

BOLETIN DE LA INSTITUCION LIBRE DE ENSEÑANZA.



La *Institución Libre de Enseñanza* es completamente ajena á todo espíritu e 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 indagación y exposición respecto de cualquiera otra autoridad que la de la propia conciencia del Profesor, único responsable de sus doctrinas.—(Art. 15 de los Estatutos.)

Este BOLETIN se ha repartido hasta ahora gratuitamente á los socios de la *Institución*, á las Corporaciones científicas y redacciones de periódicos análogos; esperando que unas y otras se servirán aceptar el cambio con sus respectivas publicaciones.

La correspondencia á la Secretaría de la *Institución*, Infantas, 42.
Precio de suscripción para el público: por un año, 7'50 pesetas para los accionistas, 4 pesetas.

AÑO V

MADRID 31 DE DICIEMBRE DE 1881

NUM. 117

SUMARIO: Boletín: prospecto para 1882: índice de los años anteriores.—Estado de las ideas económicas en Inglaterra, por D. S. Moret.—La nueva Escuela de Artes y Oficios, por D. F. Giner.—Revista de Física, Historia Natural, Industria, etc., por D. E. Serrano Fatigati, D. J. Rodríguez Mourelto y D. J. Costa.—Revista de Arqueología, Historia, etc., por D. A. Stor.—Carta circular.

BOLETIN

Prospecto para 1882

Cumpliendo con lo que prevenian sus Estatutos, la *Institución Libre de Enseñanza* ha venido publicando periódicamente, desde su fundación, un BOLETIN, con el exclusivo objeto de comunicar á las familias de sus alumnos y á los accionistas los acuerdos oficiales de las Juntas Directiva y Facultativa, y hacer públicos los trabajos científicos de sus profesores.

Al entrar en el sexto año de su existencia, ha creído deber dar mayor latitud á esta publicación, agrandando sus dimensiones materiales, ensanchando el círculo de sus redactores y de sus lectores, constituyéndola en Revista de cultura general, que popularice, por medio de extractos tomados de las publicaciones especiales, los últimos resultados de las ciencias y los descubrimientos que se hagan en los distintos ramos del saber; y dedicando mayor espacio y atención á la seccion pedagógica, con el propósito de divulgar entre las personas consagradas á la enseñanza los procedimientos de la Pedagogía novísima, que con tanto éxito practica y que no cesa de mejorar la *Institución Libre*;—sin quitarle, por esto, el carácter que al presente tiene de Revista científica y de órgano oficial del centro á que pertenece. A este efecto, su redacción, que hasta ahora se había limitado á la Junta de profesores, cuenta para lo sucesivo con gran número de colaboradores, entre los más reputados publicistas de nuestra patria.

Este BOLETIN dará quincenalmente 24 columnas de lectura compacta. Es la revista más barata que existe en España: la *Institución* se propone que sea también la Revista de índole más universal y comprensiva, y que en menor espacio condense mayor suma de noticias y suministre más copia de doctrina y de conocimientos científicos. Resultado este de capital interés para la inmensa mayoría de las gentes, que, no

pudiendo sufragar el gasto de numerosas revistas ni teniendo tiempo para leer las que les brindan los centros de instrucción ó de recreo, necesitan una de resúmen que, por un sacrificio sumamente módico, les dé concentrados los trabajos más notables derramados por todas ellas.

Garantía de estos propósitos es el siguiente índice de las materias que hasta el presente ha tratado el BOLETIN, ora en forma de artículos y de notas científicas, ora en extensas monografías, ora en resúmenes de lecciones y de conferencias.

Filosofía

- La enseñanza de Sanz del Rio, por D. Julian Sanz del Rio.
- El pesimismo en su relacion á la vida práctica, por D. G. de Azcárate.
- Un libro sobre el pesimismo, por D. A. Calderon.
- Influjo del positivismo en las ciencias morales y políticas, por D. M. Alonso Martinez.
- Relaciones de la Moralidad, el Derecho y la Religion, por D. A. Atienza.
- Sobre lo moral y lo jurídico, por D. F. Giner.
- La Teología como ciencia positiva, por D. A. Calderon.
- Lógica formal: fórmula de conclusiones inmediatas sin inversion de términos, por D. N. Salmeron.
- Sobre las formas de la experiencia mediata, por don A. Calderon.
- Necesidad de reconocer ley en la Historia, por don N. Salmeron.
- Miguel Servet, por D. F. Giner.
- La Filosofía en los Estados-Unidos, por D. G. de Azcárate.

Matemáticas

- Dos observaciones sobre el espacio, por D. F. Giner.
- El «Ensayo sobre el infinito», de A. Perouondo, por D. Eulogio Jimenez.
- Introduccion á la Matemática, por D. J. Lledó.
- Lecciones de Matemáticas, por el mismo.—La unidad y el número: su concepto: formacion y clasificación de los números: su nomenclatura: representación gráfica. Operaciones matemáticas. Notacion algorítmica. Adición: consideraciones generales: algoritmo general de la adición: adición de los números determinados. Sustracción de números determinados. Multiplicación: consideraciones generales: su algoritmo.
- Principios y definiciones de la Geometría por don Eulogio Jimenez.
- Introduccion á la Geometría sintética, por el mismo.—Comparacion de los procedimientos de las tres geometrías, euclideanas, analítica y sintética. Objeto propio de ésta. Razon armónica. Formas armónicas. Formas involutórias. Relaciones entre las formas. Puntos, ejes y planos de semejanza. Potencia; puntos, rectas y planos potenciales. Polarización en el plano.
- Sobre la clasificación de las figuras geométricas, por D. A. G. de Linares.

El proyecto de un primer meridiano internacional, de Sanford Flemming, por *D. J. Ontañón*.

Física y Química

Materia y fuerza, por *D. G. Florez*.
 Los últimos trabajos del profesor Serrano Fatigati, por *D. F. Quiroga*.
 Causas de la oscuridad impenetrable de las cavernas, por *D. S. Calderon*.
 Causa de las explosiones en las minas de carbon, por *D. F. Gillman*.
 Observaciones fotofónicas, por *D. J. Rodriguez Mourelo*.
 Investigaciones de las propiedades ópticas de los cristales de azúcar, por *D. Laureano Calderon*.
 Teoría de la combustión y de la llama, por *don L. Simarro*.
 Teoría de las llamas sensibles y cantantes, por *don L. Simarro*.
 Precipitación de los metales puros por los sulfuros naturales, por *D. F. Quiroga*.
 Un nuevo trabajo del profesor D. L. Calderon, por *D. A. G. de Linares*.
 Bibliografía química, por *el mismo*.
 La carne luminosa, por *el mismo*.

