

# BOLETIN DE LA INSTITUCION LIBRE DE ENSEÑANZA.

La *Institución libre de Enseñanza* es completamente ajena á todo espíritu é interés de comunión religiosa, escuela filosófica o 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 reparte por 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 se dirigirá á la secretaría de la *Institución*, Esparteros, 9.

Precio de suscripción (para el público): por un año, 4 pesetas.

AÑO II.

MADRID 28 DE FEBRERO DE 1878.

NÚM. 25.

SUMARIO: Publicaciones recientes sobre Cristalografía y Mineralogía, por D. A. G. de Linares.—Plan y sentido del curso de Historia contemporánea, por D. R. M. de Labra.—Letras y signos ortográficos del latín, por don T. Sainz y Rueda.—Legislación de los galos, por don G. de Aycárate.—Consideraciones generales sobre la multiplicación, por D. José Lledó.—Nombres de los pueblos eslavos, por D. J. Leonard.—Valor práctico de la Estética, por D. F. Giner.—Noticias.—Bibliografía.—Anuncios.—Erratas.—Catálogo de la colección de rocas (continuación).

## DE ALGUNAS PUBLICACIONES RECIENTES

### SOBRE CRISTALOGRAFÍA Y MINERALOGÍA.

Por el Prof. D. Augusto G. de Linares.

#### I.

Ueber einige Modificationen des Groth'schen Universalapparates und ferner eine neue Stauoskopyvorrichtung, von L. Calderon.—Leipzig, 1878 (1).

A las interesantes investigaciones sobre las *Propiedades ópticas de los cristales de azúcar*, publicadas en el número 2.º de nuestro BOLETIN (2); á los trabajos sobre las *Propiedades de la resorcina*, que forman el asunto de tres Memorias publicadas en los *Comptes-rendus* de la Academia de Ciencias de París, á la cual fueron presentadas por Berthélot (á cuyo lado se consagra hoy á tales estudios, su autor, nuestro colega), han sucedido otros que no pertenecen ya á la esfera de las investigaciones morfológicas y físico-químicas, tan cultivadas hoy por la fecundidad y trascendencia de sus resultados, sino al arte para llevarlos á efecto, á la técnica, en suma, de la primera de estas ciencias, y vienen expuestos en la *Revista de Cristalografía* (3) de Groth, siendo el objeto de esta nota dar una idea general de ellos.

Saben, cuantos se consagran á la Cristalografía y conocen el estado presente de sus medios de investigación, que el «Aparato universal», ideado por Groth y construido por el óptico Fuess, de Berlín, contiene todos los instrumentos hoy en uso para el examen óptico-geométrico de los cristales, y en el grado mayor de perfección á que han sido elevados, en fuerza de sucesivas correcciones y mejoras, debidas casi siempre á aquellos indagadores, en quienes se juntan las dotes del científico con la habilidad del artista.

Al encargar el Profesor Calderon al mecánico Picart, de París, la construcción de un aparato análogo para su uso, estudió detenidamente sus diversos miembros, y, sin modificar el conjunto, hizo, en parte de aquellos, variaciones de importancia, algunas de las cuales han sido aceptadas luego por el mismo Groth en el Instituto Mineralógico de su cargo, en Estrasburgo.

El goniómetro, que es la primera pieza del aparato, con estar dispuesto, en lo fundamental, como el complicadísimo que Groth adopta, alcanza, sin embargo, más delicadeza, mediante la mayor extensión (52 milímetros) para el juego de los movimientos horizontales; por la supresión de los resortes en los tornillos destinados á producir el deslizamiento de unas piezas sobre otras, reemplazando á aquellos ventajosamente, con sólo hacer más sólida la construcción de éstos; y, finalmente, por la dis-

posición del tornillo para mantener fijo el cilindro en que descansa el mecanismo centralizador, é impedir que se deforme su superficie con la presión ejercida por aquel.

En el aparato de polarización, cuyos prismas y lentes son de condiciones superiores, llegando á medir el polarizador 40 milímetros en la diagonal mayor, y 70 en longitud, la modificación principal, hecha á propuesta del constructor Picart, consiste en poner en la parte inferior del tubo que lleva el ocular una segunda lente de este nombre, que permite aumentar considerablemente las imágenes, al reducir el campo de visión, sin que disminuya la claridad de éstas. Con lo cual, sobre quedar el aparato mejor dispuesto para las demostraciones á que debe servir, es posible aplicarlo además para medir los ángulos áxicos, en los casos en que son muy estrechos los anillos de la imagen de interferencia.

Las variaciones ulteriores se refieren: unas, á la disposición relativa del círculo de lectura y del nonio correspondiente, cuando se trata de utilizar el aparato como estauoscopia, en cuyo caso, para que pueda leerse siempre en el mismo punto del círculo, se le deja fijo, y se hace en cambio movable el nonio; otras, á la separación del sistema de lentes convergentes del tubo, que lleva el polarizador, disposición que permite hacer girar el prisma de este nombre con toda independencia.

De mayor alcance que las modificaciones anteriores es, sin duda, la realizada por el Profesor Calderon en el estauoscopia. Descubierta por Kobel y mejorada por Brezina, sobre todo, este aparato, que sirve para la resolución de uno de los más áridos problemas óptico-cristalográficos, como es determinar la posición respecto de una arista del cristal, de una de sus direcciones de extinción (vibratorias), se prestaba difícilmente hasta ahora para determinadas investigaciones, ya por la tenuidad que era preciso dar á las placas, tratándose de observar cristales de coloración intensa, como por no ser fácil á muchos observadores percibir todo el pormenor delicado de las figuras de interferencia y sus cambios leves. Entendiendo que, por el contrario, sería dado á todos distinguir con la misma exactitud la igualdad ó diferencia en intensidad y colorido de las dos mitades de una figura geométrica; y después de haber ensayado diversas combinaciones—el prisma de Cornu, entre otras—, el Profesor citado halló que la más satisfactoria para el caso era la construcción de una placa de espato de Islandia, obtenida dividiendo un romboedro de esta sustancia en dos mitades por un plano que pase por sus diagonales menores; separando de cada mitad una porción cuneiforme; constituyendo luego una copulación ó hemitropía entre las dos mitades, uniéndolas por las caras de sección, previamente pulimentadas; y cortando, finalmente, los ángulos entrante y saliente de dicha asociación. La placa que resulta, aparece dividida por una línea, que es la traza del plano de separación y juntura de los dos fragmentos que la componen. Colocada esta lámina en la parte inferior de un tubo de bronce, y precedida de un disco que sirve de diafragma para reducir ó ensanchar el campo de visión, se procede luego con ella como en general se hace siempre que se trata de determinar la línea de máxima extinción en un cristal, salvas las naturales diferencias anejas á la construcción especial de la placa y adaptación consiguiente de los mecanismos ulteriores. En todos los casos, el resultado llega á mayor precisión que la alcanzada hasta ahora, y en algunos, cuando se trata, por ejemplo, de copulaciones laminares, recibe el estauoscopia un empleo que Brezina no consiguió darle.

