

BOLETIN

DE LA

INSTITUCION LIBRE DE ENSEÑANZA

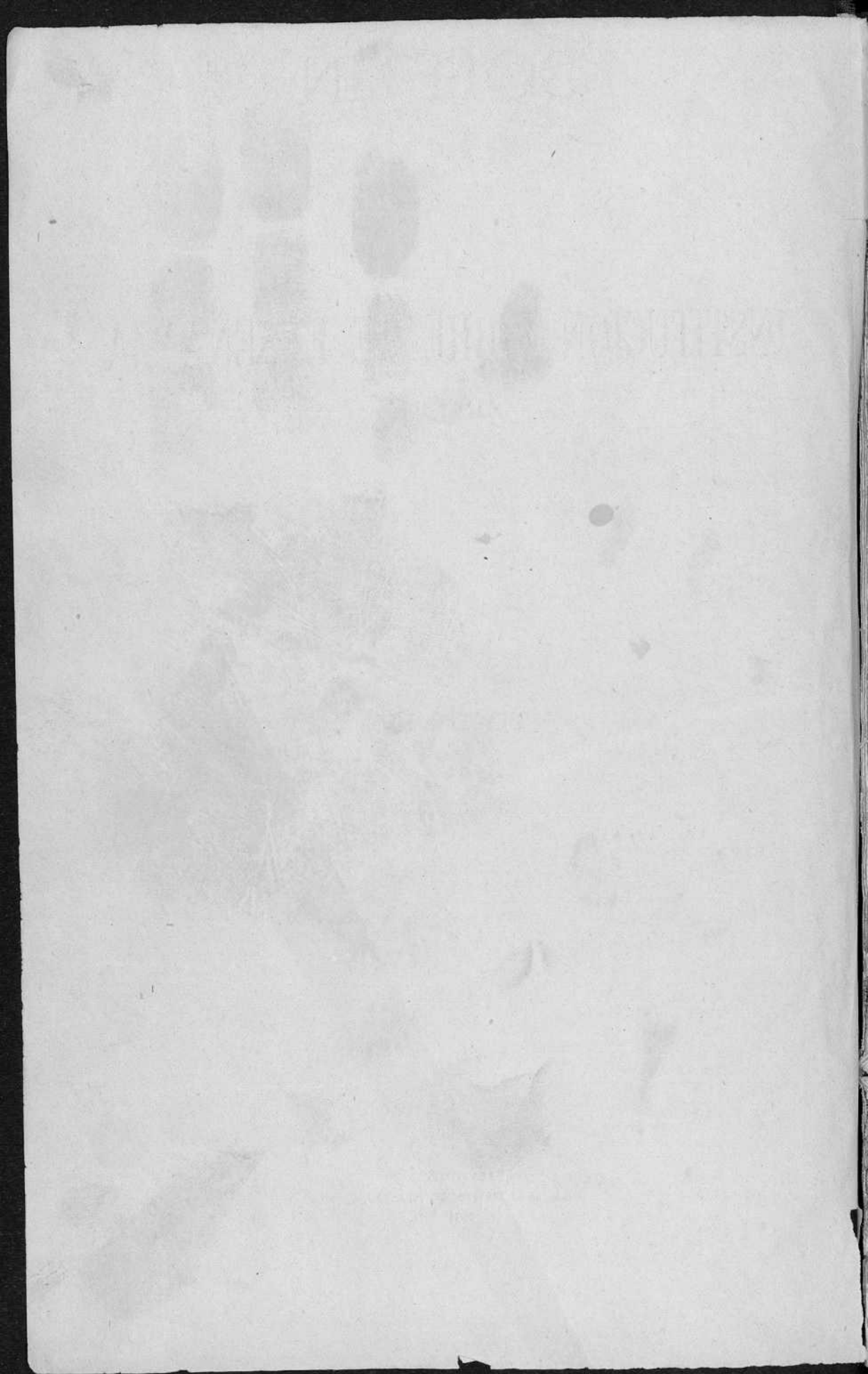
TOMO IV

1880

MADRID

LOCAL DE LA INSTITUCION, INFANTAS, 42

1881



INDICE POR MATERIAS



| | Págs. | | Págs. |
|---|-------------------------------------|--|-------------------------------|
| NOTAS CIENTÍFICAS | | | |
| • Una escuela en Italia (D. R. Torres Campos).... | 1 | Introducción a la Geometría sintética (D. E. Jimenez)..... | 3, 29 |
| La Memoria del Prof. Calderon sobre la evolución en las rocas (D. F. Quiroga)..... | 2 | Influjo del positivismo en las ciencias morales y políticas (D. M. Alonso Martinez)..... | 14, 20, 27 |
| Un nuevo trabajo del Prof. D. L. Calderon (D. A. G. de Linares)..... | 9 | Modelos notables de la oratoria forense (D. E. Ucelay)..... | 30, 45, 68, 99, 174, 181, 191 |
| Antigüedades peruanas (D. A. Stor). 10, 18, 26, 41 | 58 | PROGRAMAS DE LAS EXCURSIONES INSTRUCTIVAS | |
| Un libro de Derecho político (D. I. Guimerá). 12, | 17 | Páginas 7, 16, 24, 32, 40, 47, 55, 64, 71, 79, 87, 103, 112, 120, 128, 135, 160, 176 | |
| • El curso de Pedagogía del Dr. Hohlfeld (D. F. Giner)..... | 19 | INFORMES REDACTADOS POR LOS ALUMNOS DE LAS EXCURSIONES | |
| La última publicación de Roeder (D. J. Leonard)..... | 25 | Los informes (D. J. Costa)..... | 6 |
| • La Caja escolar de la Institución (D. R. Torres Campos)..... | 33 | Vegetación y cultivo de los cereales (F. C.)..... | 6 |
| El P. Las Casas juzgado por un alemán (D. A. G. de Linares)..... | 34, 43, 51 | Excursion a Toledo (E. C.)..... | 23, 31, 39, 47 |
| • Las vacaciones de los establecimientos de enseñanza (D. F. Giner)..... | 49, 61 | Excursion al Museo de la Escuela de Ingenieros de caminos (R. L.)..... | 35 |
| Los cursos de Capellini y Bombicci en la U. de Bolonia (D. G. Florez)..... | 52 | Excursion a Alcalá de Henares y a Guadalajara (J. U.)..... | 70 |
| Un nuevo libro sobre nuestra patria (D. I. Guimerá)..... | 52 | Inscripciones hispano-latinas (R. L. P.)..... | 78 |
| El método de lectura de Joao de Deus (D. J. de Caso)..... | 57 | Nutrición vegetal (A. G. Ch.)..... | 84 |
| Los nombres del Derecho (D. J. Costa)..... | 65 | Fabricación del papel y de la moneda (J. C.)..... | 112 |
| La enseñanza de la lengua española (D. J. de Caso)..... | 73, 82, 97, 108, 117, 125, 133, 147 | SECCION OFICIAL | |
| Historia y desarrollo de la Mineralogía y Petrografía microscópicas (D. S. Calderon)..... | 75 | Resumen de los ingresos y gastos realizados en la Institución desde su fundación hasta el día.... | 7 |
| El descubrimiento del alma, por Jaeger (D. A. G. de Linares)..... | 77 | Nota detallada de ingresos por enseñanza y publicaciones desde la fundación de la Sociedad hasta la fecha..... | 8 |
| La Escuela superior de señoritas en Milan (D. E. Soler)..... | 81 | Memoria leída en la Junta general de 30 de Mayo de 1879 por el Secretario D. H. Giner. 21, 35, 54, | 63 |
| • Rápida ojeada a los Museos de Lisboa (D. F. Giner)..... | 105 | Extracto de la sesión de la Junta general de 30 de Mayo de 1880..... | 85 |
| El «Ensayo sobre lo infinito» de D. A. Portuondo (D. E. Jimenez)..... | 106, 114, 126 | Memoria leída en la Junta general de 30 de Mayo de 1880 por el Secretario D. H. Giner. 86, 93, 101, | 109 |
| Si debe limitarse el cultivo de cereales en España (D. J. Costa)..... | 113, 122, 131, 145 | Prospecto para el curso de 1880-81..... | 89 |
| Un pasaje del Digesto (D. J. Costa)..... | 121 | Clases de preparación para los exámenes de Septiembre..... | 96 |
| El jade de las hachas neolíticas de España (D. F. Quiroga)..... | 129 | Extracto del acta de la Junta general extraordinaria de 27 de Junio de 1880..... | 101 |
| El Congreso internacional de enseñanza en Bruselas (D. M. B. Cossio)..... | 143, 156, 166 | Cuenta general de ingresos de 1879-80..... | 119 |
| Lessing (trad. por D. A. Stor)..... | 151, 158, 166 | Cuenta general de gastos de 1879-80..... | 127 |
| El origen de la materia orgánica (D. S. Calderon)..... | 153 | Estado del movimiento de matrícula durante el año económico de 1879 a 1880..... | 148 |
| El Estado nacional (D. F. Giner)..... | 154, 166, 172 | BIBLIOGRAFÍA (LIBROS REMITIDOS) | |
| • La cueva de Altamira (D. F. Quiroga y D. R. Torres Campos)..... | 161 | Páginas 7, 24, 48, 64, 72, 80, 88, 103, 112, 120, 128, 136, 152, 160, 176, 184, 192 | |
| La Asociación para la enseñanza de la mujer (D. M. Ruiz de Quevedo)..... | 164 | NOTICIAS | |
| El discurso del Sr. Silvela (D. R. Torres Campos)..... | 169 | Páginas 8, 16, 32, 40, 72, 80, 88, 96, 104, 112, 128, 136, 152, 160, 168, 176 | |
| La enseñanza superior en París (D. L. Simarro)..... | 173 | ANUNCIOS | |
| Sobre algunos vasos del Museo arqueológico (D. F. Giner)..... | 177 | Página..... 8 | |
| El curso de Mr. Hovelacque (D. A. Calderon)..... | 179 | ERRATAS | |
