



# BOLETIN DE LA INSTITUCION LIBRE DE ENSEÑANZA.

La INSTITUCION LIBRE DE ENSEÑANZA es completamente ajena á todo espíritu é interés de comunión religiosa, escuela filosófica ó partido político; proclamando tan sólo el principio de la libertad é inviolabilidad de la ciencia, y de la consiguiente independencia de su indagación y exposición respecto de cualquiera otra autoridad que la de la propia conciencia del Profesor, único responsable de sus doctrinas. — (Art. 15 de los Estatutos.)

Este BOLETIN es órgano oficial de la *Institucion*, y al propio tiempo, revista científica, literaria, pedagógica y de cultura general. Es la más barata de las revistas españolas, y aspira á ser la más variada y que en ménos espacio suministre mayor suma de conocimientos. — Suscripcion por un año: para el público, 10 pesetas; para los accionistas, 5. — Extranjero y América, 20. — Número suelto, 0,50. Correspondencia, á la Secretaria, Paseo del Obelisco, 8.

AÑO IX.

MADRID 15 DE ABRIL DE 1885.

NÚM. 196.

SUMARIO: El camino del Exodo, por Mr. R. Stuart Poole. — Relaciones entre el arte y la industria, por D. F. G. Arévalo. — Las modernas exploraciones submarinas, por don J. Gogorza. — Reorganización de la enseñanza primaria en Madrid, por D. J. Sama. — Observatorio de la «Institucion»: revista meteorológica del mes de Marzo; publicaciones, por D. A. Arcimís. — Excursion á las provincias de Valencia y Alicante. — Seccion oficial: Noticias. — Biblioteca: publicaciones recibidas.

## EL CAMINO DEL EXODO,

por Mr. Reginald Stuart Poole (1).

La Memoria de Mr. Naville sobre Pithom es una clara reseña de los importantísimos descubrimientos de los tiempos modernos en el campo de las investigaciones relativas al Antiguo Testamento. Los resultados de la arqueología asiria son profundamente interesantes como complemento é ilustración de la historia de los Reyes de Israel y de Judá; pero no alcanzan á los remotos períodos de la Morada y del Exodo, ni contribuyen á aclarar las fechas debatidas de los documentos bíblicos. El lugar que ocupa el descubrimiento de Mr. Naville en la crítica del Antiguo Testamento, sólo puede compararse al que corresponde á la *Αιδυχή* y á la *Inscripcion* de Abercius en la crítica del Nuevo Testamento. Preciso es admitir ahora que una parte del Pentateuco sólo pudo ser compuesta estando aún viva la memoria de los acontecimientos que relata, aunque se anotase despues; más aún, que las dudas en punto al carácter histórico de la Morada y el Exodo, poco há comunes entre los críticos de la escuela «avanzada», no pueden sostenerse por más tiempo, y que sus varias teorías sobre las fechas de los documentos del Antiguo Testamento deben revisarse ampliamente. Pero es muy satisfactorio añadir que no ha salido ningún ataque contra los hechos ó conclusiones de Mr. Naville, del campo donde podían con-

siderarse mal acogidos. El único argumento serio ha procedido del eminente egiptólogo Dr. Lepsius que, sosteniendo que el sitio excavado por Mr. Naville era Rameses y no Pithom, no invalida la importancia del descubrimiento, aunque, como consecuencia de su punto de vista, hubiéramos de imaginarnos á los israelitas marchando fuera de Egipto de Este á Oeste, lo cual, por supuesto, es una *reductio ad absurdum*.

La memoria de Mr. Naville nada deja que desear: es completa, clara y ha sido ilustrada con todos los monumentos descubiertos. Designado para dirigir los trabajos de la primera campaña exploradora en Egipto, Mr. Naville, al llegar al Cairo, pidió consejo á Mr. Maspero, y resolvió comenzar sus investigaciones en Tell-el-Masjutah, el lugar identificado con Rameses por Lepsius. Antes se fué á Ismailiah con el fin de examinar los monumentos descubiertos en Tell-el-Masjutah por M. Jaillon y trasladados á aquel punto. Pudiendo leer con facilidad las inscripciones, descubrió en seguida que el dios del sol, Tum, era la divinidad principal reverenciada en la enterrada ciudad, y por consecuencia, que el nombre sagrado de esta última era necesariamente Pi-Tum, *la mansion de Tum*. Por tanto, tras de Tell-el-Masjutah se ocultaba, no Rameses, sino Pithom, acaso la ciudad hermana, de los tesoros ó de los abastos, edificada por los israelitas primitivamente en tiempos de la gran opresion. Las exploraciones revelaron el verdadero carácter del sitio. Dentro de una gran muralla de ladrillo crudo, en forma cuadrangular, estuvo la pequeña ciudad antigua con su pequeño templo, y tambien habia una serie de construcciones notables, diferentes de todas las descubiertas en Egipto, habitaciones hechas muy sólidamente de ladrillo crudo y mortero, con muros de dos ó tres varas (*yards*) de espesor y con la entrada por arriba. Eran indiscutiblemente almacenes. Si el aspecto de estas notables habitaciones no bastase para probar su uso, el título de uno de los sacerdotes del lugar, en una inscripcion hallada por Mr. Naville, disipa todas las dudas: se le llama Mer-ar,

(1) Extracto de un trabajo del autor á propósito de una Memoria de Mr. Edouard Naville sobre la ciudad de Pithom y el camino del Exodo: *The Store-City of Pithom and the Route of the Exodus*, Egypt Exploration Fund.

el guarda del almacén. Así Pithom es la ciudad de abastos de este nombre edificada por los israelitas durante su cautiverio.

Los monumentos descubiertos revelan también el nombre civil del lugar, *Tbuku ó Tbuket*, primero una región, después nombre de la ciudad principal ó capital del distrito. Debe notarse que toda ciudad egipcia tenía su nombre sagrado ó de templo, derivado del objeto principal del culto y su nombre civil; exactamente de la misma manera que nosotros hablamos de St. Albans, mientras que la localidad conserva también el nombre romano de Verulamium que ha sobrevivido en Verulam. Thuku ha sido identificado desde hace tiempo por el doctor Brugsch con Succoth. Esta identificación ha encontrado alguna oposición, en que yo he tomado parte hace años. Bueno es notar el rápido movimiento de las investigaciones egipcias y asirias, por cuya virtud toda obra en que se traduce un texto ó aún se cita un nombre, debe quedar más ó menos fuera de uso al cabo de pocos años.

Volvamos á Succoth. Un atento estudio del argumento del Dr. Brugsch (*Aeg. Zeitschrift*, 1875, p. 7), muestra convincentemente que la permutación de la *th* egipcia y del *ϑ* hebreo es completamente regular, como sin duda nos permitiría esperar la filología comparada. Mr. Naville, refiriéndose al doctor Brugsch, resume así la demostración: «La *th* se transcribe frecuentemente en griego y en copto por *σ*, y en hebreo por *ϑ*. El nombre de Σεβεννυτος (Sebennytus, *Theb-neter*) es una prueba palmaria de este aserto, corroborado por la escritura de varios nombres comunes. No necesito detenerme en esta demostración filológica, que me parece enteramente concluyente.» (p. 6). Succoth, que significa *tiendas de campaña*, cree Mr. Naville que es la palabra hebrea más afín, comparando el caso de *Mesu* y *Mosheb*, los nombres egipcio y hebreo de Moisés.

En los últimos tiempos las ciudades egipcias adquirieron frecuentemente también un nombre griego, por lo general traducción del nombre sagrado. Así Pithom conviene á Heroopolis, abreviado por los romanos en Ero. Sea esta una traducción de Pithom, puesto que Hero ó Heron se usa como equivalente de Thun en la inscripción del obelisco, traducida en Ammiano Marcelino, sea *ciudad de abastos*, del egipcio *Ar*, almacén—y es el origen más probable, como Mr. Naville sostiene,—ninguna duda cabe respecto á la justificación del romano Ero.

Geográficamente, la identidad de Heroopolis es de gran importancia, porque muestra que en el período clásico el golfo Heroopolita ó golfo de Suez, aunque quizá en parte seco, y hecho navegable por medio de un canal, comprendía indudablemente el lago Timsah, mientras que en el tiempo del Exodo debe haber

habido, según indicios geológicos, una cuenca continua.

El verdadero interés de esta reconstrucción del mapa del Bajo Egipto oriental estriba en lo que ilustra el camino del Exodo. Antes que Mr. Naville abordase á Tell-el-Masjutah, era dudoso si los israelitas marcharon por el Wadit-Tumeylat, donde está el emplazamiento, ó por el valle de las peregrinaciones, paralelo al otro cauce, pero que conduce desde el Cairo á Suez; mientras que las investigaciones del doctor Brugsch han mostrado la posibilidad de otro camino distante hácia el Norte, sin cruzar el Mar Rojo, pasando á lo largo del estrecho arenal entre el lago Serbonis y el Mediterráneo, camino expuesto á ser sumergido por el mar. La posición de Succoth como ciudad y distrito se determina, una vez fijada la línea de marcha. Mr. Naville ha encontrado el primer lugar de descanso de los hebreos y determinado asimismo positivamente la dirección del trayecto y el paraje por donde fué atravesado el mar. Es un descubrimiento de la más alta importancia, que no sólo puede establecer la dirección del camino del Exodo, sino mostrar también con grandes probabilidades la posición de otros lugares hácia el Este de Succoth mencionados en la Biblia. En cuanto á Rameses, no aventura ninguna conjetura, pero no es improbable que en la campaña actual afirme su situación. Hecho esto, y determinados los otros lugares por excavaciones sobre el terreno, tendremos un conocimiento positivo de todo el camino del Exodo, tan bien definido como el de cualquier gran itinerario de los tiempos modernos.

El método de Mr. Naville en esta parte de la investigación es muy instructivo. Se han sucedido generaciones enteras de críticos ventilando los problemas geográficos, hasta que ha parecido imposible ver nada con la claridad indispensable para el descubrimiento de la verdad. Así se ha supuesto siempre que los hebreos marcharon de ciudad en ciudad: Rameses, punto de partida, Succoth, Etham, se han mirado como otras tantas ciudades. Nadie parece haber pensado en la «región de Rameses» ó en la «región de Thuku». Mr. Naville insiste en la falta de razón de estrechar violentamente una gran muchedumbre dentro de un espacio excesivamente pequeño para ella y en inevitable conflicto con las guarniciones egipcias. Para él, cada estación significa la región; y así identifica á Etham, la tercera, no con la egipcia Jetem, la fortaleza, lugar singularmente inapropiado, sino con el territorio limítrofe de Artima ó Artuma, mencionado en la pintoresca historia de las peregrinaciones de Saneha y en otras partes en una conexión geográfica que no deja ninguna duda sobre su situación en esa proximidad. Pihahiroth, Migdol y Baal-Zefon, los jalones del paso del Mar Rojo, se colocan res-

pectivamente, con grandes probabilidades, cerca de Pithom, en el Scrapeum y en algun lugar como Sheykh-en-Nedek, á la orilla oriental del mar. La identificacion de Pihahiroth con Pikcheret ó Pikerehet, que, segun la importante inscripcion de Ptolemeo Filadelfo, parece haber estado muy cerca de Pithom, es sumamente probable. Si se acepta, debemos suponer que ha sido corta la última jornada hacia el mar, como seguramente implican las circunstancias de la narracion al relatar el cambio de direccion.