(1) Sobre algunas modificaciones del Aparato universal de Groth y sobre una nueva disposición del estauoscopia.

(2) 15 de Abril de 1877.

(3) *Zeitschrift für Kristallographie u. Mineralogie*; t. II, núm. 1.

## RESÚMENES DE ENSEÑANZAS.

## HISTORIA POLÍTICA CONTEMPORÁNEA.

PROFESOR: D. RAFAEL M. DE LABRA.

LECCION 1.<sup>a</sup>—Plan y sentido del Curso.

Con el vacío de la enseñanza oficial en España respecto de la Historia contemporánea, coincide la escasa consideración que le dedican los escritores de nuestros días, y que procede, ora del temor de herir susceptibilidades y provocar compromisos, viviendo los principales personajes de los sucesos contemporáneos, y cuando menos, sus deudos é inmediatos sucesores; ora del supuesto de ser incapaces para dominar el sentido de un período histórico los que viven en él y contribuyen á formarlo. Pero nótese que la Historia no es puramente obra de un interés de partido, y que la crítica razonada, decorosa y prudente puede hacer, respecto de los acontecimientos que llenan los cincuenta primeros años de este siglo, mucho más que la que hacemos en libros, periódicos y tribuna, de los sucesos del día mismo que se vive, y sin lo cual no se comprende la existencia moderna. Respecto del segundo argumento, sin negar la parte de verdad que hay en él, y que obliga á los historiadores á ser reservados y modestos en sus juicios, hay que advertir que, á darle toda la fuerza y extensión que se quiere, se llegaría á negar la autoridad de un hombre de nuestro tiempo para juzgar la marcha de Europa en la Edad moderna, cuyos últimos hechos y evoluciones no han tenido efecto aún. Demas que es muy discutible la conveniencia de dejar pasar en silencio los hechos que el contemporáneo conoce en sus pormenores é intimidad, para que historiadores de época muy posterior y aun lejana, los aprecien sin sólido fundamento.

Es de notar también la falta de monografías y estudios biográficos, y el menosprecio con que en España son tratados los españoles ilustres, reservada la admiración para el duque de Alba ó Gonzalo de Córdoba; y, por último, la carencia casi absoluta de aquellas *Memorias* que, á la posteridad, dejan en otros países los personajes eminentes, explicando sus actos ó los grandes hechos que presenciaron, con un desinterés que no les tolerarían en vida sus compromisos y aficiones personales. De aquí, una gran falta de elementos para que se conozca la Historia contemporánea; notándose más esta falta, si se compara con lo generalizado que se halla el conocimiento de la Historia romana, y aun de la moderna, hasta el siglo XVII. Los estudios de Historia contemporánea en todas partes van obteniendo gran valor. En Francia, por ejemplo, apenas descansa la prensa, produciendo los trabajos de MM. Thiers, Villiaumé, Viel-Castel, De Barante, Guizot, Luis Blanc, Renault, Mignet, Nisard, Lanfrey, Taxile Delord y los mismos libelistas Mirecourt, Nettement, etc.

El primer inconveniente de aquel abandono es el concepto que se forma de la vida actual, como una vida sin antecedentes ni consecuencias, en que todo lo puede la voluntad y todo es nuevo y desconocido. De aquí, unas veces, el desprecio de toda tradición; otras, el miedo á todo avance; ora, la repetición de idénticos errores; ora, la falta de confianza en el esfuerzo propio ó la audacia para osarlo todo. Mas la curiosidad del espíritu humano y la necesidad de relacionar la vida actual con la pasada y conocer el sentido dominante de la obra histórica en que el individuo se halla comprometido, máxime en época de una tendencia democrática que á todos llama á la influencia en el orden social, piden y logran se supla de un modo bastardo la crítica juiciosa y elevada con los informes de la conversación ordinaria y de la pasión de partido: fuentes del conocimiento histórico contemporáneo en España, donde la *Historia* general del Sr. Lafuente sólo alcanza á la muerte de Fernando 7.<sup>o</sup>, y el notable trabajo del conde de Toreno no ha sido continuado ni imitado hasta nuestros días: toda vez que los *Anales* del reinado de doña Isabel II, del Sr. Búrgos; la *Historia de las dos guerras civiles*, del Sr. Piralá; la *política y parlamentaria de España*, por el Sr. Rico, y la de la *Interinidad*, del Sr. Bermejo, recomendables por el caudal de noticias que atesoran, y únicas en su especie, no exceden del interés exclusivamente político, lo cual no sucede con las obras de Schlosser, Gervinus, Weber, Sybel y otros escritores europeos que dan tono á los estudios históricos de nuestra Edad. El apasionado y desfavorable juicio sobre las Cortes de Cá-

diz, el período de 1820 al 23, y la insurrección y revolución de la América española, se debió á los prejuicios y pasiones de esta clase en el bando moderado, que pretendió emanciparse de la tradición revolucionaria. Ha llegado la oportunidad de armonizar estos estudios con el estado satisfactorio que ofrecen los demás en nuestro país, y comunicar á los juicios el tono severo y el alcance justo para sacar de la Historia el provecho que le ha dado el apelido de «maestra de la vida.»