| La enseñanza de la literatura en Italia (D. G. Florez)..... | 181 | Páginas..... 16, 176 | |
| Arrendamientos agrícolas (D. J. Costa)..... | 185 | CORRESPONDENCIA DEL «BOLETIN» | |
| Efectos jurídicos de la ignorancia (D. A. Calderon)..... | 186 | Páginas..... 40, 56, 96, 104, 120, 136, 176 | |
| El curso de Mr. Ranvier (D. L. Simarro)..... | 190 | ADVERTENCIAS | |
| RESÚMENES DE ENSEÑANZAS | | | |
| Bibliografía política (D. G. de Azcarate) 2, 46, 62, 69 | 69 | Páginas..... 72, 144, 177 | |

INDICE ALFABÉTICO

- Advertencias*, págs. 72, 144, 177.
- Alonso Martínez*.—Influjo del positivismo en las ciencias morales y políticas, págs. 14, 20, 27.
- Anuncio*, pág. 8.
- Azcárate*.—Bibliografía política, págs. 2, 46, 62, 69.
- B. Cossio*.—El Congreso internacional de enseñanza en Bruselas, págs. 143, 156, 170.
- Bibliografía* (libros remitidos), págs. 7, 24, 48, 64, 72, 80, 88, 103, 112, 120, 128, 136, 152, 160, 176, 184.
- Calderon* (D. A.).—El curso de Mr. Hovelacque, página 179.—Efectos jurídicos de la ignorancia, página 180.
- Calderon* (D. S.).—Historia y desarrollo de la Minerología y Petrografía microscópicas, pág. 75.—El origen de la materia orgánica, pág. 153.
- Caso*.—El método de lectura de Joao de Deus, página 57.—La enseñanza de la lengua española, páginas 73, 82, 97, 108, 117, 125, 133, 147.
- Clases de preparación para los exámenes de Setiembre*, pág. 96.
- Correspondencia del BOLETIN*, págs. 40, 56, 96, 104, 120, 136, 176.
- Costa*.—Los informes de los alumnos, pág. 6.—Los nombres del Derecho, pág. 65.—Si debe limitarse el cultivo de cereales en España, páginas 113, 122, 131, 145.—Un pasaje del Digesto, página 121.—Arrendamientos agrícolas, pág. 185.
- Cuenta general de ingresos de 1879-80*, pág. 119.
- Cuenta general de gastos de 1879-80*, pág. 127.
- Erratas*, págs. 16, 176.
- Estado del movimiento de matrícula durante el año económico de 1879 á 1880*, pág. 148.
- Excursion á Toledo*, págs. 23, 31, 39, 47.
- Excursion al Museo de la Escuela de Ingenieros de caminos*, pág. 55.
- Excursion á Alcalá de Henares y á Guadalajara*, página 70.
- Extracto de la sesion de la Junta general de 30 de Mayo de 1880*, pág. 85.
- Extracto del acta de la Junta general extraordinaria de 27 de Junio de 1880*, pág. 101.
- Fabricacion del papel y de la moneda* (J. C.), página 112.
- Florez*.—Los cursos de Capellini y Bombicci en la U. de Bolonia, pág. 52.—La enseñanza de la Literatura en Italia, pág. 181.
- G. de Linares*.—Un nuevo trabajo del Prof. D. L. Calderon, pág. 9.—El P. Las Casas juzgado por un alemán, págs. 34, 43, 51.—El descubrimiento del alma, por Jaeger, pág. 77.
- Giner* (D. F.).—El curso de Pedagogía del Doctor Hohlfeld, pág. 19.—Las vacaciones de los establecimientos de enseñanza, págs. 49, 61.—Rápida ojeada á los Museos de Lisboa, pág. 105.—El Estado nacional, páginas 154, 166, 172.—Sobre algunos vasos del Museo arqueológico, pág. 177.
- Giner* (D. H.).—Memoria leida en la Junta general de 30 de Mayo de 1879, págs. 24, 35, 54, 63.—Memoria leida en la Junta general de 30 de Mayo de 1880, páginas 86, 93, 101, 109.
- Guimerá*.—Un libro de Derecho político, páginas 12, 17.—Un nuevo libro sobre nuestra patria, pág. 52.
- Inscripciones hispano-latinas* (R. L. P.), pág. 78.
- Jimenez*.—El «Ensayo sobre lo infinito» de D. A. Portuondo, págs. 106, 114, 126.—Introduccion á la Geometría sintética, págs. 3, 29.
- Leonard*.—La última publicacion de Roeder, página 25.
- Nota detallada de ingresos por enseñanza y publicaciones desde la fundacion de la Sociedad hasta la fecha*, pág. 8.
- Noticias*, págs. 8, 16, 32, 40, 72, 80, 88, 96, 104, 112, 128, 136, 152, 160, 168, 176.
- Nutricion vegetal* (A. G. Ch.), pág. 84.
- Programas de las Excursiones instructivas*, páginas 7, 16, 24, 32, 40, 47, 55, 64, 71, 79, 87, 103, 112, 120, 128, 135, 160, 176.
- Prospecto para el curso de 1880-81*, pág. 89.
- Quiroga*.—La Memoria del Prof. Calderon sobre la evolucion en las rocas, pág. 2.—El jade de las hachas neolíticas de España, pág. 129.
- Quiroga y Torres Campos*.—La cueva de Altamira, pág. 161.
- Resúmen de los ingresos y gastos realizados en la Institucion desde su fundacion hasta el dia*, pág. 7.
- Ruiz de Quevedo*.—La Asociacion para la enseñanza de la mujer, pág. 164.
- Simarro*.—La enseñanza superior en Paris, página 173.—El curso de Mr. Ranvier, pág. 190.
- Soler*.—La Escuela superior de señoritas en Milán, pág. 81.
- Stor*.—Antigüedades peruanas, págs. 10, 18, 26, 41, 58.—Lessing, págs. 151, 158, 166.
- Torres Campos y Quiroga*.—La cueva de Altamira, pág. 161.
- Torres Campos*.—Una escuela en Italia, pág. 1.—La Caja escolar de la Institucion, pág. 33.
- Ucelay*.—Modelos notables de la Oratoria forense, páginas 30, 45, 68, 99, 174, 181, 191.
- Vegetacion y cultivo de los cereales* (F. C.), pág. 6.