No paran aquí los frutos de la obra de Mr. Naville. La determinacion positiva de la fundacion de Pithom por Ramsés II disipa toda duda sobre el hecho de haber sido él el gran opresor, y su hijo Menptah el Faraon del Exodo. Es un resultado histórico de gran valor, aunque no tan asombroso como las identificaciones geográficas.

Pithom no ha dado muchos monumentos, pero los pocos descubiertos son de primer orden. El halcon con el nombre de Ramsés el fundador y la estatua del magistrado de Pithom han enriquecido el Museo Británico, y el Museo de Bulak tiene, con otras inscripciones, la piedra de Pithom, un decreto de Ptolemeo Filadelfo en geroglíficos que proporciona amplio tributo á la historia y geografía de Egipto. Arroja particularmente gran luz sobre las relaciones de aquel Rey con Etiopía y sobre la fundacion de Ptolemaida Theron con el fin de importar elefantes, suministrando curiosísimos informes geográficos y estadísticos. Los que conocen la necesidad de materiales para la historia de los Ptolemeos, sobre todo Filadelfos, prestarán una buena acogida á este documento reciente.

Las inscripciones han sido cuidadosamente grabadas, y cuanto puede servir para la historia se ha conservado con un comentario completo por el descubridor. Aparecen incluidos en quince ilustraciones un excelente mapa del camino de los israelitas y un plano de Pithom.

## RELACIONES ENTRE EL ARTE Y LA INDUSTRIA,

por D. Fernando G. Arenal. (1).

### CAPÍTULO IV.

(Continuacion.)

#### V.—Platería.—Bisutería.—Joyería.

De los metales mencionados en la parte anterior á los que se llaman preciosos podrá haber gran diferencia, en cuanto á su valor por unidad de peso; pero, con respecto al arte, unos y otros son únicamente distintos porque tienen diversas propiedades físicas, que los hacen á propósito para aplicaciones en las cuales no

sería posible unas veces, ni conveniente otras, emplear hierro, cobre ó zinc. El uso de la plata en servicios de mesa se encuentra en este caso, y las tentativas hechas hasta el presente para hallar una aleacion más barata que pueda sustituirla, no han obtenido resultado satisfactorio; en el gran número de las variadas clases de metal blanco las hay que presentan el mismo aspecto antes de usarse, pero no resisten la accion del aire húmedo y ménos aún la de los ácidos y álcalis.

Claro es que, al citar esas aleaciones que se hacen para imitar la plata, nos referimos no á la nativa, sino á la empleada en el comercio con una pequeña proporcion de cobre, que sin privarla de sus propiedades características le comunica mayor dureza. Bien pulimentada, refleja más luz y calor que ningun otro metal; pero esto mismo es causa de que su poder radiante sea muy pequeño, lo cual hace que un vaso ó fuente de plata conserve el calor de un líquido ó manjar, en él contenido, mucho más tiempo que si estuviere hecho de cualquier otro metal. Si á esto se agrega que es muy maleable, que se funde sin gran dificultad, y por tanto es susceptible de adquirir todas las formas imaginables, desde finísimo hilo ó delgada chapa hasta pesada estatua, se comprende cuán valioso material puede ser en manos de un artista.

Enumeradas rápidamente las cualidades más relevantes de este precioso metal, bien se ve cuán difícil ha de ser sustituirlo por una aleacion más barata. En cambio la electricidad ha proporcionado medio de recubrir un objeto de cobre ú otro metal con una capa de plata tan uniforme y delgada como se quiera, lo cual permite darles el aspecto y cualidades de ésta para muchos usos. Las condiciones estéticas de unos y otros son las mismas, y para nuestro estudio no haremos diferencia entre los objetos galvanizados y los de plata maciza. Como los fundamentos de lo bello son en esencia los mismos siempre, habremos necesariamente de repetir que lo esencial es estudiar la forma más propia para el objeto que se trate de construir, unir la sencillez á la elegancia, cuidar de la perfeccion de los detalles y de la armonía del conjunto, como tambien de que la haya entre la obra ejecutada, el uso á que se destina y la materia de que se fabrica. No pueden admitirse chapas tan delgadas que haya contradicción manifiesta entre el peso y resistencia que hacen suponer sus dimensiones; y centros de mesa, hay por ejemplo cuya endeblez es á veces tan grande que se necesita manejarlos con más cuidado que si fueran de cristal.

De los diversos medios de ornamentacion que tiene el platero, el repujado es sin duda alguna el que deja más campo á la fantasia del artista, sin que tenga otros límites que su habilidad para ejecutar todo género de composiciones propias del trabajo en relieve. Es tam-

(1) Véase el número 193 del BOLETIN.

bien el más difícil y caro, y por tanto solamente aplicable á obras de gran valor. Esto, unido á que es un procedimiento lento que no permite multiplicar la producción en la escala á que actualmente estamos acostumbrados, hace que se use poco, siendo sustituido por el estampado, que proporciona mucha facilidad para reproducir una composición gran número de veces, lo cual no sería censurable si se hiciese como es debido. Compréndese, en efecto, que las consecuencias de hacer una mala composición para estampar son más graves que si hubiese de ejecutarse repujada: por este procedimiento se reproduciría una, dos, tres veces; por el primero, una, dos ó trescientas, y el mal ejemplo y el mal gusto se extiende á más dilatada esfera. Esto debía ser razón para que se estudiase con más esmero y cuidado los motivos y adornos que han de servir para estampar, del mismo modo que una obra destinada á la imprenta debe ser objeto de más detenido exámen que si ha de quedar manuscrita. Aprovechando de este modo las facilidades que proporciona el fundido y estampado, los adelantos y más perfectos medios para ejecutar la parte mecánica del trabajo contribuirían á su mayor valor estético, como debe suceder para que el progreso sea verdadero, porque de otra suerte, es decir, prescindiendo de la belleza, no merece calificarse de tal.

No se debe olvidar que el arte del platero es serio, que no admite el abuso de los reflejos por medio de combinaciones de relumbrón; si quiere brillar empleando el esmalte y las piedras, vale más que aplique francamente los procedimientos y formas de la joyería y bisutería. Pero éstas raras veces son propias para objetos destinados al culto, á servicios de mesa, para las bellísimas combinaciones que pueden hacerse con plata y cristal y tantos otros usos que requieren la sobriedad que caracteriza á la verdadera platería. Es claro que, si bien nos hemos referido principalmente á la plata en nuestras observaciones, éstas son aplicables al oro y á los objetos que con él se fabrican, por más que su elevado precio haga que pocas veces se emplee en masa.

La bisutería usa generalmente más del oro que de la plata, ó bien emplea ésta recubierta por aquél; hoy que la galvanización se ha estudiado mucho, es aún mayor el número de objetos que se hacen con diversas aleaciones de cobre y se doran despues ó se recubren de una delgada chapa constituyendo el doublé. Pero sea cualquiera el metal y su valor, lo que caracteriza la bisutería es el empleo de esmaltes y piedras para dar realce y brillo á los adornos que emplea. En esta rama de la industria, más que en otra alguna, puede asegurarse que el capricho y la extravagancia corren desbordados sin freno ni dique. Pasa por axiomático que en tales adornos no hay más ley que la moda, y ésta, en su afán de

variarse, no deja medio ni forma que no explore, sean ó no propios del uso á que se aplican y de la materia de que se hacen.

En los más de los pueblos antiguos no se conocía el esmalte, lo cual no ha sido obstáculo para que nos hayan dejado ejemplos de pastas adheridas al metal, notables por la armónica y feliz combinación de los colores. Hoy que el esmalte permite obtener éstos con más brillo y firmeza, no tiene disculpa la frecuencia con que se hace mal uso de los perfectísimos medios de que disponemos. En general es censurable el afán de pintar figuras ó copias de cuadros, relativamente baratas. Para no hacer una caricatura, es preciso que sólo el esmalte cueste mucho más que vale todo el objeto, y sería por tanto muy preferible limitarse á dibujos sencillos hechos con perfección; dejando las copias de cuadros y otros asuntos difíciles para aquellas obras cuyo mérito hace que se consideren, no como un mero adorno, sino como piezas de museo.

El torbellino de la extravagancia sopla con más fuerza en la bisutería que en arte alguna y hace que de cuando en cuando se abandone ó disminuya mucho el uso de objetos de adorno de determinadas clases. Los de acero se encuentran en este caso; nunca como al presente se han tenido elementos tan propios para hacer de este género una verdadera especialidad de nuestra época, y sin embargo sólo á cortos intervalos se emplea, y por cierto sin alcanzar gran boga. Es esto tanto más extraño, cuanto que á mediados del pasado siglo la tuvo grandísima, y aún se conservan objetos en que el acero está tan bien tallado que presenta reflejos muy parecidos á los del diamante, pudiendo de noche rivalizar con él sin gran desventaja.

Las alhajas de filigrana se arrinconan también de cuando en cuando, al menos en los grandes centros, pues en ciertas comarcas son de un uso continuo é inmemorial. Constituyen, sin embargo, uno de los géneros más bellos, ya sea empleando sólo hilos de oro y plata, ya combinando el trabajo de filigrana, propiamente dicho, con obras de repujado ó estampado, á los cuales sirva como de marco y acompañamiento. En esta última clase no debe olvidarse el carácter esencialmente ligero de la filigrana, y á menos de no entrar en el objeto como festón ó adorno puramente accesorio, no puede amoldarse á la anómala mezcolanza de partes macizas, ó que lo parecen, y otras de filigrana, con que han pretendido hacer un género propio ciertos plateros franceses. No contentos con esto, sustituyen la labor de filigrana por una tela metálica de condiciones y manufactura idénticas á la trama de los cedazos de cobre; sobre ella cortan según les parece hojas ú otros adornos, y, soldando los nervios y contornos, obtienen algo semejante á filigrana, pero que carece de la gracia y mérito que á ésta da el

delicado trabajo del obrero inteligente. El nuevo género denuncia su procedencia de telar á voz en grito. Debe adoptarse el sistema chino, cuando se trate de filigrana ligera. Decimos chino en cuanto al procedimiento de fabricacion, pues la forma clara está que no se ha de imitar servilmente; y si no satisface siempre ni para determinados objetos este género aeriforme, la filigrana del Perú, hecha con cordoncillo de plata bastante grueso y retorcido á modo de cuerda, proporciona elementos para obras de gran solidez y al propio tiempo elegantes; bandejas, canastillos, salvilla y otra multitud de objetos pueden hacerse con esta labor en realidad fuerte y en apariencia ligera.

