



# 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.)

El BOLETIN, órgano oficial de la *Institucion*, publicación científica, literaria, pedagógica y de cultura general, es la más barata de las revistas españolas, y aspira á ser la más variada.—Suscripción anual: para el público, 10 pesetas; para los accionistas, 5.—Extranjero y América, 20.—Número suelto, 0,50.—Secretaría, Paseo del Obelisco, 8.  
Pago, en libranzas de fácil cobro. Si la *Institucion* gira á los suscritores, recarga una *peseta* al importe de la suscripción.—Véase siempre la «Correspondencia particular».

AÑO X.

MADRID 31 DE MAYO DE 1886.

NÚM. 223.

SUMARIO: Las escuelas de artes y oficios, por *D. J. Sama*.—*D. Patricio de Acárate*, por *D. F. Giner*.—Apuntes para una introducción elemental á la Filosofía del Derecho, por *D. A. Calderón*.—Los baños de mar para los niños, por *D. P. Ponce de León*.—Informe de una excursión á las minas de Orbó, por *D. A. García del Real*.—Excursión arqueológica á Castilla la Vieja.—Sección oficial: Noticia.—Libros recibidos.—Correspondencia.

## LAS ESCUELAS DE ARTES Y OFICIOS,

por *D. Joaquín Sama*.

Cuando la juventud abandona la escuela, entra en el período de la vida más delicado quizá, en la crisis de la pubertad, en que toma rápido crecimiento el cuerpo, vuelo desmesurado las facultades anímicas, y en que comienza á acentuarse de manera notable la personalidad, se inicia la vocación, se dibujan más y más las aptitudes y todo es cambio y renovación, hasta el extremo de parecer á veces que no queda nada del niño, ni hay mucho todavía del futuro hombre. La educación de base más firme y completa se esterilizaria, abandonada en esta edad tan crítica, siendo pues absolutamente indispensable que la obra realizada en las escuelas se complete con instituciones, que sin abandonar jamás la educación del discípulo, le preparen para seguir una carrera ó profesion especial.

¿Sucede esto entre nosotros? Al contrario. La juventud que sale de las escuelas toma por punto general una de estas dos direcciones: ó se dirige á las universidades y escuelas especiales para completar su educación, cuando pertenece á las clases acomodadas, ó bien recurre al taller para aprender un arte ú oficio, si es hijo de las clases obreras. En las universidades no se aminoran, es verdad, no se corrigen los males de toda nuestra educación primaria y superior, sino más bien, se acrecientan hasta convertir en la generalidad de los casos en elemento corruptor y perjudicial al bienestar del país la enseñanza que debiera ser fuente de prosperidad; pero hay en todo esto, al menos el laudable propósito, ya que no el acierto, de contribuir al perfeccionamiento

social, mediante auxilio y protección dispensada á los hijos de las clases superiores. En favor de los hijos de las clases obreras, por el contrario, no se hace en nuestro país casi nada; salidos aquellos de la escuela, ó sin haberla frecuentado, que es lo más general, ingresan en el taller ó la fábrica; y despues de un período de seis ó de ocho años en que se ha puesto á rigurosa prueba su paciencia de niños, su dignidad de hombres y su moralidad personal, mediante trabajos serviles ajenos al aprendizaje ó por medio de tratamientos brutales y las conversaciones y ejemplos menos edificantes, terminan al fin por ser no otra cosa sino máquinas de mermada y rutinaria producción, que apenas les basta para satisfacer las más perentorias necesidades. Hé aquí una gran injusticia social á que es urgentísimo dar satisfacción cumplida. Ni las corrientes democráticas de los tiempos presentes; ni el sentido socialista que toman las aspiraciones populares, ni el mismo desvalimiento de las clases á que nos referimos, ni el propio honor de nuestra sociedad, deben tolerar en modo alguno que semejante estado continúe un momento más. Situación social en que el más desvalido es el que está más abandonado; en que el más ignorante no es enseñado por nadie; en que el más abyecto es el peor tratado, es situación de esclavitud á la moderna, pero esclavitud al fin. Y, repárese bien, que si en vez de tratarse de la educación de las clases obreras se tratara de su miseria material, de sus enfermedades físicas, de las crisis económicas por que frecuentemente atraviesan, para nadie ofrecería duda que se les debía en justicia la fundación de tiendas-asilo, de hospitales, de montes de piedad y cajas de ahorro, ú otros remedios análogos. En nuestro mismo país, si no mucho, algo se ha hecho ó intentado hacer en este último sentido. En cambio, ¡cuán poco ó nada se ha proyectado siquiera para combatir el mal en su raíz, para extirpar la ignorancia é impericia de las clases obreras! Que no se alegue, para rechazar las medidas que en este sentido hemos de proponer, que somos país pobre: porque precisamente porque lo somos, urge remediarlo. Si no podemos por

amor al prójimo dejar al niño hambriento y desnudo en medio de la calle, ni al anciano desvalido morir en la inclemencia; ni al pobre enfermo perecer en medio de la desesperación que produce la soledad y la miseria, ni tampoco abandonar al mismo criminal para que cause graves daños á sí propio y comprometa la tranquilidad social; y en vista de todo ello nos creemos obligados á tener hospicios, hospitales, casas de corrección, cárceles; notemos que urgente como todo esto, es atender á la educación é instrucción de las clases obreras cuya carencia es causa primordial de los males que con los establecimientos benéficos se trata de combatir. Si todos estamos conformes en que el país necesita esforzarse para crear y desarrollar estas fundaciones benéficas, hay que estarlo también en que debe hacerlo para crear establecimientos de enseñanza y educación que hagan en gran parte inútiles á los primeros. Y toda vez que somos pobres: como es la verdad, y se trata de hacer esfuerzos supremos para no serlo, lo que importa es averiguar si deberemos dirigirlos á las causas ó á los efectos de nuestros males sociales. La elección parece, pues, que debe inclinarse en favor de los establecimientos de enseñanza: porque es ya axiomático, que las que solemos llamar obras de beneficencia y caridad, cuando pasan el estrecho límite de remediar los males que se producen por accidente, desmoralizan y corrompen el cuerpo social. La beneficencia y la caridad producen el bien para un tiempo determinado; la educación y la enseñanza abren en cambio veneros infinitos y permanentes de bienestar y riqueza.

Por estas razones es preocupación general en el extranjero fundar establecimientos en que los hijos de las clases obreras completen su educación primaria y superior con el aprendizaje debido de las artes y oficios. Italia se apresura á multiplicarlos, auxiliada por la generosidad de los particulares que donan para dicho fin toda clase de medios. Francia, después de aplicar al mismo objeto buena parte de lo presupuestado para instrucción pública, trata de resolver, al igual que Inglaterra, si es más acertado que la escuela de artes y oficios determine sobre todo en el alumno habilidad técnica respecto de obras determinadas y concluidas, que le facilite hacer mesas, armarios, cerraduras, con cuyo producto pueda atender á su propia subsistencia y la de su familia; ó si por el contrario, deben dichas escuelas dar cierta capacidad y conocimientos generales de aplicación á las artes y oficios más comunes; en carpintería, por ejemplo, los procedimientos de recolección, corte, ensamblaje, tinte, de maderas; en herrería, la forja, la técnica de fundición, el ajuste, etc., etc.

Entre nosotros no se han planteado siquiera estos problemas tan complejos y trascendentales; no tenemos más que alguno que otro en-

sayo de escuelas de artes y oficios, con influencia tan escasa, como viciosos son, en nuestro sentir, la organización y el carácter de la enseñanza que en ellas se da. Porque si las escuelas de artes y oficios deben ser centros en que los hijos de las clases obreras, completando la educación anteriormente recibida, tomen además la enseñanza técnica aplicable á las artes é industrias usuales, es exigencia imperiosa que dichas escuelas sean, en efecto, complemento y desarrollo natural de la educación anterior, y por tanto, de todas las fuerzas y aptitudes del alumno, mediante un programa bastante más amplio que el que tienen hoy aún las actuales, como lo es igualmente que en medio de dicho carácter educador y universal, adquieran los discípulos la técnica aplicable á las industrias y artes usuales, merced á procedimientos siempre prácticos, y el estudio de aquella parte ó aspecto que en cada asignatura tenga aplicación inmediata. Así, por ejemplo, continuando la enseñanza de la aritmética y el álgebra, se deberían adquirir conocimientos de analítica y mecánica suficientes para entender la razón de emplearse un procedimiento con preferencia á otro en la construcción de tal pieza de una máquina, ó la figura determinada que se da á otra de un mueble usual, ó por qué se adopta v. gr., tal ornamentación, dadas las líneas generales del mismo, aprendido todo con ocasión de construir en realidad en los talleres correspondientes, la máquina, el mueble ó el adorno.

Debe, en resumen, ser fin total de las escuelas técnicas convertir el oficio en profesión, y hacer que el hombre pase, de máquina de trabajo, á director inteligente del trabajo mismo.

El número de las enseñanzas de nuestras escuelas de Artes y Oficios es, por el contrario, tan mermado, que sería difícil sostener que atienden para algo á la educación del alumno, á que obtenga despejo intelectual, amplitud de miras, caudal de relaciones y conocimientos auxiliares para ser un operario inteligente que sabe el oficio ó arte que trae entre manos, dispuesto á modificar los procedimientos ó á sustituirlos por otros mejores. No hay para qué decir que, bajo el punto de vista del oficio, de la práctica, dejan mucho más que desear esas escuelas: carecen en absoluto de talleres, y debiera ocurrir que en medio de necesitar el número de enseñanzas que llamaremos doctrinales y que repetimos habrían de ser todas las de la educación superior en la parte aplicable á las industrias y artes usuales en la vida moderna, deberían luego en cada región ó comarca poseer talleres para enseñar la práctica de los oficios ó artes más desarrollados en cada país. Así, por ejemplo, en todas debería enseñarse quizá el derecho con aplicación á las transacciones mercantiles é industriales; pero situadas en punto comercial que tuviera relaciones frecuentes con Inglaterra, habrían de

aprenderse en ellas, y del modo más próximo á como pasan en la realidad las cosas, todos ó la mayor parte de los casos que pudieran ocurrir, dados nuestros tratados especiales de comercio con el país enunciado, sosteniendo correspondencias, verificando envíos, realizando documentos, etc., etc., reales y verdaderos cuando fuere posible. Para esto, necesitaría pues la escuela de comercio un taller real y efectivo, un verdadero establecimiento de comercio en que hicieran de dependientes los mismos alumnos.