BOLETIN DE LA INSTITUCION LIBRE DE ENSEÑANZA.

La *Institucion Libre de Ensenanza* es completamente ajena á todo espíritu é interés de comunión religiosa, escuela filosófica ó partido político; proclamando tan solo el principio de la libertad é inviolabilidad de la ciencia, y de la consiguiente independencia de su indagacion y exposicion 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 se reparte por ahora gratuitamente á los socios de la *Institucion*, á las Corporaciones científicas y redacciones de periodicos análogos; esperando que unas y otras se servirán aceptar el cambio con sus respectivas publicaciones.

La correspondencia se dirige á la Secretaria de la *Institucion*, Esparteros, 9.

Precio de suscripcion (para el público): por un año, 5 pesetas.

AÑO IV

MADRID 17 DE ENERO DE 1880

NÚM. 70

SUMARIO: Una escuela en Italia, por D. R. Torres Campos.—La Memoria del prof. Calderon, por Don F. Quiroga.—El principio constitucional segun Held, Gneist, Waitz y Kosergarten, por D. G. de Azcárate.—La potencia en la Geometría sintética, por D. E. Jimenez.—Los informes de los alumnos de las excursiones, por D. J. Costa.—Resúmenes de los ingresos y gastos de la *Institucion*.—Estado del capital por acciones.—Excursiones instructivas.—Libros remitidos.—Ingresos por enseñanza y publicaciones.—Noticias.—Anuncio.

UNA ESCUELA EN ITALIA

POR EL PROF. D. R. TORRES CAMPOS.

Cada día nuevos hechos y adhesiones de ilustres profesores á los principios pedagógicos que la *Institucion* representa, vienen á confirmar nuestras ideas y á estimularnos para seguir el camino emprendido.

Recientemente, Mad. Coignet dá á conocer con grande encomio en la *Revista política y literaria*, la notable escuela Pozzolini, de los alrededores de Florencia, cuyos métodos se puede decir que son los mismos que plantearon en la *Institucion* el curso último los profesores señores Cossío y Florez.

No há muchos años, la colina de Monte Senario ofrecia un aspecto desolador. Inculta, abandonada de la civilizacion, apénas producía cosa alguna, y sus embrutecidos habitantes hacían pagar á los de la ciudad el olvido en que les dejaban, ejerciendo la rapiña á las puertas de la misma. En este terreno se estableció la mujer excepcional que dá nombre á la mencionada escuela. Su obra ha sido reducirlo á cultivo é inspirar hábitos de trabajo, sobriedad y honradez á una poblacion de 250 habitantes, que vive hoy próspera y feliz bajo su patronato. Explicase tan feliz resultado por la transformacion moral de las personas, que precedió á la del suelo. Reunía la señora Pozzolini á las muchachas de los alrededores para darles lecciones; pronto las hizo pulcras y cuidadosas de su persona, y estimulada por la docilidad y aprovechamiento de las discípulas, fué cada vez ampliando la enseñanza. Tantos atractivos ofrecían su comunicacion y trato íntimo, que pretendieron asistir alumnos en número superior al que era dable atender á la señora Pozzolini, ayudada de sus hijas (1). Entónces, asoció á las

primeras discípulas para instruir á los principiantes, inaugurando la escuela mútua que hoy existe. Hay en la actualidad siete secciones, en que se distribuyen ciento ochenta alumnos.

Merced á este sistema, puede admitir muchos alumnos sin el obstáculo de esas clases numerosas, en que se enseña alguna vez, pero no se educa nunca, y llegar en ciertos casos á hacer individual la enseñanza.

A todas horas hay clase en la *villa* de la señora Pozzolini. "Todos los que entran en aquella casa están obligados á hacer algo" (1). Niños, adolescentes, adultos de ambos sexos llenan sucesivamente la vasta galería-escuela. Para asistir durante más tiempo los pastores, que saben ya sacar partido de la lectura y estudian en el campo, turnar en el cuidado de los ganados. Los labradores y jornaleros tienen sus clases por la noche.

El apasionado cariño que une al personal auxiliar con su Directora, la afeccion que siguiendo su ejemplo inspira á los alumnos, son vínculos internos que explican el gusto con que se enseña, la avidez con que se aprende, el entusiasmo de todos.

La enseñanza es esencialmente intuitiva; la vista de los objetos tiene gran importancia en ella, y para hacerla posible se verifican frecuentes excursiones á estaciones de caminos de hierro, museos y monumentos.

El verano último, ha querido la Directora enseñar el mar á sus discípulos, organizando con este motivo una excursion, cuyo interesante relato, hecho por un alumno de trece años, traducimos á continuacion.—"20 Julio 1879.—Mi querido amigo: Voy á contarte el viaje al mar que hemos hecho con nuestra excelente profesora.—Salimos de Bivigliano por la mañana, á eso de las dos, todos muy contentos. Apénas llegados á Florencia, fuimos á la iglesia de la Anunciacion para pedir á Dios que nos concediese un viaje feliz. Marchamos en seguida á la estacion y partimos. Viendo tantas cosas bellas, el vapor que nos hacía marchar, el puente sobre el Arno, Empoli, Pontedera y Pisa, quedamos verdaderamente maravillados. En Pisa, subimos en un vaporcito que nos condujo hácia el mar. De pronto lo divisamos con alegría; pero tambien con ansiedad á causa de

(1) Una de éstas, Cesarina Pozzolini-Siciliani, es conocida por sus trabajos sobre arte y paisaje. La *Nuova Antologia* insertó el año último un interesante artículo suyo, acerca de Pompeya.