La bisutería de coral tiene una belleza incontestable por el hermoso color de la materia que le sirve de base; y, no obstante, su empleo está sujeto de tal suerte á los caprichos de la moda, que tan pronto se llenan las fábricas de alhajas sin salida, como no dan abasto á los numerosos pedidos. Y nótese, que, en estas oscilaciones, se puede decir que sólo influye el consumo europeo, ó más bien de la Europa occidental, porque Rusia y Turquía, China, Africa y la América del Sur, ofrecen mercados cuya demanda es casi constante, y los objetos á ellos destinados son de formas diferentes de los que se llaman de fantasía, reservados para las naciones más adelantadas.

Hemos citado separadamente la bisutería de acero, filigrana y coral, como prueba de que en la boga que las alhajas adquieren influye poco su valor estético; si de otra suerte fuese, estos tres géneros debían gozar siempre del favor del público, porque tienen condiciones de belleza propias y características.

Los camafeos, que tan gran papel hicieron en la bisutería antigua, son también muy empleados en la moderna, con una diferencia, que en ésta como en otras producciones caracteriza á la época actual: antes sólo podía poseer un camafeo algun emperador ó magnate; hoy están al alcance de todas las fortunas:—y cuenta que en este cambio no puede decirse que haya salido perdiendo la estética.—Cierito que la litogélica adquirió una gran perfeccion entre los antiguos; pero no lo es ménos que la dificultad de encontrar ágatas con capas coloreadas propias para tallar un camafeo era tanta, que muchas veces tenían que sacrificar el dibujo á las irregularidades de la piedra, y otras, las más, que buscar motivos apropiados; por carecer de esta condicion ha resultado sin duda el gran número de extravagancias que en este género se encuentra. Y la existencia de algunas obras de un mérito excepcional, como el Amphitrite de Glicon, la Apoteosis de Augusto, el Toro Dionisiaco y otras, sólo prueba que en determinados casos, merced á un gran talento y á la disposicion de las capas del ágata casualmente felices, pueden obtenerse dibujos correctos y figuras bellas. Pero

estas circunstancias se realizan rarísima vez, y, por tanto, los camafeos en piedras duras, aun cuando sólo sean medianos estéticamente considerados, alcanzan grandes precios y no podrían generalizarse para adorno. Como ésta es la primera condicion de la moderna industria, no tardó mucho en hacer de vidrio y esmalte materia más propia que el ágata; aún esto era caro, y se emplean con gran éxito, no sólo la concha que hizo célebres á los camafeos de Roma, sino otras mil pastas más ó ménos duras, y, por tanto, que imitan mejor ó peor el ágata, pero en las cuales es muy fácil esculpir todo género de dibujos.

La bisutería de luto ha sido transformada en estos últimos años casi por completo, pues antiguamente apénas si se empleaba con este objeto más que el azabache; pero hoy diversas clases de vidrios y esmaltes negros le han sustituido con ventaja, puesto que permiten usar como armazon el hierro y el acero, y obtener así toda clase de formas, lo cual no podía conseguirse ántes. De esta facilidad no debe, sin embargo, abusarse como acontece con frecuencia, pues, si hay un género en el cual debieran proibirse los dibujos rebuscados y poco serios, es seguramente la bisutería de luto; no obstante, es comun observar que el capricho y gusto frívolo impera en ésta como en casi todas las producciones en que dan la norma los franceses: y no lo decimos con ánimo de hacerlos á ellos solos responsables por apartarse de las buenas reglas de la conveniencia y propiedad estéticas, puesto que otros pueblos se disputan sus productos y tratan de imitarlos.

(Continuará.)

## LAS MODERNAS EXPLORACIONES SUBMARINAS,

por D. José Gogorza.

Los rápidos progresos que de algunos años á esta parte se observan en el estudio de las ciencias naturales, son muy dignos de llamar la atencion. No es ya el móvil principal que anima á los hombres de ciencia aumentar el catálogo de los seres que pueblan las distintas regiones de nuestro globo, ni en sus excursiones les guía tan solo la esperanza de descubrir alguna especie más, desconocida hasta entonces. Las observaciones recogidas aisladamente en cada punto han producido sus naturales resultados, originando estudios de la más alta trascendencia. Hechos inesperados y curiosos han abierto nuevos horizontes á la ciencia, y las investigaciones llevadas á cabo con la mayor minuciosidad, para comprobar en la naturaleza los resultados de este estudio, han hecho conocer dilatados dominios, en los que hoy se trabaja con afán. Nada podrá dar una idea tan clara de la importancia que hoy tienen estas cuestiones histórico-naturales como

el observar la solicitud con que los Gobiernos de los países cultos fomentan su esclarecimiento, organizando exploraciones costosísimas, en las que todo se halla supeditado al fin científico. Y entre éstas, las que más vivo interés han despertado son las que tienen por objeto conocer la gea, la flora y la fauna de los grandes fondos oceánicos, y principalmente las condiciones especiales en que la vida es compatible con profundidades que á veces pasan de 5.000 brazas.

Las producciones marinas, tan importantes por varios conceptos, eran muy imperfectamente conocidas hasta estos últimos años. En las mejores colecciones figuraban casi exclusivamente los animales ó las plantas que habitan las zonas litorales, y solo de vez en cuando las grandes tormentas ú otros accidentes fortuitos permitían á los naturalistas conocer algunas otras especies, propias de las zonas más profundas, arrojadas á la playa. A principios de este siglo se intentaron ya, por varios hombres de ciencia, dragajes con aparatos de su invención, logrando hallar gran número de seres interesantes y nuevos por completo; pero la imperfección de estos aparatos, y la idea hasta hace poco dominante de que la vida era absolutamente imposible á ciertas profundidades, quitó mucha importancia á sus descubrimientos y detuvo la marcha de estos estudios. Sin embargo, algunos años despues el Atlántico septentrional era explorado con detenimiento en sus regiones más profundas, y numerosos sondeos, verificados entre las costas orientales de Norte-América y Escocia, permitieron trazar el perfil del fondo submarino en esta region. Es verdad que tales trabajos no se hicieron con un fin exclusivamente científico, sino para unir á Europa con América por intermedio de un cable telegráfico; más algunos datos aislados que se observaron durante estos sondeos, arrojaron nueva luz sobre la cuestion de las faunas y floras abismales. Se vió, en efecto, que las sondas recogían algunos seres inferiores en las mayores profundidades, allí donde una presión enorme parecía oponerse á la vida, y que la arena de los mayores abismos submarinos estaba casi en su mayor parte formada por diminutos caparazones de foraminíferos vivos. Y como si estas pruebas no fuesen aún suficientes, vino á confirmarlas la inmersión de un pedazo del cable telegráfico que desde Cerdeña se extiende hasta Roma, roto algunos años ántes. Porciones de este cable, que habían permanecido sumergidas á más de 3.500 m. de profundidad, aparecieron cubiertas de madréporas, briosoarios, moluscos, etc., que en algunos puntos formaban abundantes y caprichosas arborizaciones. Ante estos hechos ya no era posible la duda; los grandes fondos submarinos estaban habitados por una fauna y una flora como las zonas superficiales; los dominios de la vida se extendían por un espacio mucho mayor de lo

que ántes se pensaba. ¿Cómo era posible esto? ¿Cómo esos habitantes de las zonas profundas resistían una presión que puede calcularse en centenares de atmósferas? ¿Cómo encontraban allí los medios de subsistir, y, sobre todo, el gran estimulante de las fuerzas vivas: la luz? ¿Qué condiciones eran las del agua del mar en esos abismos casi insondables? Estas y otras muchas cuestiones análogas aparecieron á la reflexión de los hombres pensadores con motivo de los descubrimientos mencionados. Para resolverlas se han verificado modernamente estudios importantes y expediciones costeadas por los Gobiernos de muchos países, que han producido los mejores resultados.

La primera expedición exclusivamente dedicada á este género de investigaciones fué la del pequeño cañonero *Lightning* de la marina de guerra inglesa, dirigida por el profesor W. Carpenter, ya conocido por sus excelentes trabajos sobre los animales marinos de las costas de la Gran Bretaña. Es verdad que ántes de la expedición del *Lightning* los trabajos de reconocimiento de los fondos submarinos habían alcanzado un gran impulso y que los dragajes del profesor Sars en las costas de Noruega, los de Agassiz en el golfo de Méjico, la exploración de la costa Escandinava por Torrell y Chydenius á bordo del *Sofia*, la del Báltico por la *Pomerania* de la marina alemana; los estudios notabilísimos de Milne-Edwards sobre la fauna de las costas de Francia, los de Philippi y Oscar Schmidt sobre la del Mediterráneo y los de Edward Forbes; el reconocimiento de la costa de Portugal por el yacht *Norna* y otras varias, habían ilustrado convenientemente la opinión pública sobre la creciente importancia de tales investigaciones. Pero estos trabajos, debidos unos á la iniciativa particular, y verificados otros aprovechando las expediciones mandadas con otros fines, no resolvían por completo los problemas planteados.

El *Lightning* sale de Pembroke el 4 de Agosto de 1868, toca en Stornoway, donde los doctores Carpenter, su hijo H. Carpenter y Wyville Thomson, que componían la comisión investigadora, hicieron los últimos preparativos, y se dirige despues hácia el Norte hasta llegar á Thorshaven, capital de las islas Faroer; regresando á Stornoway el 9 de Setiembre, despues de haber verificado 13 dragajes en distintas profundidades, algunas de las cuales llegaron á 550 brazas. Desde este punto parten nuevamente el Dr. Carpenter y su hijo en busca de mayores profundidades; pero el mal tiempo que constantemente reina en aquellos mares obliga á los expedicionarios á regresar de nuevo, no sin que ántes se hubiesen arrojado las dragas varias veces, con profundidad máxima de 650 brazas.

Los brillantes resultados obtenidos en esta prueba—que no de otra manera puede considerarse la excursión del *Lightning*—hacen com-

prender al Gobierno inglés que la continuacion de tan interesantes estudios y las consideraciones que de ellos pudieran desprenderse, compensarian con creces los gastos ocasionados por una nueva expedicion organizada en mayor escala. Así es que al año siguiente, en Marzo de 1869, el Almirantazgo, á instancias, como en el caso anterior, de la Sociedad Real de Lóndres, pone á disposicion de una comision de naturalistas el crucero de guerra *Porcupine*, convenientemente equipado y con un material científico escogido, á fin de continuar las exploraciones submarinas comenzadas por los profesores W. Carpenter y Wyville Thomson en el Atlántico septentrional.