Entendemos que, fuera de estas condiciones prácticas, las escuelas de Artes y Oficios, si por excepción llenan alguno de los infinitos huecos que hasta el presente tiene la enseñanza de las clases obreras, jamás realizarán la misión regeneradora que por su índole les corresponde. Parte de ésta entendemos que es la de dar al obrero amplitud de horizonte, facilidades técnicas generales que le permitan, cuando ocurra una crisis económica, cambiar de oficio é imponerse rápidamente en otro ú otros que tengan semejanza con el abandonado. Esto no se consigue seguramente, sino dando carácter educativo dentro de sus límites á las escuelas mencionadas. Alumno que al ser educado se destina exclusivamente á producir obra determinada, no sabe hacer otra cosa que declararse víctima de su ineptitud, el día en que las crisis económicas le imponen libertad forzada respecto á su antigua ocupación. Operario que tenga cierto desarrollo en todas sus facultades físicas y anímicas, y á más de esto el suficiente conocimiento técnico general, tardará poco, cuando las circunstancias lo exijan, en aprender á construir una determinada clase de muebles, ó pasará fácilmente v. g. de carpintero á dorador, si conoce lo fundamental de uno y otro oficio, el corte y ensamblaje de madera, la preparación de las pastas y lo necesario del dibujo y de la talla.

Cuanto llevamos dicho de las escuelas de Artes y Oficios se refiere á su régimen y organización, á cuántas deben ser sus enseñanzas, á cuál el carácter con que han de darse para responder cumplidamente á su fin, á lo que podríamos llamar su parte profesional, á la obra que debe realizar su profesorado. Y bajo tal punto de vista reconocemos que no son pocas ni pequeñas las dificultades con que su fundación ha de tropezar entre nosotros. Desde luego se ofrecen dos. Se necesitaría, si las escuelas habían de crearse en el número que el atraso de la producción reclama, un profesorado bastante crecido y de cultura suficiente á fin de dar á la enseñanza el carácter que forzosamente deben tener para ser útiles. Por otro lado, este mismo profesorado necesitaría, entre otras condiciones materiales para dar en términos debidos la enseñanza, talleres completos para que siempre la doctrina enseñada se acompañara de la ejecución ó ésta se ilustrara mediante

aquella, que debería ser el caso más frecuente; pero de donde resulta que tanto en uno como en otro caso es el taller condición indispensable de semejantes escuelas. La primera de las condiciones enumeradas, la del profesorado, la consideramos de difícil realización en un período corto de tiempo: porque no son ni ocho ni doce profesores idóneos los que se necesitan; su número, ya que no el necesario para que las escuelas técnicas se establecieran desde luego en todos los puntos de España en que las exige el atraso de las comarcas, habría de ser el indispensable al menos para que su concentración en regiones favorecidas ó en poblaciones de primera y segunda clase no las llegara á hacer poco menos que inútiles.

Pues bien, decimos que el taller de estas escuelas, la parte de herramental, maquinaria, primeras materias y demás podría el país, á pesar de su pobreza, proporcionarlo; estimulado por el convencimiento de su necesidad para la obra proyectada, podría improvisarlo; pero lo que no es posible improvisar en poco tiempo es el profesorado que hubiera de hacer fructuoso el dicho material, poniéndolo debidamente al servicio de la enseñanza. Algun ejemplo reciente pudiera confirmar lo que decimos. No hace mucho tiempo que tratando con plausible propósito de mejorar la industria natural del país, la agricultura, se hizo el esfuerzo, supremo relativamente, de publicar por el Ministerio de Fomento la *Gaceta Agrícola*; y como consecuencia se organizaron conferencias en las grandes poblaciones y en las capitales de provincia, se suscribieron todos los Ayuntamientos á aquella ilustrada publicación oficial, y tanto *Gaceta* como conferencias creemos que no tuvieron otra consecuencia que ensayar en su propia ilustración á los redactores del periódico oficial y á los conferenciantes mismos. La dicha enseñanza carecía de la cualidad esencial de ser técnica y práctica, aquí entre nosotros, donde una gran parte del público á quien había de aprovechar apenas si sabe leer y escribir: el profesorado que la dispensaba creemos que no era, á pesar de su ilustración, el que se necesitaba para el objeto. Por todas estas razones, opinamos que el primer paso en firme para plantear en el sentido que indicamos las escuelas técnicas, sería comenzar por la formación del profesorado; bien reorganizando nuestras escuelas especiales con esta mira, bien enviando al extranjero alumnos pensionados, ó empleando uno y otro medio para conseguir en el menor plazo posible un resultado que por su propia importancia es remoto y costoso.

Pero con ser grandes los obstáculos que en estos dos respectos indicados se pueden ofrecer á la fundación de las escuelas técnicas, todavía podrán quizá ser mayores los que surjan, no del lado de los maestros y la organización de las escuelas mismas, sino del lado de

los alumnos. Porque renace, cuando se considera la situación de estos, la misma dificultad que cuando se trata de su asistencia á las escuelas primarias. El hijo de las clases obreras, á medida que crece en edad, puede atender mejor á su propia subsistencia y á la de su familia; y además aumentan con sus años las necesidades suyas y las de sus padres, cada vez más incapacitados para trabajar. En estas circunstancias es forzoso que en las escuelas de artes y oficios complete su educación y enseñanza; y esta exige, para ser rápida y fecunda, según hemos apuntado, que no se mecanice ni empequeñezca, empujándola y constriñéndola por el apremio de tener el alumno que producir obra determinada con que se mantenga. Necesita trabajar para alimentarse, y esto es incompatible con la necesidad de trabajar para adquirir su educación, ó sean condiciones para trabajar más y mejor durante toda la vida: hay lucha é incompatibilidad entre el presente y todo el porvenir del educando, entre los bienes de un día y los bienes de siempre. La elección no es dudosa, sobre todo para la sociedad, que es, más que el alumno, la que puede resolver, y por esto decíamos que, á ser posible, importa y es deber de la sociedad mantener, mientras se educan á los que no puedan absolutamente hacerlo por sí ó por medio de sus familias, ya que se trata en el caso de un como ejército de la paz y del trabajo. Pero ¿puede el país hacer en la actualidad los esfuerzos que exige la creación del profesorado, el material y el alumnado de las escuelas técnicas? Sobran datos para dudarlo. Y entonces ¿qué se deberá hacer? Deberá el país agitarse perpetuamente en el círculo férreo de que, para aumentar su bienestar, necesita las escuelas técnicas, que no puede fundar porque es pobre? Podría ser una solución del problema limitarse á la creación de aquellas escuelas para las que alcanzan los recursos actuales. Mas el número insignificante que pudiera ser organizado ¿bastaría para aumentar la calidad y cantidad de producción que es menester en nuestros tiempos para el fin de atender á la fundación de las restantes escuelas, así como para otros muchos fines sociales? Seguramente no; pero como lo mejor no es siempre lo bueno, podrían las escuelas técnicas creadas con el sentido y los medios indicados, completarse con otras muchas, muchísimas, que podríamos llamar gremiales, debidas, más que á la iniciativa social y de los gobiernos, á la de las entidades corporativas y de los particulares. Debería para ello en primer lugar despertarse y fomentar por todos los medios el interés y las aspiraciones de las clases y gremios de comerciantes, carpinteros, sastres, albañiles, labradores y demás, reconociéndoles su personalidad é influencia social desde el momento en que tuvieran determinada organización, sobre todo para el fin de la ense-

ñanza y educación técnicas. De aquí resultaría fácilmente que en cada región ó comarca pudieran las clases de carpinteros, ó panaderos, por ejemplo, señalar una carpintería ó panadería que fuera la escuela de los que desearan aprender dichos oficios. A los talleres ó fábricas de signadas podría el Estado auxiliarlas con bastante facilidad en su patriótica empresa de varias maneras. Una de ellas, dotándolas de los artefactos y máquinas que por sí no pudieran adquirir y cuya adopción se considerara indispensable al progreso de la producción. Otra, que vendría á ser el natural complemento de la anterior, consistiría en la organización de un cuerpo de inspectores, que podrían ser los mismos profesores de las escuelas técnicas creadas por el Estado, encargados de apreciar la idoneidad de los maestros, el adelanto de los discípulos, las necesidades materiales del taller, de introducir reformas en los procedimientos, y de indicar cuáles de los maestros merecían, por el adelanto rápido de los alumnos y los sueldos que les hubieran satisfecho, una recompensa que el Estado habría de pagar en concepto de premio.

Queremos decir con todo lo anterior, que siendo imposible crear en nuestro país debidamente todas las escuelas de artes y oficios que la pobreza y atraso del país reclaman, deberíamos aprovechar para impulsarlas y darles dirección, tantas y tantas escuelas como naturalmente existen, abandonadas á sus propios móviles é iniciativa. El camino que en este caso debe seguirse, nos parece el mismo que habría que emprender, cuando, no pudiendo crear escuelas primarias, halláramos alrededor nuestro escuelas imperfectas en que se pretendiera al menos dar la enseñanza y educación dichas. Lo elemental en el caso sería aprovechar lo ya existente y procurar modificarlo y mejorarlo en el sentido que apeteciéramos. Y si se objeta que los aprendices seguirían apremiados por la necesidad de producir obra terminada y mecanizados é inaptos para elevarse en otro día, repárese que dicho mal ya se produce hoy por sí solo; y que de lo que se trata es de que sea el menor posible, y de que además se produzca algún bien en sentido contrario. Téngase por último en cuenta, que las naciones que como Inglaterra parecen hoy más inclinadas á la creación de escuelas técnicas por el Estado, poseen un caudal de educación práctica adquirida en los talleres, que si aparece atrasada en comparación con lo que debe ser y con lo que sea en otros países, al fin es caudal de educación que le permite luchar, aunque desventajosamente con la producción de esos otros países. Nosotros, en cambio, tenemos un caudal exiguo ó nulo de dicha educación, y pocos de nuestros productos pueden tener la pretensión de luchar con los de ningún otro pueblo civilizado. Quizá lo que principalmente necesitamos es trabajar activamente para adquirir ese

caudal de educacion que puede adquirirse en el taller, en la fábrica ó en el campo, de los que sistemáticamente hemos separado durante siglos los esfuerzos juveniles del país.

### DON PATRICIO DE AZCÁRATE

por D. F. Giner.