(1) Así la describía el profesor de la Universidad de Bolonia, P. Siciliani (que enseña canto cuando vá á ella), á un compañero nuestro.

las grandes olas. Teníamos miedo, pero queríamos continuar. Cuando estuvimos cerca, las niñas comenzaron á llorar. Entónces volvimos á Pisa, yendo á ver la catedral y la torre inclinada. Después el tren nos llevó á Florencia, donde estábamos á las diez de la noche: desde allí emprendimos despacio la marcha hácia Bivigliano. Llegábamos á la casa al amanecer."

Algo semejante se hace también en la *Institución*. No hace muchos días que, después de breves ratos de explicación sobre los estilos de arquitectura gótico, del Renacimiento y árabe, y otras tantas excursiones para visitar la iglesia de San Gerónimo, el hospital de la Latina, la torre de los Lujanes, la capilla del Obispo, la casa de Cisneros y la torre de San Pedro, fué á Alcalá de Henares un profesor con una sección de alumnos. Distinguieron éstos al primer golpe de vista los estilos de la iglesia magistral, la Universidad, la capilla de Santiago y el palacio arzobispal, discutiendo y razonando con bastante acierto sobre los caracteres de cada uno. La curiosidad é interés fueron tales, que cuando después de tres ó cuatro horas de conversación sobre cosas de arte se les creía fatigados, todavía la prolongaron durante algun tiempo. Del aprovechamiento de estas expediciones, júzguese por los informes que se comienzan á publicar en el presente número.

LA MEMORIA DEL PROFESOR CALDERON

SOBRE LA EVOLUCION EN LAS ROCAS

por el Prof. D. Francisco Quiriga

La evolución en las rocas volcánicas en general, y en las de Canarias en particular, por D. Salvador Calderon y Arana.—*Anales de la Sociedad española de Historia Natural*, t. VIII, págs. 265 á 333, lám. VI con 10 figuras intercaladas en el texto.

Interesante por demás es el trabajo enunciado, en el cual demuestra su autor una vez más el talento que le distingue y su afición á generalizar, achaque frecuente, por fortuna á nuestro entender, en la mayoría de los naturalistas modernos, por concreta y limitada que sea la especialidad á que consagren su trabajo.

Este contiene siete capítulos, de los cuales el primero está consagrado á bosquejar el estado incipiente ó de aspiración á constituirse de la "Dinámica petrográfica," haciendo notar que cada roca, cualquiera que sea su origen, tiene una historia propia, independiente en cierto modo de la de todas las demás; realiza en su seno un trabajo, una transformación incesante y peculiar, llámese evolución ó como se quiera, que el nombre importa bien poco, en virtud de la cual multiplica al infinito las fases de su actividad; variando también, por tanto, en la misma relación los productos de ella. El segundo capítulo es una "Reseña petrográfica de las islas Canarias," en que el autor sucintamente dá á conocer los materiales volcánicos

de aquel archipiélago, clasificados en dos grupos, *sanidínico-anfibólico* el uno, y *plagioclásico-augítico* el otro, detallando más particularmente los del último para terminar con algunas consideraciones acerca de los modos diversos de consolidación de estas rocas.

Desde el capítulo tercero, "Carácter de la evolución en las rocas volcánicas," se trata el problema de la masa general de estos productos, definiendo su dinamismo, considerando al agua como su principal factor, y dividiendo, por último, la actividad evolutiva de estas rocas en cuatro épocas: 1.^a *lábrica*, 2.^a *de enfriamiento*, 3.^a *de evolución en frío*, y 4.^a *de descomposición*, que constituyen respectivamente los epígrafes y asuntos de los cuatro capítulos restantes.

En el primero de ellos, ó sea el cuarto de la Memoria, "Período lávico," después de establecer el concepto de vidrio, obsidiana y lava, señala el autor la *temperatura elevada*, la *presión* y la *interposición de agua y gases* como factores que condicionan el distinto modo de ser de la lava en el interior del volcán, á diferencia de la *lava fundida*, exterior ya al cráter, y que espera fase distinta del estado inicial. El estudio de la influencia que cada una de estas condiciones tiene en el desarrollo de las rocas volcánicas durante el período lávico, constituye el cuerpo de este capítulo. El "Período de enfriamiento" forma el objeto del quinto, en el cual se indican la *extensión* y *caracteres de este período* y los diversos aspectos con que durante él se manifiesta el trabajo de diferenciación é individualización de la masa volcánica. En el sexto y último están descritas las "Actividades en las rocas volcánicas frías," divididas en tres grupos —*mecánicas* (hendiduras, grietas, etc.), *físicas* (desvitrificación) y *químicas* (serpentinización, zeolitización, etc.),—exponiendo en cada uno de estos procesos, como lo ha hecho en otros asuntos de la misma memoria, las diversas teorías existentes para su explicación.

Tal es, en ligerísimo resumen, el notable trabajo último del Sr. D. Salvador Calderon, por el cual le felicitamos sinceramente.

RESÚMENES DE ENSEÑANZA

ESCUELA DE CIENCIAS POLÍTICAS

BIBLIOGRAFÍA POLÍTICA

Profesores D. Gumersindo de Azcárate

LECCION 2.^a—Exposición de los cuatro tratados de Held, Geist, Waitz y Kosergarten sobre «El principio constitucional.»

Preocupado el baron de Haxthausen con el problema del establecimiento del régimen representativo en Rusia, le ocurrió consultar sobre él á aquellos cuatro ilustres profesores de Alemania, en cuyas respuestas se resuelve la cuestión en general, y no especialmente con relación á aquel país, y con distintos criterios.

Held estudia *las influencias políticas y sociales*

de los diversos sistemas electorales, examinando, en primer término, la naturaleza del sistema constitucional, que para unos es una panacea y para otros poca cosa ó nada; y encuentra que las circunstancias que influyen en la esencia y la forma de las elecciones son: la forma y el grado de unidad del Estado, su extension y su fuerza, y el genio y carácter nacional; notando, al desarrollar este último punto, las ventajas que tienen aquellos pueblos que practican en lo social y lo local el principio del *self-government*, cuyo opuesto es el régimen constituido por la centralización y la burocracia. A seguida considera las ventajas de los sistemas electorales modernos: el ahorro de actividad, la unidad libre del Estado que favorece, la seguridad de que la ley es expresion de la opinion comun, la moralidad pública que desenvuelve, la estabilidad de las leyes, la publicidad de los actos de la administracion, la union del soberano y del gobierno con el pueblo, etc., así como puede producir los males contrarios á estos bienes, pero que son debidos á los hombres, no á las ideas. Luego estudia los efectos de cada sistema en particular, haciendo una comparacion entre Francia, Inglaterra y Alemania, y concluye deduciendo como resultados prácticos de la investigacion, que en todos los grados del organismo social debe haber ese constitucionalismo, cuyo fin es dirigir hácia el Estado las mejores fuerzas políticas que se dan en el pueblo; rechaza, por ser movibles y vacilantes las cuatro bases que suelen tomarse en cuenta al desenvolver los sistemas electorales: los estados ó profesiones, los intereses, la cifra de la poblacion y la vida comunal, y afirma que la unidad ó la paz entre el pueblo y el gobierno, basada en una transaccion constante entre todas las libertades y el orden, debe de ser la base fundamental de toda ley electoral.