La campaña del *Porcupine* puede considerarse dividida en dos partes. En la primera, verificada durante el verano de 1869, la comision formada por los dos profesores arriba citados en union del Dr. Gwyn Jeffreys, encargados de la direccion de los trabajos, y de algunos ayudantes y preparadores, estudia sucesivamente las costas occidentales de Irlanda hasta el banco de Rockall, la parte más septentrional del Golfo de Gascuña, y últimamente, la zona ya explorada el año anterior por el *Lightning*. La segunda, que comienza á mediados de Julio de 1870, tiene por teatro de sus operaciones una extension mucho mayor. Los dragajes se verifican esta vez, además de en el Golfo de Gascuña, en las costas de Portugal hasta llegar al Estrecho de Gibraltar, y en el Mediterráneo en las de Marruecos y Argel hasta Malta y Mesina. La publicacion de los datos y observaciones recogidos durante el viaje por el Dr. W. Thomson produjo un verdadero movimiento de entusiasmo entre los naturalistas de todos los países. Cantidades fabulosas de seres poblando las mayores profundidades; sus formas variadas; el hallazgo de algunos que se creian extinguidos y propios sólo de otras edades geológicas muy distantes de la nuestra; la composicion del fondo submarino y tantos otros hechos puestos al descubierto, no podian ménos de causar una revolucion en el mundo científico. La iniciativa individual tomó entonces más alto vuelo y las numerosas indagaciones llevadas á cabo en nuestras costas aumentaron considerablemente con nuevos datos los conocimientos adquiridos.

En 1871 el Gobierno de los Estados-Unidos costea una nueva expedicion. El profesor Agassiz, director del Museo de Cambridge, se encarga de la direccion de los dragajes que á bordo del *Hasseler* se habian de ejecutar durante su largo viaje de circunnavegacion desde Nueva-York á San Francisco de California. No es necesario decir si los resultados de este viaje fueron cual era de esperar, dadas las condiciones en que se verificaba y la alta y merecida reputacion científica de que goza el citado profesor Agassiz. Baste indicar que las Memorias publicadas dieron origen á impor-

tantes discusiones y esparcieron nueva luz sobre la biología de los seres submarinos.

Aún surcaba el *Hasseler* las aguas de los mares americanos, cuando en Inglaterra—que siempre en estos asuntos ha marchado á la cabeza de las demás naciones,—se disponia el *Challenger*, navío de gran porte, para el mayor de los viajes que con objeto de estudiar la historia natural marina y submarina se ha emprendido hasta el dia.

El equipo del *Challenger* se hizo de una manera espléndida. Gabinetes de trabajo, laboratorios de Zoología, de Física y de Química con cuantos instrumentos pudieran desearse para llevar á cabo los trabajos más delicados y minuciosos; una completa biblioteca; cámaras especiales para las observaciones microscópicas y para las reproducciones fotográficas; numerosas colecciones de instrumentos para la pesca á grandes profundidades: todo, en fin, cuanto puede necesitarse para apreciar con la mayor exactitud posible las observaciones de esta naturaleza. El capitán Nares fué el jefe de la expedicion, y la comision científica, formada por los doctores Willemoes-Sulsm, Murray, Moseley, Buchanan y Wild, llevó á su frente al profesor Wyville Thomson. Preparado de este modo el *Challenger*, abandonó las costas de Inglaterra en los últimos dias del año 1872, dirigiendo su rumbo hácia Portugal y Gibraltar. De este último punto se dirigió á las islas Canarias en busca de las grandes profundidades del Atlántico central. Allí, en efecto, y á partir del 20° de longitud, la sonda descendió á 4.000 y 5.700 metros. Algunos dragajes, notablemente fructíferos, ejecutados á estas profundidades demostraron una vez más que la vida es en ellas tan abundante como en algunas zonas superficiales. Continuando sus investigaciones, llegó el *Challenger* á S. Thomas y luego á las Bermudas, que abandonó al cabo de algun tiempo para atravesar de nuevo el Atlántico de O. á E., siguiendo la línea en que las cartas marinas indicaban los mayores fondos. Las islas de Madera y las Azores fueron exploradas á su vez, y despues de tocar en las de Cabo Verde el buque cruzó por tercera vez el Atlántico con rumbo á las costas del Sur de América. Del Atlántico pasó á los mares de Australia y de Malasia, verificando incesantemente dragajes y observaciones respecto á la composicion del agua del mar, de las temperaturas á diversas zonas, de las corrientes, etc., etc., y por último puso fin á sus campañas recorriendo el Pacifico, donde se arrojó la draga á las mayores profundidades que hasta hoy se han explorado, regresando despues á su punto de partida, habiendo recorrido una distancia de más de 100.000 kilómetros durante los tres años y medio que duró la expedicion.

El entusiasta movimiento en favor de las exploraciones submarinas, tan brillantemente

iniciado por Inglaterra y los Estados-Unidos, no pudo ménos de dejar sentir sus efectos en otros países donde las ciencias naturales son objeto preferente de estudio. Francia é Italia, sobre todo, han encomendado la exploracion de sus respectivas costas á hombres eminentes, y la primera de estas dos naciones, que hasta hace poco habia permanecido impasible ante los descubrimientos arriba mencionados, organiza de algunos años á esta parte excursiones anuales, que hasta el presente van dando los mejores resultados.

En 1880 el Ministro de Marina puso á las órdenes de una comision de profesores del Museo de Historia natural de Paris, el crucero de guerra *Travailleur*, con el fin de verificar dragajes profundos en el golfo de Gascuña, los cuales dragajes, hechos, en efecto, con gran precision desde el cabo de Peñas hasta Bayona, son en extremo interesantes para nosotros, pues el terreno explorado corresponde á nuestras costas del Norte. Durante el verano del año siguiente, el *Travailleur* continuó sus investigaciones por las costas de Portugal, el estrecho de Gibraltar y la cuenca occidental del Mediterráneo. Los naturalistas de la comision, presididos por M. Milne-Edwards, hicieron en este viaje interesantísimos descubrimientos. A profundidades que varían entre 1.500 y 1.800 metros, y en las inmediaciones del Ferrol, encontraron numerosos selacios que pudieran ser objeto de una pesca lucrativa en esta zona aún no explotada. En el Mediterráneo la sonda extrajo muchas especies que hasta entonces se creían exclusivas del Atlántico; hecho que en union de otras observaciones, parece indicar que la fauna que habita el primero de estos dos mares procede del segundo por emigración. La mayor profundidad á que arrojaron la draga los sabios del *Travailleur* fué la de 5.100 metros, cerca de Rochefort, y en ella aparecieron al sacarla multitud de seres vivos.

La cuenca oriental del Mediterráneo era al mismo tiempo explorada activamente por el *Washington*, capitán Magnaghi, en el que se hallaba comisionado el Sr. H. Giglioli—célebre naturalista, profesor de Zoología en la Universidad de Florencia, que ya habia hecho anteriormente la campaña del *Magenta*—quien publicó á su regreso una interesante obra titulada: *Le Scoperta di una fauna abissale nel Mediterraneo*, en la que se confirman las observaciones y deducciones hechas en las regiones occidentales por la comision francesa á que ántes hemos hecho referencia y, sobre todo, se demuestra la existencia de fauna y flora abismales en este mar, contra las ideas de Carpenter que en esto seguía las del malogrado Forbes.

El *Travailleur* fué sustituido por el *Talisman*, perteneciente también á la marina de guerra francesa, que ha continuado en estos dos últimos años la campaña emprendida por el primero. Su primer crucero verificado por el

Atlántico tropical, que rodea las islas de Cabo Verde, las Azores y las Canarias, y por el mar de Sargazo, ha sido de brillantes resultados. La exposicion de todos los objetos recogidos en este último viaje, organizada en una de las salas del Museo de Historia natural de Paris, que tanta curiosidad ha despertado durante todo el año último, es una prueba clara y evidente de lo mucho que aún queda por hacer en tan dilatado como interesante campo de estudio. La mayoría de los países de Europa así lo entienden y preparan nuevas expediciones que rectifiquen los descubrimientos ya hechos, ó den á conocer otros en los que tal vez la industria y el comercio encuentren nuevos motivos de riqueza.

No hemos de enumerar ahora las diversas estaciones zoológicas marítimas que en distintos puntos de Europa se han fundado recientemente con objeto de estudiar la estructura de los seres marinos y las condiciones de su existencia y entre las que ocupa el primer lugar la de Nápoles, dirigida por el infatigable zoólogo Antonio Dohrn, de Berlin: no lo permiten los límites de este artículo. Basta lo dicho para probar la importancia de los estudios tan recientemente iniciados y tan adelantados ya. La revolucion que en el mundo científico ha producido este género de exploraciones ha sido profunda. Muchas hipótesis que ántes se admitían sin discusion han caído ante la evidencia de los hechos observados; muchas ideas que ántes se tenían como verdaderas por los hombres más eminentes en estas cuestiones, han resultado falsas. La inmensa masa de agua que forma nuestros mares, está muy lejos de presentar desde ciertas profundidades la serena inmovilidad que ántes se le atribuía. Las diferencias de temperatura que son muy considerables, producen corrientes que, cual verdaderos rios en medio de la masa general, llevan consigo los elementos necesarios á la vida, aún á las mayores profundidades. Estas se hallan pobladas «por una fauna más rica y más variada que la que pulula en la zona mejor conocida de los bajos fondos que rodea la tierra,» segun la expresion de Wyville Thomson. El fondo submarino es segun esto habitable para ciertos organismos, y este sólo hecho ha conquistado para la ciencia de los seres vivos una extension igual á 140 millones de millas cuadradas que ántes se creía perdida. Los geólogos han sacado curiosas deducciones respecto á la formacion de los terrenos y á las condiciones biológicas de las faunas antiguas, examinando estos habitantes de las grandes profundidades, y la Física y la Química han hallado también numerosos problemas que resolver en el seno de estas mismas cuestiones. Por último, nadie pondrá en duda que estos estudios son sumamente útiles para empresas de otra índole; que el conocimiento de los relieves y naturaleza del fondo de los mares es de grandísima utilidad cuando

se trata de tender un cable telegráfico, y que las diversas industrias de la pesca encuentran auxiliares eficacísimos en estos conocimientos.

Y en tanto que las principales naciones de Europa disponen una tras otra nuevas expediciones y luchan con noble emulación por ser las primeras en fomentar y desarrollar estos estudios, ¿qué hacemos en España? Nuestra Península, que por la extensión de sus costas y por su historia, es un país eminentemente marítimo; que se halla bañada por dos distintos mares; que por su situación tropical está en las mejores condiciones para el estudio; que por el número y calidad de sus pesquerías debiera ser la primera en llevar á cabo investigaciones de esta índole, permanece impassible é indiferente ante el movimiento extraordinario que hoy agita al mundo científico (1). Si por las excepcionales circunstancias que atravesamos no es posible distraer los buques de nuestra marina de guerra para emprender largas exploraciones, ni se cree conveniente sufragar los gastos, siempre elevados, que éstas originarían, por lo ménos el estudio de nuestras costas, daría grandes resultados. Dos modestas estaciones zoológicas, una situada en el litoral del Cantábrico y la otra en un punto elegido de la costa del Mediterráneo, dotadas de un personal inteligente y poco numeroso, serían lo suficiente para ir estudiando la fauna, la flora y la gea de los mares que nos rodean, hasta hoy solo en parte conocidas por los trabajos de los extranjeros. Esto está en la medida de nuestras fuerzas y su realización marcaría una era de progreso en las ciencias patrias.