Uno de los vicios de la época presente es el desagrado. El espíritu de emancipacion individual, con su niveladora y atomística igualdad democrática, se halla todavía en el período álgido, ó por lo ménos no ha comenzado, ni con mucho, á concertar esta plenitud de independencia, que para cada hombre con legítimo fuero reclama, con el principio social y las formas que lo expresan: la solidaridad, la mutua asistencia, el elemento corporativo, el respeto á las condiciones locales, el amor y la gratitud á la historia. Antes es ésta á sus ojos como la perpetua enemiga de la razon y el mayor obstáculo para la uniformidad autocrática de sus abstractas reglas. Vivimos al día, y es maravilla si á duras penas confesamos que hemos tenido padres.

Sólo así se explica que la muerte de una personalidad como aquella á que va consagrado el corto homenaje de estas líneas, no haya despertado en nuestras clases cultas, ideas, sentimientos y expresiones de gratitud hácia uno de los hombres más beneméritos en la historia contemporánea de nuestra educacion intelectual. Si para la mayoría de la generacion presente no ha pasado en absoluto inadvertido aquel suceso, más que á esa representacion personal del olvidado octogenario, débese al renombre de aquel de sus hijos, cuyos servicios no estaria bien juzgar en este BOLETIN y ménos por el autor de estas líneas; aunque sí puede decir que, por rara fortuna entre nosotros, el hijo continúa la tradicion del padre, en pensamiento y obra, al modo como toda tradicion pide ser respetada y seguida: procurando ser en nuestro tiempo, y conforme á sus nuevas condiciones y exigencias, lo que nuestros mayores fueron en el suyo; entiéndase, cuando fueron tales, cuales debieron ser en sus respectivas circunstancias, vocacion y esfera.

Don Patricio de Azcárate, nacido en Leon en 1800, alumno de filosofía en su Seminario y de jurisprudencia en las Universidades de Oviedo y Santiago; soldado del batallon de *literarios* en 1820, é «impurificado» por ello en la reaccion del 23; abogado por la Chancillería de Valladolid, ejerciendo la profesion en Leon desde 1829; secretario de la Diputacion provincial durante la primera guerra civil; diputado á Córtes en 1841; jefe político y gobernador en 1843, 1855 y 1858—fechas todas que indican su filiacion política en el partido liberal,—

deja en su larga carrera, finada en 20 de Febrero último, ejemplos, no sólo de una probidad, una laboriosidad y un amor al bien público, entónces como ahora verdaderamente extraordinarios; sino de un espíritu de justicia é imparcialidad, de tolerancia y de progreso, de un tacto, de una bondad, de una perseverancia, de una sensatez, nunca desmentidas, y cuyo conjunto daba á su carácter aquel tono plácido, juicioso, observador, sereno, jovial, reposado, ameno, sencillo, que distingue á los tipos culminantes de esta equilibrada raza castellana: raza que parece hecha para traer á unidad de gobierno la heterogénea nacionalidad española.

Estas cualidades étnicas, por decirlo así, no se echan á la verdad de ménos en la sesuda labor filosófica de D. Patricio de Azcárate, despertada muy desde el principio en la Biblioteca del Instituto de Gijon, fundado por aquel insigne Jovellanos, con cuyo espíritu guarda cierta afinidad el del pensador leonés, y lentamente preparada y madurada, así en las aulas de la Universidad, como en medio de los trabajos del foro y de las preocupaciones de la guerra civil, de la administracion y la política. Condensáronse sus estudios, como primer fruto, en las *Veladas sobre la filosofía moderna*, dadas á luz en 1854 y á una edad en que el espíritu de su autor habia hecho ya su natural asiento; ilustraron cuestiones de oportunidad en el *Discurso inaugural* de la Sociedad Económica de Leon en 1856, Sociedad que á su impulso debió grandes mejoras, ya en su biblioteca, ya en el establecimiento de cátedras, etc.; y en su Memoria sobre *Los fueros de las provincias Vascongadas*, en que se decidía por el mantenimiento de las exenciones de tributos, de quintas, de estanco, de papel sellado, á la vez que en pro de la más estricta identidad política y de gobierno, y volvió á surgir en otra manifestacion de gran importancia, la *Exposicion histórico-crítica de los sistemas filosóficos modernos*, en 1861-62 (4 vol.) En 1870 dió comienzo á la impropia tarea de publicar las obras de los principales filósofos antiguos y modernos, cuya traduccion venía preparando largos años hácia, y que comprende nada menos que 26 volúmenes (Platon, 11; Aristóteles, 10; Leibnitz, 5), dejando todavía inéditos 4 más de Bacon. En el mismo año, dió en Leon dos conferencias públicas: una acerca de *El materialismo y positivismo contemporáneos*, y otra sobre los grandes nombres que la historia de Leon puede presentar en artes, letras, ciencias, filosofía, y sobre las libertades políticas de la antigua ciudad en la Edad Media. Por último, en 1880, octogenario ya, publicó su último opúsculo, *La filosofía y la civilizacion moderna en España*, cuyas interesantes observaciones sobre la vida y cultura de nuestra patria al principiar el siglo y los progresos realizados desde entónces, citaba no ha mucho el señor

Moret al inaugurar las conferencias históricas del Ateneo.

Tal es la obra del hombre. En cuanto al espíritu y doctrina de esta obra, resta hacer ahora algunas breves indicaciones.

(Concluirá.)

## APUNTES PARA UNA INTRODUCCION ELEMENTAL

Á LA FILOSOFÍA DEL DERECHO,

por D. Alfredo Calderón.

### I.

1. Frecuentemente empleamos en el uso común la palabra *Derecho*, sin detenernos á precisar su significado y tomándolo como cosa conocida y sabida con entera certeza. Mas si en medio de esta aparente seguridad, se nos preguntase qué es lo que por este término entendemos, difícil nos sería contestar de un modo satisfactorio. Y es que tenemos, sin duda, un cierto conocimiento de este objeto, sin lo que la palabra *Derecho* no tendría para nosotros valor ni acepción alguna en la lengua; pero este primer conocimiento espontáneo, que siempre nos acompaña en la vida, es vago é irreflexivo, sin que nos sea dado, sin previo é intencional esfuerzo, concretar su sentido, ni descartarlo de los errores con que suele hallarse mezclado en nuestro pensamiento.

La reflexión sobre este primer conocimiento que todos tenemos del Derecho, constituye, en suma, la obra entera de su ciencia. Mediante esta reflexión, ejecutada en vista del objeto mismo, cotejamos á cada paso nuestra idea con la realidad, adquiriendo de esta suerte plena y cabal certeza. El hombre científico no se distingue del inculto en la cantidad de su conocimiento, sino tan sólo en el grado é intensidad de dicha reflexión, que hace á éste como de mejor calidad, más evidente y sistemático y de mayor utilidad también para la vida.

2. Pasando á determinar nuestra concepción usual del Derecho, hallamos ante todo en ella una radical distinción, según que es éste considerado como un objeto de conocimiento ó como un fin práctico, que, sobre deber ser por todos ejecutado, da origen á profesiones como la del juez, el abogado, etc. Estos dos aspectos son objeto respectivamente de la *Ciencia* y del *Arte* del Derecho, perteneciendo á la primera, por tanto, el conocimiento de éste, y al segundo su realización y aplicación en la vida.

Más importa sobremanera notar que esta distinción, con ser real, no tiene su fundamento en una división y como excisión del objeto, el cual permanece uno y el mismo, ora nos propongamos conocerlo, ora realizarlo, sino tan sólo en el modo y esfera de actividad con que el sujeto se relaciona con él. Absurdo

sería, en efecto, suponer que el Derecho que se piensa fuera cosa distinta del que se practica, ya que hasta la unidad del nombre con que en una como en otra relación lo designamos, depona claramente de la unidad en ámbos del objeto mismo.

Esta unidad de la Ciencia y el Arte del Derecho por razón de su objeto, es el fundamento de las relaciones que una y otro mantienen entre sí. Como el conocimiento de las cosas precede siempre en nosotros á su intencional realización, la Ciencia del Derecho debe necesariamente anteceder á su Arte; si bien esta precedencia no ha de ser considerada, como es uso hacerlo todavía, de suerte que quepa concebir un como período de preparación puramente teórica, con que el sujeto se capacita para una aplicación práctica ulterior. Pues en ningún momento de la vida dejan de caminar estrecha é indisolublemente unidas la especulación teórica y la determinación efectiva, sosteniéndose una á otra y prestándose recíproco apoyo y complemento.—No basta para la ejecución del Derecho conocerlo en sí mismo; es además indispensable conocer el modo como debe ser realizado, y en esta función constitúyese la Ciencia jurídica como una *Teoría del Arte del Derecho*. Mas no se refiere tan sólo la Ciencia al Arte como norma ó regla de la realización del Derecho, sino también como conocimiento de esta realización, ya consumada; en cuanto el Derecho practicado artísticamente en la vida puede ser á su vez conocido y juzgado. En ambos respectos, por consiguiente, entre otros, puede relacionarse la Ciencia con el Arte en el Derecho y en general en cualquier objeto, siguiéndose de la consideración de estas relaciones la necesidad de un pleno conocimiento científico para la cumplida práctica y dirección racional de la vida toda.

Así como todo el Derecho, sin excepción, es y debe ser objeto de la Ciencia, todo él debe serlo también de la aplicación artística, no cabiendo concebir esfera alguna jurídica que sea puro asunto de conocimiento sin aplicación ni eficacia para la vida.

La consideración de estas relaciones entre la Ciencia y el Arte es de capital importancia, pues sólo á su luz puede ser rectificado el gravísimo error, muy generalizado aún por desgracia, de estimar la teoría y la práctica como totalmente separadas, cuando no opuestas y antagónicas, de donde fácilmente se pasa á considerar la primera como vana y extravagante utopía, y la segunda como ciego empirismo, expuesto sin defensa á la acción perturbadora de las más viciosas corruptelas.

3. El conocimiento que, según vimos, tenemos todos del Derecho en el estado común, y ántes de toda reflexión sistemática, puede ser verdadero; mas la posesión de esta misma verdad, de la cual no nos damos cuenta ni te-

nemos completa garantía, constituye para el sujeto un estado de incertidumbre, en el que no le es lícito ni posible hacer definitivamente asiento. De aquí su constante aspiración á trocar aquella incertidumbre en plena y cabal certeza, empleando todo el esfuerzo de su reflexión en hallar, no ya sólo verdad, sino verdad sabida, reconocida como tal, de que pueda dar á sí propio y á los demás auténtico testimonio. En esta conciencia reflexiva que el sujeto va sucesivamente adquiriendo de la verdad de su propio conocimiento, consiste precisamente la obra entera de la ciencia. La certeza es la característica propia del conocimiento científico, la nota que radicalmente lo distingue del vulgar, el cual no se sabe ni puede dar razón de sí.