Gneist estudia el sistema representativo en Inglaterra, comenzando por hacer indicaciones sobre los ocho períodos en que divide su historia, en cada uno de los cuales lleva á la representacion una ú otra de las clases que constituyen la Nacion, y encontrando que ha habido armonía entre lo social y lo político, la propiedad y las funciones, union entre la sociedad y el Estado; pero que al presente, efecto del desarrollo industrial y del predominio del nuevo poder que se llama la opinion pública, hay excision entre aquellos órdenes. Antes, las ciudades, los comunes y los condados eran órganos del Estado, y delegados de éste las clases superiores y las medias. Hoy, en lugar de cuerpos electorales, hay circunscripciones, y el único vínculo de union es la eleccion. Si otros pueblos han fracasado en sus tentativas de implantar el régimen constitucional, ha sido debido á la oposicion entre los deberes y los intereses, á no haber subordinado éstos á aquéllos; porque todo depende del carácter de la Nacion, de los hábitos de orden y de la integridad en la vida pública.

Waitz, aunque comienza su estudio de la formacion de una representacion nacional por declarar que los derechos de los soberanos son independientes de la "llamada soberanía nacional," reconoce el hecho de la sustitucion de los antiguos cuerpos electorales por las circunscripciones, añadiendo que hay que tomar las cosas como son y no tratar de restablecer la pasada organizacion donde ha desaparecido; combate la eleccion por gremios; señala los inconvenientes del censo; encuentra inconveniente que en la Cámara alta tengan sólo representacion la aristocracia y la gran propiedad, que nombre sus miembros el rey, que sean elegidos por el mismo cuerpo electoral que la Cámara baja; y concluye manifestando que donde no exista una cámara aristocrática é histórica, debe formarse con la representacion de la gran propiedad, la gran industria, la Iglesia, las Universidades, las corporaciones antiguas que aún subsistan y las grandes ciudades.

Por último, el trabajo de Kosergarten tiene un carácter señaladamente histórico, y no dá en él muestras de gran imparcialidad, ni de perspicacia, puesto que habla del abismo á que está asomada Inglaterra; censura duramente á los famosos ministros de Cárlos III y atribuye la revolucion de España á los franc-masones; augura mal de la unidad italiana, y hasta hace lo propio con las reformas de 1860 y 1862 que señalan una nueva era en la vida política de Austria. El criterio de este autor se revela asimismo en las observaciones finales con que termina su trabajo. Reconoce la necesidad de órganos legales que ilustren y aconsejen al Gobierno; pero estima que son pretensiones peligrosas la de que sean aquéllos elegidos por el pueblo, y la de que sean ellos quienes gobiernen; exalta el valor de las ideas colectivas y tradicionales, lamentando el escaso respeto que alcanzan; se decide por la representacion por estados en frente de la individual, y señala los varios peligros que, en su juicio, entrañan las tendencias constitucionales.

En resumen: Held parte del principio de la soberanía política; Waitz, aunque lo ataca, acepta sus legítimas consecuencias cuando es rectamente entendido; Gneist ensalza el régimen representativo desarrollado en la historia de Inglaterra, pero parece desconfiar de la suerte actual del sistema parlamentario, y Kosergarten mira con manifiesta prevencion todo cuanto es obra de la política moderna.

INTRODUCCION A LA GEOMETRIA SINTÉTICA

PROFESOR: D. EULOGIO JIMENEZ

LECCION II. — Potencia. — Puntos, rectas y planos de igual potencia (potenciales).

17—*a*) Dijimos ya (9—*d*) que si por un punto *p*, situado en el plano de un círculo *M*, se trazaban rectas que cortasen la circunferencia de dicho círculo en los puntos *a—a'*, *b—b'*...

los productos $pa \times pa'$, $pb \times pb'$... eran constantemente iguales. Si el punto p se halla dentro de la circunferencia, los productos referidos son todos iguales al cuadrado de la mitad de la cuerda mínima que pasa por él; y si p está fuera, lo son al cuadrado de la tangente trazada por el mismo p . Y de aquí, que en ambos casos se llama *potencia del punto p , respecto del círculo M* , el producto constante, anteriormente definido, y que tal potencia se divida en *interna y externa*, y también en *negativa y positiva*. Si la recta que pasa por el punto P pasa también por el centro M del círculo, y designamos por r el radio del mismo, la potencia de dicho punto tendrá entonces por expresión:

$$(pM+r)(pM-r) = pM^2 - r^2$$

Los puntos de igual potencia, llamados *potenciales*, se hallan todos en circunferencias concéntricas con la dada, á la cual se refieren sus potencias.

Como la situación del punto P es arbitraria, los valores de su potencia correspondiente serán variables. El de la potencia externa, en efecto, oscila desde 0 (el punto sobre la circunferencia) hasta el infinito (el punto en el infinito). El de la interna alcanza su valor *mínimo* cuando el punto se halla sobre la circunferencia, y su valor *máximo* cuando el punto coincide con el centro de la misma; en cuyo caso es igual al cuadrado del radio.

También el radio de la circunferencia dada es arbitrario, y puede, en consecuencia, suponerse infinitamente pequeño, ó infinitamente grande. En el primer caso, la circunferencia M queda reducida á su centro; la potencia del punto P será siempre externa, y su valor PM^2 . En el otro, conviene diferenciar los dos modos como puede llegar el radio á ser infinitamente grande, á saber: permaneciendo fijo el centro, ó permaneciendo fijo un punto de la circunferencia, y variando el centro. Fijo el centro, y creciendo el radio indefinidamente, la circunferencia vá retirándose y ensanchándose hasta el infinito, hasta convertirse, no en la recta infinitamente distante de su plano precisamente, sino en una recta *doble*; porque así conserva la circunferencia su propiedad inseparable de ser cortada siempre en *dos* puntos por toda recta que pase por su centro. Fijo un punto de la circunferencia, puede suponerse que el centro vá alejándose por una recta R , y que la circunferencia permanece tangente á la perpendicular á esta recta en el punto fijo hasta confundirse con ella por una parte, y con la recta, infinitamente distante de su plano, por la otra. De todo lo cual resulta que dos rectas infinitamente distantes, ó una recta cualquiera y la recta infinitamente distante en un plano, puedan representar una circunferencia cuyo radio crezca indefinidamente. Pues respecto de esta circunferencia, la potencia de un punto puede ser considerada tanto externa como interna; y es, en general, infinitamente grande, é indeterminada si el punto se toma sobre una

de las dos rectas que constituyen dicha circunferencia.

b) Si sobre un mismo plano dos circunferencias M_1 y M_2 se cortan en los puntos s_1 y s_2 , todos los puntos de su cuerda común $s_1 s_2$ tendrán iguales potencias respecto de tales círculos; *internas* si los puntos se consideran sobre la misma cuerda $s_1 s_2$; *externas* si se consideran en las prolongaciones de aquélla, que toma el nombre de *línea potencial* y también de *línea de iguales tangentes*, con referencia á las potencias externas.