(1) Mientras que las naciones extranjeras y corporaciones científicas y docentes de ellas envían á la estación zoológica de Nápoles sus comisionados, teniendo allí — para no citar más que estas sociedades y nacionalidades pequeñas — Bélgica dos mesas, y una, respectivamente, Suiza, Baviera, Sajonia, Wurtemberg, Baden, Hesse, Darmstadt y Hamburgo, la Universidad de Cambridge, la Asociación Británica, el *Williams College* (Massachusetts), la Universidad de Strasburgo y la Academia de Berlín; España no mantiene relación alguna oficial con un Instituto cuyos trabajos tan directamente le interesan, ni ha llegado á aprovechar el crédito que para tal objeto se ha consignado dos veces en los presupuestos del Estado. Oficialmente, los resultados de las modernas exploraciones submarinas y los nuevos horizontes por ellas abiertos á las ciencias naturales permanecen ignorados — El profesor de la INSTITUCION Sr. G. de Linares (D. Augusto), tras una preparación de dos años en el extranjero, ha verificado importantes exploraciones zoológicas en las costas de Valencia y Santander, dedicándose despues á formar colecciones de series completas, que algunos de nuestros establecimientos de enseñanza se apresuran á adquirir. El Sr. Madrid Moreno — también profesor auxiliar de la INSTITUCION — se halla en la actualidad en Bolonia, preparándose para estos trabajos bajo la dirección del distinguido profesor de aquella Universidad Sr. C. Emery. Y el mismo autor de este artículo — profesor, como los anteriores, de nuestra INSTITUCION — hizo no há mucho investigaciones que publicó en el folleto *Una excursión zoológica por Valencia*. (Madrid, 1883). — (N. de la R.)

## REORGANIZACION DE LA ENSEÑANZA PRIMARIA

EN MADRID,

por D. J. Sama.

(Conclusion) (1).

Tenemos que volver la vista á los principios que hoy proclaman de consuno la Sociología y la Pedagogía, para poder seguir juzgando el espíritu de las disposiciones del Real decreto de 12 del pasado. Viénesse reconociendo hace ya tiempo en los países que tanto nos aventajan en materia de educación y de enseñanza, que una y otra son cosa que en primer término atañe al hombre por ser tal, ó, lo que es lo mismo, que independientemente de ser español, por ejemplo — cuanto más de ser hijo ó vecino de tal ó cual region, provincia ó pueblo — debe ser educado y enseñado conforme reclama su naturaleza de ser racional; y que, por tanto, son la enseñanza y educación asunto que por igual incumbe á todos y suprema y soberanamente á la sociedad. Tiempo hace que viene entreviéndose, y hoy es cosa ya evidente que, si históricamente ha podido anticiparse en su desarrollo la función social jurídica á la de la educación y la enseñanza, no hay entre una y otra primacía ni superioridad esencial; y que como aquélla busca su expresión temporal en el conjunto de magistrados y autoridades, que no son ni deben ser otros que personas de vocación y aptitud, capaces de conducir con éxito feliz á los pueblos por el camino del derecho y la justicia, piénsase también que la función social de la enseñanza y la educación há menester sus magistrados y autoridades; y que como las aptitudes y vocaciones son limitadas entre los hombres, deben ser los magistrados de este orden otros que los de derecho ó gubernamentales.

De aquí que en los países civilizados se propenda cada vez más por los Gobiernos á establecer la independencia, no sólo de las funciones, sino la de su jerarquía, organización, atribuciones, poder, fuero; encomendando aquéllas y éstos á ciertas formas corporativas que, como las universidades, tienen probado amor y vocación para tan alto fin social, ó á quienes por sus esfuerzos individuales se han distinguido por sus servicios en favor del cultivo de la verdad y la educación de los hombres. Dado el carácter puramente tutelar que los Gobiernos dispensan á la instrucción pública en los países civilizados, debía deducirse como natural consecuencia que, declarados incompetentes para lo más, lo fueran para lo ménos, y por tanto que no se arrogaran el derecho de la que pudiéramos llamar inspección interna ó facultativa, y mucho ménos el de conceder subvenciones encaminadas al fomento de la

(1) Véase el número anterior del BOLETIN.

educacion y enseñanza. A su vez la provincia y los municipios, como verdaderas personas sociales y no como meras entidades administrativas, dentro de sus límites y en la esfera de sus atribuciones, tienden en los países civilizados á comportarse para con aquellos fines en iguales términos que lo hace el Estado como representacion de la sociedad.

Algo de todo esto se ha entrevisto y expresado, sin duda, en aquel párrafo del preámbulo del Real decreto de 12 del pasado, cuando, segun ya hicimos notar, se decia que *cada dia adquieren los gobiernos y los pueblos más palmaria experiencia de que la enseñanza no puede ser funcion exclusiva del Estado y de la Administracion pública, sino funcion á la cual deben concurrir todas las fuerzas vivas de la sociedad*. Prueban que sólo se ha entrevisto algo de aquellos principios al dictarse el Real decreto que examinamos, los artículos del mismo creando la Junta municipal y las locales ó de distritos. Aquélla se compondrá de un presidente, que lo será el Alcalde; de dos concejales elegidos por el Ayuntamiento; de un párroco de la corte ú otro sacerdote; del director y regente de la Escuela Normal; de un vocal elegido por el Gobernador entre los doce primeros contribuyentes; de dos representantes de la enseñanza libre elegidos por la mayoría de los anteriores vocales, y del secretario.

Porque ¿no podrá ocurrir (y de hecho ha ocurrido tantas veces, que á esta circunstancia y á las que despues iremos indicando, se debe el descrédito en que han caído las Juntas de instruccion primaria ordenadas por la ley del 57), no podrá ocurrir, decimos, que, dotado de los mejores deseos, el Alcalde presidente sea una persona extraña á los problemas de la enseñanza y educacion, y que por serlo, lo será hasta á la administracion que á las mismas respecta? ¿No puede suceder otro tanto á los concejales, y á uno de los doce primeros contribuyentes elegido por el Gobernador? ¿No hay bajo el punto de vista de estos elementos analogía y paridad entre la Junta que se crea ahora y la que se suprime? La desorganizacion en que se encuentra el importante servicio *municipal* de la enseñanza ¿evidencia la urgente necesidad de introducir en él la bien *meditada y profunda* reforma de hacer que formen parte de la Junta cuatro individuos que pueden ser extraños á la educacion y enseñanza, y que, aún no siéndolo, están casi incapacitados de hacer cosa de gran provecho, supuesto que sus cargos en la Junta no durarán más que lo que dure el papel que desempeñan como individuos del Ayuntamiento, y por consiguiente no podrán ser elegidos ántes de trascurridos cuatro años desde que dejaron sus cargos? ¿Está meditada y es profunda, tratándose de poner remedio urgente á la desorganizacion de la enseñanza primaria de Madrid, la disposicion que examinamos?

Si se tratara de otro servicio *municipal*, como dice el preámbulo del decreto, podríamos considerar como tiempo suficiente para desarrollar en él con algun fruto una gestion acertada el período de cuatro años que ha de durar la existencia de una parte considerable de la Junta; mas conociendo la serie de problemas que envuelve la reorganizacion de las escuelas primarias de Madrid, la índole de las mismas, que por cierto más que á organizacion externa, reglamentaria y administrativa, se refieren capitalísimamente á lo interno del asunto, como las condiciones facultativas del profesorado, los programas de las enseñanzas, etc., ¿está, con efecto, bien meditado que falte la *continuidad* de una buena parte de la Junta? Se da además la circunstancia agravante de que el vocal elegido por el Gobernador entre los doce primeros contribuyentes, como debe ser renovado, segun el art. 7.º, no ya cada cuatro, sino cada dos años, cambiará, en vez de ser reelegido, cada vez que los sucesos políticos lleven hombres de distintas ideas al gobierno de las provincias. Los dos directores ó maestros de establecimientos libres se renovarán tambien cada dos años, nombrados por la mayoría de los vocales de la Junta, y como esa mayoría la constituyen los elementos movibles de la misma, el presidente, los dos concejales y el mayor contribuyente nombrado por el Gobernador, resultará, dada la frecuencia de nuestros cambios políticos, que cada cuatro años al ménos, los dos representantes de la enseñanza libre tendrán tambien que abandonar la Junta cuando hayan comenzado á poder hacer algo de provecho en la reorganizacion de la enseñanza.

¿Qué elementos quedan permanentes, y por la continuidad que la obra necesita, serán los que podrán reorganizar la enseñanza primaria de Madrid? El párroco ú otro sacerdote con carácter de dignidad eclesiástica, nombrado por el diocesano, el Director de la Normal y el Regente de la Escuela práctica agregada á la misma. Llama, por cierto, poderosamente la atencion que al lado de la influencia que en la Junta se ha dado á la Escuela Normal de Maestros, no tenga la que le correspondia la Escuela Normal de Maestras. ¿Es que son de ménos importancia las escuelas de niñas que las de niños, y la Escuela Normal de Maestras que las de Maestros? ¿No proceden del mismo ministro aquellos decretos en que se reconocian las aptitudes de la mujer para intervenir en los asuntos de la enseñanza primaria, como profesora de párvulos, profesora normal, inspectora y patrona de la misma, al ménos en grado igual que el hombre? Más conforme con los principios que dejamos expuestos arriba, se halla la constitucion de las Juntas locales; porque, si bien es verdad que parte de ella, como sucederá en las personas del teniente alcalde, presidente y el concejal

elegido por el Ayuntamiento, no tendrá la permanencia que la reorganización de la educación primaria requeriría, los dos padres de familia que la Junta municipal habrá de elegir para que la compongan serán, según el art. 3.º, «vecinos de la corte que se hayan distinguido notablemente por su celo en favor de la instrucción pública, por servicios prestados en este ramo ó por la publicación de obras de enseñanza;» si bien hubiera sido más conforme con los principios dichos no dejar tan preciados nombramientos sujetos á las fluctuaciones que el personal de la Junta municipal habrá de tener necesariamente.

