partir el pan y la sal

con alguien, "equivale á no querer conocerle; y "no ahorrar con uno su sal," es igual á desagradarle ó causarle disgustos.

JOSE ONTAÑON.

(Del Boletín de la Institución libre de enseñanza.

LA MUSICA DEL CUARTETO.

No es la obra del cuarteto un accidente casual ó de pura imaginación artística: Haydn, al crearlo, hubo de emplear tanto ingenio como ciencia. (Los cuartetos del Conservatorio, por D. José de Castro y Serrano).

I

Iniciábase en la patria del clasicismo en el arte musical, en la culta Alemania, el desarrollo que aquél tomó más tarde. La familia de los Bach, cuyo miembro más ilustre, Juan Sebastian, brillaba como astro fulgurante en 1733 en la ilustrada corte de Federico II, gran amante de la música, establecía las bases firmísimas en que se asienta la escuela alemana, tomando como elementos para su obra los cantos populares de la *nimnesingers* (1), y los notables trabajos del cantante y compositor Graun. Las tocatas y sonatas, primitiva *música de salón*, invadían ya los salones de los reyes y de la nobleza, y reyes y nobles enorgullecíanse, no sólo en ser protectores de la música y de los músicos, sino de tomar una activa parte en las fiestas artísticas, tocando la flauta, el violín ó el clave.

Casi al mismo tiempo que la Alemania preparaba la creación de la música clásica, el célebre fabricante de instrumentos de cuerda Nicolás Amati, en Italia, perfeccionaba el violín, el más rico, el más brillante de aquellos; en el que "todos los acentos de la música, todo género de expresión y subterfugios del arte"—como dice el distinguido crítico Parada y Barreto—están á su alcance y toman en él vida, y cuya parte es el principal elemento del organismo, por decirlo así, del cuarteto.

Hallábase, pues, todo dispuesto. El arte musical necesitaba sólo un genio creador que, utilizando los medios que se le ofrecían, asentara, en base segura, el edificio de la música moderna.

Habitaba en Viena, allá por los años de 1746 al 48, un joven músico, que después de haber pasado todas las penalidades que generalmente suelen caer sobre los seres de inteligencia superior, se ocupaba en dar lecciones de clave, y en escribir sonatas y otras piezas para este instrumento. Casi nadie conocía personalmente al oscuro músico, y sin embargo, sus obras, en las que brillaban los destellos de un genio sublime, corrían de mano en mano, y alcanzaban gran boga, cuando aún lo ignoraba su modesto autor. Una de las piezas que más aceptación tuvo entre los *dilettanti* de Viena, llegó á manos de la noble condesa de Thum, que entusiasta por la nueva música, quiso conocer al autor de aquella composición original, y el autor resultó llamarse Francisco José Haydn. Hizo la noble condesa llegar ante su presencia al músico, y sorprendida quedó del exterior compungido y tímido de Haydn; exterior que contrastaba fuertemente con la belleza y elegancia de la música. Dió la dama al artista 25 ducados, con los que éste procuróse mejor traje, y nombróse su maestro de canto y clave, declarándose protectora del ignorado compositor (2).

En la mente del joven artista bullía un gran pensamiento. Hallábase por aquellos tiempos muy en boga

(1) Trovadores ó cantores populares.

(2) Diccionario técnico, histórico y biográfico de la música, por D. José Parada y Barreto.—Letra, H. Haydn.

la *sonata*, pieza instrumental, compuesta de tres partes: *allegro*, *andante* y *rondó ó presto*, para la que la influencia que los Bach ejercieran en la música, no había pasado en balde. La *sonata* sujeta á reglas severas dentro de la belleza artística, ofreció á Haydn el punto de partida para resolver el problema cuyos términos había planteado, esto es: para la creación de un género de música instrumental en toda su perfección, y en 1760 dedicó al barón de Turnbeg su PRIMER CUARTETO en *si b*.

El protegido de la condesa de Thum, había recogido los frutos de los gérmenes que Graun, Haendel y los Bach, depositaran en el campo fecundísimo del arte, que él con gran esmero cultivara, y maravillado ante las perfecciones que en el violín, en la viola, y el violon, había realizado el célebre Amati, creó el *cuarteto*, obra sublime y de donde arranca la perfección del arte musical contemporáneo.

Hemos reseñado el origen del *cuarteto*; trataremos ahora de estudiarlo en su forma y esencia, y en la marcha de sus trascendentales efectos en los diferentes géneros del arte músico.

II

Desde Juan Sebastian Bach, "aparece claro que el punto culminante del sorprendente, rápido y estenso desarrollo de la música instrumental,"—como dice Fward Dannreuther, en su estudio sobre *La música dramática*,—"tiene su razón de ser en el grande interés con que se buscan medios y procedimientos para producir la emoción dramática." Bach reformó la *sonata* é hizo interesante, bajo el punto de vista estético, la fuga, trabajo sistemático que hasta entonces se practicaba como se lleva á cabo una operación algebraica, y que desde esa época tuvo importancia melódica de que antes careciera. Haydn, de la *sonata*, hizo el *Cuarteto* y la *sinfonía*; estas obras dieron la norma del drama musical moderno, abriendo ancho campo á la instrumentación.

"En realidad—dice así mismo el crítico citado—puede establecerse como axioma que el principio dramático es el *punctum saliens* de la mejor música moderna," y este axioma es indiscutible é innegable. En apoyo de él, pudiéramos citar muchas obras puramente instrumentales, que es imposible escuchar, sin que la imaginación se forje situaciones dramáticas, escenas y caracteres, y en las que el *principio dramático*, por lo tanto, es la principal base; pero con recordar *Las siete palabras* de Haydn, y las *sonatas* de Beethoven, queda demostrada la veracidad del axioma.

Hé, aquí, por qué hemos escogido por lema de este desaliñado trabajo, la notable frase del Sr. Castro y Serrano, "no es la obra del cuarteto un accidente casual ó de pura imaginación artística: Haydn al crearlo, hubo de emplear tanto ingenio como ciencia." Ciencia, sí; porque el enlace, unas con otras, de las partes de que el *Cuarteto* se compone; el desarrollo de los temas de diferente carácter que se esponen; la enunciación de otros inesperados y que se consideran como incidentales y el desenlace del plan desarrollado en la obra, dan á ésta carácter filosófico y significación dramática. Carácter filosófico, porque, como el Sr. Castro y Serrano dice, "el cuarteto obedece á principios generales de filosofía, como el discurso académico en las lenguas habladas; significación dramática, porque, generalmente, cada una de esas obras sinfónicas es la descripción musical de un poema religioso, épico ó romántico, con sus situaciones diferentes, descritas en las vagas pero expresivas formas que en el arte musical se hallan.

La creación del *Cuarteto* puede conceptuarse como la creación de la música dramática moderna. Haydn, Mozart después y Beethoven más tarde, hicieron penetrar á la música como arte subjetivo que es, en el terreno propio de la psicología, y manifestaron, por medio de las maravillosas combinaciones de los siete sonidos, los sentimientos, las ideas, los propósitos, el tegido todo que constituye la humana naturaleza (1).

El *Cuarteto* hace abandonar á la *Sonata*, de donde nació, la forma rudimentaria que hasta Bach tuvo. "Haydn lo crea, Mozart lo poetiza, Beethoven lo engrandece,"—dice el Sr. Castro y Serrano en el bello libro citado ya,—y esos tres gigantes del arte, puede decirse que abren á la música las puertas de la escena, templo de las artes bellas.

A pesar de que á Gluck debe considerársele como á un verdadero innovador del drama lírico, puesto que él fué el primero que hizo que la parte musical de la ópera estuviera en relación directa con lo que en la parte poética se quería expresar, dando colorido por medio de aquella á las situaciones dramáticas de ésta, no hay que olvidar que en su época de esplendor, cuando hizo con procedimientos una revolución verdadera en el arte, ocasionando que en París se formaran dos partidos, el *Gluckista* y *Piccinista* de 1774 á 1780, la instrumentación no había llegado á lo que más tarde ha conseguido ser: el complemento de la palabra cantada; el modo de expresar *el cortejo de la palabra parlada*, como ingeniosamente dice de la orquesta el sábio doctor Letamendi; así pues, Haydn y Mozart, adaptando á la música instrumental primero y á la ópera después los procedimientos musicales expuestos en el *Cuarteto*, abrieron ancho campo á la grande orquestación de Beethoven y Mendelssohn; de Weber y Meyerbeer.

Cuando los dos primeros realizaron sus prodigiosas maravillas instrumentales, ya el sencillo Haydn y el divino Mozart,—de cuyas sinfonías dijo Hegel que le parecía oír "una especie de concierto dramático, una especie de diálogo en que se preguntan y responden los instrumentos mutuamente, completando las frases en recíproca armonía,"—les habían precedido. Las extrañas y atrevidas combinaciones instrumentales de Beethoven, fueron pulidas con sobriedad, moderación y elegantes formas por el músico de los salones: por el espiritual Mendelssohn.

En cuanto á Weber y Meyerbeer, puede decirse que el primero, génio portentoso, espíritu investigador é incansable, marcó nuevos y brillantes derroteros á la orquesta, y que al segundo, reformador del drama lírico considerado melódica y armónicamente, se debe un género en el que la bella melodía italiana aparece engalanada con las ricas joyas de la armonía germana.

Hé aquí, pues, los resultados de la obra de Haydn: de la *Sonata* nació el *Cuarteto* y de éste la *Sinfonía*; los procedimientos filosóficos y científicos empleados, dieron la norma del *drama lírico moderno*.

Estudiado el *Cuarteto* en cuanto á su forma y esencia, y examinada la marcha de los trascendentales efectos que ha producido en diferentes géneros musicales, hay que reconocer en la grandiosa creación del apacible y delicado Haydn, la base de toda música dramática: el principio de todo progreso científico-filosófico en el arte musical.

FRANCISCO DE P. VALLADAR.

Granada Diciembre de 1881.

(De la *Crónica de la música*.)

(1) *Sumaria ojeada á la Historia general de la Música*, por Herenegildo Giner.

SECCION OFICIAL.

CONTESTACION

DE LA

REVISTA DEL LICEO

A LOS INTERROGATORIOS OFICIALES PARA ENJUGAR EL DEFICIT DEL TESORO, CON MOTIVO DEL DESESTANCO DEL TABACO.

La REVISTA DEL LICEO cumple con un grato deber realizando un servicio que, como publicación periódica y como órgano de una corporación científica y artística, íntimamente ligada á los intereses morales y materiales del país, cae por completo bajo el círculo de su misión.

Profundamente agradecida á las autoridades superior y económica del Archipiélago, que se han dignado consultar su humilde parecer, ha procurado emitirlo en armonía con lo que su naturaleza y su carácter exigían.

La sociedad *El Liceo* y su REVISTA son dos instituciones que por su esencia componen una sola; y en asunto de tanta gravedad é importancia, la segunda ha llamado en su auxilio á la primera para entre las dos formar un trabajo digno del objeto.

Si el estudio de los interrogatorios ofrece dificultad para otras corporaciones é individuos, á la nuestra supone aún mucho mayor, porque la REVISTA DEL LICEO, dadas sus condiciones, no podía tener sólo en cuenta el criterio de conveniencia, la experiencia del momento ó tal ó cual otra consideración aislada, sino que forzosamente había de mirar la cuestión predominantemente bajo el punto de vista científico, ya en la esfera de los principios, ya en el aspecto histórico, en el de las circunstancias del país y del Estado, etc., etc. Y aunque, con seguridad, por la falta de tiempo, por la índole especial de la sociedad filipina y por la poca aptitud y relatividad desventajosa en inteligencia é instrucción de sus redactores, no habrá llegado á la altura en que deseaba colocar su trabajo y que éste requiriera; ha puesto, sin embargo, de su parte cuanto sus fuerzas le han permitido.

La Intendencia de Hacienda ha dado ya la norma ó las bases generales á que la reforma administrativa debe sujetarse, y por lo tanto, con esta limitación ha de desenvolverse lo que los principios económicos en relación con los intereses locales en el tiempo presente, aconsejen en el importantísimo ramo del impuesto.

No hay que perder de vista tampoco que uno de los datos para formar criterio en el elemento limitado de la obra biológica, es el carácter colonial de Filipinas en el fondo y en la verdad, por que es un pueblo nuevo guiado al través de la difícil senda del progreso y de la cultura por un país antiguo y avezado en las luchas de la vida; á pesar de que su legislación en ciertas épocas háyalas llamado provincia ultramarina, aunque con distinto cuerpo de leyes que la madre patria; y por último no debe olvidarse que en la obra colonial, tócale al país colonizado un puesto todavía muy inferior en la escala de los pueblos, por que se halla en los comienzos de su adelanto y no ha salido de la infancia.

Hechas estas reflexiones sumarisimas, pasa la REVISTA á ocuparse de cada interrogatorio en particular.

Interrogatorio relativo á la producción del tabaco.

Pregunta 1.ª Interesa al Estado desarrollar las fuerzas vivas del país y mejorar la actividad del indígena productor, supliendo su limitación de facultades para hacer uso racional y conveniente de la libertad por el desestanco concedida.

La iniciativa particular en industria ya conocida y que ofrece pingües ganancias, como es la producción

del tabaco, es de creer que ha de poner en práctica medios más eficaces que los que podría emplear la Administración, tanto para evitar que muchos cosecheros actuales aprovechen la libertad de su cultivo para abandonarlo, como para estimular á otros á que usen de esta misma libertad en sentido contrario, obteniendo por resultado siempre el que no disminuya la producción. No por esto la Administración ha de cruzarse de brazos en cuestion tan importante. Interesa sobre todo hacer comprender al indígena las ventajas que le han de resultar del desestanco, y para ello el medio ya empleado en la circular del Gobierno general, publicada en la *Gaceta* á poco de conocerse el desestanco, excitando el celo de las comunidades religiosas, repetido oportunamente cuando se aproxime la época de la siembra libre, ha de ser de utilidad. Puede también emplearse la influencia que las autoridades de provincia y las locales ejercen sobre los pueblos, para estimular á los vecinos á que siembren, ya que no obligarles á ello, que quizás hubiera sido un bien para el mismo indio, no declarando el desestanco de una vez. Obligados los cosecheros hasta la fecha á recoger en un año la semilla necesaria para la siembra del siguiente, es posible que ahora no tengan esta prevision, y ha de ser causa de retraimiento la mayor ó menor dificultad que luego puedan encontrar para proveerse de élla. En tal supuesto convendría que la Administración atendiese á facilitar los medios de adquirirla á módicos precios: y por último, la exención de contribucion, si bien por tiempo muy limitado, para los terrenos destinados al cultivo del tabaco, en el caso de que la territorial llegue á plantearse, sería también un estímulo para el aumento de su producción.