Antes determinamos el lugar de todos los puntos de iguales potencias respecto de un círculo, y ahora debemos asimismo determinar el lugar de los puntos que, respecto de dos círculos tengan iguales potencias, internas ó externas; y para esto prescindiremos de los casos particulares en que los radios de los dos círculos sean iguales, ó alguno de ellos nulo ó infinito. Supongamos, pues, sobre un plano dos círculos cuyos centros sean M_1 y M_2 y sus radios respectivos r_1 y r_2 . La potencia del punto P respecto del círculo M_1 y la potencia del mismo respecto del círculo M_2 deben ser iguales: luego (a):

$$PM_1^2 - r_1^2 = PM_2^2 - r_2^2$$

Si por el punto P consideramos trazada una perpendicular á la línea de los centros $M_1 M_2$ que corte á esta misma en un punto E , también se verifica la ecuación:

$$EM_1^2 - r_1^2 = EM_2^2 - r_2^2$$

La cual prueba que para el punto E se verifica la condición de tener igual potencia respecto de los círculos M_1 y M_2 . Y con sencillez se demuestra también, recíprocamente, que si E es un punto de la línea central $M_1 M_2$ de iguales potencias respecto de los círculos M_1 y M_2 , de la misma propiedad gozan todos los puntos de la perpendicular á dicha línea central en el punto E , y que este punto es único, y su posición está determinada por los radios de los círculos dados y la línea central.

Resulta, pues, que el lugar geométrico de todos los puntos que respecto de dos círculos tienen iguales potencias, internas ó externas, es la perpendicular á la línea central en un punto cuya posición depende del tamaño de esta línea y del de los radios de los círculos.

Esta ley se verifica para los casos especiales, exceptuados en un principio.

En suma:

- 1.º Si dos círculos se cortan, la línea potencial (interna) es su cuerda común.
- 2.º Si dos círculos son tangentes, su línea potencial es la tangente en su punto de contacto (iguales potencias internas sólo en el punto de contacto).
- 3.º Si uno de los círculos se halla enteramente fuera ó dentro del otro, la línea potencial caerá enteramente fuera de los dos: entre ellos, en el primer caso; en el segundo, más próximo el punto E al centro del círculo menor.

c) Consideremos ahora sobre un plano tres

círculos M_1 , M_2 y M_3 en cualquiera posición: cada dos de ellos determinarán una línea potencial. Designemos, pues, por R_1 la de los círculos M_2 y M_3 ; por R_2 la de los M_1 y M_3 , y por R_3 la de los M_1 y M_2 : estas tres líneas R_1 , R_2 y R_3 se cortan en un mismo punto O . Si este punto cae fuera de uno de los tres círculos dados, las tangentes trazadas á este círculo desde dicho punto O , serán iguales, y por consecuencia, O será el centro de un círculo que corta perpendicularmente á los tres dados, y se llama *círculo octogonal* de los mismos.

De los principios expuestos se deriva un procedimiento sencillo para construir la línea potencial, R , de dos círculos M_1 y M_2 . Para ello, en efecto, trázese un círculo M que corte á los dos dados M_1 y M_2 . Las líneas potenciales de los círculos M y M_1 y de los círculos M y M_2 serán sus cuerdas comunes respectivamente. Estas cuerdas se cortarán en un punto; y desde este punto se trazará una perpendicular á la línea central $M_1 M_2$ de los dos círculos dados, que será la línea potencial R de los mismos.

d) Si por un punto p se traza una recta que corte á una esfera dada en dos puntos a y a' , el producto $pa \times pa'$ será constante y se llamará también *potencia* del punto p respecto de la esfera. Si el punto cae fuera de la esfera su potencia será *externa* é igual al cuadrado de la tangente, trazado desde el mismo á la esfera; si cae dentro su potencia será *interna* é igual al cuadrado del radio del círculo mínimo de la esfera que pasa por el punto dado: círculo que es la sección de la misma esfera por un plano perpendicular á la recta que un dicho punto con el centro.

Respecto de los límites entre los que se hallan comprendidos los valores de la potencia de un punto, relativamente á una esfera, podemos hacer consideraciones análogas á las que hicimos tratándose del círculo. Así, una esfera con el radio infinitamente pequeño puede mirarse como un punto; mientras que un plano cualquiera en unión del plano infinitamente distante del espacio pueden mirarse como una esfera de radio infinitamente grande, etc.

e) Si por dos círculos M_1 y M_2 , situados en un plano π , suponemos que pasan dos esferas E_1 y E_2 que se cortan en un círculo C , todo punto, situado en el plano de este círculo, goza de la propiedad de que las tangentes trazadas desde el mismo á las dos esferas son iguales; puesto que la longitud de dichas tangentes es igual á la de las tangentes al círculo C , trazadas por un punto p en el plano de este círculo. Si las dos esferas son tangentes, el círculo C se reduce á un punto, el de contacto: contenido siempre y necesariamente en un plano perpendicular al plano π y que pasa por la línea central $M_1 M_2$ de los dos círculos situados en este plano. Este mismo plano que corta á las dos esferas E_1 y E_2 según los círculos M_1 y M_2 , corta también el plano del círculo C según una recta R que es la potencia de aquellos dos círcu-

los. Y esto prueba que, mediante construcciones en el espacio, convertibles sencillamente en construcciones sobre el plano, podemos hallar para todas las circunstancias la línea potencial de dos círculos.

Es consecuencia inmediata de las anteriores consideraciones que, si se elijen dos esferas cualesquiera de entre las que pueden pasar por los círculos M_1 y M_2 , el plano de su sección mútua pasará siempre por una línea fija que es la potencial de los dos círculos M_1 y M_2 . Esta ley es evidente para círculos que se corten ó sean tangentes; mas para dos círculos concéntricos la construcción indicada en el espacio dá como línea potencial la recta infinitamente distante, etc.

Supongamos de otro modo, que los dos círculos M_1 y M_2 y su línea potencial R , giran alrededor de la línea central $M_1 M_2$. Los círculos engendrarán dos esferas E_1 y E_2 , y su línea potencial, un plano P que es el plano de iguales tangentes. Y á la inversa: todo punto p que goce de la propiedad de que las tangentes trazadas desde él á dos esferas E_1 y E_2 sean iguales, está situado sobre el plano P . Este plano es, por lo tanto, el lugar geométrico de todos los puntos de iguales potencias, respecto de las dos esferas E_1 y E_2 , y se llama *plano potencial* de las mismas.

En resumen:

1.º Cuando dos esferas se cortan, el plano del círculo-sección es también el plano potencial de las mismas.

2.º Cuando dos esferas son tangentes, su plano tangente común en el punto de contacto es también su plano potencial.

3.º Si dos esferas no se cortan, ni se tocan, se traza por su línea central un plano cualquiera y se construye la línea potencial de los círculos máximos, situados en este plano. Esta línea se halla contenida en el plano potencial de las dos esferas, el cual es perpendicular á la línea central de las mismas.

4.º Si las dos esferas son concéntricas como su plano potencial, se considera el plano infinitamente distante del espacio.

f) Consideremos ahora tres esferas, E_1 , E_2 y E_3 : cada dos de ellas determinarán un plano potencial. Designado por P_{23} el plano potencial de las esferas E_2 y E_3 , y por P_{31} el de las esferas E_3 y E_1 , los dos planos se cortarán en una recta cuyos puntos tienen iguales potencias respecto de las esferas E_1 , E_2 y E_3 ; y por consecuencia, se hallan también contenidos en el plano potencial P_{12} de las esferas E_1 y E_2 . Luego los tres planos potenciales de tres esferas se cortan en una misma línea, que es la línea potencial de aquellas.

Para construir, en vista del resultado anterior, el plano potencial de dos esferas E_1 y E_2 que no se cortan ni se tocan, se traza una tercera esfera E_3 que corte á las dos primeras según dos círculos. Los planos de estos círculos se cortarán en una recta contenida en el plano

potencial que se busca, el cual se trazará por dicha línea y perpendicularmente á la central de las dos esferas dadas.