El asunto de la inspección de las escuelas primarias de Madrid, que, suficientemente pensado y debidamente organizado, pudiera haber contribuido sin duda á mejorar el estado de aquéllas, lejos de ser, como debía, y tal como hasta la misma significación etimológica de la palabra indica, inspección interna, facultativa y encomendada á las Juntas, según procedía con arreglo al carácter de las relaciones en que los gobiernos tienden hoy á estar con los organismos de la enseñanza y educación, tiene por el decreto que examinamos un carácter gubernamental, burocrático, semejante al que ha tenido hasta ahora, y es de presumir que, por lo tanto, no habrá de producir mejores resultados, sino más bien continuar la lucha, el expedienteo, la contradicción y diversidad de tendencias que han sido tan frecuentes y lo son hoy entre los inspectores de las provincias y las juntas provinciales y locales del resto de España. De lo dicho resulta que en el art. 10 del decreto, en cuyos siete casos se establecen las atribuciones que á la Junta municipal corresponden, nada se dice de que le corresponda por derecho propio la inspección. Esta, según los artículos desde el 26 al 37 se la reserva el Gobierno, y por esta razón, aunque al parecer éste da á los presidentes de juntas locales y de la municipal facultad de inspeccionar, «ejercen sólo por delegación todos los derechos de inspección que corresponden al Gobierno». Del exámen y comparación de los artículos que se refieren á las atribuciones de la Junta y de los que á las de los inspectores respectan, resulta que el Gobierno es el inspector y el que nombra los inspectores con 5.000 pesetas de sueldo, con cargo al presupuesto municipal y derecho á una gratificación de 2.000 con cargo al del Estado, cuando la Dirección general haya aprobado la Memoria que deben presentarle todos los años; que estos inspectores, que habrán de cuidar de que no se dé en las escuelas públicas ninguna enseñanza contraria á la Constitución del Estado, é inspeccionarán métodos, materias y programas, estado de edificios, locales de escuela; y que en los establecimientos libres se limitarán á cuidar de que no se viertan en la enseñanza doctrinas subversivas de las

instituciones fundamentales del Estado y atentatorias á la moral, y á velar asimismo sobre las condiciones higiénicas; estos inspectores, á quienes se encomienda además por el art. 30 la prerrogativa de registrar los libros de actas de sesiones de la Junta municipal y demás libros registros de la secretaría, no tienen más que voz en la expresada Junta, la cual, por otra parte, y según resulta de los artículos en que se establecen sus atribuciones, parece llamada á resolver sobre los datos y elementos que le aportan funcionarios, que, como hemos dicho, nombra, no ella, sino el Gobierno. Poner, después de lo dicho, en armonía aquello de que «los gobiernos y los pueblos adquieren cada día más palmaria experiencia de que la enseñanza no puede ser función exclusiva del Estado y de la administración pública,» que dice el preámbulo, con las atribuciones que á los inspectores se dan respecto de los establecimientos de educación y enseñanza primaria públicos y privados, y con que los dichos inspectores no tengan en las juntas el voto que podría ser más calificado y valedero, en asuntos que aquellas son las que han de resolver; y poner en armonía, en suma, lo dicho en el preámbulo del decreto con lo prescrito por el art. 11 del mismo, á saber, que la Junta municipal estará á las inmediatas órdenes de la Dirección general de Instrucción pública que *podrá suspender y anular sus acuerdos y separar sus vocales*; nos parece asunto imposible, y otra prueba de que la reforma no ha sido quizá bien meditada, ni tan profunda como era necesario.

Una de las disposiciones de más trascendencia del Real decreto que examinamos es, sin duda, la referente á la concesión de subvenciones por parte del Municipio á las escuelas libres. Dichas subvenciones, según el art. 13, «serán siempre proporcionadas al número de alumnos, y no podrán exceder de 20 pesetas anuales por cada uno de aquellos.» No es cosa fácil averiguar el principio pedagógico en que se funda semejante tasa. Las subvenciones responden hoy á circunstancias históricas, al carácter tutelar que el Estado, la Provincia y el Municipio deben tener con relación á la educación y enseñanza para que, andando el tiempo, vivan éstas con recursos propios y se organicen bajo todos aspectos en relación con el fin social que les está encomendado. La tendencia por parte de los centros de educación y enseñanza, así como por la del Estado, la Provincia y el Municipio, debe ser, pues, que las subvenciones se otorguen solamente en aquellos casos y para las exigencias que no pudieren ser debidamente satisfechas por iniciativa particular ó privada. ¿Responde al carácter tutelar y pedagógico que deben tener las relaciones entre los establecimientos libres y el Estado, la tasa que por el Real decreto se establece en cuanto á las subvenciones? Se impone la contestación negativa con sólo observar los

términos en que la restriccion está concebida y redactada; no responde, ni en su espíritu, ni en la letra, á los principios de que ántes hemos hecho mérito. Al contrario, en vez de atender en primer término á la necesidad de la subvencion que el establecimiento libre pudiera sentir, y de considerar que dicha necesidad ha de estar determinada, no por la cantidad, sino por la calidad de la enseñanza; no por el número de aquellos á quienes se enseñe, sino por lo que se les enseñe y la forma en que se haga, respondiendo más y mejor á curar los males que aquejan á la educacion del país, se atiende por el decreto solamente al número de alumnos para conceder al establecimiento libre subvencion proporcionada á dicho número.

De aquí podrá resultar que cualquiera de las escuelas en que se tenga tan sólo como ideal y objetivo de la educacion de los alumnos el que sepan leer, escribir, la doctrina cristiana y las cuatro reglas, dejándolos, por la manera misma de dar esas enseñanzas, tan incultos como lo estaban ántes, y en las que, — como es tan frecuente por desgracia en nuestro país, — se fabrique la masa de pueblo *iletrado* que sabe, sin embargo, leer y escribir; podrá suceder, decimos, que á una de estas escuelas se conceda la subvencion proporcionada de 1 peseta y 66 céntimos mensuales por alumno, con la cual se satisfará á lo sumo el sueldo del maestro que tal enseñanza dispensa, pero que es insuficiente á todas luces para el establecimiento en que la educacion tenga otras exigencias, siquiera sean las más modestas, dentro de las de la Pedagogía moderna. ¿Son tal vez aquellas escuelas las únicas á quienes el Real decreto desea conceder subvenciones? Ó ¿es que quizá se ha pretendido con él contener las demasías que el Ayuntamiento de Madrid cometiera concediéndolas? Porque en este caso las economías nos parecerían de la misma índole que la que resulta relevando al Ayuntamiento de Madrid de que tenga las escuelas públicas que exige la ley del 57. Está en la conciencia de todos que la base que aceptó dicha ley para fijar el número de escuelas, es incompleta y da lugar á injusticias sin cuento. Así resulta que hay multitud de Municipios en que cada habitante contribuye para la enseñanza con 6, 8 y hasta 10 pesetas, mientras que en la provincia de Madrid contribuyen sólo por término medio con 2 pesetas y 21 céntimos, y el presupuesto de educacion representa en relacion con el general del Municipio 3,32 por 100, mientras que el de Cangas de Tanco, v. gr., representa un 28.

Tratar, pues, de producir «economías» en el presupuesto municipal de la instruccion en Madrid, es acentuar la injusticia y acrecentar, con daño de la enseñanza, las corruptelas que tal vez con el lapso del tiempo se han introducido en la aplicacion de la ley de 1857.

## OBSERVATORIO DE LA INSTITUCION.

REVISTA METEOROLÓGICA DEL MES DE MARZO DE 1885.

por D. Augusto Arcimis.

El día 1.º de Marzo se nos presentó como muestra de lo que había de ser casi todo el mes; húmedo, cubierto, ventoso y de temperaturas medias inferiores á 10°. También llovió algo este día, pero aquí el indicio fué poco seguro, pues la cantidad de agua que luego se recogió superó en mucho á la que prudentemente pudiera esperarse. Si hubiera de darse al pasado Marzo un nombre en relacion con los trastornos atmosféricos, podría llamarse el mes de las depresiones mediterráneas, pues á su influjo hemos estado sometidos durante las dos primeras décadas. Del 2 al 3 se inició una ligera alza barométrica, acompañada de aumento de temperatura; la primera debida á un movimiento de avance hácia el N. del pequeño anticiclón que reinaba en la costa septentrional de África, y la segunda al viento WSW. que, paralelo á la isobara de 765 milímetros indicaba que alguna borrasca se aproximaba á las costas de Irlanda ó de Francia, presuncion que confirmaba la presencia de los cirros del NW., visibles el día 3, y el viento fresquito del W. que sopló en la misma fecha; el cielo se mantuvo muy nuboso y de cariz alarmante. El aspecto del día 4 por la mañana era muy sospechoso; el barómetro habia bajado cerca de 3 mm. y la temperatura seguia aumentando. En la Coruña y en Lisboa el mar estaba agitado y habia en Europa dos depresiones: una principal y persistente en Irlanda y otra importante, asimismo, pero de área más limitada, en Holanda. Al día siguiente 5 empeoró la situacion para nosotros, pues se habia formado una depresion secundaria en el Océano, casi enfrente de Lisboa, que amenazaba el interior de la Península y el Golfo de Gascuña. El descenso del barómetro no tenía nada de alarmante y su altura absoluta era hasta tranquilizadora á confiar en los preceptos de los antiguos meteorólogos. Pero la víspera, á las seis de la tarde, se habian observado bastantes cirros, nubes éstas, cuya marcha y disposicion hay que estudiar con toda escrupulosidad. No hubiera bastado ni el descenso del mercurio, ni la elevada temperatura (la máxima del mes ocurrió este día) ni el exámen de las nubes para sospechar lo que podia ocurrir, á no fijarse en la disposicion de las isobaras y en el valor del *gradient* ó pendiente barométrica, que era considerable, y ya sabemos que uno de los triunfos de la meteorología dinámica estriba en el descubrimiento de que la fuerza del viento es proporcional á la pendiente barométrica; al avanzar la borrasca hácia el NE. hizo sentir más directamente su influjo en el interior de España, levantando en Madrid (aquí entran también las

causas locales) un viento huracanado que tronchó árboles, derribó farolas, arrancó tejas y produjo varias desgracias en personas que se vieron arrolladas por el torbellino. Esto tuvo lugar á las 2<sup>h</sup> de la tarde y las oscilaciones de la columna barométrica en esos momentos eran bastante considerables, habiendo descendido el mercurio en seis horas 5,3 mm., empezando á subir, aunque muy lentamente, así que pasó la manga de viento. Cayeron tambien algunos chubascos que depositaron en el pluviómetro 2,2 mm. de agua. A la caída de la tarde el viento era aún fuerte, pero el aspecto del tiempo bastante hermoso, hallándose el cielo casi por completo despejado.