Geología. Mineralogía

Influencia del trasformismo en la Geología, por *don F. Prieto*.
 La memoria del Prof. Calderon sobre la evolucion en las rocas, por *D. F. Quiroga*.
 Estructura uniclinal de la Peninsula ibérica, por *el mismo*.
 Caverna de Oreña (Santander), por *D. Salvador Calderon*.
 La cueva de Altamira, por *D. F. Quiroga y D. R. Torres Campos*.
 Historia y desarrollo de la Mineralogía y Petrografía microscópicas, por *D. S. Calderon*.
 Sobre la reversion de la hornblenda al piroxeno, por *D. F. Quiroga*.
 Fosforita concrecionada agatoidea del cerro de Castillo de Belmez, por *el mismo*.
 Ofitas de Portolin y Casares (Santander), por *el mismo*.
 El jade de las hachas neolíticas de España, por *el mismo*.
 La ofita en España, por *D. S. Calderon*.
 De algunas publicaciones recientes sobre Cristalografía y Mineralogía, por *D. A. G. de Linares*.
 Los cursos de Capellini y Bombicci en la Universidad de Bolonia, por *D. G. Florez*.

Biología física. Historia Natural. Uranografía

Sobre el concepto de la Naturaleza, por *D. A. G. de Linares*.
 La via lactea, por *D. Eulogio Jimenez*.
 Constitucion física del sol, por *D. Eduardo Saavedra*.
 Química y espectroscopia de las estrellas, por *don E. Serrano Fatigati*.
 Influencias físicas en el desarrollo de los seres inferiores, por *el mismo*.
 El origen de la materia orgánica, por *D. S. Calderon*.
 La biología ante el microscopio, por *D. F. Quiroga*.
 Geometría y Morfología natural, por *D. A. Gonzalez de Linares*.
 Sobre el criterio actual de la Morfología terrestre, por *el mismo*.
 Morfología de Haeckel: antecedentes y crítica, por *el mismo*. Morfología orgánica. Relaciones y método de esta ciencia. Prejuicios de Haeckel en cuanto a la construcción y desarrollo de la misma. Teoría general de los organismos naturales. Origen y diferencias capitales de los organismos: generacion espontánea: autogonia; moneros; protista; esturpes. Vicios de esta teoría. Morfología de los organismos: individualidad morfológica; plastidios; órganos.
 Sobre la forma general de los vegetales superiores, por *el mismo*.

Prodromus Florae hispanicae, por *D. B. Lázaro*.
 La cuestion de las plantas carnivoras, por *D. S. Calderon*.

Resúmen de las publicaciones sobre plantas insectivoras, desde 1877, por *D. M. B. Cossio*.
 Los entozoarios del hombre, segun Carlos Vogt, por *D. S. Calderon*.
 Las ciencias naturales en España, por *D. I. Guimerá*.

Fisiología, Psicología, Antropología

El Congreso antropológico de París, por *D. F. Giner*.
 Un libro de sociología contemporánea, por *D. M. B. Cossio*.
 Fisiología del sistema nervioso, por *D. L. Simarro*.—
 La fibra medullifera. Fibra de Remak. Células nerviosas. Aparatos nerviosos periféricos. Funciones de los conductores nerviosos. Funciones de los centros nerviosos. Psico-física, etc.
 El sentido de los colores, por *D. G. Florez*.
 El descubrimiento del alma, segun Jaeger, por *don A. G. de Linares*.
 La inteligencia de los animales, por *D. G. Florez*.
 El curso de Mr. Ranvier, por *D. L. Simarro*.
 Accion fisiológica de la palabra sobre las colectividades humanas, por *D. Federico Rubio*.
 Sobre el espectro de absorcion de los medios transparentes del ojo, por *D. L. Simarro*.
 Sobre el carácter fotográfico de la imágen retiniana, por *D. Manuel B. Cossio*.
 Bibliografía médica, por *D. L. Simarro*.
 Extirpacion total de la laringe, monografía del doctor Rubio, por *D. A. G. de Linares*.

Historia y Geografía

Historia universal, por *D. A. Calderon*.
 El estudio de Spencer sobre los saludos, por *D. I. Guimerá*.
 El estudio de Spencer sobre los regalos, por *el mismo*.
 Un libro nuevo sobre Grecia, por *D. B. Cossio*.
 Publicaciones recientes sobre la Grecia antigua, por *D. J. Mesia*.
 Indicaciones sobre un programa de Historia de España, por *D. Angel Stor*.
 El «Resúmen de Historia de España» de D. F. de Castro, por *el mismo*.
 Los dioses infernales de Lusitania, por *D. J. Costa*.
 Las runas de Clunia, por *D. D. Arias de Miranda*.
 Las juglaresas gaditanas en el imperio romano, por *D. J. Costa*.
 La intolerancia religiosa en la España visigoda, por *D. A. Stor*.
 Evasion de Francisco I, prisionero en Madrid, por *el mismo*.
 El P. Las Casas juzgado por un alemán, por *don A. G. de Linares*.
 Antigüedades peruanas, por *D. A. Stor*.
 Historia de los pueblos eslavos, por *D. José Leonard*.—
 Llegada de los eslavos á Europa: nombres de estos pueblos: su antigüedad. Nombres de los pueblos moscovitas. Los pueblos uralienses en la antigüedad. Falsificación de la Historia de Rusia. Restablecimiento de los verdaderos orígenes del pueblo ruso por los historiadores contemporáneos.
 Otro viajero español en Africa, por *D. J. Costa*.
 Observaciones sobre «La España moderna» del señor Simoes Diaz, por *D. A. Stor*.
 Un nuevo libro sobre nuestra patria, por *D. I. Guimerá*.
 El curso del profesor Carducci en la Universidad de Bolonia, por *D. G. Florez*.