Otro medio conveniente para que la producción no decrezca y al mismo tiempo en armonía con la misión de la Metrópoli en estas islas y con la condición del indígena, sería el de velar porque el interés del cultivador, bastante sencillo todavía por su escasa cultura y por la costumbre de que otras inteligencias y otras fuerzas piensen por él y le dirijan, no se perjudique por mala fe del capital que con él contrate. El indio en este punto es un menor que debe vivir en tutela, como lo está en otras esferas de la vida, y si bien por el enlace de todas las consideraciones que deben tenerse en cuenta en el presente momento histórico, no ha de convenir limitar el libre desarrollo de la actividad industrial, porque recaería en contra de la producción, y debe desecharse todo medio tutelar ejecutivo; sería justo, político y prudente en alto grado amparar la inferioridad inteligente y social del indígena con instituciones consultivas (por ej. las órdenes religiosas unidas á algunos funcionarios públicos), á las cuales fuera lícito al productor acudir para que le aconsejaran acerca de los convenios que los capitalistas les presenten, quedando sin embargo en libertad de seguir ó no el consejo, y sin que por esto se coarte la independencia del capital, sino en aquéllo que interesa á la moral, al derecho y al fin político social de la Metrópoli sobre su colonia.

Pregunta 4.^a La cantidad y calidad de tabaco que se produzca han de determinar los precios del tabaco en rama: las mismas condiciones y su elaboración más ó menos esmerada determinarán los precios del tabaco elaborado. Hablando en general, es de creer que en las clases inferiores los precios han de ser más bajos, porque ha de haber muchos que elaboren el tabaco que hayan de consumir, y en las superiores, ó se conservará el precio ó mejorará si mejora la calidad y elaboración.

Interrogatorio respecto á la contribucion industrial y de comercio sobre el tabaco.

Trátase aquí de aplicar á este ramo de la industria, los preceptos vigentes de la contribucion industrial y mercantil.

Establecido el sistema de patentes y de cuotas fijas, es fácil acomodarlo á la nueva industria en las condiciones más apropiadas, dentro de la deficiencia de aquél, para que la imposición se halle lo más cerca posible de la justicia y la equidad.

Preguntas 2.^a y 3.^a La escasez de grandes capitales; la facilidad de colocación lucrativa que encuentra el dinero; la tendencia á las pequeñas industrias, sobre todo á las caseras; la costumbre bien conocida en Visayas de hacer trabajar cada uno en su casa el tabaco para su consumo, ocupando para ello una ó más mujeres cuando las de la familia no pueden hacerlo; la manera de ser del indio, que por lo general vive de anticipos, en una especie de esclavitud, dependiendo de su acreedor, llámese cabecilla, maestra ó lo que sea; todo hace suponer que una vez desestancado el tabaco en todas las islas, la fabricación se hará, en su mayoría, en pequeños talleres caseros, á los que los comerciantes harán sus encargos facilitándoles la hoja necesaria. Esto no impedirá que esos mismos comerciantes, cuidando mucho de escoger la hoja y mezclarla convenientemente antes de entregarla á los talleres, consigan dar á conocer su fabricación y aún acreditarla por medio de marcas especiales que pondrán en sus envases, de la misma manera que lo han venido haciendo muchas casas exportadoras con el tabaco elaborado por el Estado, á cuyos envases han añadido su marca especial, la que ha servido para acreditarlos en los países consumidores.

La forma de impuesto que se adaptará mejor á las circunstancias antedichas y la que más facilitará su cobranza, es la personal por medio de una licencia ó patente que deberá tomar toda persona que gane jornal ó tarea manufacturando tabaco. Para facilitar aún más la cobranza del impuesto, podría fijarse la duración de la patente en un mes, y dársele la forma de un sello ú hoja de papel sellado con el número correlativo de su registro y el mes y año de su duración ó valor. En cuanto al costo de esta patente deberá ser módico para facilitar su adquisición, cuatro reales fuertes por cada patente mensual, por ejemplo. La numeración correlativa de las patentes podría servir para la fiscalización por parte de los inspectores ú otros agentes que para el caso se nombrasen. Además, adoptado el sistema propuesto de patente personal mensual, la cuota puede ser igual en Manila que en otros puntos, pues los que por tener que dedicarse á las faenas del campo ú otras, no puedan manufacturar tabaco, deben quedar libres de tomar patente.

Resta considerar el impuesto con relación á los grandes establecimientos fabriles, para que el capital pague también su correspondiente contribucion.

Lo más equitativo sería imponer la contribucion á las fábricas segun las menas por el número de unidades que se elaboren, pero esto necesitaría una fiscalización difícil y costosa; y desde luego puede prescindirse de las menas, porque es de suponer que, al menos en las verdaderas fábricas, se elaboren de todas clases ó aquéllas que más han de producir, y bastará por lo tanto para determinar la clasificación de dichas fábricas, tomar como elementos el número de mesas de que consten y la maquinaria que en élla se emplee, si se emplease, añadiendo á la contribucion por el número de operarios, un 5 p% sobre el capital que aquellos instrumentos supongan.

No existe razon alguna para que las cuotas sean diferentes segun las fábricas se establezcan en Manila, ó fuera: los rendimientos han de ser iguales en ambos casos, y si hay alguna ventaja ha de ser en las de fuera de la capital, que han de conseguir jornales más baratos; pero no puede considerarse esto bastante causa para aumentarlas la contribucion.

Respecto á la de comercio, tambien habrá de dividirse en clases segun los puntos donde se verifique, y someterse estrictamente á las reglas que subsisten respecto á la contribucion de los demás actos mercantiles.

Interrogatorio de Aduanas.

Es éste sin disputa uno de los asuntos de los interrogatorios que más interés, trascendencia y dificultades encierran. La REVISTA DEL LICEO le ha concedido toda su atencion, y ha procurado estudiarlo con el mayor detenimiento. Esencialmente relacionado con los principios de la ciencia económica, daba motivo, y lo dará seguramente á alguna de las corporaciones consultadas, á dirigirse al Gobierno hablándole de lo que las teorías económicas y de lo que las distintas escuelas exigen y aconsejan que se traduzca en hechos en materia de aduanas y aranceles; pero afortunadamente para este trabajo, exime de la enojosa tarea de profundizar en ese campo, á juicio de la REVISTA, en el terreno del arte económico hay todavia bastante oscuro y controvertido, la observacion puesta al frente del interrogatorio, que sirve de segura base.

Ni el Gobierno ni las autoridades de estas islas, desean oír la opinion de las personas y corporaciones consultadas, más que respecto á la manera, á la forma de llevar á cabo, seguramente en la mayor armonia posible con los principios económicos, con los intereses varios y con las circunstancias del país, una reforma ó revision de las tarifas arancelarias, bajo la base de realizarla procurando que la renta de aduanas alcance el mayor aumento que se pueda para enjugar el déficit que resultará con el desestanco.

La tarea no por eso se simplifica, porque precisamente es lo que se pide una cuestion de aplicacion, y éstas son las más difíciles; pero al ménos libra de una pesada carga al no tener que escoger entre diversas teorías que mantienen más ó ménos apartados á cuantos estudian la ciencia económica. Huelga, pues, toda opinion relativa á la conveniencia ó inconveniencia de la renta de aduanas, y á su aumento ó disminucion. No cabe diferencia más que en la cuantia de aquél y en establecerlo de suerte que no vaya en contra de las pocas pero exactas leyes que en la Economía pueden hoy afirmarse, entre otras razones porque todo lo que se dirige contra ellas es perfectamente inútil en la práctica, pues si el haber del Tesoro aumenta por un lado, por otro descende, porque disminuye la riqueza.

Con estas consideraciones, puede entrarse en la contestacion de cada una de las preguntas.

Pregunta 1.^a Los actuales aranceles, segun informes auténticos, resultan algo defectuosos en la práctica. Así los comerciantes, como los empleados de Aduanas encuentran á veces dificultades para el aforo de las mercancías, porque no constando más que de 17 partidas, tienen que llevar á ellas por asimilacion los efectos no comprendidos concretamente en las tarifas. El Ministerio de Ultramar, guiado sin duda del deseo de simplificar la administracion de esta renta, simplificaciones que son el *desideratum* de todos los buenos administradores, é influido por el criterio dominante en 1870 respecto de las colonias, de reducir á derechos puramente *fiscales* los de las aduanas, limitó tanto las partidas del arancel

con el propósito de que sólo los efectos en ellas mencionados adeudasen derechos. Más tarde, ó varió el criterio del Gobierno haciéndose ménos liberal, ó se olvidó el fundamento de la reforma arancelaria: es el caso que el mismo Ministerio ordenó que los géneros no comprendidos en el arancel, adeudasen por sus similares, redactándose unas tablas de asimilaciones. Son éstas tan arbitrarias que se da el caso de que á algunos objetos se les cobre sin criterio ni fundamento admisibles.

Véanse algunos ejemplos:

Los acordeones grandes, los aparatos fotográficos, los *bilaos*, los botones, las pipas y boquillas, las cajitas de carton, el carey labrado, los cepillos, los clavos, las escobas, las esteras, los instrumentos músicos de madera en general, los lápices, los escalones de mármoles, etc., etc., pagan como *muebles*.

En cambio los acordeones chicos adeudan como *juguets*, las damajuanas de vidrio como el *abalorio*, y otros semejantes; estando libres las *maderas de construccion*, el cabello natural, el carbon vegetal y algunos más de condiciones parecidas.

¿Puede decirse que ha presidido criterio alguno á estas asimilaciones? Por que los derechos de aduanas se imponen en razon á determinados fundamentos, no caprichosamente: ó bien por la mayor ó menor influencia que tienen los productos en el desarrollo de la riqueza del país, ora por la importancia de su consumo, ora por el perjuicio que pueden traer á la industria nacional, etc. ¿Qué razon hay para que los instrumentos de música, como los acordeones, cuya industria no puede temer la competencia extranjera, por que no existe en el país, mientras que lo que en el arancel se entiende por *muebles* (armarios, sillas, mesas etc.), se adeuden como estos últimos? y por qué los grandes y no los pequeños?

Ahora bien, demostrados los inconvenientes de estas asimilaciones, en las que siempre quedaria un vacío llenado más ó ménos acertada y arbitrariamente al tratar de comprender una mercancia en el grupo de otras, queda fuera de toda discusion que deben suprimirse.

Hoy que se desestanca el tabaco, que se reforman progresivamente los impuestos, que se legisla para esta provincia ultramarina con un espíritu liberal y adelantado, parece que en la Metrópoli se ha verificado un cambio de opinion, acercándose á la manera de pensar de 1870: no es aventurado decir que han vuelto al Gobierno las ideas de aquélla: basta hacer un estudio de las disposiciones que están saliendo á luz desde la subida al poder del actual ministerio, con las que publicó el que lo ocupaba en aquel año. Fundada en esto y siendo la unidad posible dentro de la variedad una ley y un principio de accion en todo proceso legislativo, cree la REVISTA que debe tenderse otra vez hácia los aranceles de 1870, reformados, por que tambien es una ley histórica y biológica, con las mejoras que desde aquella época acá se hayan considerado necesarias. Más claro: debe conservarse como fundamento el derecho puramente fiscal; seguirse la doctrina de que *sólo* paguen aquellas mercancías que tengan partida señalada y concreta en el arancel, siendo libres las que no figuren en él; y revisar los artículos que comprendia el de dicho año, suprimiendo ó aumentando los que la práctica haya aconsejado dejar libres ó comprender, pero conservando la estructura, la forma ó el molde del repetido arancel de 1870.

Esta debe ser la base, y sobre ella buscar el recargo necesario hoy para la Hacienda.

Y se funda esta opinion, considerando que las

legislaciones de aduanas deben tender á realizar en el tiempo, y con arreglo á las condiciones del país para quien se dictan, los principios reconocidos hoy como ciertos en la ciencia económica y en la ciencia de la vida en general; á saber: la libertad, la adecuacion de los medios á los diversos fines de la vida, la armonia de todas las esferas de la actividad humana por la coexistencia de relaciones mútuas, y como medio transitorio para llegar al ideal, el espíritu ordenado de progreso.

Filipinas ofrece una industria en su mayoría embrionaria, y gran parte de ella huérfana de espíritu artístico y de instruccion y adelanto en sus cultivadores, como resabiada por la rutina estacionaria de la raza china ó por la indolencia y falta de condiciones de inteligencia y laboriosidad del indígena, que es aún niño en este punto de la actividad: en la mayor parte de sus ramos si ha de esperarse progreso, ha de venir de fuera, por el pronto, hasta con la importacion de elementos personales; una agricultura atrasada, pero rica en porvenir; una industria extractiva en la misma situacion que la agrícola, pero más atrasada aún; un comercio bastante desarrollado en poder de inmigrantes extranjeros; un comercio naciente y más bien interior, en manos de españoles peninsulares é insulares, que tiene que luchar con la formidable competencia del comercio extranjero de banca y al por mayor europeo y con el de detalle chino; una navegacion de cabotaje en prosperidad, y una navegacion de altura insignificante y casi en su totalidad en manos del privilegio. En cuanto á las razas, las hay apropósito para toda empresa mercantil; agrícola, no por vocacion, sino por costumbre y necesidad, y ésta compone la gran mayoría de los habitantes; muy pocas especialidades dotadas de actividad, laboriosidad y espíritu emprendedor; inteligencias mercantiles faltas de brazos, y una gran porcion europea y filipina que vive del trabajo intelectual en destinos públicos ó privados, en el ejercicio de profesiones liberales libres, ó como auxiliares de estas clases. Se nota marcada predileccion en las habitantes del archipiélago á este género de ocupacion.

De aquí resulta, en general y con las explicaciones de detalle que tienen su lugar despues, que la mayoría del país es consumidor y no productor; que no habiendo apenas industrias manufactureras ó mecánicas que garantizar con predileccion, porque casi están formadas y no ofrecen porvenir con los elementos actuales; que estando el comercio vinculado en manos extranjeros por falta de base para el comercio nacional; muy poco beneficioso será en la práctica, para todos, un decidido espíritu protector, y en pocas partes como aquí es fácil preparar con más celeridad y confianza el paso de la produccion cerrada y de las relaciones mercantiles estrechas á los principios libres de la ciencia económica.

Pregunta 2.^a En esta pregunta sólo se pide informe acerca de la *conveniencia*, no de la conformidad con los principios económico-administrativos, de señalar derechos fijos á las mercancías ó que éstas adeuden por avaluo; y esta *conveniencia* es forzoso examinarla con relacion al impuesto en sí, á los comerciantes y al público y á la administracion. Consistiendo la contribucion de aduanas en un derecho proporcional al valor de la mercancía, no cabe duda que lo más perfecto y racional es la forma de adeudo por el avaluo, y que así conviene en definitiva á todos; mas se objetará que para realizarlo es preciso un cierto número de empleados periciales y muy inteligentes y una coleccion de datos exactísimos que hoy no posee la Admi-

nistracion: á lo primero es fácil proveer; lo segundo puede conseguirse con el tiempo, pero no por el momento; y si se atiende á que el Gobierno supremo tiene mandado que se rectifiquen todos los años los derechos fijos del arancel, conforme á las tablas de valores que tambien anualmente se forman y buscando el término medio, la REVISTA formulará su opinion diciendo que hay que transigir con una de esas condiciones históricas con que muy amenudo tropieza el Derecho, cuya condicion es en sí arbitraria, pero cuya arbitrariedad puede atenuarse, aunque no eliminarse del todo, por el medio prevenido por el Gobierno, y que, por último, debe dejarse abierta la puerta y preparado el camino para plantear el avaluo, cuando sea posible, conservándolo ahora para todos aquellos artículos respecto de los cuales el Gobierno tenga datos fijos que faciliten el trabajo de los empleados de aduanas, sin perjuicio del despacho.