Entrando en el plan del Curso, conviene observar primero, sobre su propósito de estudiar sólo la Historia política, en el más amplio sentido de esta palabra, que desde luego lo abona la naturaleza de los estudios á que el Profesor viene dedicándose particularmente de años atrás; después, el temor de incurrir en grandes omisiones y errores, por la dificultad, en el estado actual de la ciencia y de la vida, de dominar una sola persona toda la materia. Pero, sobre todo, lo que justifica aquel propósito es el predominio que la vida política tiene en nuestra Edad, al punto de poderse explicar toda por ella.

En efecto; el trabajo de la Edad moderna se reduce á la secularización de la vida, frente al ideal de la Iglesia, para favorecer el desarrollo de todos los intereses terrenos, mediante la acción y tutela del Estado, que á la vez se emancipa á sí mismo. De aquí la referencia de todos los intereses á la marcha de éste, ora en cuanto lucha por crear una atmósfera libre á las demás esferas de vida, ora en cuanto éstas se agitan por emanciparse más ó menos del Estado mismo. De otra parte, hay que notar que nunca como ahora, en la vida política, han influido las ciencias y las artes, análogamente á lo que sucedía en el período del Renacimiento y de la Reforma con esa influencia, respecto de la idea religiosa, que era entonces la dominante.

Otra advertencia hay que hacer respecto del interés patriótico ó español con que se emprenden estos estudios. Debe combatirse enérgicamente el concepto vulgar del patriotismo, que hace ver siempre como mejor todo lo propio, y no tolera críticas ni reservas. España ha desempeñado en la Historia moderna el papel de *gran compensador*, oponiéndose resueltamente al avance del nuevo espíritu. Formulas de este carácter son la intolerancia religiosa, el sentido de conquista de nuestra dominación en Europa y la exageración de nuestro régimen colonial á fines del siglo XVII. De aquí la decadencia española. Examinar los sucesos contemporáneos, en su relación con el movimiento español, y por esto con un interés verdaderamente patriótico, equivale á aprovechar las lecciones de otros pueblos, por ejemplo, Italia, y aun Portugal, que, tan postrados ó más que el nuestro, se levantan en la edad coetánea, por su identificación con el nuevo espíritu.

Por último, en vez de diez ó doce lecciones sobre los grandes períodos de la Historia contemporánea, estas conferencias se detendrán especialmente en cada uno de aquellos, explicando los grandes hechos de nuestros días, de suerte que en cada curso no se contenga más que una época ó un grande acontecimiento. Si se hubiera de buscar modelo, no se tomaría el (por otros conceptos notabilísimo) de Mr. Guizot historiando la *Civilización en Europa*, sino el del mismo escritor disertando sobre la *Civilización en Francia*.

## ESTRUCTURA DE LA LENGUA LATINA.

PROFESOR: D. TEODORO SAINZ Y RUEDA.

LECCION 3.<sup>a</sup>—Letras y signos ortográficos.

Siguiendo la explicación de las letras latinas, ordenadas según los respectivos órganos en que se producen los sonidos, las clasificó, por razón de su densidad, en *dulces, fuertes y aspiradas*, y por razón de su valor representativo, en *radicales y medias*.

Consideró á la *H*, pura representación del aire sonoro indeterminado, no sólo como generadora de todas las letras guturales, sino como supuesto lógico de todo tono (vocal) que se encuentre aislado en la escritura, representándose con frecuencia por la letra *S*.

Las letras fuertes pueden considerarse como meras duplicaciones de sus respectivas dulces, y se permutan, por lo tanto, cuando razones de eufonía lo exijan. Lo propio sucede con las letras medias, y á su vez con los tonos ó vocales, sin que estas permutaciones alteren en nada la significación de las palabras, cuando sean originadas por

pura exigencia fonética, dejando la exposicion de las leyes á que estos cambios se someten, para cuando se trate de la explicacion de las sílabas.

La division de las letras en radicales y medias envuelve una distincion capitalísima para el análisis etimológico de las palabras. Las letras radicales representan siempre conceptos fijos y permanentes, mientras las letras medias, ó son simplemente sonoras, ó representan accidentales de las palabras, ó, á lo sumo, substituyen á radicales análogos que han desaparecido.

Los tonos ó vocales tienen una significacion más vaga aun que las letras medias, y se permutan, por tanto, con mayor facilidad; pero sirven para caracterizar diferencias accidentales de conceptos representados por idénticas letras.

Ocupóse en seguida el Profesor de explicar el valor aritmético que los latinos asignaron á sus letras y vocales, extendiéndose en algunas consideraciones sobre su sistema de contabilidad y la manera cómo expresaban por las letras las cantidades y hacían las multiplicaciones de dichas letras por sí mismas.

Los latinos no conocieron los signos ortográficos que modernamente se usan en la escritura, y únicamente usaron un punto triangular que, en ocasiones, parece equivale á nuestras ; : y . pero que en otras lo hallamos usado para separar unas palabras ó unos versos de otros, y tambien para distinguir las unidades de las decenas, etc.

Esto, no obstante, y dado el carácter que hemos asignado á este estudio, debemos analizar muy detenidamente todos los signos ortográficos que se conocen y se emplean actualmente.

Entre estos signos, hay unos que afectan pura y exclusivamente á las palabras, ora modificando su sentido literal, ora marcando su entonacion ó indicando la supresion de alguna sílaba ó la separacion de éstas y la reunion de dos palabras; y hay otras que afectan á juicios y oraciones ó periodos enteros, ya para distinguir unos de otros, ya para aislarlos, ya para modificar esencialmente su sentido, indicando la particular intencion del sujeto y de sus estados afectivos, la reticencia, etc. etc.

Después de haber explicado detalladamente cada uno de estos signos, terminó esta leccion encareciendo el atinado y discreto uso de los mismos, proclamando la necesidad de que se adoptasen otros muchos, que pudieran expresar gráficamente algo de aquella variedad de afectos, de aquella belleza y vida que envuelve la palabra y no traduce la escritura.

#### CÓDIGO DE NAPOLEON.

PROFESOR: D. GUMERSINDO DE AZCÁRATE.

LECCION 2.<sup>a</sup>—1.<sup>a</sup> Época de la historia del derecho francés: legislación de los galos.