Si se tratase de construir la línea potencial de las tres esferas E_1 , E_2 y E_3 , que no se cortan, trazáramos el plano que pasa por sus tres centros. En este plano se hallan tres círculos máximos de las esferas dadas, los cuales determinan un punto de iguales potencias (c), y la perpendicular en este punto al plano central de las esferas será la línea potencial que buscamos.

(Continuará)

LOS INFORMES

REDACTADOS POR LOS ALUMNOS DE LAS EXCURSIONES

POR EL PROF. D. J. COSTA

Uno de los resultados más positivos de las excursiones practicadas por los alumnos de la *Institucion* sobre temas y á sitios que oportunamente dá á conocer el *Boletín*, es el de acostumbrar á aquellos á objetivar su pensamiento, á expresar por escrito sus ideas, á ordenar y sistematizar sus recuerdos, á reflexionar sobre ellos, y á crearse un estilo propio, que sea viva expresion de su individualidad. Los excursionistas, á seguida de cada excursion, redactan un informe acerca de lo que han visto y se les ha explicado en ella, y lo entregan al profesor que la dirigió para su correccion. Una tercera parte abraza además la excursion, complemento natural de las otras dos: el profesor, en presencia de los alumnos, vá haciendo un detenido exámen crítico de cada uno de los informes presentados, á fin de que puedan notar sus errores y sus omisiones y despertar más vivamente en ellos la reflexion, corrigiendo y completando las noticias retenidas por los unos con las de los otros, y en suma, reproduciendo la exposicion teórica de la excursion en sentido regresivo y crítico.

En esta seccion del *Boletín* se insertarán algunos de esos informes, como demostracion la más acabada:—1.º del partido que se puede sacar en pró de la educacion y desarrollo del espíritu, de los ratos de recreo que median entre unas y otras clases, cuando presiden á la enseñanza métodos racionales y buena voluntad;—2.º del auxilio eficacísimo que pueden prestar estos rudimentarios ensayos de los niños para fijar su vocacion y sus aptitudes. Así se nota que una misma excursion ha producido memorias por todo extremo desemejantes: tal alumno presta atencion tan sólo á uno de los aspectos de la materia sobre que diserta, desatendiendo todos los demás como cosa baladí; tal otro se apodera únicamente de éstos, y hace abstraccion del que cautivó la atencion de su compañero; atribuye éste gran importancia al pormenor; aquél no contempla sino el conjunto sintéticamente; cuál se distingue por la clasificacion y el organismo; cuál por el pro-

ceso interno de la idea; cuál otro amplifica, acudiendo á su memoria y enlazando con la materia de la excursion los conocimientos adquiridos en la vida comun; y por el mismo tenor, otras diferencias no tan fáciles de apreciar.

Damos principio por el siguiente tema, que se ha repetido en varias excursiones, con otras tantas secciones de alumnos de primera y segunda enseñanza:

Vegetacion y cultivo de los cereales (Afueras de Atocha, Puente de Segovia y Parque de Madrid).—¿Qué son cereales? ¿Qué es cultivo? Descripción de la semilla: su comparacion con un huevo de ave: partes de que consta: funciones de cada una.—Germinacion: nutricion del gérmen.—Crecimiento: teoría de la restitution: abonos: sus clases: cómo obran.—Labores: su objeto: descripción del arado y funciones de sus miembros: ganado mular y bovial, ventajas é inconvenientes de cada uno con relacion á España.—Siembra: reproduccion por esquejes.—Riegos.—Escardas.—Siega: hoz, macheta, guadaña, segadora.—Trillos y máquinas trilladoras: bieldos, etc.—Usos de los cereales.—Alforjon ó trigo sarracénico.

"El trigo es una planta perteneciente á la clase de los cereales; se reproduce anualmente y es de grande utilidad para el hombre, por servirle de alimentacion en forma de pan.

"Esta planta se divide en varias partes, que son: el gérmen que está envuelto por la *ficula* del *almidon* y del *glúten*. Ambos sirven de alimento al gérmen, mientras éste no puede tomarlo de la tierra. Una tela muy fina cubre la *ficula*; esta tela es la que dá ese color dorado que tiene el trigo cuando está en sazón; encima de ésta, hay en la espiga una segunda capa que sirve de abrigo al fruto. De la *ficula* se hace la harina y de las cubiertas el salvado.

"El trigo, cuando es para sembrar, ha de ser de la mejor calidad. Unos días ántes de sembrar, se espolvorea con yeso, y mejor con sulfato de cobre en pequeña cantidad: se puede tambien mezclar el sulfato con el yeso. Después de espolvoreado, se humedece y se patea: este procedimiento evita de todo punto el tizon, además de dar mucha fuerza á la planta para su desarrollo.

"Para proceder á la siembra, es necesario que la tierra esté labrada. El labrado se hace con un instrumento llamado arado; éste consta de varias piezas llamadas *reja*, *vertederas* y *timon*. La reja tiene la forma de una cuña de hierro que penetra en la tierra; las vertederas son unos planos inclinados que sirven para volver la tierra, y el timon es con lo que el gañán dirige el arado.

"Tambien tiene que estar la tierra bien abonada para proceder á la siembra. Hay varias clases de abono: los hay minerales, vegetales y animales. El abono mineral se compone de las sustancias siguientes: *fosfato de cal*, *amoníaco*,

potasa, etc., etc.: el vegetal tiene las mismas sustancias, solamente que en restos de plantas; y el animal se puede subdividir en otros dos, que son: primero, el que se compone de restos animales, como huesos, etc.; y segundo, el que se compone de excrementos. Este último tiene la ventaja de llevar todas las sustancias asimilables.

"Después de labrada y abonada la tierra, se procede á la siembra, que se hace de dos maneras: á máquina y á voleo (ó á mano).

"Hay tambien otra clase de trigo, llamado *trigo sarraceno*, que es negro, y no sirve para hacer pan, sino mezclado con otra clase de harina."—F. CARNICER, *alumno del primer curso de segunda enseñanza.*

RESÚMEN

de los ingresos y gastos realizados en la Institucion desde su fundacion hasta el día.

| Año económico | INGRESOS | | | | | TOTAL PESETAS | Gastos — PESETAS | Sobrante — En la actualidad |
|------------------------------------|-----------------|------------------|------------------|----------------------------|---|------------------|------------------------|--------------------------------------|
| | Por acciones | Por enseñanza | Por donativos | Por varios conceptos | Por Boletín y demás publica- ciones | | | |
| 1876-1877..... | 64.750,00 | 7.978,00 | 976,70 | 225 | • | 73.929,70 | 59.858,54 | |
| 1877-1878..... | 26.875,00 | 7.559,62 | 357,50 | 300 | 611,75 | 35.703,87 | 48.268,12 | |
| 1878-1879..... | 22.250,00 | 8.298,85 | • | 300 | 2.566,82 | 33.415,67 | 34.893,47 | |
| 1879-1880 (hasta la fecha)..... | 8.312,50 | 6.718,38 | 95,00 | 150 | 398,25 | 15.674,13 | 13.655,10 | 2.048,14 |
| | 122.187,50 | 30.554,85 | 1.429,20 | 975 | 3.576,82 | 158.723,37 | 156.675,29 | 2.048,14 |

Madrid 31 de Diciembre de 1879.