Preguntas 3.^a, 4.^a y 6.^a—La igualdad absoluta no es nunca justa. En Derecho no significan lo mismo *igualdad* que *equidad*, por más que su origen etimológico sea idéntico. Para que una ley sea justa es preciso que esté fundada en la equidad, es decir en la igualdad del precepto relacionada con la desigualdad ó diferencia de condiciones naturales de los seres que han de cumplirlo. De aquí que todo tipo *igual* de imposicion en los aranceles pueda sí servir de base de comparacion para designar los tipos aplicables á cada género de artículos, pero no constituir la base y fundamento únicos.

Este es un defecto (si bien más ideal que práctico) de los aranceles de 1870. En éstos el tipo para la importacion es de 10 p%. No todas las industrias pueden soportar este gravámen sobre sus productos al entrar éstos en Filipinas; porque para imposiciones de este género hay que tener en cuenta: el interés que en el punto de produccion obtiene el capital de los objetos industriales que produce; los aumentos de coste que su conduccion proporciona, y que para el comerciante expendedor suponen una disminucion del interés; la acogida del género en el país, segun la necesidad que de él se tiene, segun afecte á clases más ó menos ricas, segun el sobreprecio que puede el comerciante imponerle en armonia con las condiciones del consumidor, y segun el fin de consumo ó impulsor de la produccion que el artículo suele tener, y que le hace relacionarse más ó menos con las fuentes de vida y de desarrollo y con los intereses materiales del país.

Punto muy controvertido es éste, y generalmente resuelto en contra de la opinion que precede, por muchos que se dejan seducir por una aparente proporcionalidad y justicia, más figurada que real, con la adopcion del tipo único, y que en el fondo casi nunca existe. Depende este error en el cálculo que se hace, del desprecio de un dato importante: la relacion entre el pedido, la oferta, el precio y la ganancia líquida del productor.

Un ejemplo gráfico dará más clara idea de la anterior afirmacion.

Supónganse dos mercancías, cuyo coste de produccion (primera materia, manufactura, gastos de fabricacion y de industria, comisiones primeras, transporte al punto de primera venta, etc.) sea respectivamente de 20 y 30. Por cualquiera de las siguientes causas: competencia, abundancia de establecimientos fabriles, ó carestia y peligro de la conduccion, elevado valor de la mano de obra, ser artículo destinado á las clases pobres, existir poco pedido, trabas en el consumo, etc., ó bien por algunas de ellas reunidas, que suelen estarlo, el productor ó el primer vendedor tienen que conten-

tarse en el segundo de los dos artículos, con un 3 p% de ganancia líquida, y en el primero, por existir las circunstancias contrarias, consigue obtener el 54'50 por 100. Si se grava á ambos productos con el 10 p%, resultará un desequilibrio patente, que se traducirá en una rebaja del interés en el productor del primer artículo al 39'05 p%, y en el segundo en un 7'30 p% de pérdida. De dónde éste no puede soportar el mismo tipo que el anterior.

Esto es:

	Primer artículo.	Segundo artículo.
Coste	20	30
Ganancia (54'50 p%)	10'90	(3 p%) 0'90
Total del valor en venta	30'90	30'90
Imposicion del 10 p% de derechos	3'09	3'09
Cantidad á que se reduce la ganancia.	+7'81	-2'19

Esta demostracion que parece incuestionable, viene á probar que no debe admitirse como general el tipo único; pero tambien indica que es preciso traer al problema una porcion de factores, muchos de ellos difíciles de apreciar en el estado actual de las relaciones sociales, y que por último es preciso transigir una vez más entre lo ideal y lo deficiente, por más que preparando el camino de aquél y acercándosele en lo posible.

Como la REVISTA aconseja que se haga un arancel permanente y bien fundado, añadido de las partes transitorias que sean precisas, natural es que haga estas consideraciones para procurar que se ajuste en todo lo posible á la más severa equidad. Una forma existe de acercarse á ella y que es perfectamente legítima como obra de derecho; la de tener en cuenta aquellas industrias cuya disparidad sea conocida y hacer en ellas la reforma, dejando las demás bajo el sistema de un tipo único. Dada la imposibilidad de hacer práctico todo el rigor científico, no en este sino en todos los impuestos en la actualidad, es el mejor modo de acercarse á la verdad, reconociéndola y proclamándola en todo aquéllo que por su claridad tiene derecho á que se le reconozca, y conservando lo más conforme á la verdad, dentro del error, en lo que no le sea aplicable la primera por completo.

Bajo estos puntos de vista, el comercio y la administracion prefieren hoy el tipo único por la facilidad de aplicacion que tiene en el despacho y adeudo de las mercancías.

Parece además que debe ser la aspiracion del Gobierno, que los aranceles sean en su forma acabados, y no lo serian (como sucede en los de 1870) si despues de proclamarse que el tipo de imposicion es uno solo, vienen más ó ménos excepciones á destruir esa unidad.

Resumiendo, la REVISTA opina: 1.º que lo más justo y conforme á los principios seria la unidad de la base, pero diferenciada segun las condiciones intrínsecas de cada artículo, que deben hacer variar su *tipo* de imposicion; 2.º que dada la imposibilidad real de este trabajo, hay que comprender muchas mercancías, quizá el mayor número, bajo un *tipo* único, dejando sin embargo la diversidad como norma del arancel, para aplicarla á todas aquéllas en que el conocimiento cierto de su naturaleza lo consienta; 3.º que de proclamarse el tipo único para el arancel, debe ser sin excepcion alguna, ni para ropas hechas, ni para nada, y 4.º que, como esto ni es posible, ni justo, ni conveniente, lo más conforme

á la verdad seria prescindir de esa afirmacion inexacta, desterrar los llamados recargos y aceptar el tipo diverso; por más que siendo inaplicable en una forma justa, por las razones expuestas, á muchos artículos, se introdujera para ellos dentro de aquél, una unidad que comprendiera á esas mercancías.

Ahora bien; no es dable á esta publicacion señalar uno por uno los géneros á quienes pueden aplicarse las diferencias de tipo; pero sí citar algunos, como la hará en seguida, al mismo tiempo que indicar su conformidad con el 10 p% para tipo único en las mercancías sujetas á unidad y para base del arancel. Este tipo tiene en su abono la práctica, que lo acredita como bueno y propio para nuestro comercio y las exigencias de los intereses del país.

Al tratarse de hacer una reforma arancelaria en Filipinas, se imponen las siguientes bases. El carácter colonial del país y las apuntadas consideraciones sobre su estado industrial, exigen el derecho puramente fiscal. Dentro de esta condicion, surge la idea de la mision de la Metrópoli cerca de las colonias, que es en el orden material, formar, desarrollar y proteger sus intereses, elevándolos al grado de adelanto necesario para que el país éntre en el comun concierto de los pueblos cultos; y bajo este aspecto los aranceles deben garantir aquellas industrias locales que por su importancia y por la laboriosidad de los que á ellas se dedican merecen atencion; hermanando sin embargo esta proteccion con el interes general del consumidor y con otros intereses dignos de tenerse en cuenta. Un orden de relaciones superiores de individualismo y egoismo económico, orden político y social, pide que las colonias estén unidas á la Metrópoli por lazos más vigorosos que con los otros países, estimulándose así la emigracion, la adopcion de las formas de vida del pueblo metropolitano, de su lenguaje, de intereses comunes etc., y todo esto trae consigo un beneficio al cambio entre la madre patria y el país pupilo, como existe en el que se hace entre las provincias del interior de éste; beneficio que sin embargo no debe dañar á los intereses propios del segundo. Tal es además la mente del Gobierno. Por último, estas bases, que pertenecen al orden de las consideraciones de hecho y, por otro lado, la idea que ha prevalecido en el Ministerio desde 1870, y que es como la regla del criterio jurídico de nuestra nacion para enderezar la legislacion hácia su fin en la oposicion y armonia históricas que éste presenta con las condiciones temporales y de lugar examinadas, ocasionan lógicamente que el camino que se siga en la redaccion de un arancel permanente sea éste: imponer un derecho módico á la mercancia extranjera en general, que dañe poco al consumidor, principal agente de vida en el archipiélago; reduciéndolo por lo tanto á aquellos artículos que no supongan absoluta necesidad ó que á pesar de ser de este género, pueda el consumidor soportarlo, y que tengan importancia en el mercado: declarar libres todos aquéllos que no tengan apenas importancia y que no sean exclusivamente de lujo: conceder la misma franquicia á los productos que propenden *directamente* al sostenimiento y desarrollo de la industria, la agricultura y la cultura filipinas, siempre que las manifestaciones de las dos primeras tengan valor propio en la actualidad ó en un porvenir muy próximo, y no degeneren aquélla en una verdadera aventura; y limitar esa libertad y combinar la imposicion primera con la proteccion equitativa á los productos filipinos y de la Metrópoli, cargando un pequeño derecho á aquellos artículos extranjeros que, á pesar de constituir primera materia, sean objeto de la industria peninsular ó ultra-

marina españolas, y más aún si lo son de la del país; declarando libres los productos peninsulares que no perjudiquen directamente á la industria filipina, y favoreciendo por completo la exportacion de los géneros del país que no estén libres de toda competencia ó de disminucion de consumo por su sustitucion con otros similares, si á tal precio se vendieran que el mercado exterior tuviera que limitarles la entrada.

Expuesto cuanto antecede, y reproducida la salvedad de ántes, pueden citarse algunos artículos que merecen la libertad, por ej: las máquinas de todas clases, los libros, los objetos y colecciones científicas y artísticas etc. porque propenden directamente al adelanto y á la cultura; los aceites minerales, ciertas conservas y víveres, alfileres etc. porque no se fabrican aquí ni en la Península y son de relativa necesidad.

Otros hay que se encuentran en el caso de ser primera materia, y sin embargo producirse en la Península, lo que aconseja se les imponga un derecho, que si el arancel no estuviese basado en el tipo único, podia limitarse á un 5 p%. Pertenecen á esta clase los hierros, aceros etc.

En este mismo caso de desigualdad de tipo, hay algunas manufacturas que se trabajan tambien en el país, formando parte de las industrias dignas de apreciarse en él, tales como las de sastrería, muebles de carpintería y aún calzado (por más que en ésta se reúnan todavía los defectos debidos á la rutina irremediable y á la ignorancia y falta de laboriosidad). La verdadera conveniencia y razon aconsejan recargar las importaciones de artículos pertenecientes á las mismas, con un tipo mayor del 10 p%.

La industria de tejidos de algodón de las telas que usa el indio de sementera y la de tejidos de seda y otros textiles que todavía existe en Visayas y algun punto más de las islas, han decaido tanto que casi seria ineficaz una decidida proteccion. No obstante, algo podria hacerse de modo distinto al aconsejado con las otras industrias, por ej., favoreciendo la introduccion de hilos de algodón ó de otra manera semejante.

En cuanto á los demás tejidos sucede lo contrario. Beneficiado hoy el comercio extranjero por la ventaja, de la mano de obra y de los fletes, inferiores, aunque parezca cosa extraña, á los de la Península, y por la estructura de las tablas de valores, pueden soportar sin menoscabo del consumo, desde un 10 á un 15 p%, y quizás más; y decimos sin menoscabo del consumo, porque tomando por ejemplo una tela de seda de gro, cuyo valor es en Europa de \$ 3 la vara y su peso aproximado 62 gramos, se vende hoy aquí como minimum á \$ 4'50, abonando en realidad menos del 5 p% de derechos comparándolos con su exacto valor: si pagara el 7'50 p% justo, y de seguir las tablas en la actual forma el 15 figurado, se gravaria la vara en la venta al por menor en 6 ó 7 céntimos de peso, cantidad insignificante teniendo en cuenta que dichos artículos son de lujo, y como en los tejidos de uso necesario el aumento no debe llegar al maximum, resultaria que la imposicion en los efectos para el consumidor, equivaldria á 3 ó 4 céntimos de peso, término medio, por vara, lo que no puede decirse en puridad que grave al consumo; y sin contar con que este aumento no se propone para los tejidos peninsulares, por las razones ántes dichas.

Mas para la debida equidad y el mayor producto del fisco en este ramo, seria preciso que se comprendiesen en el arancel, no por el número de hilos, sino con otra clasificacion más perfecta, porque en aquélla se confunden muchos tejidos de muy distinto valor que sin embargo pagan lo mismo. Si á los hilos se agrega-

ran otras condiciones fundadas en el mayor ó menor consumo y necesidad del artículo, en la clase del tejido etc., el producto para el Estado seria mayor, no se gravaria á los tejidos de uso general y cada tela satisfaria el derecho que le correspondiese, sin incurrir en el gravísimo defecto de las agrupaciones, opuesto al espíritu de los aranceles filipinos.

Por último, de los artículos que hoy son libres, hay algunos que deben pagar derechos. En este particular ha habido disidencia y votos particulares entre los individuos del Liceo que han preparado este informe; pues mientras unos desean libres los carbones y el azúcar, porque no consideran en el grado de desarrollo necesario para que no se perjudiquen el consumo y otras industrias, las de minería y refinados del país; otros, añadiendo algunos efectos más, como las maderas de construcción, creen que son todos ellos artículos que se producen en gran escala en el país, excepcion del carbon mineral, que cuenta ya, sin embargo, con una industria relativamente adelantada, si se compara con las demás de la propia índole, y que es imposible crezca si se hace beneficio á los carbones extranjeros.

El aumento que el Tesoro necesita hoy en virtud del desestanco, es, como su naturaleza lo indica, transitorio, y no debe alterar los tipos permanentes de los aranceles. Dado el resultado que ofrecen las últimas balanzas y soportando en esta ocasion la carga todos los consumidores, con perjuicio notorio pero inevitable, el Gobierno puede, á nuestro juicio, crear un impuesto transitorio del doble de los derechos de arancel.

Pregunta 5.^a Resta hablar de los artículos procedentes de la Península, aunque algunas observaciones hemos apuntado. Declarado, en primer lugar, el cobotaje de los productos filipinos en España para un plazo breve, segun el proyecto de ley presentado á las Cortes por el Sr. Ministro de Hacienda, y atendidas las razones políticas y sociales que existen para determinar las relaciones y ventajas que deben establecerse entre la Metrópoli y sus colonias, no es lógico gravar permanentemente á estos productos.

No obstante, el impuesto transitorio, si ha de pesar sobre todos los ciudadanos, corresponde en parte á las mercancías peninsulares, imponiéndolas un módico derecho: el menor que paguen las de procedencia extranjera, ó el 2 p% por ejemplo, si el arancel no fuese de base única.