Parece, á primera vista, que la publicacion de un Código, sobre todo cuando éste viene á seguida de una revolucion, hace inútil el estudio de la historia del derecho precedente; pero, lejos de ser esto exacto, lo dicho en la leccion anterior demuestra cómo el elemento tradicional contribuye siempre á la formacion de aquel, hasta cuando las circunstancias, en medio de que aparece, dan á primera vista un predominio casi exclusivo al elemento filosófico. De aquí, la necesidad de que al estudio del Código de Napoleon precedan breves consideraciones sobre todo el derecho anterior.—La historia de éste se divide en seis épocas, bien señaladas, y que no son ciertamente exclusivas de Francia: gala, romana, germana, feudal, monárquica y revolucionaria.

La civilizacion gala despierta hoy entre nuestros vecinos gran interés: porque, si antes rechazaron que fueran romanos, luego, bajo la impresion de la última guerra, repugnan el que se los mire como germanos, y pretenden, al parecer, hallar en los galos su verdadero abuelo: á lo cual, los autoriza en algun modo ciertos rasgos semejantes en carácter entre éstos y los actuales franceses, si, como dice César en sus célebres comentarios, fuente principal para este estudio, eran los primeros amantes de la guerra y de la elocuencia (*rem militari et argute loqui*), dispuestos siempre á entrar en pelea (*mobilitate celeriterque*), dados á la novedad (*nobis rebus studere*), ligeros para tomar resoluciones (*subita et repentina concilia*), y además entusiastas por la libertad, hospita-

larios y débiles en la adversidad. Su origen lo muestra su lengua, la cual revela que galos, bretones y galeses eran familias de una misma rama, y ésta del tronco indo-europeo, de que descienden indos, zendas, griegos, romanos, germanos y eslavos. Por último, es proverbial su amor al culto religioso, manchado con los sacrificios humanos, y á que daban satisfaccion el *druidismo*, fundado en la unidad de Dios y en la inmortalidad del alma, y un *politismo*, en el que se hallan, segun el ilustre Laferrière, cuya obra tenemos á la vista, los dioses del Olimpo griego y romano, sin que faltara el altar consagrado al *Dios desconocido*.

Los galos aparecen distribuidos en cantones (*civitates*), cuya organizacion, igual, en cuanto todos tienen Asambleas públicas, una especie de Senado y un jefe electivo (pero ni dinastías propiamente dichas, ni nobleza feudal), era distinta en otros respectos, presentando así un carácter monárquico, aristocrático ó democrático. Dentro de cada canton habia los tres órdenes: los *druidas* ó sacerdotes, que no formaban casta: los *caballeros*, que constituían una nobleza hereditaria, y el *pueblo*, cuyos individuos no participaban, por lo general, en la vida política, y podían entrar en la clase de los druidas ó bajo el patronato de los nobles, adquiriendo la condicion de *ambacti* ó la más excelente de *devoti* ó *soldurii*. Encontramos una jurisdiccion ordinaria, que competía, ya á los druidas, ya á los grandes propietarios, cuando se trataba de cosas de poca importancia; otra extraordinaria, que correspondía al rey, jefe ó magistrado, nombrado por el Senado ó por el pueblo; y la suprema, que tocaba á la Asamblea de los druidas, la cual decidía á modo de tribunal de apelacion, y tenia en sus manos la temerosa sancion de la *interdiccion de los sacrificios*. Por último, todos los cantones formaban como un Estado federativo, regido por una Asamblea, á la que mandaban diputados todas las tribus; á veces, éstas se ponían unas bajo el patronato de otras.

Viniendo ahora al *derecho privado*, que es el que más nos interesa, encontramos, en cuanto al *derecho de la personalidad*, la esclavitud derivada de la guerra, el nacimiento, el comercio y la insolencia; y la condicion de los hombres libres, que comprendía: á los druidas, sacerdotes, que estaban encargados de la educacion de la juventud y ejercían una gran parte del poder político y judicial; á los caballeros, nobles hereditarios, cuya principal mision era la guerra, y que tomaban parte en las funciones senatoriales y en la administracion del país; y luego, los que formaban el pueblo, y que se hacían clientes de aquellos, mediante el patronato, ya en el concepto de *ambacti*, servidores de los nobles, ya en el de *soldurii* ó *devoti*, que acompañaban en campaña al patrono, al cual no sobrevivían.—Correlativamente á la condicion de las personas, estaba organizada la *propiedad*. Así, hallamos las *tierras druidicas*, exentas de impuestos y favorecidas con toda clase de inmunidades; las *tierras nobles*, cultivadas por los colonos ó clientes del campo y por los siervos; la tierra libre ó *alodial* del hombre libre, ó mejor de la familia; la *censataria*, de los *ambacti*; y la *servil*, de los siervos, si es que puede llamarse propiedad la de éstos. En cuanto á la sucesion hereditaria, muéstrase la preferencia, propia de todo pueblo primitivo, de la legitima sobre la testamentaria en las palabras de Symmaco: *gignantur haeredes et non scribuntur*; se afirma el principio de igualdad de particiones, y cuando hace diferencia, es en favor del hijo más joven; distingüense los bienes *proprios* de los *adquiridos*, rigiendo, respecto de aquellos, en la sucesion de colaterales, el principio *paterna paternis, materna maternis*, dividiéndose éstos entre las dos líneas, y sucediendo en cada una el pariente más próximo; revelando todo que la propiedad era de la familia, y de aquí la necesidad del consentimiento del hijo para enajenarla y el retracto gentilicio. Por último, son de notar el dominio *á voluntad ó de convenio*, en virtud del cual el colono adquiere la superficie y los edificios que sobre ella construye, no pudiendo despedirle el propietario sin indemnizarle previamente por las mejoras hechas; la posesion, que confería la propiedad, al año, si se hacían tres anuncios ó proclamas; á los diez, si sólo una; y á los quince, si no se habia hecho ninguna; y las sociedades de labradores, que cultivaban en comun bienes censales que no se distribuían por herencia.