En el seno mismo del conocer común va sucesivamente formándose la ciencia, ya que la reflexión, mediante cuya recta aplicación se obtiene la certeza, versa siempre sobre un material de conocimiento preexistente. La cantidad de conocimientos que es dado al sujeto someter á esta depuración, es siempre mínima en relación con la masa del conocimiento vulgar que se ofrece en cada punto como objeto posible de ulteriores reflexiones. En fin, el sentido común es el que, excitado por las necesidades apremiantes y perentorias de la vida, sirve inmediatamente para la dirección de la misma. El conocimiento científico sólo llega á la práctica mediante la influencia que la ciencia, una vez formada, ejerce sobre el conocer común, ampliándolo, corrigiéndolo, ensanchando sus horizontes, llenando sus vacíos y armonizando sus interiores contradicciones. En cambio, el sentido común sirve de medio no pocas veces, si no para rectificar, para descubrir al menos los errores que suelen engendrar las especulaciones abstractas.

4. Sea cualquiera la obra que el hombre con deliberado propósito intente realizar, la primera necesidad que su razón le impone es la de considerar previamente la naturaleza del fin mismo á cuyo logro aspira y la de los medios que para el cumplimiento de dicho fin posee. Esta consideración preliminar, inexcusable en toda empresa humana, áun en aquella que pueda aparecer más precipitada é irreflexiva, recibe, cuando de una obra científica se trata, el nombre de *Introducción*. Toda introducción á una ciencia se compone, pues, de dos fundamentales cuestiones ó capítulos, consagrados, el primero á determinar el fin mismo que nos proponemos realizar, y el segundo á reconocer los medios que debemos emplear para lograrlo.

Es claro que, partiendo en la Introducción del estado común del conocimiento por respeto á la ciencia y á su objeto, las proposiciones en ella contenidas valen sólo en cuanto son expresión del concepto ideal correspondiente á dicho estado, y en modo alguno como prin-

cipios rigurosamente científicos, los cuales sólo cabe sean conocidos y afirmados en vista del objeto mismo. Antes es toda Introducción un como momento de transición entre aquel conocer vulgar ó común y el propiamente científico. Mas no por eso ha de estimarse que los resultados de esta previa reflexión se hallen destituidos de todo valor, ya que, versando sobre nuestra idea del objeto, la cual es, á su vez, una verdadera realidad en nuestro pensamiento, hallan en esta idea su asunto propio y en su conformidad con este asunto, reconocida por nosotros, la garantía inquebrantable de su verdad. De esta suerte, si la Introducción nada nos enseña todavía respecto á la naturaleza del objeto de la ciencia, nos muestra sin duda el concepto que, en el estado precientífico, halla todo ser racional necesariamente dado en el fondo de su pensamiento, concepto que, sobre toda diferencia de opiniones, constituye el recto significado que la palabra expresiva del objeto tiene en el lenguaje.

5. El conocimiento de un objeto cualquiera en lo que en sí es, en toda su esencia, ó según suele también decirse, en absoluto, constituye su filosofía. El conocer filosófico no es, pues, un conocer particular opuesto á otro, sino que es el conocer del objeto todo. La Filosofía del Derecho es, según esto, la ciencia una y total del mismo. Nada hay en la esencia del Derecho que sea extraño á su Filosofía, de suerte que estos dos términos, Filosofía y Ciencia del Derecho, forman una perfecta ecuación.

La Filosofía del Derecho ha recibido también los nombres de *Ciencia fundamental* y *Ciencia ideal del Derecho*; pero tales denominaciones no son suficientemente adecuadas á su naturaleza propia. Más usada viene siendo la denominación de *Derecho natural*, si bien su empleo exige, para evitar que induzca á error, algún esclarecimiento. La escuela dualista partía de la distinción entre un derecho eterno, inmutable, siempre idéntico y el mismo sobre toda posible variedad de lugar y de tiempo, y otro inestable, transitorio, diferente en cada punto en razón á las condiciones del medio social á que hubiera de adaptarse, sometido á una mudanza incesante. Buscábase el fundamento del primero de estos derechos en la naturaleza humana, y de aquí su denominación de Derecho «natural,» al paso que se hacía dimanar el segundo, conocido con el nombre de Derecho «positivo,» ya de los usos y costumbres varios de cada pueblo, ya del prudencial arbitrio del legislador, cuya misión consiste, según esta concepción, en ir aplicando en cada caso y en vista de las circunstancias, aquel ideal absoluto é inmutable del Derecho y realizando tanta suma de justicia cuanto fuere compatible á la sazón con las limitaciones é impurezas de la realidad. En este concepto, la Filosofía del Derecho no es toda la ciencia de este objeto, sino la de su elemento inmutable y

permanente; fuera del cual queda otro Derecho mudable y transitorio, cuyo conocimiento pertenece á la Historia. Sin entrar aquí en el exámen detenido de esta doctrina, basta á nuestro propósito hacer notar que la denominación de Derecho natural no es propia para distinguir este derecho eterno que se pretende opuesto al positivo y transitorio; á ménos de incurrir en el error de considerar las evoluciones históricas como puramente arbitrarias y sin fundamento alguno en la naturaleza de las cosas.

En oposición al concepto de la Filosofía del Derecho que queda sumariamente bosquejado, suele hoy entenderse por muchos que el objeto propio de esta ciencia se reduce al conocimiento de la serie de evoluciones en que el Derecho se manifiesta. Segun esta concepcion, el Derecho no sería en realidad un propio objeto; lo que conocemos bajo este nombre se reduce á una serie evolutiva, á un grupo y género de fenómenos, los cuales, cuando se les estudia en su pura apariencia externa, son objeto de la historia y lo son de la Filosofía, cuando se toma en consideracion las causas que los producen. Mas es evidente que el conocimiento de estas causas determinantes de los fenómenos constituye la historia de los mismos, de la cual forma solo parte, y parte subordinada, el conocimiento de sus exteriores apariencias. Segun este sentido, pues, todo conocimiento del Derecho sería en realidad un conocimiento histórico y nada habria en él que correspondiera á lo que constituye el conocer filosófico. Hay más: este mismo conocimiento histórico vendría á ser al cabo vano é ilusorio; pues si desconocemos qué cosa sea el Derecho en sí, ¿en virtud de qué criterio podremos atribuir á tales ó cuales fenómenos el carácter de hechos jurídicos? El conocimiento del Derecho resulta ser, pues, condicion previa indispensable para el de sus cambios y vicisitudes, á lo ménos en concepto de nota característica y comun de estos. Si el Derecho no pudiera ser conocido en sí mismo, tampoco podria serlo en sus hechos y todo conocimiento jurídico sería imposible.

6. Si la Filosofía del Derecho abarca toda la naturaleza y todo el contenido de este objeto, parece que debiera constituir por sí sola la Enciclopedia jurídica entera. Mas el Derecho es, como queda indicado, un fin práctico, una propiedad que pide ser determinada en hechos. Ahora bien, el sér en quien esta propiedad reside, practica esta determinacion mediante su actividad. Y dándose el Derecho como una propiedad esencial, inherente á la naturaleza misma del sér jurídico, es claro que la actividad de este sér, no sólo no crea ni engendra su Derecho, pero ni áun puede influir sobre él ni modificarlo en lo más mínimo. Redúcese la obra del sujeto por respecto á dicha relacion, á ir intimándose cada vez más en

ella, penetrándose más y más de ella en conocimiento, sentimiento, propósito y hecho. Esta serie progresiva de determinaciones del sujeto por respecto al Derecho, constituye el propio asunto de la *Historia jurídica*. Es, pues, un error el considerar á esta ciencia como teniendo por objeto el Derecho en sí; como lo es igualmente el atribuir á este mismo los cambios y mudanzas que sólo afectan en realidad al sujeto. En una terminología exacta, debiera esta ciencia denominarse *Historia del sujeto jurídico* más bien que *Historia del Derecho*.

Mas como al cabo es el Derecho mismo lo que constituye el fondo de las determinaciones subjetivas, asunto de su Historia, ambas ciencias, la Filosofía y la Historia de aquel, mantienen entre sí, por virtud de esta unidad del objeto, íntimas relaciones. La naturaleza del Derecho, considerada como ley constante de toda determinacion efectiva del mismo, da origen á la *Filosofía de la Historia del Derecho*, llamada tambien *Biología jurídica*. A su vez, la Historia se refiere tambien á la Filosofía, considerando en uno de sus capítulos, denominado *Historia de la Filosofía del Derecho*, la serie de concepciones producidas por el sujeto respecto á la naturaleza del mismo y que constituyen los diversos sistemas filosófico-jurídicos. Pero estas ciencias, aunque expresando las conexiones íntimas que ligan entre sí á la Filosofía y la Historia, son, la primera, puramente filosófica, pues para nada atiende á la determinacion efectiva como tal; y exclusivamente histórica, la segunda, toda vez que en nada atañe á la esencia y naturaleza del Derecho mismo.

La unidad del objeto engendra aún entre la Filosofía y la Historia del Derecho una relacion más íntima que las indicadas. Existe un gran número de problemas cuya cumplida solucion requiere el conocimiento previo de los principios y de los hechos, y su consideracion simultánea é indivisa. Estos problemas son objeto de una tercera ciencia que ha recibido el nombre de *Ciencia filosófico-histórica del Derecho*, expresivo de su carácter de composicion. El contenido de esta ciencia debe dividirse en dos partes principales. Pertenecen á la primera, que podria denominarse *Crítica*, todos los juicios que formulamos á cada paso sobre las leyes, las instituciones ó la conducta de los hombres ó de los pueblos, entendiendo que es más ó ménos adecuada al Derecho. La segunda, que cabria llamar *Prognosis*, y de que formaria parte la denominada por algunos *Nomotesia*, relativa á las leyes que deben ser dictadas en cada punto conforme á las circunstancias, tiene por objeto determinar qué sea lo que en un momento dado haya de realizarse, como lo propiamente adecuado y oportuno. Es claro que ambas funciones, la crítica, juzgando los hechos conforme á los principios, y

la *prognóstica* ó de prevision, indicando lo que cabe hacer en tal determinado instante, en vista, de un lado, del ideal y de otro del estado presente, suponen de toda necesidad el conocimiento filosófico y el histórico en cuya composición propiamente consisten.