Pregunta 7.^a De intento hemos dejado el tabaco sin considerar, por que forma parte de una pregunta distinta del interrogatorio. A nuestro juicio, tratándose de una industria constituida en el Archipiélago y con condiciones de mejora, y por tanto de proteccion, debe imponerse un fuerte derecho al tabaco elaborado que se importe, que puede ser el superior de la tarifa, desde un 15 á un 20 p%, con el recargo del doble correspondiente por el impuesto transitorio.

Excusado es decir que si el tipo fuese único, no podria imponerse más que el 10 p%.

Pregunta 8.^a No quedando ningun consumidor que deje de abonar el impuesto del tabaco, por la importacion, no es justo ni conveniente cargar los productos de exportacion que proceden de la industria agrícola, cuyo acrecentamiento debe impulsar el Estado, excepcion hecha del abacá, que no tiene competencia en ningun país, pero en el cual el aumento no debe ser excesivo, por que tiene otros similares que, sustituyéndole poco á poco, como ya ha sucedido, pueden aminorar su venta. Por lo tanto tampoco debe aumentarse el número de artículos que hoy satisfacen derechos de exportacion.

Pregunta 9.^a Exceptúase, también, el tabaco en rama, que por ser la base cierta de riqueza del país, puede y debe soportar un derecho de 10 p%, *ad valorem* cuando una nueva clasificación industrial suceda á la actual oficial tan deficiente y el Gobierno posea datos para conocer con exactitud los precios; fijo hoy y en órden inverso á la bondad de las clases actuales, es decir más la inferior que la superior, para evitar degenerar y desmerecer en calidad la producción.

Preguntas 10 y 11. Deben reorganizarse por completo las aduanas. Todo servicio que no se administra bien y económicamente, es una carga para el Estado, lejos de ser un producto, cuando de una renta se trata.

Debe desaparecer la duplicidad que existe hoy entre la aduana central y una aduana provincial ó local; lo que perjudica al buen órden administrativo y hace ilusorias las alzadas y la jurisprudencia en el procedimiento.

Con un departamento central de aduanas, que puede ser una seccion de la Intendencia, para evitar los gastos innecesarios que todo centro autónomo trae consigo, deben crearse aduanas locales, provistas de un administrador, vistas, un contador y un personal administrativo y de intervencion reducido, el estrictamente necesario.

En cuanto al número de aduanas, la topografía de las islas, las condiciones de navegacion de sus costas y las necesidades del comercio aconsejan la existencia de una en Manila, otra en Aparri, otra en la costa Sur de Luzon, dos en Visayas y una en Mindanao, todas ellas de importacion y exportacion y con depósitos en las dos primeras y en Iloilo, y además una oficina de exportacion en la contra-costa. Las demás son inútiles hoy y deben suprimirse.

De ningun modo debe prescindirse de que el personal reconocido de Aduanas sea facultativo, exigiéndole serios y prácticos conocimientos y formando con él una verdadera carrera de escala cerrada, con premios, derechos y garantías, y con mayores sueldos que los que hoy disfruta.

A nadie como al Estado le convienen estos requisitos. Sin ellos las rentas no progresan en razon al crecimiento de la producción.

También debe proveerse á las aduanas de intérpretes, y variarse las Ordenanzas en armonia con los aranceles y el principio liberal de la reforma.

Pregunta 12. Para concluir, resta sólo hablar de la fuerza auxiliar de la Hacienda encargada de la coaccion en materia de aduanas. Suprimida la renta del tabaco, sería un gasto exorbitante sin rendimientos el cuerpo militar de Carabineros. Con 100 aduaneros organizados basta, y estos agentes está reconocido que necesitan poseer algunos conocimientos prácticos y un criterio superior que los que están al alcance del soldado. Para la administracion civil, está demostrado en la práctica, no es el mejor auxiliar el soldado: trábanse competencias, dificultades de disciplina, cuestiones de fuero, etc., que no se avienen con el servicio administrativo. Si el soldado filipino de estos institutos tuviese las condiciones del carabiniere peninsular, cuyo carácter es el de individuo de un cuerpo verdaderamente político-militar, no propondríamos la supresion del actual Resguardo; pero dadas estas circunstancias nos inclinamos á la creacion de aduaneros y que éstos sean españoles europeos y con un sueldo decoroso.

(Se concluirá.)

La Junta directiva, con motivo de la cuaresma, ha acordado que las veladas ordinarias, mientras aquélla dure, se celebren los viérnes en vez de los lúnes, y se dediquen á música y literatura sacras.

En las elecciones verificadas por la Junta general reunida el 12 del corriente, han sido nombrados: vicepresidente del Liceo, Mr. J. Simeon Barlow, ingeniero, y tesorero, M. Warlomont, comerciante.

REVISTAS Y CRONICAS.

VELADA LITERARIA.

La REVISTA DEL LICEO tiene hoy que tratar de un suceso, al que atribuye grande trascendencia bajo el punto de vista científico-literario. Nos referimos á la velada literaria, con que la Real y Pontificia Universidad de Santo Tomás celebró en la noche del siete del actual la fiesta de su glorioso patrono Santo Tomás de Aquino, recientemente declarado tal de todas las Universidades católicas del mundo por nuestro Santísimo Padre Leon XIII.

Por la mañana en el templo de Santo Domingo se habia celebrado, como todos los años, la fiesta religiosa, con asistencia á la misa cantada del Claustro universitario; y en ella hubo de notable que el M. R. P. Vicerector de la Universidad Fr. Bernardino Nozaleda desarrolló brillantemente en el sermón que tuvo á su cargo el tema del mismo, dirigido á encomiar la virtud y la ciencia que brillaron en Santo Tomás en grato consorcio con esplendores refulgentes y divinos.

El M. R. P. Fr. José Cueto, cuya próxima marcha á la Península tiene apesarados á sus muchos amigos, en cuyo número tiene la honra de contarse el autor de este artículo, ofició de preste, haciendo de ministros los PP. Velazquez y Andreu; y la capilla estuvo á cargo del maestro Valdés, quien logró que la orquesta tocará con suma perfeccion la notable misa del maestro Pazzini.

Por la noche se verificó en el colegio de Santo Tomás la velada literaria, con la que, por la vez primera en este año, han querido el M. R. P. Rector y Profesores religiosos aumentar el esplendor de la conmemoracion á Santo Tomás de Aquino dedicada; y en verdad que lo han realizado de manera que no dudamos que se repita en los años venideros, con esplendor verdaderamente digno del objeto de la velada y con general aprovechamiento y enseñanza.

El primer patio del colegio, que es espacioso y muy simétrico, se convirtió en una gran platea, habiéndose levantado en uno de sus lados un bonito escenario pintado por el inteligente artista Sr. Alberoni, y á uno de los lados de dicho escenario se colocó una tribuna destinada á que en ella se leyesen algunos de los trabajos que constituían el programa.

Los arcos de la galería baja que rodea todo el patio y los balcones de las altas estaban iluminados profusamente con lámparas y vasos de luces, que seguían las líneas arquitectónicas de unos y otros. Guirnaldas de follaje por do quiera, árboles de plátanos simétricamente colocados, trofeos de banderas españolas y los estandartes de la Universidad en los balcones, y frente al escenario el retrato de Santo Tomás bajo dosel y elevado como dos metros sobre un tablado en el que estaba el sitial destinado al Excmo. é Ilmo. Sr. Arzo-

bispo, y en fin los toldos blancos que cubrían el patio á la altura del alero del tejado, habian convertido el ya hermoso patio de entrada en una magnífica platea, en un salon brillantemente decorado.

Momentos antes de las siete dió principio la velada con la sinfonia perfectamente tocada por la orquesta, hábilmente dirigida por el profesor de violin el jóven D. Manuel Garrido, que está cursando sus estudios de leyes en la Universidad.

Ocupó en seguida la tribuna el R. P. Fr. Norberto del Prado, catedrático de Filosofía y leyó con sentida entonacion y haciendo resaltar sus muchas bellezas un discurso, cuyo tema era *El estilo de Santo Tomás*; y fué tan distinguido, tan elevado, tan poético, en una palabra, el del P. Prado, que en verdad aquella filigrana de oro nos pareció digna del precioso canastillo lleno de fragantes flores cortadas en el jardin de la ciencia, cuyo aroma parecia que embalsamaba el ambiente. Habló el orador del estilo de Dios, que reviste toda la grandeza que el hombre es capaz de imaginar, cuyas resonancias eternas llenan los ámbitos del mundo; del estilo del ángel, suave y dulce como celestiales armonías; del estilo, en fin, del hombre; y al llegar á este punto, distinguió tres estilos, el del filósofo, el del orador y el del poeta, probando que el primero es el superior y que el de Santo Tomás es de una perfeccion filosófica indiscutible, aunque le falten las galas de la oratoria y las imágenes de la poesía.

Terminado el discurso del P. Prado en medio de ruidosos y espontáneos aplausos, ocupó la tribuna el jóven D. Gonzalo Marzano, aventajado alumno de quinto año de derecho, que leyó con adecuada entonacion un bien pensado discurso acerca de la *Familia cristiana*: tema eminentemente social, que el jóven orador examinó á la luz de la filosofía con erudicion histórica oportunamente exhibida y cuya síntesis puede hacerse en las siguientes palabras: la familia, institucion divina, prostituida por el paganismo, ha encontrado su regeneracion en el Catolicismo, el solo que nos la presenta en toda la elevada dignidad de su mision altísima. Mereció los aplausos que el concurso le tributó espontánea y prolongadamente.

A *Santo Tomás de Aquino* es el título de un bonito soneto, que con manifiesta complacencia de los concurrentes leyó muy bien su autor el jóven Licenciado en Derecho D. Evaristo de Aguirre.

Llégole el turno al R. P. Fr. Matías Gomez, catedrático de Filosofía, que ocupó la tribuna para leer un discurso que tituló *La cuestion del principio vital y un saludo á los filósofos modernos*. En solo la marcada oportunísima intencion con que fué enunciada la segunda parte del título del discurso, se pudo apreciar cuánto podía esperarse de quien iba á pronunciarlo. Y aquellas esperanzas no se vieron, á la verdad defraudadas.

El discurso del P. Matías, correcto, metódico y lleno de erudicion, puso de relieve los desatinos de la moderna filosofía, la cual, en sus locas aspiraciones, ni aun alcanza el que sería bien poco envidiable timbre de la originalidad; porque sus teorías no tienen de modernas otra cosa que el aparatoso ropaje con que están vestidos viejos errores del antiguo paganismo.

El discurso del P. Matías perfecto, brillante en el fondo y en las formas, fué insuperable en la manera de decirlo. Muchas eran las personas ilustradas que lo escucharon; pero nosotros hubiéramos deseado estar en la academia científico-literaria más respetable entre todas las de Europa. Por muy bueno que sea, como lo es, el discurso del P. Matías, comprendemos que acerca

del asunto que trata y siguiendo el mismo método, pueda hacerse un trabajo superior, aunque en verdad la tarea sería harto difícil aún para quien tuviese al efecto la necesaria competencia, que supone instruccion filosófico-literaria muy profunda; pero decir mejor que el P. Matías dice nos parece imposible, porque en este punto reune cuántas circunstancias cabe exigir de un orador. Voz bien timbrada, inflexiones oportunas, naturalidad suprema, completo dominio de sí mismo, maneras adecuadas..... en una palabra, cuanto se puede exigir de un orador, para que brille donde quiera que logren el grande placer de escucharle. Placer de que recibió evidentes muestras el P. Matías mientras pronunciaba su discurso y á la terminacion del mismo.

Reciba nuestro muy entusiasta parabien el P. Matías, honra y prez de los oradores de la Orden de Santo Domingo, que tantos distinguidos y elocuentes tiene en su seno.

El autor de este artículo leyó después, en condiciones poco favorables, una bellísima oda del R. P. Fr. José A. Cienfuegos, Vice-Rector del colegio de San Juan de Letran y catedrático de Humanidades. ¡Lástima que tan inspirada poesía no hubiese tenido por lector al P. Matías!

De entonacion levantada y siempre sostenida, abundante en poéticas imágenes, su extension no nos permite copiarla íntegra; pero daremos una idea de su mérito copiando la penúltima estrofa, que dice así:

“Todos los rios que el tendido mundo
 “Cruzan ansiosos en veloz carrera,
 “El seno bebe de la mar profundo,
 “Cuando allá espira de su voz postrera
 “El último rumor. No de otro modo
 “La vasta inteligencia
 “Del noble Aquino portentosa absorbe
 “En sus abismos la divina ciencia,
 “Que en larga edad iluminara al orbe.
 “Y si ante el sol fulgente
 “Velan su hermosa frente
 “Los astros todos que de luz decoran
 “El alto empíreo; los felices génios
 “De la verdad, en grata dulcedumbre,
 “La sien inclinan ante la alma lumbre
 “Del sol de Aquino, que en su pecho adoran.
 “Nada pudieron las tartáreas sombras
 “Contra los rayos, que su sien fulgura.
 “Allá en los siglos de la edad futura
 “Repetirá su nombre
 “Con dulce encanto la mansion del hombre,
 “Yendo á apagar en la corriente pura
 “De sus doctrinas la su sed ardiente,
 “Y al cielo bella elevará su frente:
 “Y en luz bañado y resplandor divino
 “Puro y radiante el inmortal Aquino,
 “Iluminando al mundo
 “Por siempre reinará, las torpes nieblas
 “Huyendo mudas al viviente rayo
 “De su saber profundo,
 “Cual huyen las tinieblas
 “Desvanécidas ante el sol de Mayo.”

El jóven profesor de ampliacion de Física Fr. Genaro Buitrago, leyó brillantemente un magnífico discurso sobre el *Origen de la actividad corporea*, que fué escuchado con suma atencion y calurosamente aplaudido al terminarse su lectura.

El estudioso letrado y erudito filósofo D. Emilio Ramirez de Arellano, leyó muy á placer de la concurrencia, un extenso y metódico discurso, en que desarrolló el tema de que *El elegir el mal no es libertad*,

ni parte de la libertad, si bien es señal de ella; demostrando haberse dedicado seriamente al estudio de la filosofía.

El joven letrado D. Elías Manuel Martínez Nubla leyó muy bien una preciosa oda dedicada á Santo Tomás, compuesta por el R. P. Fr. Evaristo F. Arias, catedrático de Humanidades; composición poética que nos parece de sobresaliente mérito; y el joven alumno de la facultad de Medicina D. Vicente Frias leyó con aplauso unas octavas reales, que son de indisputable mérito literario.

La poesía titulada *Al sol de las Escuelas*, su autor D. Manuel García, alumno de la facultad de Medicina, fué muy bien leída por el Sr. Martínez Nubla.

En el intermedio de los discursos y poesías de que he hablado tocó la orquesta una preciosa tanda de valsos de Fhorbach, y el joven profesor de violín Sr. Garrido, acompañándole sus discípulos D. Gonzalo Marzano, D. Victoriano Antonio y D. Andrés Dancel, tocó un precioso estudio de concierto, de Monasterio, que fué muy justamente aplaudido.