En cuanto al *derecho de familia*, aun cuando César



dice que el matrimonio sólo se disolvía por la muerte, es lo cierto que el marido podía repudiar á la mujer, aunque la reparación, debida á la de las primeras nupcias, muestra que éstas eran las más honradas; uno y otro podían pedir el divorcio en ciertos casos. La mujer gozaba de gran consideración, y á su cuidado estaban los hijos, hasta que entraban en la pubertad; la patria potestad, de que se salía por matrimonio, era tan absoluta, como en todo pueblo primitivo, teniendo el padre, jefe de aquella sociedad, el derecho de vida y muerte; y que el parentesco era tenido en mucho, lo prueba el que se tomaba en cuenta hasta el grado décimo octavo. Ambos cónyuges llevan dote al matrimonio, no pudiendo enajenarla el marido, porque el patrimonio está afecto á la familia; de aquí, que se sucedan marido y mujer recíprocamente, lo cual ha dado lugar á que por algunos se haya escrito que los galos conocieron la *comunidad de bienes*, para lo que habría sido preciso que aquel derecho hubiese sido transmisible á sus respectivos herederos.

Por último, respecto del *derecho de obligaciones*, éstas tenían el carácter de vínculo personal, y así lógicamente concluyeron los galos en la esclavitud por insolvencia; y llaman la atención las solemnidades y las garantías de que se rodeaba á los contratos, pues que en ellos intervenían el juramento, los fiadores y la prenda, alcanzando un valor mayor ó menor, según el número y calidad de las mismas.

Por estas breves consideraciones, se vé el notable desarrollo que alcanzó esta legislación, vigente en parte en alguna comarca de Francia todavía á mediados del siglo pasado. En la lección próxima, veremos sus analogías y sus diferencias con el derecho romano.

#### MATEMÁTICAS (PRIMER CURSO).

PROFESOR: D. JOSÉ LLEDÓ.

#### LECCION 14.<sup>a</sup>—De la multiplicación.—Consideraciones generales.

97. Al tratar de la formación de los números (14), hemos señalado el modo de multiplicación, que consiste en formar los múltiplos de todo número, repitiéndole sucesivamente al modo que se repite la unidad para formar la serie natural.—Originase así, con cada número, una serie infinita, semejante en un todo á la natural; y en la que cada término es un múltiplo del número originario y tiene con éste la misma relación que el homólogo de la serie natural tiene con la unidad numérica. Llamamos aquí homólogos á los que ocupan el mismo lugar en la serie en que se determinan.—Es, pues, una operación matemática la de hallar uno cualquiera de los múltiplos de un número dado; la cual se reduce á hallar el número que tenga, con otro dado, la misma relación que uno determinado de la serie natural con la unidad numérica.—98. Este procedimiento de repetición ó de reproducción, no sólo es aplicable á los números, sino á todas las cosas, y tomando en la Ciencia el nombre que el uso común ha consagrado, se llama *multiplicación*, y el resultado *producto*.—Atendiendo á que el producto se forma con la cosa que se repite, ó que ésta es la que produce, se la ha llamado *factor*, y atendiendo al proceso seguido para la producción, *multiplicando*.—El número que expresa la ley de la multiplicación, y que al tratar de la de los números señalábamos como el homólogo del producto, en la serie natural, se le llama *multiplicador*.—Conviene observar aquí que si el factor ó multiplicando puede ser una cosa de naturaleza cualquiera continua ó discreta, compleja ó incompleja, el multiplicador no puede ser sino uno de los números de la serie natural, que sólo expresan unidades numéricas, y á los que se llama abstractos.—99. La multiplicación, lo mismo que la adición, son operaciones cuyo objeto es formar un todo con sus partes, ó de totalización. En la adición, la magnitud y aun la naturaleza de las partes es ordinariamente diversa, al paso que en la multiplicación, las partes todas son idénticas, ó, mejor, son varios ejemplares de la misma.—De aquí que algunos hayan estimado esta operación como un caso particular de la suma. La definición más general es, sin embargo, conforme con el concepto que de la multiplicación hemos formulado, pues se enuncia diciendo: «que tiene por objeto hallar una cantidad que sea respecto de otra lo que un número dado es respecto de la unidad.»—100. El producto participa de la doble naturaleza del multiplicando y del número; y esti-

mado en este último carácter, expresa la relación numérica que tiene con su factor; á cuya relación se dá el nombre de *valor métrico*, *medida* ó simplemente *valor*; llamándose en este caso *unidad de medida* ó de *evaluación* al factor.—101. Aun en productos de diversa naturaleza puede ocurrir que tengan un valor métrico igual; esto es, que la relación numérica que cada uno tiene con su unidad sea la misma: á esta igualdad de las relaciones métricas se llama *proporcionalidad*.—Como el número ó valor métrico del producto es igual al abstracto multiplicador, será multiplicador en dos productos de igual valor el mismo número; y como al multiplicador así considerado, como relación abstracta de un producto y su factor, se ha llamado *razón*, se define comunmente la proporción como igualdad de dos razones.—102. Por analogía, á los términos homólogos de las series que forman los múltiplos de dos números cualesquiera, se les dice también proporcionales.—103. Todo número ó toda cosa puede originar una serie infinita de múltiplos; mas de la serie de los múltiplos de un número quedan siempre excluidos infinitos números, así como de los múltiplos de una cosa cualquiera quedan excluidas infinitas de la misma naturaleza; la razón de una cualquiera de estas cosas ó números, que no forman parte de la serie, con la que sirve de unidad á todos los términos, no podrá ser expresada por ninguno de los números de la serie natural; y ya veremos cuál es su expresión, caso de tenerla numérica.—104. Repasando la serie natural de los números, vemos que hay en ella números que no son múltiplos de ningún otro; que sólo pueden originarse por multiplicación de la unidad numérica; y estos números se llaman *simples* ó *primos*. Atendiendo á que todo número es la unidad inmediata de que se forman todos sus múltiplos, se considera cada número como factor de sí mismo, y por esto se dice «que es primo todo número que no tiene más factores que él mismo y la unidad.»—Como la serie natural es infinita, es infinito también el número de números primos en ella.—105. Es evidente que el producto será de la naturaleza y condiciones de su factor, pues que en la multiplicación debe repetirse éste en toda su integridad. Así, el producto resultará un todo continuo, discreto, complejo, incomplejo, positivo ó negativo, según que en el factor predomine la continuidad ó la discreción, sea un todo homogéneo ó de partes distintas, y esté determinado en un sentido ó en el enteramente opuesto.—106. Siendo el multiplicador un número abstracto, no cabe en el realmente la determinación negativa; mas en la operación de multiplicar puede, sin embargo, distinguirse el caso de que la reproducción del factor se haga en el sentido en que él se halla determinado ó en el opuesto; y en este caso, se estima como si fuera negativo el multiplicador.—El ser positivo el multiplicador equivale á repetir el factor como sumando, y el negativo, á repetirlo como sustrayendo.—107. Basta atender á la consideración de la doble naturaleza del multiplicador para poder decir *a priori* cuál será la del producto, conocidas las del multiplicando y multiplicador. En efecto; si el multiplicador es positivo, el producto será como el multiplicando, y si negativo, lo contrario. Ya veremos cómo se concreta en la aritmética este principio, en una regla breve, que se llama *regla de los signos*.—Haremos, para terminar estas generalidades, una observación importante.—108. Si atendemos á la serie de los múltiplos de un número cualquiera, hallaremos, que el número que marca en ella el lugar de cada uno es el respectivo multiplicador; y en las series de los múltiplos de estos multiplicadores se reproducen los términos de la serie dada. Así que, uno de estos términos figura siempre en dos series, por lo menos: en la que se considera y en la de los múltiplos de su respectivo multiplicador. Por esto puede ser considerado también como factor de un número producto el multiplicador correspondiente.—Todo número compuesto, lo es, por lo menos, de dos factores.—Las funciones de factor y de multiplicador son recíprocas en los números.