Estas tres ciencias, enteramente sustantivas é insustituibles una por otra, forman en su conjunto la *Enciclopedia del Derecho*. El orden en que debe procederse á su estudio y que constituye el plan general de la Enciclopedia jurídica, se halla determinado por la naturaleza del objeto de cada una de ellas. Así la ciencia filosófico-histórica, como compuesta de las dos anteriores, debe ser la última que se estudie. La cuestión de prioridad entre la Filosofía y la Historia se resuelve fácilmente con solo considerar que el conocimiento del objeto es absolutamente necesario para el de sus determinaciones efectivas; el conocimiento de los hechos de un hombre no puede formarse en tanto se desconozca el sér que los ha realizado. El orden, en suma, que debe seguirse en el estudio de estas ciencias, es el siguiente: Filosofía, Historia y Ciencia filosófico-histórica del Derecho.

7. Conocido el lugar que á la Filosofía del Derecho corresponde como ciencia jurídica, resta considerar el que ocupa en concepto de ciencia filosófica. El conocimiento filosófico puede tener por objeto, bien el sér, las cosas en sí mismas, bien alguna de las propiedades esenciales de las cosas: y de aquí la division de las ciencias filosóficas en *ontológicas*, como la antropología, por ejemplo, y *categorías*, v. gr., la lógica ó la geometría. La Filosofía del Derecho pertenece evidentemente á este segundo grupo, pues no cabe pensar el Derecho como un sér, sino como propiedad ó cualidad del sér. Entre las propiedades, hay unas *sustanciales*, que tienen una esfera de esencia y actividad que les es enteramente peculiar, á distinción de las demás, cual es, por ejemplo, el pensamiento, y otras *formales*, que consisten en un modo de ser y obrar que afecta á la esencia y actividad toda del sér en que se muestran, tales como el arte ó la moralidad. A estas últimas corresponde el Derecho, el cual no se piensa como consistiendo en un grupo particular de determinaciones en el sér, sino en una peculiar modalidad, en una manera de ser y realizar la vida toda.

Fuente es de muchos y trascendentales errores el sentido abstracto con que hasta el presente han venido siendo cultivadas las ciencias categóricas, considerándose las propiedades que constituyen su objeto de un modo entitativo y rompiendo así el nexó esencial que forzosamente liga cada propiedad con el sér en quien radica y mediante él con todas las otras propiedades del mismo. La consecuencia de estas viciosas abstracciones se hacen harto sentir en la esfera del Derecho, tanto por lo que

respecta á su concepcion teórica, cuanto á su aplicacion y determinacion efectiva, en forma de caminos y extravíos que más de una vez tendremos en el curso de la exposicion presente ocasion de rectificar.

8. Hállanse todas las ciencias enlazadas de manera que forman un sistema completo de conocimiento, manteniendo entre sí, por virtud de este interior enlace, esenciales *relaciones*. Son estas relaciones tanto más íntimas cuanto el objeto es más análogo. Así, del lugar que la Filosofía del Derecho ocupa, tanto en concepto de ciencia filosófica como de ciencia jurídica, se deduce fácilmente el sistema de sus relaciones más inmediatas. Es de todas la más íntima, como fundada en la comunidad del objeto, la que enlaza nuestra ciencia con la Historia y la ciencia filosófico-histórica del Derecho. Refiriéndose el Derecho á la vida en que ha de ser practicado, su Filosofía no sólo se relaciona íntimamente, sino que viene á formar parte de la Biología ó Filosofía de la vida, existiendo un tratado ó capítulo, el de la Biología jurídica, que es comun á ambas. La relacion entre la Filosofía del Derecho y la Filosofía moral ó Ética nace de aplicarse igualmente los principios de ambas á la conducta ó actividad propia de los seres dotados de libertad y de conciencia. Relacionase tambien con la Filosofía del Derecho la Economía ó Filosofía de la propiedad, como otra esencial relacion humana. Entre las ciencias ontológicas, son la Antropología y la Sociología ó ciencias del hombre y de la sociedad, respectivamente, las que más estrechamente se enlazan con la Filosofía del Derecho, el cual, en tanto que propiedad humana, es inconcebible sin el previo conocimiento de la naturaleza del hombre mismo. De aquí que la Filosofía del Derecho necesite invocar á cada paso el auxilio de la Antropología, tanto por lo que respecta al conocimiento de la naturaleza del hombre y de su vida normal, cuanto al de aquellos estados anormales y patológicos que vienen siendo objeto en nuestros dias de tan laboriosas como fecundas investigaciones.

Finalmente, la Filosofía del Derecho, como toda ciencia, se refiere supremamente á la ciencia fundamental ó Metafísica, la cual reúne en sí los caracteres de ontológica, como teniendo por objeto al sér mismo, y de categórica, estudiando en su fundamento todas las propiedades esenciales del sér, en cuyo concepto cabe definirla, si bien en un sentido de pura pluralidad, ciencia de las categorías.

9. Siendo indispensable el conocimiento del Derecho para su cumplida realizacion en la vida, ofrece su Filosofía grande *utilidad práctica* y general interés para todo hombre, en cuanto es imperiosa y universal obligacion la de conocer lo justo á fin de realizarlo despues convenientemente. En el conocimiento del Derecho hallamos la razon y fundamento

de las instituciones jurídicas, las cuales dejan de aparecernos así como meras creaciones arbitrarias. El nos da el criterio cierto á cuya luz nos es dado juzgar el orden jurídico existente, discerniendo lo que hay en él de justo y de injusto, y reconociendo, al par que sus actuales limitaciones, el camino de sus posibles mejoramientos. En él se halla, en fin, el más poderoso antídoto de las falsas y extraviadas opiniones que, pugnando por abrirse paso en la esfera de los hechos, y lográndolo á veces, contribuyen en los más opuestos sentidos á perturbar estérilmente la vida individual y social.

Encierra además esta ciencia especial importancia para aquellos que se consagran, como á fin principal, á la realizacion de alguna funcion especial de la vida jurídica. La Filosofía del Derecho da á éstos, no sólo el verdadero conocimiento de las instituciones existentes, en el fondo íntimo y espíritu que les anima, sino el criterio supremo para la aplicacion del derecho establecido, en cuya función influye siempre, de una manera decisiva, el concepto general que del Derecho tienen los encargados de realizarla. Muéstrase esta influencia de un modo manifiesto en la interpretacion, de la cual es esencial factor el principio mismo del Derecho, que constituido en tal relacion, se denomina, segun en su lugar veremos, *equidad*. Además, el juez, obligado á decidir aún allí donde la ley aparece oscura ó insuficiente, ha de recurrir en último extremo, á los principios generales del Derecho, los cuales se constituyen de esta suerte, por necesidad, en una como legislacion supletoria de todo derecho positivo.

No es ménos evidente la importancia que encierra el conocimiento de la Filosofía del Derecho para la obra legislativa. El juicio del legislador se halla precisamente determinado en cada punto por dos esenciales factores, á saber: primero, el ideal del Derecho que es preciso realizar; segundo, el estado presente de la vida jurídica. De la consideracion de ambos elementos nace, como la conclusion de las premisas, toda medida legislativa. Sin el conocimiento del Derecho en sí, falta el primero de estos datos, y toda racional legislacion es imposible.

Precisa, sin embargo, notar aquí, recordando lo que queda expuesto al tratar de las relaciones entre el conocimiento científico y el comun, que las concepciones meramente teóricas no son nunca las que, de una manera inmediata, dirigen la vida. Esta se informa siempre segun las ideas, pero no segun las ideas reflexivamente pensadas; sino segun aquellas que, penetrando desde la esfera de la ciencia en el sentido comun, han llegado á incorporarse totalmente en la conciencia humana, adquiriendo aquella eficacia que interesa al sentimiento y determina la voluntad. En este sentido debe

entenderse el principio segun el cual es la ciencia maestra de la vida.

(Concluirá.)

## LOS BAÑOS DE MAR PARA LOS NIÑOS,

por D. P. Ponce de Leon.

Creemos de interés para nuestros lectores recoger algunas de las consideraciones atinadamente expuestas por el Dr. D. Pablo Ponce de Leon, en la conferencia dada el 1.º del mes actual en el Fomento de las Artes. Elegimos los párrafos en que más se condensan las observaciones del orador, y que pueden tener mayor valor práctico para cuantos tienen á su cargo la educacion y la salud de los niños.

Despues de hacer el cuadro agradable de los beneficios de la salud en contraste con las penalidades á que su pérdida nos reduce, continúa:

«Desgraciadamente, en España, no atendemos cual debiéramos á nuestro bienestar físico. Lo que la razon dicta, el instinto de la propia conservacion nos manda, el amor entrañable á nuestros hijos nos obliga, y el deber social que tenemos con nuestros semejantes requiere, no lo cumplimos cual debiéramos, por razon sin duda de lo poco generalizado que se hallan los conocimientos pertenecientes á la higiene, que debiera ser, juntamente con la moral, el catecismo de nuestros hijos. El resultado de este abandono, consignanlo, más elocuentemente de lo que yo pudiera hacerlo, las cifras de mortalidad de nuestras estadísticas; cifras que comparadas con las de otras naciones, atestiguan cómo la muerte agosta las vidas de los españoles ántes de lo que las leyes generales de mortalidad establecen.

Como más pertinente á los fines de esta conferencia, citaré la mortalidad de los niños durante el primer año, en distintos países de Europa. En Noruega, mueren el 10 por 100; en Escocia, el 11; en Suecia, el 13; En Dinamarca, el 14; en Inglaterra, el 15; en Francia, el 17; en Bélgica, el 18; en Holanda, el 19; en España, el 24.

Pero si la mortalidad es extraordinaria en España, durante el primer año de la vida, en los cinco siguientes es mayor: representa el triple que Dinamarca y Noruega; el doble que Suecia, Francia, Inglaterra, Bélgica, Países Bajos y Baviera, y excede en mucho á Prusia, Italia y Rusia, que es la que más se aproxima.»

Estas y otras consideraciones análogas, han movido al Dr. Ponce de Leon á divulgar alguno de los medios de arrebatarse á la muerte el tributo de nuestro abandono y de nuestra ignorancia. Uno de los más eficaces es el que forma el asunto de su conferencia.