La borrasca se encontraba el 6 en el centro de Francia, donde produjo una baja de 20 mm. y vientos muy duros del NE. en el canal de la Mancha, y del SW., aunque más moderados, en Barcelona y Madrid. Este día á las 4<sup>h</sup> cayeron algunos chubascos ligeros y el tiempo se mantuvo nuboso ó medianamente despejado. En el barómetro se inició una pequeña subida, que duró, aunque con variaciones, hasta el 7, coincidiendo con esta momentánea subida un descenso de temperatura que pasó de 13°,4 el día 5 á 7°,9 el día 7 y la mínima á 3°,6, lo que unido á la fuerza con que el viento reinó, hizo que fuese ese período uno de los más desapacibles del mes. Poco despues de medio día empezó á llover á ratos, con vientos del S., lo que indicaba que alguna borrasca del Océano se aproximaba á las costas de Portugal ó de Galicia. Al día siguiente se midieron en el pluviómetro 5,3 mm. de agua; este mismo día, que fué el 8, llovió tambien, y á 4<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> de la tarde hubo tormenta con relámpagos y truenos bastante intensos; el viento moderado del ENE., pero esto en la superficie del suelo, pues en las regiones superiores procedía de punto diametralmente opuesto como indicaba la marcha de las nubes, del WSW. Los últimos truenos se oyeron á 5<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> y la lluvia que precipitó esta tormenta fué de alguna importancia, pues llegó á 13,9 mm. El descenso del barómetro, iniciado el 7, continuó sin interrupción hasta el 12 con vientos variables, pero predominando los del segundo cuadrante, y luego los del primero. En este período estuvimos sometidos al influjo de una depresion oceánica, que pasó por el N. de Africa hácia el Mediterráneo y de otra secundaria que se encontraba el 9 en el Golfo de Vizcaya, de modo que el mal tiempo fué general en toda la Península. Cambió el 13 el régimen ciclónico, regularizándose la disposición de las isobaras y empezando á subir el mercurio, sin que dejaran de caer algunos chubascos y soplando el viento bastante frío del NE., fenómenos todos que indicaban que nos encontráramos en la parte posterior y occidental de una depresion que desaparecía en el Mediterráneo. A pesar de la subida del barómetro per-

maneció el cielo nuboso y cubierto el 14, brillando á ratos el sol y cayendo, aunque por poco tiempo, alguna lluvia. A las 6<sup>h</sup> de la tarde nos visitó un chubasco, que solo duró 5<sup>m</sup>, con acompañamiento de granizos. El 15 fué un buen día, y hermoso el 16, con sol radiante, pero aunque en esta fecha tuvo lugar la máxima barométrica del mes, no pudo pasar el día sin que cayera alguna lluvia, no apreciable en el pluviómetro. Desde entónces empezó una baja continuada en el mercurio, siendo el 17 día completo de agua y de viento fresquito del NE.; pero aunque el barómetro habia comenzado su movimiento de descenso, todavia estaba el 17 bastante alto y la precipitación del vapor acuoso era debida, no sólo á la accion de una borrasca que amenazaba la Península por el Cabo de San Vicente y saco de Cádiz, sino tambien á una zona de fuertes presiones que cubria la Europa Central, Francia é Italia. El viento que venía á llenar la depresion soplabá con mediana fuerza en toda España, del primer cuadrante y era por lo general frío, ménos en el litoral de Levante. El 18 habia avanzado la borrasca de la víspera y se hallaba circunscrita á la region del SW. de la Península y parte del Atlántico y Marruecos, marcando sus límites las flechas del viento casi paralelas á las isobaras. En Madrid estuvo cubierto, llovió en varias ocasiones y cayó una regular granizada. La borrasca del 17 despues de atravesar España se hallaba el 19 en el Mediterráneo, habiendo aumentado de intensidad de un modo considerable, produciendo en el golfo de Génova una baja de 12 mm. Nos encontráramos en la cola ó parte posterior del ciclón, por manera que la lluvia fué abundantísima, aunque no tanto de día como de noche; el viento muy duro del NE. y el aspecto de temporal. Durante el día, como decimos, llovió poco, pero á las 9<sup>h</sup> horas de la noche se cerró el tiempo en agua, que cayó con tal fuerza, que al día siguiente 20, á las 9<sup>h</sup> de la mañana habia recogido el pluviómetro 30,3 mm., esto es, en poco más de doce horas (incluyendo lo que llovió por la mañana) la dozava parte del agua que cae en Madrid en todo el año. En estos días existía en Irlanda una zona de presiones elevadas, la que principiá á descender hácia España, empujando la borrasca de que hemos hecho mérito al Mar Negro y trayéndonos al fin, si no el buen tiempo, cierta mejoría, no sin que antes lloviese alguna cosa el mismo día 20 y nevase, aunque por breves instantes, en más de una ocasion.

Por fin, al principiar la tercera década del mes, el tiempo se serenó, en cuanto á la lluvia, pero no en lo relativo á la impetuosidad de los vientos que siguieron soplando con fuerza, manteniendo la temperatura baja y haciendo los días y las noches sumamente desapacibles. El 21 las áreas de fuertes presiones se encontraban al W. y SW. de Europa, y las isobaras

dirigidas, por lo general, de NW. á SE., ménos en la península, donde la curva de 765 mm. se doblaba bruscamente hácia el W., merced á una depresion secundaria que estaba á punto de formarse en el Mediterráneo, hácia el golfo de Génova, y cuyo influjo se dejó sentir, asimismo, el 22. Mas el 23, un poderoso anticiclón que insistía sobre las islas Británicas modificó la situacion en toda Europa, produciendo frios generales, los que se sintieron en España. En Madrid todo el día estuvo cubierto, y el viento sopló con bastante fuerza y siempre del NNE.

En el Mediterráneo persistía la tendencia á las bajas presiones, y en este día se manifestó una borrasca en el golfo de Génova bastante intensa, pero de poca extension, pues no llegó á sentirse ni en Palma de Mallorca, ni en Alicante, donde la mar estaba sólo rizada; al día siguiente se aumentó la intensidad de la depresion secundaria, haciéndose sensibles sus efectos en Madrid, por la tarde, no más que en la fuerza y direccion del viento. Durante la noche descendió mucho la temperatura, siendo la mínima de 2°,2 de frio, y amaneciendo el día 26 congelada el agua de la fuente del jardin, si bien la capa de hielo era en extremo delgada. El 27 y 28 apenas cambiaron las condiciones atmosféricas en el centro de España y bajo el doble influjo de presiones elevadas hácia el N. y de áreas inferiores en el Mediterráneo, el viento sopló constantemente del primer cuadrante y con velocidad variable, pero siempre de alguna consideracion.

Una pequeña depresion del Atlántico, señalada por rápido descenso del mercurio y que debía atravesar el 29 el imperio de Marruecos, produjo el 30 una baja general de 5 mm. en la region oriental de España y parte del Mediodía de Francia, y el día fué lluvioso en Madrid, concluyendo el mes con tiempo de agua, producido por otra depresion del Océano muy pequeña, pero perfectamente marcada, y cuyo centro existía el 31 entre las islas de Madera y el cabo de San Vicente. La lluvia que cayó en la noche del 30 al 31 fué muy abundante, pues se recogieron cerca de 22 mm. en el pluviómetro.

## ELEMENTOS CLIMATOLÓGICOS.

Altura barométrica media. . . . .	704,1 mm.
Id. id. id. máxima (el 16). . . . .	711,0
Id. id. id. mínima (el 19). . . . .	695,6
Temperatura media del mes. . . . .	7°,7
Id. id. id. máxima (el 5). . . . .	13,4
Id. id. id. mínima (el 26). . . . .	4,0
Id. id. id. máxima absoluta (el 5). . . . .	19,7
Id. id. id. mínima id. (el 26). . . . .	2,2
Tension del vapor media del mes. . . . .	5,6 mm.
Id. id. id. máxima (el 4). . . . .	8,3
Id. id. id. mínima (el 28). . . . .	2,9
Tension del vapor máxima absoluta (el 5). . . . .	8,7
Id. id. id. mínima id. (el 28). . . . .	2,3
Humedad media del mes. . . . .	70 %
Id. id. id. máxima (el 20). . . . .	87
Id. id. id. mínima (el 28). . . . .	41

Humedad máxima absoluta (el 17). . . . .	88
Id. mínima id. (el 28). . . . .	30
Evaporacion media de un día. . . . .	1,3 mm.
Id. total del mes. . . . .	39,1
Lluvia total recogida en el mes. . . . .	134,1 mm.
Id. máxima en un día (el 20). . . . .	30,3
Id. mínima id. id. id. (el 15). . . . .	0,3
Vientos dominantes. . . . .	NE., SE., E.
Días de calma. . . . .	7
Días de brisa. . . . .	4
Días de viento. . . . .	17
Id. id. id. fuerte. . . . .	3
Id. id. rocío. . . . .	1
Id. id. lluvia. . . . .	15
Id. id. granizo. . . . .	2
Id. id. nieve. . . . .	1
Id. despejados. . . . .	5
Id. nubosos. . . . .	4
Id. cubiertos. . . . .	22
Id. tormentosos. . . . .	1

La corona solar krakatoense fué visible muchos días con intensidad variable, aún en los nubosos y de lluvia en los intervalos claros, según se expresa á continuacion:

Plateada débil: el 9, 11, 12, 16, 26 y 31.

Plateada y rosada débil: el 22, 25 y 28.

Rosada débil: el 1°, 3, 10, 21 y 27.

Plateada y rosada intensa: el 6, 18 y 24.

Los demás días no se ha podido observar á causa de las nubes.

Durante el mes hubo algunas puestas de sol bastante claras y despejadas, sin que se distinguieran los resplandores crepusculares; sólo el 26 fueron bastante intensos y duraron hasta las 6<sup>h</sup> 55<sup>m</sup>; el 27 ya no se vieron, ni en el resto del mes.

Los alumnos de la seccion 4.<sup>a</sup> prosiguieron sus observaciones sobre los fenómenos que presentaron los vegetales, con los resultados que arroja el siguiente sumario:

## OBSERVACIONES FENOLÓGICAS.

## Floracion.

Día 2. Alelí. . . . .	Cheyranthus cheiri.
Laurel real. . . . .	Prunus laurocerasus.
» 3. Camelia. . . . .	Camelia japonica.
» 11. Pensamiento. . . . .	Viola tricolor.
» 17. Jacinto. . . . .	Hyacinthus orientalis.
» 17. Vinca. . . . .	Vinca minor.
» 19. Fotinia. . . . .	Photinia serrulata.
» 24. Manzana. . . . .	Malus communis.
» 26. Primavera. . . . .	Primula Elatior.

## Foliacion.

» 2. Escobillon. . . . .	Asper novibelgii.
» 10. Albaricoque. . . . .	Prunus armeniaca.
» 21. Rosal. . . . .	Rosa Banksiae.

El Observatorio ha recibido las siguientes publicaciones:

Hildebrand Hildebrandsson.—*Bulletin mensuel de l'Observatoire Météorologique de l'Université d'Upsal.*—Vols. XIII, XIV y XV.—Upsal, 1881-1883, 3 volúmenes.

Hildebrand Hildebrandsson.—*Sur la distribution des éléments météorologiques autour des minima et des maxima barométriques.*—Upsal, 1883. Un folleto.