Eran más de las nueve y media de la noche cuando se alzó el telon para dar comienzo á la representación del juguete lírico-dramático, letra del P. Arias y música de Garrido, titulado *El ángel de la ciencia*, cuyo desempeño estuvo á cargo de los jóvenes alumnos D. Vicente Frias, D. Angel Vergara, D. José Mascuñana, D. José García, D. Hermenegildo Ferras, D. Vicente Cavanna, D. Federico Carvajal, D. Francisco de Arrieta, D. Juan Caro, D. José Muezo y de unos cuantos niños que cantaron los coros de ángeles con que principia y termina la obra.

Merecen mil y mil parabienes el P. Arias por su trabajo literario y el joven Garrido por su composición musical; pero hemos de tributárselos muy especiales á los jóvenes actores, que desempeñaron, todos, sus papeles con sorprendente perfección: pocas veces en idénticas circunstancias habrás visto acción dramática más esmeradamente desempeñada.

Todos son igualmente dignos de aplauso; pero los jóvenes Mascuñana y Cavanna, especialmente el segundo, revelaron dotes sobresalientes para la escena.

El Excmo. é Ilmo. Sr. Arzobispo honró la velada con su presencia, y se retiró á las diez y media de la noche al terminarse; demostrando así cuánto le complacía una fiesta que tenía por objeto honrar la virtud y la ciencia, cuya personificación más alta está en Santo Tomás de Aquino, Sol de la Iglesia.

De alta y provechosa trascendencia es, á nuestro juicio, la velada científico-literaria, que la Universidad de Santo Tomás ha celebrado en honor de su esclarecido Patrono; y por ello la envía la REVISTA DEL LICEO su más cordial y entusiasta enhorabuena.

Encomendada al autor de estas líneas por el M. R. P. Vice-Rector Fr. Bernardino Nozaleda la realización del programa, acordaron suprimir en la lectura los discursos de ambos y el del R. P. Cueto, quien ya había indicado su deseo de que así se hiciese. Á última hora, y viendo que el tiempo apremiaba, se suprimieron el del Sr. D. José Martín, catedrático de la facultad de Medicina, que versaba acerca de la *Influencia del alma en el cuerpo*, y el del Sr. D. Gregorio Delfín, Licenciado en Derecho, sobre *El Racionalismo moderno*.

Tenemos entendido que se imprimirán todos los trabajos presentados. Los hay en verdad, entre ellos algunos dignos de la mayor publicidad.

FRANCISCO DE MARCAIDA.

Marzo, 12 de 1882.

REVISTA CIENTIFICA.

Explicación de un fenómeno curioso.—Envenenamientos causados por el plomo.—Arboles portátiles.—La celuloide ó nuevo mármol artificial.—Una nueva sustancia explosiva.—El cristal endurecido (nuevas aplicaciones).—Nuevas aplicaciones de la fotografía.—Los trenes continuos.—Una modificación del telégrafo Morse.—Exploraciones zoológicas en el Atlántico efectuadas por el *Travailer*.—Modo de evitar las incrustaciones en las calderas de vapor.—Lámpara eléctrica portátil de Swan.—Rectificación de la circunferencia.

Ya no cabe duda de que existe íntimo enlace, entre el movimiento y la electricidad, entre la electricidad y el calor, entre el calor y la luz; luz, calor y electricidad, son tres formas distintas del movimiento de las moléculas; ¿quién puede dudarle? La rápida traslación de un proyectil, la veis convertida en luz y calor cuando choca contra el blindaje de un buque; en las máquinas dínamo-eléctricas, el movimiento de rotación se convierte también en electricidad; en el radiómetro de Crookes, en las máquinas de vapor y en los motores eléctricos, se vé por el contrario convertido en movimiento, la luz, el calor y la electricidad.

Todo se reduce á una vibración de la materia, como el sonido. Por esto Bell percibe un ligero ruido al pasar rápidamente á la oscuridad, un pedazo de madera expuesto al sol, porque la luz se convierte en sonido; por esto gime el cuerpo candente arrojado al agua, porque el calor se convierte en sonido; por esto *habla* el teléfono, porque la electricidad se convierte en sonido también.

El triunfo obtenido por el hombre al comprender la *unidad* de las fuerzas físicas, es uno de los triunfos que embelesan; las teorías modernas de la Física, tienen la propiedad del abismo, porque atraen, porque fascinan al que emprende su estudio y le arrastran á continuar en él, empujándole sin cesar á que siga adelante por una senda estrecha á cuyos lados se abren profundos valles llenos de preciosidades, que muestran al feliz viajero que los domina desde su altura. Allí vé el rayo cautivo comunicando el pensamiento de los hombres á larguísimas distancias; más allá el vapor encerrado, revolviéndose indómito en el vientre de metal de las locomotoras, que avanzan magestuosamente haciendo temblar el suelo; más lejos, en lóbrega noche, se vé un rígido gigante que se alza sobre una roca combatida por las furiosas olas del mar, enviando rayos de esperanza al infeliz navegante. Pero la senda es estrecha, y si embebidos por un momento en tanta belleza llegais á distraeros y á caer en uno de aquellos valles, os encontrareis perdidos para siempre en el más intrincado laberinto, sin que acerteis á encontrar de nuevo la perdida senda. No hay que abandonar nunca el camino emprendido, y aún así cansados de andar, quizás desfallezcais al ver que no tiene fin, pues jamás se cierra el horizonte que ante él se abre. Aquel horizonte es precisamente el que os impulsa á seguir andando, es tan hermoso, que os arrastra hasta llegar á él; allí brilla la esperanza más grande que jamás pudo alentar al hombre, la *unidad de la ciencia* ¿irémos hasta allí? Dios tan sólo puede saberlo ¿llegaremos á dominar al mundo, para convertirnos de débil juguete de la naturaleza, en su tirano? ¿llegará un día en que conduzcamos á la tierra, en vez de ser conducidos por ella? ¿podremos deshacer las nubes y los vientos, como se deshace el hierro en el ácido sulfúrico? ¿podrán evitarse las enfermedades?... entonces el hombre sin elementos con que luchar, adquiriría un carácter dulce, brillaría en su semblante la felicidad, y la paz del paraíso descendería de nuevo sobre la tierra. ¡Pero esto es un desvarío, un sueño irrealizable! Sin embargo, hace doscientos años, nadie hubiese creído que el leve humo que sale del más

modesto *puchero*, pudiese modificar la faz de la tierra conmoviendo la sociedad, por su influencia en la industria, en el comercio, en la navegacion, en la agricultura, en las costumbres y en el arte de la guerra.

Un nuevo y curioso fenómeno anunciado hace algun tiempo y confirmado hoy, es una prueba más del enlace entre el calor y el movimiento. Mr. Reese al hacer semejante invencion, se inspiró en el principio sentado por Tyndall de que *la velocidad de las moléculas es la medida de la temperatura*.

Si se toma un disco circular de hierro de 1,^m66 de diámetro y 5^m.m de espesor, montado en un árbol como una sierra circular ordinaria y movido con una velocidad de 2,300 vueltas por minuto, ó sea con una velocidad tangencial de 7,700 metros, y se presenta ante este disco una barra de acero, puesta en un carro y animada de movimiento giratorio de sentido contrario y de unas 200 vueltas por minuto, se observa que el metal de la barra entra en fusion y se escapa una corriente de chispas de una blancura deslumbrante. La mano puesta en esta corriente no experimenta sensacion viva de calor, pues la temperatura difiere poco de la del ambiente. Una hoja de papel no se ennegrece ó carboniza recibiendo estas chispas nacientes; una mecha de algodón impregnada de aceite no se enciende.

Además de las gotas de metal en fusion que caen en el suelo, se escapan en todas direcciones un gran número de ellas, las cuales arrojadas á unos 5 piés (1,^m60) se calientan rápidamente y se ponen incandescentes como el hierro al rojo.

Sin necesidad de que el disco toque á la barra aparece ya cuando está á cierta distancia, una gota de metal fundido, y á los pocos minutos una entalladura, resultando al fin partida la barra. Esta entalladura, es sensiblemente mayor que el grueso del disco.

Hace unos cuarenta años, se habia producido una entalladura en una navaja de acero presentándola al borde de un disco de carton de 0.^m6 á 0.^m8 de diámetro animado de gran velocidad.

La fusion de la barra de acero sería debida, segun M. Reese, á que *las moléculas de aire que arroja el disco roban calor latente, y lo sueltan al chocar contra la barra elevándose por este medio la temperatura del metal, hasta llegar á fundirlo*.

Nosotros lo esplicaríamos de otra manera. No sabemos aún lo que es la materia, pero si sabemos que está dotada de maravillosas tendencias; la *tendencia á la unidad*, que es ley fundamental del universo, se traduce en la materia por su tendencia á la *homogeneidad*. Aunque la materia es única, se presenta bajo distintas formas segun el modo de agruparse los átomos; así resultan los diversos cuerpos simples, y estos combinados, producen los compuestos, que á su vez se descomponen en simples.

¿Cuál es el estímulo que produce la evolucion de la materia? la tendencia á la *homogeneidad*. Si la materia se descompone, es para componerse de nuevo formando cuerpos más estables, es decir, de moléculas más simpáticas porque en su esencia son más homogéneas. La materia manifiesta su simpatía por una fuerza atractiva, y el deseo de descomponerse, por una fuerza disolvente ó *extremecimiento* que agita sus moléculas y rompe sus enlaces.

Este extremecimiento es el calor, la luz y la electricidad. Si las moléculas giran, se produce calor, ó luz; luz, si giran muy rápidamente, calor, cuando giran más despacio; la electricidad se manifiesta, cuando las moléculas vibran.

Siendo el origen de las descomposiciones, las dife-

rencias de simpatía entre los átomos, la materia debe *tender* constantemente á formar cuerpos cada vez más estables, hasta llegar á un estado que podría llamarse de *inercia*, al cual se llegaría, cuando en cada cuerpo estuvieran las moléculas asociadas *convenientemente*. Pero existe por fortuna otra gran *tendencia* que no permite se llegue nunca á semejante estado, la *tendencia á la imitacion*, otro modo diferente de manifestarse la *tendencia á la unidad*. Un cuerpo que se descompone, vibra y *contagia* en cierta esfera á cuantos cuerpos existen á su alrededor, todos vibran á compás y la vibracion del cuerpo es trasmitida á cuantos le rodean. Y esta vibracion, puede originar á su vez descomposiciones si para ello es bastante poderosa. Así se concibe, que varias descomposiciones de cuerpos medianamente estables, puedan descomponer un cuerpo que lo sea mucho más, pues las vibraciones parciales de las varias descomposiciones, pueden acumularse y producir una vibracion total de un efecto descomponente mucho mayor.

La vibracion calórica del sol, es insuficiente para descomponer ciertos cuerpos, que descomponen sin embargo, cuando se la concentra por medio de una lente.

Hay que aceptar en la materia una accion de *presencia*, análoga á la de la esponja de platino que determina la inflamacion del alcohol ¿la materia electrizada, no influye sobre la que no lo está electrizándola sin que medie ningun contacto? la luz debe pues alumbrar por influencia, y el calor calentar por influencia tambien, la luz y el calor *difusos* son luz y calor no *emanados* de cuerpo alguno, sino nacidos espontáneamente en los cuerpos por la influencia que sobre ellos ejerce un cuerpo luminoso ó caliente.

Si el movimiento es contagioso, no hay duda de que el disco del aparato de Mr. Reese girando rápidamente influye sobre la porcion de la barra que tiene delante, debiendo esta porcion—tender á girar en el mismo sentido que el disco; pero las moléculas aprisionadas por las de la parte restante de la barra y obligadas aún por éstas á girar en contrario sentido, ofrecerán una gran resistencia, que produciendo grandes rozamientos moleculares, elevarán grandemente la temperatura del metal; por ésto se funde y deshace en gotas, por ésto las moléculas superficiales que consiguen sacudir el yugo de las otras parten girando velozmente y se hacen luminosas, por ésto las gotas de metal que son arrojadas á distancia se ponen incandescentes, porque á causa de su mayor masa la rotacion se hace calórica.

Nada más mortífero que el plomo, este cuerpo es un acérrimo enemigo del hombre, introducido mecánicamente en el cuerpo en forma de proyectil causa verdaderos estragos, estragos impropios del siglo diez y nueve. Cuando se introduce en la economía animal por simple absorcion, produce tambien terribles consecuencias, aunque sea en pequeñas cantidades; cefalálgias intensas, cólicos, ataques nerviosos, parálisis y otras mil enfermedades, son el resultado de su presencia en nuestro organismo. Este irreconciliable enemigo por todos lados nos asedia, en la pintura de las habitaciones, en la lana de nuestros vestidos, en el cuero de nuestro calzado, en el agua de las fuentes, en los sifones del agua de selz y en las latas de conservas. No deben alarmarnos las ligeras indisposiciones que pueden causarnos las emanaciones del albayalde de la pintura fresca aún, ni de los efectos que puede causar el contacto de las materias tintóreas de nuestros vestidos y de nuestro calzado, pues estas indisposiciones, serán

leves y sin importancia alguna. Pero hay plomo en las conservas, es decir, en las soldaduras de las latas que las contienen. Dichas soldaduras contienen un 75 por 100 de plomo, y este metal se encuentra en las legumbres en la proporción de dos miligramos y medio por kilogramo.

En las latas de sardinas, la soldadura de plomo encuentra en el aceite condiciones favorables para la formación del oleato de plomo. La dosis varía según el tiempo que lleva la soldadura, oscilando entre 20 y 25 miligramos por kilogramo.

Esta proporción es algún tanto alarmante. Aquí en Manila que tantas latas de conservas se consumen, bueno será andar con cuidado. Mr. Gautier químico francés á quien se deben los datos que hoy publicamos recomienda á sus compatriotas no echen en olvido que en 1849 se vió envenenada en el castillo de Claremont (Inglaterra) toda la familia de Orleans por haber bebido agua que contenía una considerable dosis de plomo; allí estaba el famoso rey de los franceses hijo de Felipe igualdad (Luis Felipe de Orleans).

El principal antídoto en los envenenamientos causados por el plomo, es el agua de jabón que se forma tomando jabón blanco de piedra, disuelto en cuatro partes de agua caliente; de esta agua debe tomarse una taza templada cada 4 ó 5 minutos hasta excitar el vómito.

Hemos leído en un periódico, que se vá á solicitar privilegio de invención para conservar el pescado diez meses en su estado natural, si fuera cierto y combináramos este útil procedimiento con el no ménos curioso cultivo en tiestos de los árboles frutales, como estos últimos años se hace en Inglaterra donde así cultivados se les dá el nombre de árboles *portátiles*, podríamos gozar en Filipinas de algunas delicias *gastronómicas* de nuestra querida España, la pescadilla de Cádiz, el rico besugo y la merluza del cantábrico, recién *pescados*, alternarían con la rica breba, el dulce melocotón y el más dulce todavía racimo moscatel, recién *cogidos*, por cuanto lo más agradable del cultivo de los árboles portátiles, es que ponen sus frutas al alcance de los comensales que sentados cómodamente en sus sillas, pueden entre las ramas elegir las más sazonadas.