«Los baños de mar, por la accion tan benéfica y provechosa que ejercen sobre los niños,

forman el complemento obligado de su educacion física, dan fuerza y vigor á los que acusan una debilidad orgánica, y constituyen una medicacion eficaz para combatir determinadas enfermedades de la infancia.

Lo mismo en las clases sociales más encumbradas que en las que viven en la indigencia, abunda el tipo del niño anémico, escrofuloso ó raquíptico; pero donde más podeis contemplarlo, es entre los niños que pueblan nuestras inclusiones y hospicios.

La palidez del rostro de estos niños, lo enjuto de sus carnes, su escasez de fuerzas y las diversas manifestaciones de sus enfermedades, convertiríanse en los tintes rosados de sus mejillas, morbidez de sus formas, vigor de su naturaleza y estado floreciente de su salud, si se los sometiera á la accion tónica y vivificante del baño de mar y de la atmósfera marítima.

Se me dirá acaso que los maravillosos efectos de los baños de mar son ya conocidos y utilizados por esta pléyade de bañistas que todos los veranos emigra de las grandes poblaciones para respirar el aire puro de nuestras playas.

Esto es evidente, como tambien lo es que sin más norte que su capricho ó las exigencias de la moda, llevan por lo comun las familias á sus hijos á puntos de la costa, donde, léjos de encontrar los vivificantes elementos que necesitan, hállanse rodeados de causas de perturbacion y de muerte.

No olviden nunca los que bien quieren á sus hijos, que el baño de mar, por lo mismo que es un remedio heróico, puede convertirse, cuando no se toma con las precauciones debidas ó se emplea en ciertos estados que lo contraindican, en peligrosa arma de dos filos, cuyas heridas son irreparables.

Para evitar lamentables sucesos, conviene que las familias conozcan la accion que ejerce sobre el organismo la atmósfera y clima marítimos; el efecto del baño de mar; los padecimientos que requieren la medicacion marítima, así como las enfermedades que se agravan con su empleo; y por último, el régimen que deben seguir los pequeños bañistas.

La atmósfera marítima se diferencia de la que respiramos en el interior del continente por su mayor pureza y mayor densidad (circunstancia que hace contenga más oxígeno un mismo volúmen de aire), está más saturada de vapor acuoso; contiene corpúsculos salinos que las brisas arrastran de la superficie de las olas, y lleva en suspension vapores de iodo y bromo.

Bajo la influencia de la atmósfera marítima, la respiracion se acelera, la sangre asimila mayores cantidades de oxígeno, las combustiones aumentan, y en suma, todas las funciones se activan cuando el organismo está sometido á la accion de un aire oxigenado y que contiene principios tan estimulantes como el bromo y el iodo.

Las propiedades especiales de pureza y composicion de la atmósfera marítima son comunes á todos los puntos de la playa, y de ahí que en todos ellos experimente los mismos efectos el cuerpo humano; mientras que siendo distintos el clima y la constitucion de nuestras costas, distintos son tambien los cambios que imprimen al organismo estas circunstancias anejas á la medicacion marítima.

Todos sabeis que en el Norte de España, en la costa del Cantábrico, las lluvias y las nieblas son abundantes en primavera, otoño é invierno; hasta en el mismo verano, no luce el cielo la diáfana claridad que ostenta en la costa del Mediterráneo, bañada por los rayos de un sol resplandeciente.

Estas diferencias tan notables que existen entre el clima de las provincias del Norte y el de las del Mediodía de España, es muy digna de tenerse en cuenta por la manera especial con que obran sobre el organismo el clima frío y húmedo, propio de las primeras, y el templado de las segundas.

El frío y la humedad, son los dos modificadores más peligrosos que sobre nuestro cuerpo pueden actuar: el reuma, la escrófula, el linfatismo y cuantas enfermedades acusan de un modo especial el mayor grado de debilidad orgánica, se desarrollan en las condiciones climatológicas, en que el frío y la humedad son notas características; los niños de constitucion débil y los niños enfermos, mal pueden encontrar en la region septentrional los medios indispensables para dar vigor, salud y vida á sus tiernos organismos.

Por el contrario, el clima templado, propio de la costa del Mediterráneo, reúne todas las circunstancias que pueden favorecer el desarrollo de los niños: aire puro que se renueva sin cesar, agitado por la blanda brisa; sol radiante, que vivifica; humedad del aire, que comunica á estas propiedades estimulantes por los corpúsculos salinos que lleva en suspension y sirve á la vez para templar los ardores de un sol meridional.

Así como las plantas, para crecer y dar abundantes y sazonados frutos, necesitan sol, aire y humedad, el niño para gozar de una salud imperturbable y alcanzar su desarrollo físico completo, necesita que el vivificante sol bañe con frecuencia su organismo; que el aire puro, templado y húmedo penetre en sus pulmones; que ingiera sanos alimentos en su estómago y que los movimientos propios de sus juegos sean completamente libres.

Existen, á más del clima, otras diferencias en nuestras costas, dignas de tenerse en cuenta cuando buscamos en ellas la salud de los niños.

En las playas cuyo suelo contiene muchos guijarros, hay la exposicion de que los niños se hieran los piés ó reciban contusiones violentas; por el contrario, en las formadas por grandes dunas, no hay estos peligros, y sí la

ventaja de que en la arena que las forma encuentran grato solaz, entregados á sus juegos.

Los baños de mar, cuando los toman los niños en playas arenosas y de pendiente suave, no causan el miedo de que se ven poseidos si se les baña en sitios donde el mar se hace profundo rápidamente.

Muchas veces hemos visto conducir á niños pequeñitos con gran facilidad por playas que insensiblemente se hacen profundas y en las que la ola se desliza mansamente besando los piés de los que en ella se sumergen.

La composición de los terrenos cercanos á la playa; la configuración de ésta, la proximidad á pantanos que dan lugar á emanaciones nocivas, la afluencia de ríos de cauce cenagoso, y la existencia de fábricas, son otras tantas circunstancias que han de influir en nuestro ánimo cuando se trata de la elección de playa. Si el suelo de la costa es blando y abundante en materia orgánica en descomposición, como acontece con las tierras de abono, el aire no es tan puro como se debe desear, y las emanaciones del terreno que con facilidad se encharca con las lluvias, pueden ser origen de ciertas enfermedades, de que se está exento cuando la arena ó la roca forman las superficies; si la configuración de las playas es tal que las brisas no agitan y renuevan libremente el aire, como sucede en aquellas que están escondidas y poco abiertas al mar por hallarse rodeadas de altas montañas, no reúnen las condiciones que debe tener una buena estación marítima.

Cuando lagunas pantanosas cercan el punto donde los niños toman los baños, los más están expuestos á contraer intermitentes, al aspirar los efluvios que las aguas estancadas desprenden. Los mismos peligros amenazan si algún río de seno cenagoso serpea por las inmediaciones ó desemboca en un sitio próximo á aquel en que se ha fijado la residencia. La mezcla del agua dulce del río y la salada del mar da origen á emanaciones peligrosas contra las que conviene estar prevenidos.

Las fábricas que para la elaboración de sus productos dan lugar al desprendimiento de gases deletéreos, son edificios cuya vecindad es dañosa.

Pero lo que más perjudica á los niños que salen de las grandes poblaciones á tomar baños de mar con el fin de reparar sus fuerzas ó curar enfermedades contraídas, es el fijar su residencia en puertos de mar muy concurridos, como San Sebastian, Santander, Biarritz y otros muchos que podría citar.

Para aprovechar en sentido médico la estancia en un punto de la costa, se necesita hacer uso de buenos alimentos; dar grandes paseos á orillas del mar; no frecuentar lugares insalubres, como teatros y cafés; levantarse temprano y no acostarse tarde; en suma, hacer una vida ajustada á las prescripciones de la higiene. Cuando los niños van á esos pun-

tos de la costa adonde acude un público numeroso, ávido de diversiones, más bien que restablecer su salud, son los primeros en sufrir las tiránicas exigencias del «buen tono.» No hacen más ejercicio que el monotonó y malsano de dar vueltas, cogidos de la mano de sus padres, por el paseo, colocado las más veces en el casco de la población. No salen de casa sino muy acicalados, con trajes que dan realce á sus formas, pero que impiden sus libres movimientos; asisten al teatro, donde respiran una atmósfera viciada; suelen hasta bailar en salones, cuyo aire pierde su pureza por las luces, el polvo y la aglomeración de personas; y en una palabra, hacen una vida diametralmente opuesta á lo que exige su delicada organización y acaso el buen deseo de sus padres.»

## INFORME DE UNA EXCURSION

### Á LAS MINAS DE ORBÓ

por el alumno de la Sección Politécnica D. Antonio García del Real.

El BOLETIN ha indicado diferentes veces (1) los principios que la *Institucion* cree más adecuados para la educación técnica de sus alumnos. El informe que sigue puede servir para dar alguna idea de los resultados de este sistema; ó en realidad, más bien del imperfecto ensayo que de él venimos haciendo, á causa de la escasez de nuestros medios de todas clases. El alumno que lo ha redactado (de 18 años de edad) consigna en él las observaciones que le sugirió su permanencia en las minas de Orbó durante todo el mes de Octubre de 1885; en cuyo tiempo, no sólo presencié las diferentes operaciones del establecimiento, sino que tomé parte en las más de ellas, v. gr. en la entibación, manejo de máquinas, contabilidad, análisis químico de las hullas, etc. En el presente año, los dos únicos alumnos de esta sección han continuado, en cuanto se refiere á su educación técnica, y dentro de los límites indicados, sus estudios de Geometría analítica y descriptiva, Topografía, Mecánica, Química, Geología, Paleontología, Construcción, Inglés y Dibujo; todos los cuales, hasta donde ha sido posible, se han hecho de un modo teórico-práctico: por ejemplo, resolviendo problemas gráficos, levantando planos, haciendo ensayos de sustancias, cortes geológicos, clasificación de fósiles, etc. La Mecánica se ha seguido aprendiendo en los talleres de la compañía de los ferrocarriles del Mediodía (á cuya generosidad debe la *Institucion* tantos favores y en donde vienen también ejercitándose en trabajos de ajuste); tomando como punto de partida el estudio real de determinadas má-

(1) Véanse t. v, pág. 191, y VIII, pág. 328, etc.

quinas, y combinándolo con el dibujo de croquis acotados, puestos luego en limpio. Los profesores que han tenido á su cargo la direccion de estos alumnos en sus diversas enseñanzas han sido, durante el presente curso, los Sres. Portuondo, Sanchez Tirado, Baer, Quiroga, Mallada, Savé, Ortoneda, Arozarena y Jameson.