#### HISTORIA DE LOS PUEBLOS ESLAVOS.

PROFESOR: D. JOSÉ LEONARD.

#### LECCION 2.<sup>a</sup>—Nombres de los pueblos eslavos.

Humboldt ha dicho que los nombres de las naciones juegan un importantísimo papel en su historia. Los pue-

blo tienen generalmente dos clases de nombres: nombres nacionales ó propios; es decir, aquellos que se dan á sí mismos, y nombres puestos por extraños. El que de más antiguo se conoce, el que á sí propios se dieron los eslavos, mucho antes de su llegada á Europa es el de «vendas» ó «indos», de cuya palabra se formaron más tarde las de venedas, vénéta, etc. Jornandes (siglo VI) demuestra que los eslavos y los antas se llamaban anteriormente venedas.—Otro nombre, igualmente antiguo, era el de «lech» ó «lequitas», que indicaba sus principales ocupaciones, porque la palabra «lech» significaba y significa aún, entre los varios pueblos eslavos, un terreno labrado (1): v. gr., en las riberas del Dnieper y Dniester (2). La aplicación de este nombre á toda una familia de nacionalidades se puede explicar por el hecho de que el pueblo indo en Asia estaba, desde los más remotos tiempos, en guerra con los turanienses: lucha de dos civilizaciones, resultado, la una, de la afición á la agricultura, á la vida sedentaria, tan favorable á la existencia de la familia; la otra, fatalmente impulsada á la vida nómada, pastoril; simbolizadas ambas en los mitos de Oromaz y Ahriman, y cuya oposición subsiste hoy mismo. La innata predilección de los eslavos por las faenas agrícolas les hizo tomar su nombre del campo. Siendo los últimos invasores de Europa, los últimos, por lo menos, que en ella se fijaron, conservaron más tiempo que otros pueblos, en sus nombres y en su lengua, los vestigios de sus históricas vicisitudes del Asia.

Algunos creyeron que los lequitas podían ser un distinto pueblo eslavo, que venció á los establecidos sobre el Vistula y les impuso su nombre. Este parecer, que obedece al deseo de explicar el modo de constituirse la nobleza polaca, ni resiste al testimonio de la arqueología, ni al de irrefutables documentos. La palabra «lech» no significa conquistador, sino agricultor; como «lecha», no es análoga á la de machete, sino exclusivamente á la de arado.—El nombre «lech», común á todos los eslavos, se convirtió en peculiar de los establecidos sobre el Vistula, cuando los escandinavos, procedentes de Roslagen, en Suecia, invadieron la tierra de Nowgorod, y llamándose «rossos» ó «rusos», empezaron á fundirse en una nacionalidad con los eslavos del Dnieper, cuyo nombre de rusos empezó también á aplicarse á éstos. Hasta el siglo XIII, es decir, hasta la época en que el nombre de «Rusia» designaba exclusivamente á los escandinavos, los pueblos conquistados, como los polacos de la Ucrania, los radimichanos, los viaticanos, etc., y aquellos á quien los vencedores aplicaban el nombre finés de «smeryd» y el eslavo «chology», para distinguir los diferentes grados de esclavitud que habían introducido, todos estos pueblos, libres ó no, se reconocían y se llamaban lequitas. Nestor, que llama á la Rusia «tierra polaca», dice terminantemente que el nombre «lech» es muy anterior á los de mazures, polacos, pomeranos y lutiches.—Después de los nombres vendas, venedas, lech y lequitas, la denominación más general de los eslavos era la de «eservos». La significación de esta palabra es desconocida; parece, sin embargo, que equivalía á la de nación, la *gens* latina.—En el siglo X, dase generalmente este nombre á todos los eslavos. Constantino Porfirogeneta dice que los servios establecidos en la costa del Adriático vinieron de la Gran Servia trascarpatina.—Los nombres comunes á todos los eslavos en la antigüedad son pues: 1.º, indos, vendas ó venedas; 2.º, lecos y lequitas, y 3.º, servios. Los godos y los bizantinos daban á los pueblos ribereños del Dnieper y del Dniester el nombre de «antas», ora por la corrupción de la palabra «vend», ora porque no supieran distinguirlos de los entas, pueblos de origen finés.