V.º B.º

EL PRESIDENTE,
S. MORET.

EL SECRETARIO,
H. GINER.

NOTA

Estado del capital por acciones

| Capital suscrito | Importe de lo cobrado | Importe de las bajas | Resto por cobrar |
|------------------|-----------------------|----------------------|------------------|
| PESETAS | PESETAS | PESETAS | PESETAS |
| 159.000 | 122.187,50 | 12.437,50 | 24.375,00 |

EL PRESIDENTE,
S. MORET.

EL SECRETARIO,
H. GINER.

EXCURSIONES INSTRUCTIVAS

DICIEMBRE

71. Día 23.—Profesor, Sr. Giner (D. F.).—*Arquitectura gótica* (Madrid).—San Gerónimo del Prado.—Exámen de los diversos elementos exteriores é interiores de esta construcción.—Hospital de la Latina.—Portada, escalera y capilla.—Portada de la torre de los Lujanes.

72. Día 24.—Profesor, Sr. Torres Cam-

pos.—*Arquitectura del siglo xvi* (Madrid).—Capilla del Obispo.—Casa llamada de Cisneros.—Patio de San Gerónimo.—Torre de San Pedro.

73. Día 25.—Profesor, Sr. Giner (D. F.).—*La arquitectura española en los siglos xv y xvi* (Alcalá de Henares).—Estudio de la Colegiata magistral.—Iglesia de Santa María y capilla de Santiago.—Universidad.—Palacio de los arzobispos.

LIBROS REMITIDOS

Scheidnagel (Manuel). Paseos por el mundo. Madrid. 1878.

—Nuevo prontuario y vocabulario práctico de los idiomas español, inglés y francés.—Madrid. 1879.—4 ptas.

Valle (D. Manuel María del)—Discurso leído en la Universidad central en la inauguración del curso de 1879 á 1880.—Madrid. 1879.

Weisweiler.—De causa hermocopidarum.—Monasterii. 1878.

NOTA DETALLADA DE INGRESOS POR ENSEÑANZA Y PUBLICACIONES DESDE LA FUNDACION DE LA SOCIEDAD HASTA LA FECHA

| AÑO ECONÓMICO | ENSEÑANZA | | | | | | | | | | PUBLICACIONES | | | | | TOTAL GENERAL | | | |
|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------|-----------------------|------------------------|---------------------------------|------------------------|--------------------|--|--|--|--|--------|--------------|--------|------------------|------------------|--|--|
| | 1. ^a enseñanza | 2. ^a enseñanza | Preparatorios de | | ESTUDIOS SUPERIORES | | Cursos breves | Clases privadas | Tanto por % de las clases por las que profesores | Con- feren- cias del producto de la enseñanza | Total | Boletín | | Conferencias | | | Foto- grafías | Total del producto de las publica- ciones | |
| | | | Derecho y Letras | Filosofía y Letras | Derecho | Doc- torado en Derecho | Estudios especiales | Lenguas | Cursos breves | Clases privadas | Tanto por % de las clases por las que profesores | Con- feren- cias del producto de la enseñanza | Venta | Suscripción | Venta | Sus- cripción | Alma- na que | Foto- grafías | Total del producto de las publica- ciones |
| 1876-77 | | 1.202,50 | 347,50 | 371,25 | 740,50 | 4.061,25 | 512,50 | 4.276,50 | 332,25 | 77,75 | 2.056,00 | 7.978,00 | 400,30 | 446,00 | 400,30 | 446,00 | 42,75 | 614,75 | 7.978,00 |
| 1877-78 | | 3.207,50 | 378,75 | 671,00 | 671,00 | 255,00 | 2.435,00 | 46,00 | 46,00 | 98,87 | 467,50 | 7.559,62 | 381,92 | 840,25 | 381,92 | 609,35 | 371,00 | 94,00 | 8.474,37 |
| 1878-79 | | 4.912,50 | * | * | * | * | * | * | 456,50 | 436,75 | 948,00 | 8.298,85 | 102,25 | 205,00 | 102,25 | 30,00 | 61,00 | * | 10.865,67 |
| 1879-80 (has- ta la fecha) | | 2.213,30 | 3.945,63 | * | * | * | * | * | 456,50 | 78,75 | 346,00 | 6.748,38 | 402,25 | 205,00 | 402,25 | 30,00 | 61,00 | 398,25 | 7.446,63 |
| | | 4.048,80 | 13.208,43 | 371,25 | 4.411,30 | 4.061,25 | 767,50 | 3.741,30 | 534,75 | 442,42 | 3.717,50 | 30.564,85 | 384,67 | 4.461,25 | 384,67 | 682,40 | 432,80 | 94,00 | 35.776,82 |

EL SECRETARIO,
H. GINER

Madrid 31 de Diciembre de 1879.

V.º B.º
EL PRESIDENTE,
S. MORET Y PRENDERGAST

NOTICIAS

Siguiendo la *Institucion* su plan de desenvolver gradualmente el sistema de excursiones instructivas, ha inaugurado una nueva serie, destinada á dar á conocer á sus alumnos los monumentos arqueológicos, obras de arte, lugares pintorescos y de paisaje, manufacturas, construcciones civiles, establecimientos importantes, etc., que se hallan fuera de Madrid, comenzando por los más cercanos; no ménos que para auxiliarles en sus estudios geográficos, mineralógicos y geológicos, zoológicos y botánicos, meteorológicos, agronómicos y demás pertenecientes á las ciencias de la naturaleza. Estas excursiones se verificarán, por ahora, sólo en dias festivos.

El 25 de Diciembre tuvo lugar la primera, visitando á Alcalá de Henares una seccion de diez alumnos, acompañados por el Sr. Caso, Director de segunda enseñanza, y por los profesores señores Sama, Torres Campos, Castellanos y Giner (D. F.).—Los alumnos, preparados en dias anteriores con algunas explicaciones acerca de los estilos gótico, árabe, del renacimiento, plateresco y mudéjar, así como por la visita á los principales edificios de Madrid correspondientes á dichos estilos, visitaron en Alcalá la Magistral, Santa María, la antigua Universidad y el Archivo, habiendo redactado sus informes. Toledo, el Escorial, Colmenar Viejo, Vistalegre, el Pardo, Boadilla, Aranjuez, la Granja, Segovia, Avila, la Alameda, Guadalajara, Sigüenza, etc., etc., son hasta hoy las principales localidades designadas para estas excursiones.

El Consejo de la compañía del ferro-carril directo á Ciudad-Real y Badajoz, á fin de cooperar por su parte á que se aclimaten en España, ha acordado conceder todos los meses billetes por $\frac{1}{4}$ de su precio á seis alumnos y un profesor, para que puedan trasladarse á cualquier punto de las líneas de Extremadura y Toledo.

Aprovechando tan generosa concesion, el dia 1.º del actual se verificó otra excursion artística á este último pueblo, dirigida por el señor Torres Campos, y de la cual se dá nota en el resumen de este mismo número.

Una señora ha remitido á la escuela 180 reales como donativo para la adquisicion de material de enseñanza.

ANUNCIO

Agenda de bufete, 6 Libro de Memoria diario para 1880 con noticias y Guía de Madrid.—Librería extranjera y nacional de Bailly-Baillié, Plaza de Santa Ana, núm. 10, Madrid.