Hé aquí ahora el informe.

Las minas de Orbó están situadas en la parte NE. de la provincia de Palencia, al pié de la Sierra de Híjar, estribacion de la cordillera Cantábrica, á unos 1.100 metros sobre el nivel del mar, por término medio.

En Quintanilla, estacion del ferrocarril de Madrid á Santander, se separa hácia el O. un ramal de 14 kilómetros que llega hasta las minas de Barruelo, situadas al O. de las de Orbó, y en este ramal á 10 kilómetros de Quintanilla, está la estacion de Cillamayor, donde se carga el carbon de estas últimas.

En Orbó se explotan hoy 12 capas, que se numeran comenzando desde la más meridional. Están dirigidas de NO. á SE., buzando unos 60° al NE. Sobre ellas está el terreno triásico en capas casi horizontales, buzando un poco en sentido normal á aquéllas; y al S. se ve muy bien el terreno jurásico con sus fósiles característicos, principalmente bancos de ammonites.

Las capas de hulla tienen espesor variable, generalmente de 0,90 metros; se presentan en rosario, con grandes bolsadas hasta de 14 metros de espesor, y en muchos sitios en estéril; generalmente, por cada 100 metros que se avanza en una capa, 26 son de estéril y el resto de carbon. El carbon está comprendido entre hastiales de arenisca y pizarras impregnadas de aquel.

*Explotacion.*—El laboreo de una mina de carbon presenta problemas especiales completamente distintos de los que ocurren en la explotacion de los filones metálicos. Se trata de explotar un producto, del cual hay que sacar grandes cantidades con muy poco coste, de modo que se pueda dar á un precio bajo.—La ventilacion tiene que ser continua y poderosa para purificar el aire del ácido carbónico que se desprende incesantemente de los escombros, y especial el alumbrado para evitar la explosion de los gases inflamables.

La explotacion se empieza llegando á las capas por medio de un pozo ó un socavon, segun la configuracion del terreno donde se hallen. Si afloran en lo alto de una colina, se puede llegar á ellas por el segundo, que presenta muchas más ventajas que un pozo, porque la extraccion resulta más barata, pues se hace el socavon algo inclinado al exterior, para facilitar el transporte, y el desagüe se hace na-

turalmente. El pozo en cambio, como dice Callon, tiene la ventaja de poderse situar en diversos lugares, mientras que en el socavon están fijadas por necesidad su situacion y direccion. Alrededor del pozo, hay que dejar siempre una zona de proteccion, cuyo mínimo es de 40 metros, para impedir lleguen hasta él los hundimientos que pudiesen ocurrir en las labores.

Una mina necesita, por lo ménos, dos comunicaciones con el exterior, para la ventilacion: un pozo dividido en dos compartimientos por un tabique de madera presenta muchos inconvenientes, y en algunas naciones está completamente prohibido; en Inglaterra, la ley señala la seccion mínima de los pozos y la distancia á que deben estar colocados.

La ventilacion se hace, normalmente, entrando el aire por el pozo que tiene la boca á más bajo nivel, pasando por toda la red de galerías de la mina y las labores, y saliendo por el otro pozo. En invierno, hay siempre muy buena ventilacion, porque el aire del exterior está mucho más frio que el de la mina; en el verano, es más difícil y suele invertirse entónces su marcha, que se normaliza, encendiendo hogares colocados debajo de los pozos.

Las minas de Orbó comprenden tres grupos, hoy separados; pero dos de ellos, los más importantes, se unirán pronto por una galería de direccion abierta en una de las capas comunes á ambos.

Cuando se ha llegado á la capa, si es con un pozo, como pasa en dos grupos de esta mina, se abre á profundidades variables, pero que no deben exceder de 30 metros, galerías de gran seccion ó trasversales, que cortan á todas las capas, por hallarse estas generalmente inclinadas; y desde los puntos de encuentro se abren en cada capa galerías de direccion ó guías. Estas guías y las trasversales dividen la capa en pisos.—En Orbó se explota hoy dos pisos, comprendidos entre tres niveles de galerías. El nivel superior del grupo más meridional (San Ignacio) comunica con el exterior: primero, por el pozo maestro; segundo, por la transversal general del piso superior que se prolonga hasta salir al exterior, formando un socavon; y tercero, por un plano automotor abierto en la capa 3, y colocado entre este nivel y la superficie.

La entrada de los obreros se hace por el socavon de San Ignacio.—La altura de los pisos se fija atendiendo á la coherencia del carbon; pero nunca deben exceder de 30 metros, porque si no, el carbon de un piso, al caer al nivel inferior, se despedaza, disminuyendo mucho su valor; en las minas que no dan *granado* (1), se pueden hacer los pisos más altos.—Todas las galerías se hacen inclinadas con 0,5 por

(1) Carbon en trozos que no pasan por una rejilla cuyos agujeros tengan 25 centímetros cuadrados de superficie.

100, término medio, de pendiente hacia el pozo de extracción, para facilitar el transporte y el desagüe.

La bajada de los obreros se verifica por el pozo maestro que tiene un compartimiento de bajada.

A medida que se abren galerías se las va entibando y á veces hay que entibarlas ántes de abrirlas; esto se hace cuando el terreno es muy movedizo, ó cuando se rehabilita una labor abandonada; en tal caso, se labra en el frente de la galería un hueco para colocar un cuadro de entibación y meter á mazo entre este y el terreno *pasantes* de madera afilados (*polentinos*); y queda ya un espacio seguro que se puede arrancar sin peligro; á medio metro de distancia se coloca otro cuadro, y así se sigue. En esta labor, el trabajo de arranque y de entibación se hace por unos mismos obreros; cuando se entiba despues de abierta la guía, sigue á los picadores una pareja de entibadores.

Un cuadro de entibación consta de dos piés derechos (*postes*), colocados algo inclinados, convergiendo en la parte superior para que reciban normalmente las presiones de la capa, sin que por esto disminuya la parte útil de la galería; estos piés se unen por una pieza horizontal de madera, llamada *trabanca*. En otras partes, en que hay que contrarrestar mayores presiones, los piés no descansan sobre el suelo, sino sobre una pieza de madera, llamada *solera*, que reparte igualmente la carga sobre aquél. El tipo de una entibación para grandes presiones, pero que rara vez se usa, es la que se hace con seis piezas formando un exágono. En estas minas, no se necesita más que el primer tipo de entibación (llamado á *portadas*), y en algunas partes basta sólo un pié derecho, que es el que se apoya en la cama y la trabanca; en las trasversales que van en sentido normal á las capas, como no hay que contrarrestar presiones laterales, solo se pone en el techo trabancas y tablas (*camadas*), que impiden desprendimientos de las rocas del cielo; en ese caso, la trabanca se apoya por un lado en una balsa y por el otro en un escalon hecho en la roca.

La madera tipo para mina es la de encina; el roble se usa mucho; el haya sólo es buena cuando ha de estar sumergida; el pino, cuando se usa, hay que emplearlo sin sangrar, pero áun de esta manera es mala madera para mina; aunque las entibaciones hechas con ella presentan un aspecto muy uniforme. Las piezas para trabancas se prefieren siempre curvas; esta parte curva se coloca luego hacia arriba; los piés derechos se ponen de modo que la parte más gruesa sea la que se una con la trabanca, es decir, en posición inversa de la que ocupaba el árbol vivo. Esta union tiene lugar por una ensambladura *en vitola*. A veces, cuando el terreno es muy movedizo, no se da á la tra-

banca la medida ordinaria; sino que en la parte que se mete en el terreno movedizo se corta más allá del sitio donde encaja el poste, aguzando el extremo para que se introduzca bien.

Los entibadores van siempre en parejas, acudiendo á los sitios más necesitados de entibación y reponiendo los cuadros que les indica el capataz. Las herramientas que usan son: un hacha y una azuela; la primera para cortar las *ademas* (1) á la medida, y la segunda, para abrir la ensambladura; además llevan una sierra para hacer los cortes más finos, un pico para abrir el hueco que ha de ocupar el cuadro y una pala para limpiar la galería. La herramienta la da la Sociedad, teniendo el minero que pagar la que pierde.

Colocados en su lugar los cuadros, se les asegura metiendo cuñas entre ellos y el terreno; los cuadros se colocan á distancias variables segun el terreno donde esté abierta la galería, generalmente á 0,50 metros; y entre cuadro y cuadro se pone un encostillado ó *enracho-* nado de tablas ó de pedazos de las *ademas* viejas que se quitan (*rachones*), para evitar que caigan trozos de pizarra en la guía.

La duración de un cuadro es muy variable segun las condiciones de la capa donde esté; un buen cuadro de entibación de madera de roble en la capa núm. 12 dura lo más un mes, y en la capa 5 puede durar más de tres años. Las trabancas se rompen siempre por la parte media; y los piés derechos, ó por la parte media cuando la presión es lateral, ó longitudinalmente, cuando es vertical.

La galería se deforma inclinándose hacia la cama á causa de la presión del techo.

Abiertas las galerías de un nivel, se destina la que gasta menos madera de conservación á vía general de transporte de los carbonos de aquel nivel; en Orbó son las guías de las capas 3 y 5 las que menos madera gastan y por ellas se hace todo el transporte de carbonos.

Segun se va concluyendo de explotar una capa, se abandona las guías de la parte ya explotada, despues de quitar los carriles de la vía, y se abre una trasversal que comunique á la galería general. El abrir una trasversal es generalmente más barato que conservar un gran trozo de guía, por no necesitar tanta madera para su conservación: pues las galerías ó pozos abiertos en carbon gastan mucha más madera que los que se hallan en estéril, aunque estén en la misma capa, y las galerías en estéril presentan más seguridad que en carbon; por esto un plano automotor que se va á hacer para bajar el carbon del segundo al tercer nivel, se hará en estéril y en la capa 5. En todas las galerías, segun se las va abriendo, se coloca vías de 0,55 metros del sistema

(1) Nombre usado en laboreo para indicar las piezas de madera.

Vignolle para facilitar el transporte del carbon, que se hace en wagoes de una tonelada de cabida, tirados por caballerías ó empujados por obreros.