El nombre de «eslavos» jamás ha sido nacional, ni genérico. Se ha hablado mucho de su procedencia de las palabras *slowy* y *slava*, que significan hoy palabra y gloria; pero Adelung opina que es pura fábula, y el espíritu de todas las lenguas eslavas induce á creer que la palabra eslavos procede de un lugar cualquiera; es decir, que sea local y no genérica. Para que los pueblos puedan llamarse eslavos debería existir un país con el nombre de Slow. Más fácil parece que este nombre sea un barbarismo ajeno, es decir, nombre local dado á alguno de los pueblos lequitas, y admitido más tarde en las lenguas nacionales en su forma ilógica, cual ha acontecido con fre-

cuencia con palabras ajenas. La de *sal*, *şal*, con diferentes derivaciones y alteraciones en la pronunciación y la escritura, tiene el mismo significado en las lenguas finesas y en algunas comarcas del Norte de Alemania: indica paisajes bajos, llanuras. No sería, pues, extraño que se hubiese aplicado este nombre á los lequitas del Vistula, primero por ser sus vecinos, y luego por otras naciones; extendiéndolo después á los del Dnieper, porque conocían su procedencia del Vistula. Bueno será advertir aquí que hasta en estos tiempos los únicos pueblos vendas ó lequitas, que se conocen bajo el nombre de eslovenos, habitan las llanuras del Danubio; y que, por el contrario, los croatas y montenegrinos se llaman así de *Hora*, *Gora*, que significan montaña.

En el largo trascurso de la historia, jamás se ha visto que este nombre, impuesto por los extraños, hubiese sido admitido por ninguno de los pueblos interesados; nunca, pues, ha sido nacional. Se constituyeron pueblos, se unificaron, se separaron, lucharon, se desarrollaron bajo el nombre de vendas, lecos, servios, croatas, bohemios, moravos, polacos, rusistas, lotiches, drevlanos, krevichanos, etc.; pero nunca bajo el nombre de eslavos. La costumbre de bautizar con él á todas las ramas del vasto tronco de los vendas es muy moderna y nada nacional. Los germanos y los fineses extendieron á todos aquellos pueblos un nombre extraño impuesto á uno de ellos, como los franceses aplicaron á todos los germanos el de alemanes, propio de una de sus tribus, como los lequitas llamaron *németas* á los mismos germanos, del nombre de otra. Jornandes usa por primera vez la palabra *slavi* en el siglo VI. Los bizantinos aplicaron también este nombre á los lequitas del Dnieper, fundándose en su procedencia del Vistula.

#### ESTÉTICA.

PROFESOR: D. FRANCISCO GINER.

LECCION 4.ª.—Exámen de la cuestión sobre el valor práctico de la Estética.

Al juzgar las diversas tendencias que hoy dominan en punto á la eficacia práctica de la Estética, se advierte que todas concuerdan en entender el problema del mismo modo; esto es: como si debieran pedirse á aquella ciencia fórmulas y reglas para todos los casos particulares, como tales *casos particulares*, y en virtud de las que el artista tuviese una guía exterior para cada uno de los diversos pormenores á que debe atender.

Pero esto ¿es posible? El principio general y el caso individual forman la más radical antitesis. Aquel constituye una regla tan universal, que nada dice expresamente respecto del caso concreto, en el cual todo está determinado, sin que aparezca ningún elemento en pura generalidad: de aquí, que toda regla general sea absolutamente inaplicable á la práctica, de una manera inmediata y directa. Para esta aplicación, se necesita enlazar ambos extremos, lo universal y lo individual, merced á un proceso intermedio de interpretación y asimilación. Este proceso tiene por fin deducir, del estudio de ambos términos, en su mútua referencia y comparación, cuál sea la regla de conducta individual que debe entonces aplicarse: regla que viene á representar el precepto obligatorio en aquellas circunstancias para cumplir el mismo principio general, y que podría llamarse la «teoría individual», síntesis de aquellos dos opuestos elementos. Pero como cada pormenor, cada momento de ejecución del caso concreto forma por sí un nuevo caso, con exigencias análogas correspondientes, el problema se repite hasta el último acto en que la obra termina: hasta el último golpe de cincel, por ejemplo, del escultor en su estatua.—Ahora bien; como el principio general nada dice expresamente de la obra individual á que se aplica, y cuyas leyes hay que desentrañar de su seno, mediante aquel proceso complicadísimo de continua y mútua referencia, esta es la causa de que no baste el conocimiento de las reglas generales para producir obras bellas, sino que se necesitan para su adaptación muy vastas dotes artísticas, susceptibles de diversos grados: talento, gusto, tacto, inspiración, facilidad, dominio de los materiales, etc., cuya más alta expresión es el génio. Este es el error de los preceptistas. Aun suponiendo que las máximas generales, por ejemplo, de Mengs ó Parrasio Tebano, en cuanto á la pintura, fuesen exactas, siempre se

(1) *Diction.* de Albert. *Historia de los Palatinos*. T. 2.º

(2) Maciejowski, *Hist. de la Leng. eslava*. T. 1.º

pretendía absorber en ellas, por una especie de «capriorismo empírico» (permítase la apariencia paradójica de la frase), elementos individuales, que sólo puede y debe hallar en cada caso el pintor mismo.

Este hecho es indudable, ora se verifique de una manera reflexiva y deliberada por el artista, ora por ese como instinto oscuro, de cuyas operaciones aquel no se da cuenta. Aun aquellos pensadores que más insisten sobre la importancia de la llamada actividad «inconsciente» en el arte (Helmholtz, Hartmann, Dreher), no niegan este proceso, ni la existencia de principios y reglas. Hartmann, por ejemplo, afirma que «el espíritu es impotente, mientras piensa en las reglas,» y que «la reflexión sólo sirve para mal suplir las lagunas de la inspiración;» pero añade también que «sólo la forma es lo que distingue al proceso inconsciente del analítico-discursivo,» y que «si el génio no piensa en las reglas, es porque las lleva inmanentes». La individualización de los principios no deja, pues, de verificarse. Por lo demás, no es este lugar propio para discutir el problema de lo inconsciente en el arte.

No es peculiar de la producción estética esta ley; sino de toda la obra de la vida, en sus varias esferas. En el derecho, la escuela histórica, y señaladamente Savigny, abrió camino para la recta idea de la interpretación jurídica, como el proceso de asimilación y adaptación individual de la regla legal al caso práctico, de lo cual da un ejemplo la sentencia del juez. Y en el orden religioso, la inmutabilidad y rigidez del dogma jamás ha suprimido la infinita variedad con que se lo asimila, lo comprende y expresa el pensamiento de cada hombre, conforme su individualidad y su cultura.