Derecho natural y positivo

Biblioteca jurídica de autores españoles, por *D. E. Soler*.
 Publicaciones jurídicas recientes, por *D. I. Guimerá*.
 El principio ético en el derecho privado, por *don F. Giner*.
 Efectos jurídicos de la ignorancia, por *D. A. Calderon*.
 La perpetuidad en los actos de derecho: los votos perpétuos. el divorcio, por *el mismo*.
 Capacidad de la cosa en la relacion jurídica de la propiedad, por *D. G. de Azcárate*.

La capacidad jurídica en el derecho español, por *el mismo*.

La analogía en el Derecho penal, por *D. F. Giner*.

El discurso del Sr. Silvela sobre instituciones penitenciarias, por *D. R. Torres Campos*.

El Congreso penitenciario de Stokolmo, por *el mismo*.

La investigación de la paternidad en Francia, por *don F. Giner*.

El derecho romano desde las XII tablas hasta Augusto, por *D. G. de Azcárate*.

Un pasaje del Digesto, por *D. J. Costa*.

Introducción al estudio del código civil Napoleón, por *D. G. de Azcárate*.—Importancia de este estudio. Legislación de los galos. El derecho francés en la época romana. Época germánica: derecho privado: derecho público. Códigos publicados en Francia. Época feudal.

Desarrollo del derecho inglés, por *el mismo*.

El proyecto de Mr. Gladstone sobre la cuestión agraria de Irlanda, por *F. Giner*.

La propiedad eclesiástica, por *el mismo*.

Historia de la propiedad, por *el mismo*.—Tiempos prehistóricos. Tiempos tradicionales ó primitivos. Oriente. Grecia. Roma. Desarrollo del derecho de propiedad. Roma. Relación de este derecho con el de la personalidad, el de familia, el de sucesiones, el de obligaciones y el político. Exámen de algunas teorías romanas acerca del derecho de propiedad.

La prohibición de la mendicidad y las Hermanitas de los pobres, por *el mismo*.

Reformas en la legislación mercantil, por *D. L. Soler*.

Política

Apuntes para la Historia de las ideas políticas en España, por *D. J. Costa*.—Representación política del Cid en la literatura española. Influencia de la ciencia política mudéjar en la de Castilla. Ideas políticas de Quevedo. Máximas políticas de Baltasar Gracian.

Bibliografía política, por *D. G. de Azcárate*.—Política comparada, de Freeman. El principio constitucional, de Held, Gueist, Waitz y Kosegarten. Introducción al estudio del derecho constitucional, de Sansonetti. Las formas de gobierno, de H. Passy. La Monarquía y la Democracia, del duque de Sommerset.

Un libro de derecho político (Reus), por *D. I. Guimerá*.

La soberanía, por *D. F. Giner*.

El Estado nacional, por *el mismo*.

Idea de la Constitución política, por *D. G. de Azcárate*.

Naturaleza y funciones del llamado poder administrativo, por *D. Gabriel Rodríguez*.

El derecho político de Grecia y el moderno, por *don F. Giner*.

La Corona y la Constitución de Inglaterra, por *don G. de Azcárate*.

Forma federativa del Imperio alemán, por *J. Peláyo Cuesta*.

La unidad legislativa y el discurso del Sr. Alonso Martínez, por *D. J. Costa*.

Representación é influencia de los Estados-Unidos de América en el derecho internacional, por *D. Rafael M. de Labra*.

Historia política contemporánea, por *el mismo*.—Caracteres de la Edad contemporánea: la libertad: la democracia: la vida local (la nación y el municipio: el unitarismo: el comunismo: el régimen federativo: las colonias). El derecho internacional: sus antecedentes: los tres periodos de su historia: la sociedad internacional: la ciudad universal. El derecho individual garantizado por el derecho internacional. Modos y formas de la vida política contemporánea: la revolución: los partidos. Instituciones políticas de los Estados-Unidos: el espíritu norteamericano. Conflicto anglo-americano: su preparación: la guerra de pluma: Congreso de Filadelfia: declaración de derechos: la guerra de espada.

Economía, Agricultura é Industria

Sobre el concepto de la Economía política, por *don Gabriel Rodríguez*.

La Filosofía de la ciencia económica, de *D. M. Carreras*, por *el mismo*.

Sobre algunos conceptos económicos de Ahrens, por *D. G. Giner*.

El comercio, económicamente considerado, por *don Eduardo Soler*.

Doctrinas económicas sobre el comercio, por *el mismo*.

Diversos aspectos del comercio, por *el mismo*.

Necrología: José Garnier, por *D. G. Rodríguez*.

Estado de las ideas económicas en Inglaterra, por *don S. Moret y Prendergast*.

Del crédito como agente de la producción agrícola, por *D. M. Tuñón de Lara*.

Causas físicas y naturales de la pobreza de nuestro suelo, por *D. Lucas Mallada*.

Importancia social de los alumbramientos de aguas, por *D. Joaquín Costa*.

La Agricultura española y la libertad de comercio, por *el mismo*.

Si debe limitarse el cultivo de cereales en España, por *el mismo*.

Vegetación y cultivo de los cereales, por *F. C. I.*

Nutrición vegetal y teoría de los abonos, por *A. G. Ch.*

Maquinaria agrícola, por *F. C.*

Un libro sobre la cuestión de la filoxera, por *D. S. Calderon*.

La fermentación como medio de mejorar y conservar el forraje verde, por *J. Costa*.

Condiciones económicas del cultivo de la encina, por *el mismo*.

Exposición hortícola de Ginebra, por *D. S. Calderon*.

Arrendamientos agrícolas, por *D. J. Costa*.

La manufactura de la seda en Lyon, por *D. R. Rubio*.

Fabricación del papel y de la moneda, por *J. C.*

Descripción de los faros, puentes, acueductos y esclusas, por *R. L.*

Estética y Bellas Artes

Consideraciones sobre la metafísica de la belleza, por *D. José Echegaray*.

Retórica del Arte, por *D. José Fernández Jimenez*.

Estética aplicada á las Bellas Artes, por *D. F. Giner*.—

Concepto de la Estética: historia de este concepto hasta Hegel. Carácter de esta ciencia. Su enciclopedia. Ideas reinantes acerca de su valor práctico: preceptistas: románticos: evolucionistas: eclécticos. Legitimidad científica de la Estética. Su relación con la teoría de la Literatura y con la teoría de las artes particulares. La Ciencia del Arte y su relación con la Estética. Método y fuentes de esta ciencia. Su plan.

Naturaleza de la Música, por *D. Gabriel Rodríguez y D. J. Inzenga*.