Despues de abiertas las gufas de una misma capa á la altura ya dicha de 30 metros, queda dividida en grandes zonas ilimitadas. Desde cada gufa se abre en la capa pozos de un metro cuadrado de seccion próximamente, llamados coladeros, cuya funcion es análoga á la de las calderillas de las minas metálicas y que se aseguran con cuadros de madera colocados á un metro de distancia.

Estos coladeros se les abre á distancias variables, segun la clase de carbon de la capa, generalmente á 10 metros, empezando á abrirse siempre que es posible, por el límite de la explotacion y marchando hácia el pozo para ahorrarse así el gasto de conservacion de toda la gufa, la cual se va abandonando á medida que se explota la capa.

De coladero á coladero se abre, empezando de abajo arriba, galerías llamadas sobre-guías, que con los coladeros dividen la capa de carbon en prismas más pequeños, que son los que se empieza á arrancar. La sobre-guía más inferior se abre á una altura variable dejando sobre la guía, una llave de carbon para impedir un hundimiento. Esta llave tiene generalmente 5 metros y es menor que la que tambien se deja sobre la última sobre-guía para asegurar la guía superior. En la sobre-guía primera, y dejando tambien alrededor del coladero una llave, se empieza á arrancar el carbon en labores por testeros, cuyo conjunto presenta el aspecto de una escalera invertida. El hueco que deja el carbon que se ha arrancado se fortifica con piezas de madera llamadas *tijeras*, colocadas normalmente á la capa, y que por dos cortes de boca de lobo se apoyan por el lado del techo en otra pieza que va en sentido de la inclinacion de la capa, llamada *sablo*, y por el otro lado en una balsa hecha en el muro.

Para asegurar el carbon mientras se está arrancando, se coloca, sujetándolo, tijeras llamadas *frenos*.

Para arrancar se empieza por *regar*, ó sea arrancar las regaduras ó vetitas de pizarra interpuestas en el carbon, que siempre hay entre éste y los hastiales y que pueden compararse con las *salvandas* de un filon metálico. Se arranca primero las regaduras para dejar limpio el carbon. El carbon arrancado cae á la sobre-guía, y luego, por el coladero general ó por un pocillo, á la guía inferior, donde lo toma una wagoneta por una compuerta en que el pozo termina y que se abre para descargarlo en aquella, la cual lo lleva por la guía y por una trasversal á la vía general de transporte, y desde allí al pozo de extraccion.

El hueco que van dejando las labores, ó se va rellenando despues de quitar las piezas de madera con escombros procedentes de labores

en estéril, cuando hay que evitar un hundimiento de labores inmediatas, ó bien se abandona sin rellenar, cuando no se teme un hundimiento ó no importan sus consecuencias.

Los escombros que se producen en la explotacion sirven para relleno, y los que no sirven se sacan al exterior, vertiéndolos en escombreras. Hay que sacarlos pronto, pues acumulándose en las galerías entorpecen la ventilacion, el desagüe y el transporte, y desprenden á la vez una gran cantidad de ácido carbónico, que es difícil de arrastrar por la corriente de aire á causa de su gran densidad.

En los trabajos donde hay ácido carbónico, se purifica el aire enviando aire puro del exterior por un ventilador y dos cañerías: una que toma el aire de un sitio puro de la mina y otra por la que va el aire puro al sitio del trabajo. No conviene dejar de trabajar un solo día en las labores donde hay ácido carbónico, porque dejando de funcionar el ventilador se acumula aquél en gran cantidad, costando luego mucho tiempo la purificacion del aire; por tanto no se puede trabajar al día siguiente.

(Continuará.)

## EXCURSION ARQUEOLÓGICA Á CASTILLA LA VIEJA.

VACACIONES DE LA NAVIDAD DE 1885-86.

(Continuacion) (1).

Claustro. Del siglo xiv. Las ventanas forman una galería, tapiada posteriormente. El exterior, adornado con crestería del xvii. En una de las capillas, una virgen gótica del xiv; y en la de la Piedad una verja plateada.

Capilla del cardenal. Donde se reunió la junta de los comuneros. Restos de ventanería de color. Verja de hierro, de transicion, con algunos motivos de Renacimiento.

Sacristía. Cajonería del xvii. Retablo de alabastro. Cristo atado, en el centro; tiene el mismo carácter que los de Santa Catalina y San Segundo. Hermoso brasero del xviii. Custodias de los Felipes IV y V.

Ropas del xviii y terno del xvi (fines). Lo más notable es la custodia de Juan de Arfe, de 1571. Tiene seis cuerpos; muy proporcionada y acabada. De órden jónico y corintio. En el cuerpo de abajo, el sacrificio de Abraham, y en el segundo, los apóstoles (2).

Capilla segunda de la nave izquierda. Un cuadro atribuido á Rafael, lo cual no es probable sea cierto, aunque sí de su escuela; podría ser de Pierino del Vaga (?), por ejemplo.

En la capilla de la Piedad, una escultura

(1) Véase el número anterior.

(2) Por falta de tiempo no vimos las demás alhajas de la catedral.

atribuida á Miguel Angel (no la pudimos ver).

12. Almuerzo. Regular, pero escaso. A la estacion. Salida 1,53. Solos en el vagon. El día, espléndido. Hermosa vista de la ciudad y las murallas; campo agreste, piedras caballerías, monte de encina y carrasca. La direccion general hasta Valladolid es de Sur á Norte. Extensas llanuras. Bloques de granito. Desde Mingorría á Velayos, direccion primero, O. á E., y despues, S. á N. Sanchidrian. Adanero.

Desde Avila, en la meseta central, seguimos con una direccion general de S. á N. la cuenca del Adaja, que atravesamos en Arévalo primero, y en Valdestillas luego, cerca de donde desemboca en el Duero. Despues pasamos el Cega. Más tarde, en Viana, el Duero, entrando despues en el valle del Pisuerga hasta Valladolid.

Poblaciones más notables del tránsito, *Arévalo*. Puente sobre el Adaja. Esta ciudad de 3.595 habitantes, tuvo mucha importancia en tiempo de los Reyes Católicos, que construyeron un palacio, hoy destinado á cuartel. Murallas y fortaleza. Algunas iglesias antiguas. Confluencia de los rios Adaja y Arevalillo. Mercado de granos muy importante. Algunas viñas. De aquí son los célebres garbanzos castellanos. Gran llanura de Castilla. Inmensos campos de trigo.

*Ataquines*. A la salida de este pueblo, una muchacha que se encontraba cerca de la via al pasar el tren se cayó; nos detuvimos para ver si había ocurrido algo; afortunadamente no fué nada.

*Medina del Campo*, 206 kilómetros de Madrid. Cambio de tren para Segovia, Salamanca y Zamora, 5.223 habitantes. Sobre el Zapardiel. Mercado de granos. Ciudad muy importante en tiempo de los Reyes Católicos. Isabel I murió en el célebre castillo de la Mota, en 1504. En la iglesia de Santiago está enterrado el Marqués de la Ensenada, ministro del rey Fernando VI.

Algunas viñas. Cerca de la estacion de Pozaldez está el pueblo de Rueda, de donde es el famoso vino que se exporta á Valladolid y á otras partes, incluso al extranjero; continúan los viñedos en el pueblo de Matapozuelo y en el de Valdestillas, donde se atraviesa el rio Adaja y donde hay fábricas de harina.

Algunos pinares empleados para el carboneo.

*Viana*. Puente sobre el Cega, próximo á la estacion. Allí ocurrió años há una catástrofe, en la cual perecieron muchos ahogados. Despues, puente sobre el Duero. Pinares. A la izquierda del camino, empieza á verse el rio Pisuerga.

Llegada á *Valladolid* á las 6,54 de la noche. Alamedas á las orillas del Esgueva y del Pisuerga. Fábricas de curtidos y molinos. Esperamos encontrar en la estacion á D. B. G., pero no estaba. El Sr. Rubio sale á buscar alojamiento. Esperamos cerca de una hora. Por fin

salimos hácia la fonda. Carrera para tomar el tranvía hasta la Plaza de la Constitucion. Casa de huéspedes de doña Justa Landeta, Portales de Escribanos.

Visita de D. B. G. Escribir á las familias y los apuntes.

Comida: abundancia. Visita del Sr. L. El Sr. G. regaló una botella de Rueda rancio á los excursionistas. A las 10,30 en la cama.

J. U.

## SECCION OFICIAL.

### NOTICIA.

El Sr. D. Eduardo Toda, cónsul interino de España en el Cairo, ha hecho á la *Institucion* el donativo de una estatuita funeraria vidriada, hallada en el valle de Tebas en 1883 y que representa á la reina Hatasu (1314 a. de C.), y de cinco fotografías de las pinturas murales del sepulcro de Son Noteín de la XIX dinastía (1288 a. de C.), recientemente descubierto por la mision del profesor Maspero, de que el Sr. Toda formaba parte.

### BIBLIOTECA: LIBROS RECIBIDOS.

Comision nacional de la República Argentina.—*Censo Escolar Nacional correspondiente á fines de 1883 y principios de 1884*. T. II.—Estadística escolar.—Buenos Aires, 1885.—2 ej. (uno de ellos incompleto.)

Melgares Marin (D. Julio).—*Procedimientos de la Inquisicion*. T. I.—Madrid, 1886.

Labra (D. Rafael María de).—*Discursos políticos, académicos y forenses: 1880-85*, 2.<sup>a</sup> serie.—Madrid, 1886.

—*El Fomento de las Artes en 1885*. Discurso leído en la apertura del curso de 1885-86.—Madrid, 1886.

Gonzalez Serrano (U).—*La sabiduría popular*, 2.<sup>a</sup> ed.—Madrid, 1886.

Sendras y Burin (Antonio).—*Cómo se gobierna en Puerto-Rico*.—Madrid, 1886.—2 ej.

### CORRESPONDENCIA.

D. P. de A. M.—*Santiago*.—Recibida libranza de 5 pesetas, importe de su suscripcion del año actual.

D. L. L.—*Villalba de los Barros* (Badajoz).—Idem de 5 id. por su id. id.

D. F. G. S.—*Navalmoral de la Mata*.—Idem carta orden de 5 id. por id. id.

D. R. F. de G.—*San Sebastian*.—Idem en sellos 5 id. por id. id.

D. J. M. L.—*Cádiz*.—Idem letra de 5 id. por id. id.

D. J. M. N. V.—*Santander*.—Idem de 5 id. por id. id.

D. G. C. de C.—*Pollença*.—Idem de 5 id. en sellos de 50 céntimos.

Sr. M. de C.—*Cáceres*.—Idem letra de 5 id. id.