Fineman.—*Sur la trombe du 7 juin 1882 dans la vallée du Säby.*—Upsal, 1883.—Un folleto.

Fineman.—*Índice de las publicaciones meteorológicas suecas de 1856 á 1881.*—Stockolm, 1881. Un folleto en sueco.

*Report of the Meteorological Council for the year, 1884.*—Londres, 1885.—Un volúmen.

Abercromby.—*Principles of Forecasting by means of weather charts.*—Londres, 1885. Un volúmen.

Prince.—*The Heat and Drought of the past Summer.*—1884. Una hoja.

Prince.—*The Summary of a Meteorological Journal.*—1883. Una hoja.

Hellmann.—*Ueber den jährlichen Gang der Temperatur in Norddeutschland.*—Berlin, 1883. Un folleto.

Hellmann.—*Grösste Niederschlagsmengen in Deutschland.—Das Religionsbekenntnis der Schüler höherer Lehranstalten in Preussen.*—Berlin, 1884. Un folleto.

## EXCURSION

### Á LAS PROVINCIAS DE VALENCIA Y ALICANTE

DURANTE LAS VACACIONES DE NAVIDAD

DE 1883-84 (1).

2 de Enero de 1884.

(Conclusion.)

En Carcagente á las 3 y 15. Dejamos los abrigos con los paquetes. Preguntamos dónde nos harian una paella, y nos dirigieron á casa de Vicente Moscardó, calle de la Misa. Ajustamos y dejamos encargada para las 6 la paella.

*Fábrica de conservas de dulce.*—Es propiedad de una compañía francesa, y está dirigida por D. Pablo Journet. Tiene emprendidas muchas fabricaciones; pero, hoy por hoy, la base de su negocio está en la conserva de albaricoque, que es la que tiene más salida. Este año han hecho 3.000 kilos de esta conserva. También hacen almíbar de *marrons*, conserva de tomate en pulpa, de naranja, de frambuesa, etc., y confituras ordinarias con el resto de la fruta. Venden los botes de conserva á 1 peseta 50 céntimos el bote, en cajas de 12. La confitura ordinaria, á 55 pesetas los 100 kilos. Traen los botes de Lyon, y es de notar que con su tapa de metal á tuerca, y dos etiquetas de color, le sale más barato que el bote solo sin tapa y sin etiquetas en Gijón. Apenas si encuentran salida para estos productos; en España, solo Valencia y Barcelona hacen un regular consumo; Madrid poquísimos; los confiteros de este último punto no quieren dar salida más que á sus productos propios; probablemente es de atribuir esta falta de venta, más que á otra cosa,

á no conocer el mercado los fabricantes. Hacen también agua de azahar, nerolí, aceite de aroma, de albahaca y de geráneo rosa. Para destilar el azahar se echan las flores en agua; se comienza á destilar en Abril, y se hacen ocho cochuras diarias. El nerolí, que es un aceite que se usa para perfumes, y que alcanza á veces el precio de 200 pesetas por kilo, se extrae también del azahar, pero sale muy poco, por ser la flor de naranjo dulce; la de naranjo ágrío daría mucho más. Para hacer el aceite de geráneo rosa cultivan huertos de esta planta, que se da muy bien y nunca se pierde la cosecha de flores. En su afán de hacer negocio y aclimatar su industria, han echado mano á otras fabricaciones; así hacen aguardiente de naranja, que dicen resulta muy rico, pero caro: á 1,50 pesetas el litro; enviaron á Madrid, y les devolvieron las botellas sin abrirlas. Hacen también vino del país, pero por los procedimientos del Mediodía de Francia, de muy bonito color y bastante bueno, á 40 pesetas el hectolitro, puesto en la estacion; y moscatel riquísimo, mistela, y pasas hechas en dos días en estufa. Tienen calderas de vapor para la destilacion, prensa para el vino y unos depósitos ó aparatos para ahogar los capullos de los gusanos de seda ántes de que los rompa la crisálida. Estuvieron muy amables con nosotros, nos dieron á probar los vinos, les encargamos conservas y vino, y nos pidieron les dijésemos dónde habia ciertas especies de naranjos que deseaban.

Acompañados de uno de estos señores pasamos á la casa de enfrente, donde *embalaban naranjas*. Las acarcan desde los huertos en bestias, cargadas con una especie de angarillas de madera, y en ellas cestas de palma. Los lugares destinados al embalaje son patios, con un cobertizo todo alrededor. Van depositando las naranjas en montones á medida que van llegando; varias mujeres las escogen, otras las miden despues con un aparatito de hierro que tiene cuatro círculos de diferentes tamaños unidos á un mango, y las clasifican en montones, y otras las empapan y las meten en los cajones. El papel usado para empapelarlas lo traen también de Francia. Las mujeres trabajan nueve horas diarias, y ganan 2  $\frac{1}{2}$  reales.

El naranjo da flor y fruto el mismo año que se planta y vive de 30 á 40. Pocas veces se pierde la cosecha; van pasados 30 años sin que suceda. Cada tahulla plantada de naranjos produce unos 6.000 reales. Desde Noviembre acá han salido de Carcagente 25.000 arrobas de naranjas.

Paseo por los huertos de naranjos. El pueblo, rodeado de palmeras, presenta un aspecto oriental marcadísimo. Soberbio paisaje y magnífica puesta de sol.

Vuelta á la poblacion, ya anochecido.

*Fábrica de aserrar madera*, también perteneciente á un francés. No da abasto á las cajas

(1) Véase el número anterior.

que se necesitan para la exportacion de la naranja. Sierras sin fin; con ellas un operario puede aserrar 4 ó 5,000 metros por dia. Para preparar los troncos, y hacer de ellos tablas, se colocan sobre un carrito que tiene un aparato para graduar el tamaño de lo que se ha de quitar al tronco y que no es aprovechable, y despues se pone en movimiento este carrito y se va aproximando á la sierra, que lo va cortando. La madera viene de Cuenca. Jornales: 12, 7 y 3 reales. Todo el taller está movido por una máquina de vapor vertical, catalana, de 60 caballos. La caldera tiene tres hervidores y tubos de circulacion. Unido al actual se está montando otro taller con grandes aparatos para aserrar madera de construccion. Las antiguas sierras circulares se han desechado por lo expuestas que eran para los operarios. Se va á alumbrar el taller con luz eléctrica.

A las 6, en casa de Vicente Moscardó. Menú: paella, frito de lomo y salchicha, melon riquísimo y dulce de albaricoque, marrons y vino de la fábrica de conservas. Cuando estábamos en los postres, los Sres. Journet y Compañía nos obsequiaron con una lata de marrons abierta y vino. Dejamos escrita una tarjeta, encargándoles varias latas de marrons. La comida estaba bien arreglada é importó 3  $\frac{1}{2}$  duros.

A las 7 y 15 á la estacion. A las 7 y 50 en marcha. Ibamos muy bien, pero en Játiva tuvimos que cambiar de wagon, y nos colocamos separados en uno lleno de soldados. Escenas que son consiguientes.

Medio kilómetro ántes de la Encina habia descarrilado un tren, y tuvimos que apearnos é ir á pié hasta la estacion. Son las 12. Tomamos café y esperamos el tren que ha de llevarnos á Alicante. Pero aquí debe comenzar otro diario. — La noche, lluviosa. — J. V.

## SECCION OFICIAL.

### NOTICIAS.

El Sr. Baron Blanc, Ministro de Italia en esta córte, se ha servido hacer un donativo de 150 pesetas con destino á la caja de excursiones escolares.

En las últimas vacaciones se han verificado excursiones á Toledo, Avila, el Escorial y á Zaragoza, Barcelona, Tarragona, Poblet y Valencia.

### BIBLIOTECA: PUBLICACIONES RECIBIDAS.

Da Ponte Horta [José María].—*Conferencia acerca dos infinitamente pequenos, feita na Academia real das sciencias de Lisboa.*—Lisboa, 1884.

Torres Campos (Rafael).—*La iglesia de Santa María en Lebeña* (con dibujos de Juan Bautista Lázaro).—Madrid, 1885.

Arnó (D. Pedro).—*Cantos escolares.*—Barcelona, 1885.

*El impuesto de consumos y los extractores de vinos de Jerez de la Frontera.*—Jerez, 1885.

Moreno Fuentes (D. José) y Castaño Pose (D. José).—*Las regiones beladas de los polos Norte y Sur.* Biblioteca enciclopédica popular ilustrada.—Madrid, 1885.

Martinez (Blas María).—*Símbolo gramatical.*—Palencia, 1885.

Asociacion para la reforma de los aranceles de Aduanas.—*Meeting libre cambista celebrado en el Salón Romero el dia 1.º de Marzo de 1885.*—Madrid, 1885.—6 ejemplares.

Asociacion para la reforma de los aranceles de Aduanas.—*Meeting celebrado en el Teatro Real el dia 8 de Marzo de 1885.*—Madrid, 1885.—6 ejemplares.

*Estadística de la administracion de justicia en lo criminal durante el año de 1883 en la Península é Islas adyacentes, publicada por el Ministerio de Gracia y Justicia.*—Madrid, 1885.

Piernas Hurtado (José Manuel).—*Tratado de Hacienda pública y exámen de la española.*—Tomo 1.—Madrid, 1884.

Torres Campos (Rafael).—*La cuestion de los ríos africanos y la Conferencia de Berlin* (con una carta).—Conferencia pronunciada en la Sociedad Geográfica de Madrid.—Madrid, 1885.

*Almanaque del Diario de Avisos de Zaragoza para 1885.*—Zaragoza, 1884.

Amicis (Edmundo).—*Los Amigos.* Traducion del italiano de H. Giner de los Rios. Tomo III.—Madrid, 1885.

Ramirez de Arellano (Emilio).—*Apuntes para una introduccion á la Estética y Literatura musical y ensayo de un programa de la misma ciencia.*—Manila, 1884.—2 ejemplares.

Abella y Casariego (Enrique).—*Terremotos de Nueva Vizcaya (Filipinas) en 1881.* (Informe acerca de ellos, seguido de unos apuntes físicos y geológicos tomados en el viaje de Manila á dicha provincia).—Madrid, 1884.—4 ejemplares.

Donativo del alumno de la Institucion don Nicolás de Escoriaza:

Zorrilla (D. José).—*Granada.* Poema oriental, precedido de la leyenda de Alhamar. 2 tomos.—Paris, 1852.

Duruy (Victor).—*Abrégé d'Histoire Universelle comprenant la révision des grandes époques de l'Histoire depuis les origines jusqu'à 1848.*—Paris, 1873.

Fénélon.—*Aventures de Télémaque.*—Paris, 1876.

M. l'Abbé E. C.\*\*\*—*Éléments d'Histoire naturelle, Botanique.*—Paris, 1873.

Veyret (A.).—*Leçons élémentaires de Dessin géométrique.* Première partie.—Paris, 1878.