Reseña de los monumentos artísticos de Toledo, por *E. G.*

La Minerva Varvakeion, por *D. R. Torres Campos*.

La pintura española, por *P. L.*

Sobre algunos vasos del Museo Arqueológico, por *D. F. Giner*.

La cerámica y sus productos en barro, por *E. S. R.*

La porcelana en la Exposición de París, por *D. R. Torres Campos*.

Rápida ojeada á los Museos de Lisboa, por *D. F. Giner*.

Exposición americanista española, por *A. G. del R.*

El mobiliario de la Odisea, por *D. F. Giner*.

Inscripciones hispano-latinas, por *R. L. P.*

La conferencia del Sr. Fernández Jimenez en honor de Calderon de la Barca, por *D. I. Guimerá*.

Estudios sobre Calderon, por *D. A. Stor*.

La última publicación de la Sociedad de Bibliófilos españoles, por *D. F. Giner*.

El emperador Nezahualcoyótl y la poesía méjico-gentilica, por *D. A. Stor*.

Dos fabulistas eslavos, por *D. J. Leonard*.

La personalidad de Goethe, por *D. F. Giner*.

Lessing, traducido por *D. A. Stor*.

La enseñanza de la literatura en Italia, por *D. G. Flores*.

Modelos notables de la oratoria forense, por *D. E. Uccelay*.—Concepto de la oratoria forense. La oratoria forense en Roma. Hortensio y Cicerón. «De Oratore.» Decadencia del foro en Roma. Renacimiento en Francia. Siglo xv: Juan Petit, Cousinot, etc. Siglo xvi: Pasquier; Arnault; Loisel; Marion. El foro en España durante esa época: Colegios de Valladolid, Madrid y Granada: institución del ministerio fiscal: primeros fiscales del Consejo.

Filología y Lingüística

Teorías actuales de la lingüística, por *D. A. Calderón*.
Un libro sobre el lenguaje, por *D. M. B. Cossío*.

El curso de Mr. Hovelacque, por *D. A. Calderón*.

Estructura de la lengua latina, por *D. T. Sainz de Rueda*.

Los nombres del derecho, por *D. J. Costa*.

La enseñanza de la lengua española, por *D. J. de Caso*.

Los dialectos románicos ó neo-latinos en África, Asia y América, por *D. A. Stor*.

Hibridación de las lenguas, por *D. J. Costa*.—Dialectos mestizos: su formación. Génesis de las lenguas nuevas. Leyes de la hibridación de las lenguas: paralelógramo glosológico: líneas isoglosas: muerte de las lenguas. Dialectos ribagorzanos, aragoneses-catalanes: castellano-valencianos: gallego-leoneses y asturiano-gallegos: hispano-araucanos ó hispano-quechuas: éuskaro-castellanos: muzarábigos y aljamiados ó mudejares: cancelarios hispano-latinos: etcétera.

Educación y enseñanza

Discursos inaugurales:

1876.—Sobre la libertad de enseñanza, por *D. L. Figueroa*.

1877.—Sobre el carácter laical de la enseñanza, por *D. E. Montevideo Ríos*.

1878.—Propósitos de la Institución Libre, por *D. J. Pelayo Cuesta*.

1879.—Sobre la enseñanza religiosa y laical y la colación de grados, por *D. G. de Azcárate*.

1880.—Sobre el carácter educador intuitivo y enciclopédico de la enseñanza, por *D. F. Giner de los Ríos*.

1881.—Últimos progresos realizados en la marcha de la Institución Libre, por *el mismo*.

Memorias de Secretaría leídas por *D. H. Giner y Don J. de Caso*.

1877.—Material científico de la Institución: investigaciones hechas con él por los profesores y por los alumnos.

1878.—Plan de estudios de segunda enseñanza: subdivisión de asignaturas. Experimentos en los laboratorios y gabinetes. Práctica de clasificación. Nuevas asignaturas: de Ejercicios de estudio: de Amphagnon de la primera enseñanza.

1879.—Escuela de primera enseñanza de la Institución: su carácter educador: método seguido en la enseñanza de la Gramática, Lectura, Historia, Geografía, Moral, Cálculo, Geometría, Dibujo, etc.: sistema correccional: descansos: estudio de las aptitudes y de la vocación, etc. Segunda enseñanza: crítica del plan vigente: método seguido en la Institución: sobre los libros de texto: estudio en casa: excursiones instructivas: relaciones entre el maestro y discípulos, etc., etc.

1880.—Escuela de párvulos: enseñanzas instructivas para prepararles á la lectura: la escuela como complemento de la familia y de la casa. Tránsito natural de la 1.ª á la 2.ª enseñanza. Método de Baltzer para la Aritmética. Nuevo método de lectura, con supresión del deletreo y silabeo. Rudimentos de Dibujo como preliminar á la Escritura, etc. Métodos seguidos en la Geometría, Historia Natural, Historia, Moral, Buenas maneras, Lexicología y Geometría, Literatura, Antro-

pología, Organización social, Química, etcétera. Trabajos manuales y Gimnasia. Caja escolar de ahorros. Excursiones instructivas fuera de Madrid, etc.

1881.—Razones de la preferencia concedida por la Institución á la educación general: su objetivo en esta esfera: sentido en que se inspira. Aplicación á la Lectura: lo que debe ser esta enseñanza, á diferencia de lo que es dentro del sentido tradicional.

Un discurso sobre la libertad de enseñanza, por *don G. de Azcárate*.

Instrucción ó educación? por *D. F. Giner*

Carácter de la Pedagogía contemporánea: el arte de saber ver, por *D. M. B. Cossío*.

La ciencia de la educación, por *D. A. Stor*.

El curso de Pedagogía del Dr. Hohlfeld, por *don F. Giner*.

Una conferencia de Mr. Bréal, por *D. M. B. Cossío*.

La instrucción cívica, por *D. R. Torres Campos*.

Educación física de la niñez: alimentación: vestido: aireación: ejercicio muscular: aseo: diversiones: terapéutica, por *D. E. Gutiérrez*.

La educación física, por *D. A. Calderón*.

El libro de Mr. B. Perez sobre los tres primeros años del niño, por *D. G. Cifre (a. Coll)*.

Las vacaciones de los establecimientos de enseñanza, por *D. F. Giner*.