Un nuevo producto se ofrece á la industria, sus aplicaciones son variadísimas; según como se trabaja esta materia puede ser transparente ú opaca, elástica ó rígida pero nunca quebradiza; puede llegar á ser tan dura como el márfil sin perder su elasticidad, así es que con ella se construyen objetos de los llamados *artículos de París*, instrumentos de óptica, aparatos de cirugía y objetos de bisutería. Puede reemplazar al caucho endurecido haciéndose peines y dentaduras; mezclada con esmeril, se hacen con ella piedras de afilar, y aglomerándola en masa se obtienen piedras litográficas que resisten muy bien á la prensa. Se han fabricado también vajillas á bajo precio que no se rompen por el choque. Es susceptible de imitar al coral tiéndola de encarnado y por último la compañía norte-americana de New-York que fué la primera que explotó esta materia la usa en la construcción de teclas de piano.

Pero su aplicación más interesante es al ramo de camisería, con ella se hacen cuellos, puños y pecheras, que imitan perfectamente la tela de lino planchada, con la particularidad de que pueden lavarse con agua ó jabón sin que pierdan nada de su rigidez y brillo.

La *celuloide*, pues así se llama, es una pasta de papel preparada con el algodón y el ácido nítrico como si se

quisiera obtener la piroxilina del colodion de los fotógrafos, lavada después de trabajada convenientemente y amasada con alcanfor bajo una presión extraordinaria; á pesar del modo como se prepara, es inexplorable y arde solo al contacto de una llama.

Hace algunos años se fabricaba ya el márfil artificial en Francia por Mr. Duplé, con ayuda de una simple mezcla de papel *mascado* y de gelatina. Las bolas de billar construidas con esta sustancia cuestan ménos de la tercera parte que las de márfil verdadero, y ofrecen sin embargo, bastante dureza y elasticidad para resistir los choques más violentos; se las puede tirar desde lo alto de una casa al suelo ó darles fuertes golpes de martillo sin romperlas. Con esta misma pasta llamada *mármol de París* se consiguen entre otras cosas, ladrillos de complicadas formas y capiteles de columnas de todos colores que imitan toda clase de mármoles.

El *Journal de Pharmacie et de Chimie* dió también hace tiempo la siguiente receta para obtener el márfil artificial: "Dos partes de caucho puro se disuelven en 36 partes de cloroformo y la disolución se satura con gas amoniacal puro. El cloroformo se destila entonces á la temperatura de 85° c. El residuo se mezcla con fosfato de cal ó carbonato de zinc pulverizado, se prensa en molde, y se seca.

Cuando se usa el fosfato de cal, el producto posee en alto grado la naturaleza de la composición del márfil natural; hay proporciones necesarias de cal, de fosfato y de caucho para reemplazar la materia orgánica, siendo de poca importancia las otras partes del producto.

La *Pizoriana* estalla con tanta violencia como la dinamita y es más barata que ella. Este nuevo producto descubierto por Mr. Sandey se compone de 69 partes de salitre, 9 de azufre lavado, 10 de carbon vegetal, 8 de antimonio metálico, 5 de clorato de potasa, 4 de harina de centeno y cromato de potasa algunos céntimos. Estas materias se mezclan á un volumen igual de agua á punto de hervir y la masa se evapora hasta formar una pasta, que se seca y pulveriza á medida que es necesario.

El cristal endurecido viene fabricándose por M. Siemens desde hace algunos años; el endurecimiento del cristal no es más que un *temple* que se le dá en los mismos moldes lo cual permite producir placas de mayor dimensión que por el procedimiento de baños. Las placas son de hermosa apariencia y se moldean según las formas más delicadas; solo tienen el inconveniente de no ser cortadas por el diamante y por lo tanto tienen que salir del molde con su forma definitiva.

La dureza del cristal templado en moldes, es diez veces mayor que la del cristal ordinario.

Una lámina de cristal ordinaria colocada sobre cuatro apoyos resiste el golpe de una bala de plomo que cae de 300 m. m. de altura, pero el cristal templado resiste el choque de la bala cayendo de 3,000 m. m. y solo se rompe después de varios choques.

Hoy parece que M. Siemens ha perfeccionado su producto, por cuanto pretende que aventaja en dureza al hierro fundido, aventajándole en que no se corroe. Como consecuencia construirá de cristal, columnas para faroles, tubería para aguas, gases y demás conducciones. También se ha tratado de emplear para traviesas de caminos de hierro. El precio es doble que el del hierro á igualdad de peso, pero siendo la densidad del cristal mucho menor que la mitad de la del hierro resulta en definitiva un 30 por 100 más barato.

Proscrito el cristal de Filipinas por su fragilidad, hemos perdido un gran elemento decorativo, el cristal es el humilde hermano del diamante, la riqueza que á primera vista ostentan las tiendas de Viena, es motivada por el sin número de artículos de cristal de Bohemia que en sus escaparates están amontonados.

Si en su estado ordinario no puede el cristal desafiarse las injurias de los huracanes y temblores de tierra, es fácil que el cristal templado no tuviese nada que temer. Urge pues introducir este artículo en Manila tanto más, cuanto que parecemos abocados á una *época de cristal*, pues hasta las persianas tratan de hacerse con este *diamante* de la industria.

Siendo el *espacio* la *escena* donde el hombre percibe los grandes fenómenos del *cosmos*, el *tiempo* es el que determina su duración y los encadena por el orden en que son percibidos, y á pesar de no tener fin, *pasa* sin embargo para no volver. La fotografía es el arte de *fixar el tiempo*: ella fija uno de los instantes de la *vida* de los objetos.

En un principio fué tan sólo objeto de curiosidad y de recreo, sirviendo para endulzar el dolor que produce la pérdida de una persona querida ó para contribuir al orgullo de algunas familias, que muestran á sus amigos grandes cuadros donde aparecen cargados de *grandes cruces* y en actitudes más ó menos solemnes, magistrados, obispos y generales. Pero está llamada á prestar grandes servicios, y se la aplica ya con ventaja á muchos ramos del saber humano. El arte del ingeniero saca de ella grandes utilidades: cuando se necesita dar datos exactos acerca de alguna maniobra difícil, como la colocación de cables de los puentes colgantes, el montaje de los modernos cañones, etc. etc., nada más exacto que el envío de un album donde estén fotografiados los *momentos* más interesantes de la operación.

Hoy leemos en el *Memorial de Ingenieros* otra curiosa aplicación de la fotografía; el capitán Joly consigue por medio de ella, determinar exactamente el punto donde estallan los proyectiles. Para ello coloca en sentido perpendicular á la línea de tiro, un aparato fotográfico provisto de un buen objetivo rectilíneo, procurando que el plano del cristal esmerilado sea rigurosamente paralelo al de tiro, y que dentro de la imagen visible, despues de enfocar el aparato, se halle el punto donde se calcula que han de estallar los proyectiles, la línea del horizonte y dos ó tres jalones colocados en el plano de tiro y á distancias conocidas: estos últimos, sirven para dar puntos de referencia en la escala del dibujo.

Despues de enfocado el aparato, lo cual solo se necesita hacer una vez durante todas las experiencias, se coloca la placa sensibilizada por la gelatina bromurada y se abre el bastidor en cuanto se percibe el fogonazo del disparo; se aguarda entónces el momento de la explosión que debe producirse frente al aparato, y en el instante en que se dibuja sobre el cielo una ligera nubecilla que marca el momento en que estalla el proyectil, se hace funcionar un obturador de guillotina y escape neumático; las placas se van guardando y sustituyendo por otras nuevas, pudiendo continuar las experiencias sin retraso ninguno en el tiro.

Terminadas estas experiencias, es cuando se lleva á cabo el desarrollo de estas placas, y en ellas se ven marcadas las imágenes de los jalones de distancia y las del humo producido por la explosión, cuyo punto más próximo á la pieza es el buscado.

Puede, por este procedimiento, obtenerse también la trayectoria de un proyectil; para ello basta hacer va-

rias observaciones idénticas á la descrita, á distancias sucesivas de 100, 200... etc. metros y unir los puntos así obtenidos.

La determinación del punto de explosión de los proyectiles por este medio, se hace constantemente en la comisión de experiencias del polígono de artillería de Calais.

No satisfechos con correr vertiginosamente sobre los carriles de las líneas férreas, se propone ahora el crear trenes de *marcha continua* donde se escatimen los cortos descansos en las estaciones de poca importancia.

El *ténder* se hará mayor para dar cabida á mayor cantidad de carbon, el agua se tomaría, segun el sistema del ingeniero inglés Ramsbottom, que se usa en Inglaterra para el servicio de algunos trenes directos. Consiste este sistema, en el establecimiento de distancia en distancia, bajo la vía, de unos estanques llenos de agua, para que al acercarse á ellos, un mecanismo haga descender la boca de un tubo encorvado de ascension y entre éste en el agua, la cual, por efecto de la velocidad del tren, se eleva hasta el depósito. Los viajeros satisfarán sus necesidades en coches retretes hasta los cuales se podrá llegar, adoptando el vagon sistema americano con paso central y puentes, que uniendo los coches, permiten recorrer todo el tren.

Falta saber como subirán y bajarán los viajeros en las estaciones que no son de parada, para lo cual el ingeniero francés Mr. Próspero Heurez, propone la siguiente solución, cuyo ensayo no tardará en hacerse.

En cada estación se colocará un coche sobre una vía lateral, llamado *coche de espera*, el cual está dividido en tres compartimentos: uno para los viajeros, otro para las mercancías y otro que lleva una máquina motriz y el mecanismo para su enlace con el tren.

Cuando éste llega á la altura de coche, el conductor de este último pone en juego el mecanismo de enlace, y un anillo se engancha en el gárfio del último coche del tren. Para hacer posible el enlace, sin que el coche sufra una sacudida capaz de hacerlo pedazos, el anillo de enlace va unido á un cable de alambres de acero, que está arrollado sobre un cilindro que gira libremente sobre un árbol. Este cable se desarrolla al engancharlo en el tren, pero no por esto deja de imprimir al coche un movimiento de avance, que lento al principio, despues va acelerándose gradualmente por la acción de un sistema de engranajes y resortes, que aumentan la resistencia de dicho cilindro á girar, haciendo por lo tanto que el cable obre más enérgicamente para arrastrar el coche.

Cuando el tren y el coche, marchan con igual velocidad, se aumenta la de este último por medio de su máquina motriz, que vuelve á arrollar el cable sobre el cilindro, hasta que llegando el coche al último de los del tren, se engancha sólidamente. Durante esta maniobra, el coche cambia de vía, y pasa á la del tren, por medio de un sistema de agujas.

Los viajeros se trasportan entónces, y lo mismo las mercancías; los que han de quedarse en la estación, entran en el coche de espera, y desenlazando éste del tren, vuelve á la estación de partida por la acción de su propia máquina.

Los *Anales de la construcción y de la industria*, al publicar la anterior noticia añaden: dos observaciones se nos ocurren sobre el sistema. Es indudable que siendo mucha la velocidad del tren, y tardando algún tiempo en llegar hasta él el vagon de espera, cuando se haya verificado el doble traslado, éste se hallará á

gran distancia de la estación de donde salió. Ahora bien ¿no sería mejor que en vez de volver á ella, sirviera para dejar los viajeros que parasen en la estación siguiente? Es decir, en la primera para la que se admitiese pasaje, pues parécenos que en estos trenes, no se deben admitir para todos los del tránsito, sino para los más principales ó de mayor movimiento. La segunda observacion, es que puede ofrecer algun inconveniente el sistema, cuando á la salida de una estación donde se enlace un coche de espera, haya una curva rápida, lo cual sucede frecuentemente en las líneas españolas, pero suponemos que el caso estará previsto y podrá precaverse.

Otra objecion que hace observar el *Memorial de Ingenieros*, es el conflicto que algunas veces puede resultar, del desequilibrio entre los viajeros que entran en el tren, y los que tengan que dejarle.

La trasmision en el telégrafo Morse, se abrevia y simplifica por un nuevo método adoptado entre Boston y New-York. Los despachos se escriben de antemano en las tiras de papeles, no con tinta ó lápiz, sino perforados. Esta preparacion de las tiras, se hace por medio de un teclado análogo al de un piano, desde donde van al trasmisor, en el cual por medio de un manubrio, se las obliga á pasar por entre un sistema de ruedas de platina; fácil es comprender, que las perforaciones estableciendo contactos intermitentes y de duracion variable, causarán en la línea una serie de corrientes que irán á marcar en la estación receptora, los puntos y líneas que las originan.

El receptor, lo mismo que el trasmisor, son movidos á mano por medio de un manubrio. La rapidez de trasmision obtenida por este sistema, varía entre 1,000 y 1,200 palabras por minuto. Así se concibe, que existiendo entre Boston y New-York, un solo hilo servido por quince perforadores, quince copistas y dos empleados en cada extremidad, para la recepcion y trasmision haya podido transmitir y distribuir en una hora, 1,200 telegramas. Los aparatos en uso actualmente, apenas llegan á transmitir, en la misma distancia, 300 telegramas.

Milne Edwards, ha dado cuenta á la Academia de ciencias de París, de la campaña de exploracion zoológica efectuada en el Atlántico, á bordo del *Travailleur*, el verano último.

El fondo del mar, en vez de estar cubierto de una capa de limo como el Mediterráneo, es de naturaleza muy variada y á veces montañosa; cerca del cabo Finisterre, debe existir una gran corriente submarina, lo suficientemente rápida, para lavar el fondo y trasportar á distancia los materiales ligeros, así es que, las rocas aparecen desnudas. En el norte de España, á la entrada del golfo de Gascuña, el Océano es muy accidentado y desciende bruscamente de 400 á 4,500 metros. Allí se encuentran bancos calcáreos, en donde se desarrollan los pólipos, los crustáceos, anélidos y una multitud de animales desconocidos y extremadamente raros. A lo largo de la punta de la Estaca, el limo ó fango que tapiza el fondo, está formado por completo de foraminíferos: se cuentan 120,000 por centímetro cúbico.

En el golfo de Gascuña, 1,000 millas al Norte de Tina-Mayor, la draga ha descendido 5,000 metros; la operacion fué penosa, pero sus resultados interesantes: á esta gran profundidad, bajo una presion de 500 atmósferas, viven gran número de animales crustáceos, anélidos, radiarios, etc., etc. La temperatura del agua á estas profundidades, es algo mayor que en la superficie.

En el banco de Setambul, á unos 1,800 metros, se cogieron algunos tiburones que al llegar á la superficie, y por efecto de la rápida depresion, estaban hinchados como globos y sin vida.

Las colecciones de moluscos, crustáceos y zoófitos son variadísimas: baste decir, que muchos constituyen especies de géneros nuevos, y que otros sólo se habrán visto hasta ahora en los mares de las Antillas.

¡Qué poco conocemos del planeta que nos conduce á través del espacio! de la superficie, permanecen sin explorar regiones inmensas, y del interior, no conocemos más que los escasos datos que puede suministrarlos, la draga en el Océano y los pozos artesianos en los continentes.