La Caja escolar de la Institución, por *D. R. Torres Campos*.

El arte de las excursiones instructivas: la enseñanza de la Naturaleza, por *D. B. Lázaro*.

La enseñanza técnica: el aprendizaje de oficios en las escuelas de primeras letras, por *D. F. Giner*

El método de lectura de Joao de Deus, por *don J. de Caso*.

Los museos populares de partido ó cantonales, por *D. M. B. Cossío*.

Reuniones pedagógicas en París: Congreso de la Liga de la enseñanza: museos cantonales: Congreso de maestros, por *D. R. Torres Campos*.

Pedagogía: proyecto de bases para una Institución de Enseñanza en Bilbao, por *D. J. Sama*.

Una fundación escolar en Pesquera, por *D. I. Guimerá*.

Una escuela en Italia, por *D. M. B. Torres Campos*.

Una escuela-modelo, por *el mismo*.

La enseñanza primaria en Bélgica, por *D. J. Lledó*.

El presupuesto de Instrucción pública en Francia, por *D. R. Torres Campos*.

Las escuelas normales en Francia, por *D. I. Guimerá*.

El Congreso internacional de Enseñanza en Bruselas, por *D. M. B. Cossío*.

La enseñanza científica en Ginebra, por *D. S. Calderón*.

Sobre la reforma de las Universidades inglesas, por *D. M. B. Cossío*.

Sobre el último Congreso de la Asociación francesa para el progreso de las ciencias, por *el mismo*.

La enseñanza superior en París, por *D. L. Simarro*.

La enseñanza superior en Francia, por *D. G. Flores*.

El curso superior de letras de Lisboa, por *D. F. Giner*.

El Colegio español de Bomania, por *D. H. Giner*.

La última publicación de Roeder, por *D. J. Leonard*.

Asociación para la enseñanza de la mujer, por *don M. Ruiz de Quevedo*.

La escuela de Institutrices y la de Comercio para señoritas, por *D. E. Soler*.

La enseñanza secundaria de las mujeres, por *don R. Torres Campos*.

La Escuela superior de señoritas de Milan, por *don E. Soler*.

La «Historia de la educación y de la enseñanza» del Dr. Dittes, por *D. J. Ontañón*.

Precio de la suscripción por todo el año: para el público, *siete pesetas y media*: en cuanto á los accionistas de la *Institución Libre de Enseñanza*, ha acordado la Junta Directiva, en sesión del

bia impuesto estudiando durante cerca de cuarenta y ocho años la fauna fósil de aquella region, ha sido el primero en dar á conocer considerable número de géneros y especies nuevas de mamíferos fósiles del Brasil, y que esto basta para darle lugar aparte y muy distinguido en la historia de la Paleontología.

Encontró Lund diversos cráneos humanos en la caverna de Gumidouro, cerca de Lagoa Santa, provincia de Minas-Geraes: la mayor parte fueron enviados á Copenhague, y allí están sin que á nadie se le haya ocurrido todavía describirlos. Uno solo quedó en el Brasil, sobre el cual han escrito una Memoria muy interesante los doctores Lacerda y Peixoto.

Comparando el cráneo recogido por Lund con los de algunos botocudos, han demostrado que existen grandes relaciones morfológicas entre el cráneo de Lagoa Santa, considerado por los autores citados como muy antiguo, y los cráneos contemporáneos, de cuyas semejanzas quieren deducir que los botocudos resultan del cruzamiento de la raza de Lagoa Santa con algun otro elemento etnográfico.

Mr. de Quatrefages presentó en la sesion de la Academia de Ciencias de París celebrada el 28 de Noviembre último, un trabajo muy notable de que se habia dado cuenta en el Congreso antropológico de Moscou, y se titula: *L'homme fossile de Lagoa Santa au Brésil et ses descendants actuels*. El sabio académico, en su magnífico trabajo, no hizo más que confirmar la conclusion apuntada, porque, gracias á los excelentes grabados que acompañan á la Memoria de los sabios americanos, ha podido comparar el hombre fósil de Lagoa Santa con los hombres fósiles de Europa, demostrando que hay entre ellos notables diferencias.

Creó reconocer al principio grandes semejanzas entre las cabezas huesosas representadas en los grabados, y cierto número de cráneos del Museo antropológico de París, procedentes de diversos puntos de la América Meridional, limitándose á estudiar, á causa de la multitud de riquezas craneológicas que aquel museo encierra y posee, algunas cabezas brasileñas é indo-peruanas, eligiendo solamente una série de treinta y dos cráneos, representantes de las razas que se extienden desde las orillas del Atlántico al Pacífico, que son las que parecen presentar con mayor claridad la relacion que se quiere establecer. Todavía, de estos cráneos se tomaron sólo en cada uno las medidas principales, que bastan para evidenciar las semejanzas fundamentales, y se compararon con las publicadas por los Sres. Lacerda y Peixoto, confirmándose en todos los casos las primeras apreciaciones que Quatrefages consigna como sigue:

1.º En el Brasil, como en Europa, el hombre ha vivido antes que muchas especies de mamíferos que faltan en la fauna de la actual época geológica.

2.º El hombre fósil brasileño, descubierto

por Lund en Lagoa Santa, existia seguramente en la época del renífero; pero, segun afirma Gaudry, puede ser que no existiese en la del mammoth.

3.º El hombre fósil de Lagoa Santa se distingue de todos los hombres fósiles de Europa por muchos caracteres, siendo el más notable la reunion de la diocefalia y de la hipsistinocefalia.

4.º En el Brasil, como en Europa, el hombre fósil ha dejado descendientes que contribuyeron á formar los pueblos actuales.

5.º Lacerda y Peixoto han tenido razon al considerar la raza botocuda como resultante de la mezcla del tipo de Lagoa Santa con otros elementos etnográficos.

6.º Falta por determinar el número y naturaleza de muchos de estos elementos; pero uno de ellos por lo ménos era braquicéfalo.

7.º El tipo fósil de Lagoa Santa entra tambien en una parte en la formacion de las poblaciones indo-peruanas, y se halla, más ó ménos acentuado, hasta el litoral del Pacífico.

8.º En el Perú y en Bolivia, el elemento etnográfico de Lagoa Santa se determina tan claramente como en el Brasil.

9.º Este elemento parece haber ejercido siempre accion ménos general en el Perú que en Bolivia.

10. Segun todas las apariencias, el mismo elemento se halla en otras regiones, además de las ya citadas.

4. Teatro á domicilio por medio del teléfono Ader.—Quizá la novedad que más llamó la atencion en la Exposicion de electricidad últimamente celebrada en París fué la sala de audiciones de ópera por medio del teléfono. Verdad es que con este aparato se habia trasmitido á distancia, ántes de ahora, cualquier clase de canto ó un solo ejecutado por cualquier instrumento; pero en el momento que se queria aumentar el número de cantantes ó de instrumentos, todo se oía confusamente y no resultaba efecto alguno agradable.

En la Exposicion de electricidad se ha conseguido oír la ópera por medio del telefono, como si se estuviese en el teatro: todos los matices de la voz, sus inflexiones varias y sus modulaciones se reproducen con admirable perfeccion, y el conjunto musical entero se destaca mejor, con ménos sonoridad, es cierto, pero con mayor claridad y pureza.

Para conseguir estos notabilísimos efectos, se emplean exclusivamente telefonos del sistema Ader, que son los que, después de varios ensayos, produjeron mejores resultados. El trasmisor Ader, que está formado por una tabla de abeto, con diez cartones agrupados en dos series de á cinco cada una, colocados entre tres montantes, á manera de parrilla, en un extremo impresionable y que recoge los menores sonidos. El receptor, que tiene un aparato llamado sobrecitador, reproduce los sonidos con

intensidad conveniente y exactitud no alcanza hasta el día.

Desde la Opera á la sala de audiciones del Palacio de la Industria hay 3.000 metros, distancia no muy considerable, si se tiene en cuenta que la trasmision se efectuaría lo mismo en un círculo que tuviese ocho ó diez kilómetros de radio.

Diez trasmisores Ader se instalaron en el proscenio de la ópera, cinco á la derecha y cinco á la izquierda del apuntador, detrás de los mecheros de gas, que en aquel teatro son de llama invertida; circunstancia muy favorable, si se tiene en cuenta que los mecheros de llama derecha producen una corriente de aire ascendente que separa acústicamente el escenario de la sala. Estos trasmisores, cual finos y delicados oídos, perciben todo movimiento sonoro: cada uno de ellos comunica con una pila Leclanché de algunos elementos; la corriente penetra en los carbones que vibran por la acción del canto, atraviesan una pequeña bobina de inducción, y siguiendo un cable de dos hilos, uno para ir y otro para volver, llega al lugar de las audiciones.

Cada teléfono tiene su cab'e especial perfectamente independiente, y las pilas se renuevan muy amenudo, porque su energía se gasta muy pronto.

A fin de que la trasmision sea todo lo perfecta posible, es indispensable usar dos teléfonos para cada oyente; y es de notar que, dada la disposición del teléfono Ader, es también esto preciso porque las trasmisiones son más sensibles al canto que á los sonidos de la orquesta.

Sucede con esto una cosa semejante á lo que pasa con el estereóscopo. Cuando se mira con los dos ojos una imagen, se experimenta la sensación del relieve; de igual modo empleando dos teléfonos y oyendo á la vez con los dos oídos, se coloca el observador en las condiciones ordinarias de la audición, y se llega á hacer resaltar todos los detalles de la impresión sonora hasta tal punto, que es posible juzgar la distancia á que se hallan del trasmisor las personas que hablan. Empleando el teléfono ordinario, ni aún aproximadamente puede juzgarse de ésta, porque la voz es siempre la misma, y aunque uno de los interlocutores cambie de sitio, el otro percibe los sonidos con igual intensidad y entonación.

Con la disposición adoptada por Ader, es muy diferente. No se sabe, es cierto, la distancia á que se habla; pero puede muy bien juzgarse del movimiento de los que hablan y seguir por medio del oído sus cambios de lugar, obteniéndose de este modo una especie de *perspectiva auditiva*.

Fácilmente se comprenden las ventajas que esto reporta para el teatro: se llega al punto, si se cierran los ojos, de hacer formar la ilusión de que se está á algunos metros de los actores, porque se adivinan sus movimientos, pudiendo seguirlos siempre con el oído.

Para esto, los dos teléfonos usados por cada

persona están unidos á dos trasmisores distintos, uno á la derecha y otro á la izquierda del apuntador, de modo que cada oído percibe sonido diverso.

Resulta de esto que si un cantante está á la derecha, el oído derecho se impresiona más que el izquierdo; pero al pasar al otro lado del escenario, el oído izquierdo se impresiona más que el derecho y se tiene sensación de este movimiento; así es que, para el oyente, los artistas están siempre en sus posiciones relativas, y de aquí que puedan seguirse perfectamente los diálogos y hasta los movimientos de los actores.

5. *Ferrocarril internacional del Esera*.—El desarrollo de la agricultura española, y por tanto, la prosperidad y el engrandecimiento de nuestra patria, requieren como condición esencial que aumente rápidamente, hasta quintuplicarse, nuestro comercio exterior. El Congreso agrícola celebrado en Madrid en Mayo último, y el Mercantil que acaba de terminar, han declarado casi por unanimidad que, para acrecentar rápidamente el comercio exterior de España, se ha menester: 1.º *destruir aduanas*; 2.º *construir ferrocarriles*; fenómenos estos en apariencia contradictorios, pero equivalentes en sus efectos, que se resumen en esto: aproximar los centros de producción á los de consumo, removiendo los obstáculos naturales ó artificiales que embarazan y dificultan sus relaciones mutuas. En este concepto, el ferrocarril de Canfranc, cuya construcción han acordado las Cortes hace pocos días, es de una importancia excepcional, porque activará por modo extraordinario los cambios de producciones entre el centro y este de España y el centro y sudeste de Francia. Así resuelto este grave problema, se viene ya agitando el proyecto de otra vía férrea que ponga en comunicación las provincias aragonesas y levantinas con los departamentos del sur, centro y sudeste de Francia, sin el largo rodeo que para ellas representa cualquiera de las tres líneas internacionales de Port-Bou, Irun y Canfranc.

Son las cabezas del nuevo proyecto Monzon ó Barbastro en España (línea de Zaragoza á Barcelona), y Bañeras de Luchon en Francia; y las poblaciones principales de su trayecto, además de esas, Estadilla, Graus, Castejon, Benasque y otras, en las cuencas del Cinca, Esera é Isábena.