Sabido es cuán perjudiciales son en las calderas de vapor, las incrustaciones originadas por las sales, que el agua que los alimenta lleva en disolucion; M. Pistre propone remediar este grave inconveniente, introduciendo en la caldera medio kilógramo de coaltar por cada mil litros de agua, si es agua del mar, siendo suficiente esta cantidad para quince dias de trabajo. Cuando la caldera contenga ya incrustaciones antiguas, se aumenta la cantidad de coaltar, pues esta sustancia no perjudica en nada al metal de las calderas.

Las concreciones calizas y salinas se precipitan, por el uso del coaltar, en estado líquido, en el fondo de la caldera, así como tambien, las incrustaciones antiguas se desprenden en placas y luego se reducen y disuelven en líquido; además de estas ventajas este sistema produce una economía en el combustible de un 15 por 100.

Basta abrir de cuando en cuando una llave colocada en la parte baja de la caldera, para dar salida al depósito de sustancias tartáricas que allí se habian acumulado, completando esta limpieza por medio de agua clara que arrastra todos los depósitos reunidos. El coaltar tiene además la buena propiedad, de conservar las planchas metálicas preservándoles de la oxidacion.

Mr. Swan presentó á la Asociacion Británica, una lámpara eléctrica portátil de la fuerza de dos bugías, que puede arder seis horas, recibiendo la electricidad de dos elementos acumuladores Faure. El peso es de 10 libras y una vez descargada la batería, para cargarla de nuevo solo hay que enlazarla por medio de un alambre con la máquina eléctrica que debe cargarla. Caso que esta lámpara se use en el interior de las minas, ni la lámpara tiene que sacarse, ni la máquina eléctrica necesita entrar en ellas.

Este es un paso hácia el verdadero uso práctico de la luz eléctrica. No hace falta lámparas de grandes potencias, sino lámparas de poca potencia, portátiles y baratas; entónces será un hecho la divisibilidad de la luz eléctrica.

Para terminar, daremos á conocer un procedimiento muy práctico para la rectificacion de la circunferencia; trácese dos líneas que se corten perpendicularmente, tómesese á partir del punto de encuentro, sobre cualquiera de ellas, una magnitud igual al diámetro de la circunferencia que se trata de rectificar, y á partir del mismo punto y sobre la otra recta, tómesese hácia un lado, una magnitud igual á $\frac{1}{5}$ del diámetro y hácia el otro lado otra magnitud igual á $\frac{2}{5}$ del mismo diámetro; hácia el mismo lado en que se ha tomado la magnitud igual á $\frac{1}{5}$ del diámetro pero á partir del punto en que concluye esta primera magnitud tomada, tómesese otra igual á dos veces el diámetro; únase el punto donde termina esta magnitud últimamente tomada, igual á dos

veces el diámetro, con el punto donde termina la magnitud igual á una vez el diámetro, que se ha tomado sobre la otra recta y prolónguese indefinidamente la recta así obtenida; únase con este mismo punto, el punto en que termina la magnitud igual á $\frac{2}{5}$ del diámetro y por el punto en que termina la magnitud igual á $\frac{1}{5}$ del diámetro, trácese una paralela indefinida á la última línea obtenida. Siguiendo con atención la marcha del procedimiento, se puede construir una figura; la línea más larga de esta figura triangular será el desarrollo de la circunferencia.

La demostración, búsqese calculando analíticamente la recta solución, por medio de dos triángulos semejantes que resultan en la figura, de estos dos triángulos semejantes puede sacarse una proporción en la cual uno de los términos, será la recta solución y los otros tres son conocidos, dos de ellos, á la simple vista de la figura, y el tercero aplicando el teorema de Pitágoras, á los lados de un triángulo rectángulo que también resulta en la figura. El valor de la recta resulta ser igual á la fracción $3'1415933$ multiplicada por el diámetro, fracción que difiere de $3,1415926$ verdadero valor de la relación de la circunferencia al diámetro en 7 diezmilésimos error menor que los errores gráficos de la construcción.

E. M. P.

Manila 1.º de Marzo de 1882.

NOTA.—En el número X correspondiente al año pasado, y en el artículo titulado *Revista Científica*, se han deslizado las siguientes erratas; en la noticia referente al descubrimiento de la fotografía instantánea, en vez de *sootrope*, debe decir *zootrope*; en la misma noticia y al recordar los trabajos de Daft, dice, que en las fotografías de la chispa eléctrica se vé dividida en diez *estinas*, debiendo entenderse, *estrias*. Al tratar de los aparatos que registran automáticamente los defectos de la vía, dice, que es una especie de wagon dentro del cual están delicados aparatos, por medio de los cuales se obtienen curvas, cuyas *abscisas* son tiempos, es decir, *espacios reconocidos* sobre la vía, debiendo decir, *recorridos* sobre la vía. Por último, al dar cuenta del procedimiento que usa el Sr. Vial para aumentar el poder de iluminación de los aceites, se dice que para ello basta añadir una cantidad de, *naftalina*, siendo así que debe decir, *naftalina*.

SECCION BIBLIOGRAFICA.

BOLETIN BIBLIOGRAFICO.

En los periódicos recibidos por el último correo registramos las siguientes obras nuevas:

ANTROPOLOGIA. Se ha puesto á la venta en Valencia la primera versión española del libro de Ernesto Haeckel, titulado *Ensayos de Psicología celular*. La versión está hecha por D. Oswaldo Codina, licenciado en medicina y cirugía, y va precedida de un prólogo del Dr. D. Peregrin Casanova, catedrático de Anatomía, por oposición, en la Universidad de aquella ciudad. Forma un volumen de 140 páginas en 8.º, y su precio es de 2 pesetas.

MEDICINA. Dos nuevos libros han visto la luz, que aumentan el caudal de la reciente teoría dosimétrica. Es el primero uno llamado *Vade-mecum de médecine dosimetrique*, por Mr. Rebaute, secretario del instituto libre dosimétrico de París, y el segundo un trabajo más del padre de la nueva doctrina, el Dr. Burggraave, que titula *Estudios sobre Hipócrates bajo el punto de vista del método dosimétrico*.

Además, un trabajo de interés y curioso ha aparecido en España sobre la ciencia de curar, los *Episodios de la práctica médica*. Colección numerosa y ordenada de artículos, descripciones, apuntes, noticias, observaciones etc. escritas para el público por D. Ricardo Fajarnés y Castell, médico mayor de Sanidad militar: 8 céntimos de peseta la entrega.

ARTE BELLO. Desde hace algunos años una moda utilísima ha venido á convertir en cosa digna de respeto los regalos de año nuevo. Las principales casas editoriales de París han empezado á publicar libros de mérito, lujosamente encuadernados, para sustituir á los juguetes y fruslerías que ántes formaban el arsenal de objetos que se cambiaban entre las personas dadas á este género de saludos. En este año la casa A. Quantin ha llevado la palma, publicando dos notables obras artísticas: *Antoine Van Dyck, sa vie et son œuvre*, por Mr. Sales Guiffrey, crítico distinguido, y *L'Art á travers les mœurs*, texto de Mr. Henry Havard é ilustraciones de Goutzwiller. La primera contiene noticias muy curiosas sobre la vida del pintor flamenco y juicios muy pensados de sus mejores cuadros, reproducidos en magníficos grabados. La segunda trata ordenadamente de las diversas manifestaciones del arte en los tiempos y sus aplicaciones á las industrias, modas y usos de las diferentes sociedades humanas. En la primera de las partes en que Mr. Havard divide su obra, se ocupa de estudiar la antigüedad del arte y sus primeros actos, su utilidad y en considerar el proceso artístico en general, describiendo y analizando los periodos de su desarrollo: el imaginativo, los de producción y reflexión, el de barbarie, el significativo, el simbólico y los de grandeza y decadencia que en el arte en general y en cada arte en particular y en cada división histórica se descubren; y la segunda la consagra al estudio del arte francés, comenzando por las Galias primitiva y romana y siguiendo por los tiempos merovingianos, edad media, tiempos feudales, periodos de transición, renacimiento, siglo de Luis XIV, reinados de Luis XV y Luis XVI, primera república é imperio napoleónico.

El notable periódico *La Ilustración española y americana*, dedica á ambos libros páginas especiales y reproduce algunos de los grabados que contienen. Con esto está encomiado su mérito.

Con este título: *Exposição de quadros modernos: catalogo illustrado contendo 24 reproduções em facsimile dos desenhos originaes dos artistas*, ha publicado en Lisboa el escritor portugués Alberto de Oliver, un estudio de arte pictórico contemporáneo.

Música.—Se ha puesto á la venta el drama lírico en tres actos *Mitridates*, letra de D. Mariano Capdepon, y música del maestro D. Emilio Serrano, que traducido el libreto al italiano, acaba de representarse por primera vez y con buen éxito en el teatro real de Madrid, aumentando con él el corto catálogo de la ópera española.

Se acaba de publicar en París un libro titulado *Wagner, su vida, sus libros, su sistema dramático y musical*, por la señorita Leona Bernardini. Es una obra llena de curiosos detalles, en la cual se refiere con cierto buen humor la vida accidentada del maestro del porvenir.

Novelas. Las más escogidas que encontramos, á juzgar por las reseñas, son las siguientes: *La rueda de la desgracia* (manuscrito de un conde), que reúne la favorable circunstancia para su recomendación, de haber brotado de la pluma de la ilustre escritora doña Carolina Coronado, señora que merece indiscutible y general admiración para cuantos cultivan las letras y cuyas obras científicas y literarias son el mejor abogado que el sexo bello pudiera tener en pro de su discutida capacidad para las ciencias y las artes. *El coche del médico ó historia de un alumno interno con episodios médicos*, novela histórica original de D. Félix Tejada y España, director de *El Génio médico quirúrgico*: el autor la dedica á las esposas é hijas de los médicos.

ARTE INDUSTRIAL. Hallamos las siguientes: *Pro-*

yecto de distribución interior del puerto de Barcelona, por D. José C. de Olano, ingeniero de caminos, canales y puertos; trabajo premiado en la última Exposición internacional geográfica de Venecia. *Las pequeñas industrias domésticas*, por el ingeniero industrial D. Gabriel Gironi. Es un libro de la "Biblioteca popular ilustrada"; del cual se ha publicado el primer tomo, que contiene los siguientes capítulos: Pequeños motores.—Máquinas de coser.—Máquinas de plegar.—Hierros y máquinas para planchar.—Encajes y blondas.—Pasamanería. *Movilización de la fuerza del mar*. Aprovechamiento de los motores irregulares, como las mareas y las olas por el intermedio del aire comprimido con varias aplicaciones, por D. Eduardo Benot y Rodríguez. *Tratado de la cría caballar, mular y asnal*, por D. Rafael Espejo y del Rosal, director de la *Gaceta médico-veterinaria*.

ARTE MILITAR. *La Correspondencia militar* inició un certámen, en el cual ha obtenido el premio una obra escrita por el coronel teniente coronel de ejército, capitán de artillería D. Camilo Vallés, bajo el título de *Estudio sobre organización militar de España*. Es un trabajo de conjunto y de detalles. Opina el autor por la división territorial militar en cuerpos de ejército; se declara partidario del servicio personal obligatorio, sin redención ni enganches (dejando estos limitados para carabineros y guardia civil), y de 12 años de duración, dividiéndolo en servicio activo y de excedentes de remplazos anuales, y constituyendo el primero tres situaciones: ejército permanente, reserva activa y ejército provisional; y el segundo, dos depósitos del ejército activo y reserva de infantería. Entra el Sr. Vallés en el pormenor de estos servicios, y describe la organización en paz y en guerra, la de los ejércitos de Ultramar y la instrucción militar. En la organización de la administración militar y los cuerpos especiales ofrece un estudio concienzudo y minucioso. Como se vé, la obra pertenece en gran parte al derecho administrativo.

En el último número anunciamos la aparición de un libro del general Ximenez de Sandoval, titulado *Guerras de Africa en la antigüedad*. Véase ahora lo que sobre ella dice el *Memorial de Ingenieros*:

"*Guerras de Africa en la antigüedad*.—Con el título que encabeza estas líneas, ha escrito una obra el teniente general D. Crispin Ximenez de Sandoval, que es una muestra evidente de la erudición y conocimientos históricos y militares que distinguen á dicho señor, y que debe leerse y estudiarse por los que han dedicado su vida y sus esfuerzos á la honrosa carrera de las armas.

Como dice muy bien este distinguido escritor en el prólogo introducción de la obra que nos ocupa, "la historia de las guerras es la maestra que enseña todo lo que su nombre designa, dá á conocer la guerra tratada más extensamente aquellos puntos que aclaran la esencia de las grandes verdades del arte, á fin de patentizarlas é inculcarlas en el ánimo de los lectores". Esta verdad tan palpable, que creemos innecesario descender á demostrarla, lo será siempre; pues aunque se crea por algunos que mediten ligeramente sobre este asunto, que los cambios y adelantos introducidos en la organización, armamento y modo de combatir de los ejércitos modernos, hace innecesario consultar la historia en hechos de guerra, y ménos aún la historia antigua de los Cartagineses y Romanos, desde luego se comprende que habiendo introducido aquéllos adelantos, modificaciones importantes en el objetivo de la guerra, esto es, en el combate sobre el terreno, las operaciones preliminares que conducen á él subsisten siempre, y

por esto la estrategia de César y Napoleon fué la misma en todos casos.

Del mismo modo, y por razones de otro orden, el modo de sér de las poblaciones que habitan ciertas localidades, separadas en el trato social del resto del mundo, ha permanecido también constante. Para hacer ver que esto mismo está reconocido por todo el mundo, cita el autor de este libro el dicho siguiente de un escritor francés: "En Africa más que en ninguna parte pasan los siglos, pero los hombres y las costumbres quedan inmutables; los árabes de Constantina, de Argel y de Orán, son todavía los númidas de Sifax y de Jugurta, lo mismo que los kabilas del Jurjurra, del Aures y de las cadenas de las montañas occidentales del atlas son los moros vencidos por Mário, Suetonio, Paulino, Turbo, Maximiano, Belisario y el belicoso eunuco Salomon."