A la derecha, la comarca feracísima de la Litera, que ha de regar el canal de Tamarite: á la izquierda, el somontano de Barbastro, que ha de regar el canal del Ara: dos zonas eminentemente agrícolas, que criarán numerosos rebaños de ganado, ríos de aceite y montañas de lana, cáñamo, lino y seda. Así, realiza el bello ideal de toda vía de transporte: un ferrocarril entre dos canales. Esto en la parte llana. En la zona pirenaica, extiéndose á la derecha Ribagorza, y Sobrarbe á la izquierda; dos comarcas abundantes en fuerza hidráulica, que se dan la

mano, por lo mismo, como industriales, con las anteriores, ricas en materias primeras. Minerales: mármol, pizarra, plomo, cobalto, cobre, y las extensas hulleras de Turbon. Productos agrícolas y forestales: vinos y aguardientes, seda, frutas secas, ganado mular y vacuno, madera de construcción. Aguas medicinales: Estadilla, Santa Lucía, Benasque, Luchon.

Al sur (prolongada la línea por las fértiles comarcas de Fraga, Mequinenza y Tortosa), las provincias de Levante, y Argelia: al Norte, Francia; es la vía comercial más breve y directa entre Europa y África, como entre Europa y el centro de nuestra Península. Prueba: de Madrid á París, por Canfranc, mide el recorrido 1.457 kilómetros: por Benasque, 1.322 tan sólo, es decir, 135 kilómetros menos. La ventaja es relativamente mayor con respecto al S. E. de Francia: entre Madrid y Tolosa, por Canfranc, se contarán 857 kilómetros: por Benasque, 722, un 16 por 100 de diferencia. Lo cual supone para el comercio un doble beneficio: en las tarifas y en el tiempo. Al revés, si se hace el cálculo con referencia al oeste y sudoeste de Francia: por esto, léjos de ser líneas incompatibles ó antagónicas, se complementan.

Esta vía, que tantos beneficios ha de reportar al Estado, no ha menester subvención ni apoyo del Estado. El ferro-carril de Canfranc exigela construcción de 145 kilómetros, desde Huesca hasta la frontera: el de Benasque, 92. Con esto sólo, el proyecto del ingeniero Sr. Motiño lleva en sí mismo su propia subvención.

REVISTA

DE ARQUEOLOGÍA, HISTORIA, ETC.

por el Prof. D. A. Stor

1. *Arqueología lusitana. Citania.*—El sabio Hübner, á quien tanto debe la arqueología peninsular, ha estado recientemente en España con el fin de estudiar las antigüedades de Yecla, y en Portugal, con el de examinar las ruinas de Citania. Esta ciudad, cuyo nombre es de origen asaz problemático, estuvo situada en la sierra de Falperra, la provincia portuguesa de Minho. El Sr. Sarmiento, ilustrado anticuario lusitano, fué el primer descubridor de sus ruinas, hará cosa de cuatro años, y promovió con su hallazgo una empeñada polémica entre los arqueólogos de varios países, según recordarán nuestros lectores. El Sr. Hübner intervino en la cuestión, y dió á luz sus opiniones sobre la materia en un folleto publicado en 1879. En él establece: 1.º que estas ruinas debieron su origen á la civilización más antigua de la Península: 2.º que tienen punto de contacto con otras descubiertas fuera de España, y tenidas por celtas: 3.º que tales ruinas no son célticas, sino pertenecientes á una época anterior, pues está demostrado que la civilización céltica no es la primitiva de España. No así el Sr. Sarmiento, que en trabajos dados á luz en revistas portuguesas, atribuye origen aryo á gallegos y lusitanos.

El recinto de la antigua ciudad estaba ceñido por muros de dos metros de ancho, de construcción ciclópea, con calles en el interior bien empedradas, cabañas circulares, fragmentos arquitectónicos, piedras con ornamentos variados, inscripciones mutiladas de que no se ha sacado ninguna luz histórica hasta el presente, restos de cerámica y algunas monedas, la más importante de las cuales se perdió no bien había sido hallada.

Grabados en las rocas que terminan la meseta de las construcciones se han encontrado signos circulares semejantes á otros muchos del país y á los estudiados en Escocia. Pertenecía la dicha ciudad, en opinion de Hübner, á la época ante-romana, y empezó á despoblarse en tiempo de Augusto, cuando sus moradores abandonaban sus nidos de águila por las poblaciones trazadas por los conquistadores del Lacio. *La Academia* de 1877 reprodujo gran número de estos monumentos por medio de notables grabados. En uno de ellos, titulado *la Pedra fermosa*, se vé un adorno de forma espiral que recuerda lejanamente la S y la C entrelazadas del svastí ó swastika de Mycenae y Troya. (Véase *Revue Celtique*, 1880.—*Revista D'Ethnologia e de glottologia*: fasc 1.º, 1880.)

2. *Arqueología española: ruinas de Olerdula.*—La acrópolis de Olerdula se halla situada en la parroquia de San Miguel de Erdol, á una legua al Sur de Villafranca del Panadés, provincia de Barcelona. La muralla que formaba su recinto pertenece, á juicio del Sr. Martorell y Peña, á dos épocas distintas. La base, hasta unos tres metros de altura, está construida en casi toda su extension con sillares de forma y tamaño regular, que hacen variar sus dimensiones de un metro á tres de longitud y cincuenta centímetros á un metro de altura, formando hiladas más ó menos horizontales, las cuales constituyen paralelogramos y trapecios de todas dimensiones, efecto de la desproporcion é irregularidad de los sillares mayores. Hacia la parte de la torre, colocada al Mediodía de la muralla, se nota cierta regularidad en el corte de las piedras, y tambien, por consiguiente, en la horizontalidad de las hiladas. En uno de los sillares se vé un relieve formado por dos fragmentos de cilindro sin labor ninguna.

Los muros de Olerdula no pueden atribuirse, como los de Tarragona, á gente ciclópea ó pelásgica, por la semejanza que guardan con un lienzo de muralla conservado en Sagunto, sino á algun pueblo griego, ó quizá mejor á los iberos, de que es tambien indicio su nombre y la filiacion que éste tiene con la raíz de Ordal y Olerda, montes vecinos que debieron ser antiguamente comprendidos bajo la misma denominacion, bastante anterior á la conquista romana. (Vid. *Revista de ciencias históricas*, de Barcelona.—Agosto y Setiembre 1881.)

3. *Filología ibérica.*—En la misma Revista citada ha publicado el Sr. Sempere y Miquel un

notabilísimo trabajo sobre los iberos, donde siguiendo las doctrinas de Humboldt en filología y del profesor Broca en antropología, apoyadas ambas en los procedimientos inductivos, se esfuerza en probar que una sola lengua ibérica fué general en otros tiempos á la península entera, y que una raza autóctona, sin relacion étnica hasta ahora con las demás razas humanas, pobló todo el ámbito de nuestra patria desde el Golfo cantábrico hasta las columnas de Hércules. Enumera multitud de opiniones emitidas desde hace sesenta años por distinguidos iberistas, y combate con dureza los apasionados juicios del Sr. Bladé en una obra reciente. Su conclusion final, en cuanto á la antropología, le lleva á la afirmacion absoluta de la unidad ibero-hispánica de la Península. Pero queda en pie el problema filológico, no resuelto todavía, y que espera poder resolver de plano en otro trabajo. Daremos oportunamente cuenta á los lectores del BOLETIN, cuando se publique, si bien dudamos mucho de que el docto iberista consiga su objeto.

4. *Mitología céltica: la antigua Diosa de la guerra de los gallegos.*—En 1868 publicó el sabio filólogo A. Pictet su estudio *Sur une deesse gauloise de la guerre*, fundado en una inscripción votiva de Saboya, dedicada á la diosa ATHUBODVA, cuyo nombre, leído por él (*C*)atubodua, fué asimilado al armoricano *catunodu* y al irlandés *catbhadb*. Dos años más tarde, uno de los celtólogos más ilustres del Reino Unido, W. H. Hennessy, daba á luz su interesantísima monografía *The ancient Irish goddess of war*, fundada en antiquísimos monumentos de la literatura irlandesa (obrantes en el famoso Book of Leinster y en otros Códices), en los cuales figura como hada ó hechicera BADB ó BADB-CATHA, mujer de Neit, Dios de la guerra entre los gaels, y que Hennessy refiere con gran copia de razonamientos á la ATHUBODVA de Fins-de-Ley, interpretada por el sagaz anticuario suizo. Siendo deidad común á galos y á irlandeses, era de presumir que también la habrían venerado los antiguos hispanos, pero nada se había descubierto en confirmacion de esta conjetura hasta este año. Una lápida votiva de Limia (provincia de Lugo), conmemora una Diosa BAVDVEAETOBRICTO: el entendido filólogo español P. Fita había leído y traducido este vocablo en esta forma: "*Baudue-Aeto-brico*," "á la Diosa Ceres," (Discurso de recepcion en la Academia de la Historia, 1879); viendo en ella la Demeter de los antiguos galáticos, en *brico* un mero sufijo, y en *baudue* una contraccion de *ban-aia*, diosa (vocablo y forma de femenino que no se conoció hasta muchos siglos después); pero el Sr. Costa, profesor de la Institucion, en su *Mitología y Literatura celto-hispanas*, 1881, ha descubierto en dicha inscripción límica la Diosa guerrera de los gallegos y lusitanos, *Baude-(h)aeio* (con el apelativo *brico*, fuerte, valiente), idéntica á la Badb-catha de la Hibernia, á la Athubodva

de la Galia, á la *Kórov* griega, etc. Fundado en esta identidad, el Sr. Costa atribuye á la Diosa gallega la historia mítica de su homónima irlandesa, tal como permiten inducirlos los Códices célticos de la Edad Media, y la declara, al igual de *Neta* (otra Diosa de la guerra, que suena en una lápida de El Padron), mujer de *Neto*, el Marte lusitano, á quien los compatriotas de Viriato sacrificaban cautivos y caballos, segun Strabon, y que se corresponde, segun el mismo Sr. Costa, con el Dios irlandés *Neitb*, marido de *Badb* y de *Nemaind* (Nemeton de las inscripciones latino-británicas). Lottner asimila estas diosas célticas á las valkyrias germánicas.

CARTA CIRCULAR

Por la Junta Directiva se ha dirigido á los socios de la Institucion la siguiente Carta-circular:

Madrid 31 de Diciembre de 1881.—Sr. D.
Muy señor nuestro.—Aceptando esta Junta el proyecto que le ha sido propuesto por la Facultadiva, ha resuelto dar mayor impulso al BOLETIN DE LA INSTITUCION LIBRE DE ENSEÑANZA, en los términos y forma que podrá V. ver en el prospecto adjunto. Para llevar á cumplido efecto ese proyecto, le ha sido forzoso arbitrar recursos extraordinarios, y entre ellos, el de imponer una cuota módica y casi insignificante á los señores socios de la Institucion que deseen seguir recibiendo el BOLETIN y favorecer con su nombre la lista de suscritores. Esa cuota de suscripcion, que se ha fijado para el público en 7,50 pesetas, para los socios es de CUATRO PESETAS tan sólo por todo un año.

Habiendo contribuido V. á la creacion y desarrollo de este Centro con una cantidad relativamente considerable, confiamos que no nos faltará su concurso, por este año al ménos, en el patriótico empeño de fundar una revista popular que difunda el espíritu de la Institucion por todo el país, y llene el vacío que se deja sentir en el círculo de las publicaciones científicas de nuestra patria, cuando para ello no se le pide sino el pequenísimo sacrificio de algunos céntimos mensuales.

Si por cualquier motivo no pudiera usted asociarse á nuestro pensamiento, le rogamos que se sirva manifestarlo á la Secretaría de la Institucion ántes del día 15 del mes próximo. En caso contrario, interpretaremos su silencio por asentimiento, y le inscribiremos entre los suscritores privilegiados; en cuyo concepto recibirá el BOLETIN por la mitad de la cuota señalada para el público, segun dejamos dicho.

Con este motivo, reiteran á V. el testimonio de su más distinguida consideracion sus afectísimos y atentos S. S. Q. B. S. M., Segismundo Moret, PRESIDENTE; Laureano Figuerola, VICEPRESIDENTE; Manuel Pedregal, José C. Sorni, German Gamazo, Jacobo M. Rubio, Julian Prats, Gumersindo de Azcárate, CONSILIARIOS; Hermenegildo Giner, SECRETARIO.

Aurelio J. Alaria, Impresor de la Institucion, Estrella 15