Para demostrar este último hecho, se ha creído el autor en el deber de hacer un relato circunstanciado de las guerras ocurridas en Africa desde los tiempos más remotos de que hay noticia por escritores griegos ó romanos, hasta la expedición de los franceses y genoveses contra la ciudad de Africa en 1390, último hecho que se enumera en este escrito. El autor divide su trabajo en capítulos, en cada uno de los cuales, eligiendo el escritor antiguo que ha tratado mejor la guerra que considera, hace una narración detallada de ella y al final del mismo, con el nombre de "breves reflexiones ó comentario crítico," se hace un juicio crítico de las operaciones que se han descrito, apreciaciones muy juiciosas y exactas que demuestran el claro talento y sólida instrucción del autor. Por último, en un capítulo final que se titula *Conclusion*.—*Ojeada general retrospectiva*, se comparan los hechos de las guerras mencionadas, con los ocurridos posteriormente en las expediciones y guerras que han tenido lugar en Africa en lo que va de siglo; y aunque tal vez parezca que hubiera sido más conveniente hacer el estudio detallado de estas campañas, como por ejemplo, la guerra de la Argelia y la nuestra de Africa, como el título de la obra indica, el autor se ha ceñido solamente á las guerras de la antigüedad, y además se dan detalles suficientes para conocer á fondo los hechos que compara. Bajo el nombre de consideraciones finales militares y políticas respecto de las empresas de Africa, expone el autor en un párrafo especial los recursos que en su concepto son necesarios para acometer la conquista de esta región, y lo distantes que estamos de encontrarlos los españoles en disposición de emprender una campaña en su territorio, bien sea bajo el punto de vista de la conquista de todo el país ó de una parte de él. Con este motivo cita el autor el dicho que se atribuye al cardenal Cisneros de que *el porvenir de España está en Africa* y se opone abiertamente á él, demostrando con datos, hasta cierto punto irrecusables, que se ha intentado varias veces ocupar una parte de este territorio y que por lo comun se ha abandonado ó se ha perdido lo conquistado.

No es nuestro ánimo, ni es este el lugar de entablar una discusión sobre la exactitud de los hechos que se relatan y las causas que en cada caso aconsejaron el abandono ó decidieron la pérdida de los puntos conquistados. Como dice muy acertadamente el expresado escritor, han de correr muchos años ántes de que aniquiladas por completo nuestras disensiones políticas interiores, pensémos como buenos españoles en la honra verdadera de la pátria y de nuestra bandera, arrojando fuera de la península lo que no sea verdaderamente español; pero entónces y hasta que llegue esta época, no creémos aventurar diciendo que tal vez no haya un es-

pañol á quien se le consulte que no convenga en que *el porvenir de España está en Africa*, y que á su conquista deben dedicarse todos nuestros esfuerzos.

Como se vé por la ligera descripción que hemos hecho del libro de que se trata, es no sólo una escogida colección de episodios militares en Africa, sino un trabajo eminentemente patriótico que honrará siempre el nombre del general Ximenez de Sandoval, y que de todas veras recomendamos á nuestros compañeros."

Otra obra nueva es un *Estudio administrativo-militar de la Exposición universal de París de 1878*, por don Augusto Muñoz, sub-intendente militar y don Fernando Aramburu, comisario de guerra, ambos comisionados por el Gobierno en dicha exposición.

SOCIOLOGIA Y ECONOMIA. De estas materias hé aquí lo recientemente publicado. *Estudio sobre la inmigración en los Estados-Unidos, y breves apuntes para la aplicación del sistema á la isla de Cuba*, por D. Arturo Cuyás: memoria presentada al Gobierno por la Comisión de estudios de la Comisaría régia de España en Filadelfia.—*El espíritu de la ontología*, estudio sociológico-positivista, por D. Julio García y Romero de Tejada, con un prólogo del Excmo. Sr. don Gregorio Jimenez Palacios: folleto.—*Emigración y colonización*, artículo publicado en *El Día* (17 de noviembre de 1881), seguido del *Informe sobre la emigración*, por el Excmo. Sr. D. Miguel Lopez Martinez, y del *Proyecto de ley para la creación de colonias*, por el Excmo. Sr. D. Javier de los Arcos: folleto de 76 páginas en 8.º

DERECHO. (Véase *Arte militar*, la obra del señor Vallés).

Manual de formularios para todos los juicios civiles. Con este título acaba de publicar el director de *El consultor de los Ayuntamientos y de los Juzgados municipales*, Sr. Abella, un libro que es una colección completa de fórmulas, diligencias y trámites en todos los tribunales para los negocios civiles, desde las actuaciones más sencillas hasta los escritos de más complicación. Su utilidad es innegable para los abogados, procuradores, escribanos, litigantes, estudiantes de derecho etc.

Un folleto sobre Derecho internacional acaba de publicarse en Trieste, titulado *Sulla condizione civile degli stranieri, cessioni storico-giuridici di Vladimiro Dr. Pappafava*, de la Sociedad de Legislación comparada de París.

Enciclopedia. La casa editorial de los Sres. Montaner y Simno de Barcelona, ha anunciado la publicación de una serie de obras ilustradas, por entregas y suscripción. Titúlase la empresa *Biblioteca universal* y aparecerá dividida en secciones, á saber, de historia, ciencias físicas y naturales, viajes pintorescos y poesía española. De la primera sección promete dar á luz en breve, la obra *Germania*, del historiador alemán J. Scherr; de la segunda, el *Mundo físico* de A. Guillemin; de la tercera *Europa pintoresca*, con el concurso de notables autores españoles y extranjeros, y de la cuarta *La leyenda del Cid* de Zorrilla. La *Biblioteca* se dará á luz por repartos semanales, que constarán de cuatro pliegos en folio, impresos é ilustrados; una lámina aparte, y un número de *La Ilustración artística*, semanario fundado por los mismos editores con el determinado objeto de que forme como un accesorio de su Biblioteca.

Segun nuestras noticias, de esta biblioteca hay ya algunos ejemplares en Manila.

R. DE A.

7 de marzo de 1882.

SUETOS Y NOTICIAS VARIAS.

Respondiendo á la atenta invitación de nuestro respetable colega el *Boletín eclesiástico*, que con razón invoca los sentimientos patrióticos de la prensa de Manila, para que excite el celo de los habitantes del Archipiélago, á fin de que contribuyan al mayor esplendor de las fiestas del centenario de Santa Teresa de Jesús, reproducimos á continuación el llamamiento que hace la junta organizadora constituida en Avila.

La REVISTA DEL LICEO, por su título y por el carácter de la Doctora carmelita, se halla más obligada que publicación periódica alguna de la capital, á secundar los deseos del *Boletín* y desde luego le invita á que, como más autorizado, inicie la forma en que la prensa pueda contribuir directamente al fin deseado.

CENTENARIO DE SANTA TERESA DE JESUS.

Junta organizadora.

Toda la ciudad, toda la provincia, toda España y el extranjero saben ya cuales son los deseos de la Junta, puesto que los ha manifestado en su primera circular, y ésta se ha repartido profusamente.

Pero la Junta sabe que por sí sola no puede realizarlos. Es ya llegado el tiempo de pedir el concurso de todos; es necesario allegar concursos para que podamos publicar nuestro programa, que ha de ser grande, porque grande, incomparablemente grande fué TERESA DE JESUS, y pequeño será cuanto hagamos para honrarla aquí en el pueblo que tuvo la dicha de verla nacer.

Más ese concurso que pedimos, no es sólo el del deseo y el de religioso entusiasmo: son precisos grandes recursos pecuniarios; las grandes empresas solo se realizan con dinero.

Avila y su provincia estamos seguros no han de faltar; pronto esperamos que el pequeño óbolo del pobre y los grandes donativos de los ricos, han de superar las aspiraciones de todos.

En ello está interesada la gloria de Dios, la de la mística Doctora y la de esta ciudad y su provincia.

Y respecto del resto de España y de los pueblos católicos extranjeros son los mismos sus intereses, puesto que se interesa su fé, fé que en el día del centenario ha de manifestarse con gran regocijo del cielo y de la tierra.

Desde el día de hoy, tanto en la Depositaria del Excmo. Ayuntamiento como en la Secretaría de Cámara, se reciben los donativos, bien por una sola vez, ó bien á manera de suscripción. Los pueblos de la provincia y los de toda España, así como también las Corporaciones á quienes nos hemos dirigido, tienen mil medios de hacer llegar sus donativos á dichas oficinas.

En ellas se llevarán listas ordenadas de los donativos y donantes, y en su día esta Junta hará público cuanto haya recaudado, como también justificará detalladamente la inversión.

En cuanto á los extranjeros, pueden llevar sus donativos á los centros comerciales del Crédito Lionés, pidiendo letra á la vista sobre Avila, y contra los señores A. Jimenez é hijos.

Avila á 7 de Diciembre de 1881.—*El Presidente*, Juan Lopez Somalo, Gobernador civil.—José Agulla, Brigadier, Gobernador militar.—Francisco Rovira Aguilar, Provisor Gobernador eclesiástico S. P.—Isidro Benito, Presidente de la Excmo. Diputación.—Pedro María Jimenez, Presidente del Excmo. Ayuntamiento.—Juan Guerras, *Secretario*."

Manila.—Imprenta de *La Oceanía Española*.

UTIL PARA LOS ESTUDIANTES
DE
PRIMERA Y SEGUNDA ENSEÑANZA
Y
DE FACULTADES.

En la Librería Española, Real 37, se venden las siguientes obras en mediano uso, á los módicos precios que á continuacion se expresan:

	Ps.	Cént.
Historia sagrada, por el P. Loriguet.		
Catecismo de la Doctrina cristiana y Compendio de Historia sagrada, por Baeza	(1 tomo.)	20
Catecismo histórico de Fleury, puesto en verso por D. Antonio Pirala		10
Lecciones de Historia sagrada, por D. Alejandro Sanchez.	(1 tomo.)	20
Catecismo del P. Fleury		
Libro de 1. ^a enseñanza (un tomo que comprende: El Consejero de la infancia, por el Baron de Andilla; Nuevo Caton religioso, moral, político, civil y literario, por Alverá; Lecciones autografiadas, por Florez, y Tratado de las obligaciones del hombre, por Escoiquiz).		40
Libro de lectura, de Campano		40
Geografía de los niños, por Don Luis García Sanz.	(1 tomo.)	20
Geografía elemental de España, por Florez		
Prontuario de Historia de España, de Terradillos		20
Curso elemental de Historia de España, de Gomez		20
Gramática de la lengua castellana, por Don Eugenio de Eguilaz.		20
Compendio de Gramática castellana, de Terradillos.		20
Manual de Bachiller en artes, por Rementería.	2	"
Curso de Historia general y particular de España por Rivera		40
Lecons francaises (para traduccion), por Perez		40
Gramática francesa de Tramarria, (segunda edicion		40
Gramática francesa de Cornellas		50
Piscología, lógica y ética, por D. Juan M. Orti y Lara	1	"
Ossorio y Bernard.—Cartas á un niño sobre Economía política.		10
Traité elementaire d'Economie politique, par le comte du Hamal		40
Prolegómenos del Derecho, de la Serna.		20
Código civil francés, traducido al castellano, concordado y anotado por Alberto Aguilera	4	"
Código civil italiano, traducido, concordado y anotado por id.	3	"
Tomo III de la Novísima Recopilacion, (9. ^o de los Códigos españoles.—Ed. de Rivadeneira)	3	"

LA JEUNE FRANCE

REVUE SCIENTIFIQUE ET LITTÉRAIRE
PUBLIÉE A PARIS.

PARAISANT LE 1.^{er} DE CHAQUE MOIS.

Romans—Nouvelles—Poésies—Théâtre—Études et fantaisies—Histoire—Voyages—Critique littéraire, artistique, philosophique et musicale—Chronique du mois—Revue de Théâtres, des cours publics et des livres—Bulletin bibliographique.

Rédacteur en Chef—Directeur: Albert Allenet.

ABONNEMENTS.

Aux bureaux de la JEUNE FRANCE, 19 Rue Bonaparte, Paris, et dans tous les bureaux de poste de France.

France (Paris et départements). Un an. 8 fr. | Étranger (Union postale). Un an 8 fr.

Autres pays: le port en sus.

TALLER DE LA SOCIEDAD

DE ESCULTORES

Concepcion, 14.—Quiapo.

A cargo de Teodoro Romualdo de Jesus, escultor honorario del Excmo. Ayuntamiento de Manila, premiado con Diploma de Honor y Mérito por el LICEO DE MANILA.

Se admiten toda clase de trabajos pertenecientes al ramo.

CONFERENCIAS

DADAS EN LA

INSTITUCION LIBRE DE ENSEÑANZA DE MADRID.

SE venden las siguientes, al precio de *dos reales* cada una, en la *Librería Española*, Real de Manila, 37.

EL PODER Y LA LIBERTAD EN EL MUNDO ANTIGUO, por D. Manuel Pedregal y Cañedo, ex-ministro.

EL AGUA Y SUS TRASFORMACIONES, por D. Francisco Quiroga.

EL PODER DEL JEFE DEL ESTADO EN FRANCIA, INGLATERRA Y LOS ESTADOS-UNIDOS, por D. Gumerindo de Azcárate.

TURQUIA Y EL TRATADO DE PARIS DE 1856, por D. Rafael M. de Labra.

RELACIONES ENTRE LA CIENCIA Y EL ARTE, por D. Federico Rubio, de la Real Academia de Medicina.

TEORIAS MODERNAS SOBRE LA FIOLOGIA DEL SISTEMA NERVIOSO, por D. Luis Simarro y Lacabra, Médico del manicomio de Santa Isabel, (Leganés).

MODERNA LITERATURA POLACA Y JOSE IGNACIO KRASZEWSKI, por D. José Leonard, Profesor de Historia y Literatura de los pueblos eslavos.

LA REVISTA DEL LICEO.

Se acordó publicar en Junta general del día 13 de julio de 1879. Por el art.º 8.º de los Estatutos acordados en Junta general de 26 de Junio de 1881, la REVISTA vuelve á aparecer quincenal; se reparte *gratis* á los socios de todas clases, incluso los ausentes, á quienes por este hecho se les considera corresponsales de la publicacion para todo lo referente á remision de datos, noticias del movimiento científico y literario, etc, y se circula por suscripcion y venta entre los que no pertenezcan al LICEO.

El LICEO remitirá tambien su órgano en la prensa á las más importantes sociedades y publicaciones científicas y artísticas y á diversos cuerpos docentes. La correspondencia, reclamaciones, noticias y trabajos se dirigirán bajo sobre, al Director de la REVISTA, casa del Liceo, Manila.

CONDICIONES ECONÓMICAS.

En Manila	1 trimestre	pfs.	1
— Provincias	1 semestre	—	1'25
	1 año	—	2'25
— Asia y Oceania	1 semestre	—	4'50
	1 año	—	3
— cualquier punto de Europa, Africa ó América	1 —	—	5

Número suelto: pfs. 0'25 (2 reales fuertes.)
Precio de los anuncios: 5 ctos. línea de letra del cuerpo 10.

PUNTOS DE SUSCRICION Y ANUNCIOS.

En la Administracion de la REVISTA, casa del *Liceo*, Solano 42 (San Miguel); en la Administracion de la *Oceania Española*, Real, 39 (antigua casa de Correos), y ante los corresponsales en los puntos donde los haya.

Los Sres. suscritores de aquéllos en que no exista corresponsal, tendrán la bondad de hacer sus pagos, dirigiéndose á la Administracion por medio de libranzas de fácil cobro ó sellos de franqueo.

Advertencia.

De las obras de que se remitan dos ejemplares se harán juicios críticos, se dará cuenta de ellas en la Seccion bibliográfica ó se anunciarán en las páginas dedicadas á este objeto: tambien se anunciarán las REVISTAS y otras publicaciones españolas y extranjeras que cambien con este periódico.

Todos los escritos firmados con el nombre, pseudónimo ó iniciales de sus autores, se publican bajo la responsabilidad de los mismos.