Nada más racional, según lo dicho, que protestar y condenar los cánones de los preceptistas, que quieren convertir los principios en recetas, esto es, en fórmulas abstractas, monótonas, incapaces de prestarse á aquella adaptación, y para las cuales nada representa el elemento individual. Pero la protesta no ha debido pasar de aquí. Cuando Helmholtz, v. gr., advierte á los pintores de paisaje que la luz del mediodía es la menos favorable para que se acuse el relieve y modelado de las grandes masas; cuando Carlos Blanc aconseja que, para hacer que un edificio parezca mayor, se disminuya una de sus tres dimensiones; cuando Hegel censura el petulante anacronismo de Racine, ninguna persona sensata creerá que con estas observaciones se cohibe el «poder del génio,» ni que á éste sea dado alterar las relaciones naturales de las cosas.

## NOTICIAS.

En los dos últimos domingos, 17 y 24, á las dos de la tarde, ha dado el Dr. D. Federico Rubio, de la Real Academia de Medicina, dos conferencias sobre *Relaciones entre la ciencia y el arte*, en las cuales ha considerado las diferencias características de aquellas dos esferas, aplicando después los resultados de este análisis á la Lógica, la Gramática, la Pedagogía, la Moral, la Higiene y el Derecho. El domingo 2 de Marzo terminará. El Sr. D. Federico Saavedra, de las Reales Academias de la Historia y Española, ha explicado también una conferencia sobre *El Corán*, el lunes 25, á las nueve de la noche, exponiendo las opiniones acerca de Mahoma y su libro, la forma externa de éste, sus antecedentes y la crítica de sus principios.

El Sr. D. Manuel Scheidnagel, ex-Gobernador de provincia, ha favorecido á la *Institución* con un interesantísimo donativo, de las islas Filipinas, compuesto de una colección de minerales, otra de conchas, otra botánico-zoológica y otra de productos y obras de las industrias, ya salvajes, ya perfeccionadas, de aquel país.

## BIBLIOGRAFIA.

*Anuario della Regia Università di Bologna*: 1877-78.—Bologna, 1877.—Un vol.  
Arenal (doña Concepción), *La Cárcel llamada modelo*.—Madrid, 1877.—Un foll.  
Curci (el P.), *La Nueva discordia entre Italia y la Igle-*

*sia*; traducción, por H. Giner.—Madrid, 1878.—Un vol.

Labra (D. Rafael M. de), *Gijón: notas de viaje*.—Madrid, 1878.—Un vol.

Maranges (D. José M.), *Estudios jurídicos*, con un prólogo y la biografía del autor, por G. de Azcárate y F. Giner de los Ríos.—Madrid, 1878.—Un vol.

Inzenga (D. José), *La Música en el Templo católico*.—Madrid, 1878.—Un foll.

## ANUNCIOS.

Se halla de venta la colección del primer año del BOLETIN, á los siguientes precios:

Para los socios. . . . . 1 peseta 25 cénts.

Para el público. . . . . 2 » 50 »

También hay ejemplares encuadernados, que costarán respectivamente 1 peseta y 1,25 de aumento.

Se han puesto á la venta las *Conferencias* de los señores Montero Rios (las dos), Quiroga, Labra, Pedregal y Azcárate, en las principales librerías, al precio de 50 céntimos de peseta cada una. Los señores Socios pueden adquirirlas por la mitad de este precio, presentando su billete en la portería de la *Institución*.

Además, las personas que se suscriban á todas las *Conferencias* del curso (que formarán un tomo), anticipando el importe de diez, sólo satisfarán por cada una el precio de 35 céntimos de peseta. La suscripción está abierta en la librería de Suarez, Jacometrezo 72, adonde deben hacerse los pedidos.

## PUBLICACIONES DEL PROFESOR DE LA INSTITUCION D. JOAQUIN COSTA.

*Discurso pronunciado en el acto de la inauguración del Ateneo Oscense*.—Huesca, 1866.

*Ideas apuntadas en la Exposición universal de 1867*.—Huesca, 1868.—6 rs.

*La vida del Derecho (introducción al «Ensayo sobre el Derecho Consuetudinario» premiado por la Universidad de Madrid con el Premio Maranges)*.—Madrid, 1876.—16 rs.

*La Agricultura espectante y la Agricultura popular*.—Madrid, 1877.—(Segunda edición en preparación).

*Cuestiones celtibéricas: Religión*.—Huesca, 1877.

*La Poesía popular española: crítica, biología é historia de la misma*.—Madrid.—(En publicación.)

## ERRATAS.

En el número anterior, *Catálogo de la Colección de rocas*, se han cometido las siguientes:

Pág. 23, col. 4.ª, lin. 14, dice: *Propiedad de la Institución*; debe decir: *Sr. Uña, don*.

Id. id. lin. 15, debe decir: *Propiedad de la Institución*.

Id. id. lin. 18, debe decir: *Idem*.

Pág. 24, col. 4.ª, lin. 6.ª, debe decir: *Idem*.

Id. id. lin. 8.ª, debe decir: *Idem*.

Id. id. lin. 9.ª, debe decir: *Sr. Garay, don*.

Id. id. lin. 10, debe decir: *Idem*.

Id. id. lin. 11, debe decir: *Quiroga dp*.

Id. id. lin. 12, debe decir: *Sr. Soler, don*.

Id. col. 3.ª, lin. 13, debe suprimirse: *Terciario*.

Id. id. lin. 13, debe decir: *Sr. Tuñón y Lara, don*.

Id. id. lin. 14, debe decir: *Calderon, dp*.

Id. id. lin. 17, debe decir: *Idem id*.

Id. id. lin. 18, debe decir: *Idem id*.

Id. id. lin. 20, debe decir: *Sr. Macpherson, don*.

Id. id. lin. 21, debe decir: *Quiroga, dp*.

Id. id. lin. 23, debe decir: *Idem id*.

Id. id. lin. 24, debe decir: *Idem id*.

Id. id. lin. 26, debe decir: *Sr. Mugica, don*.

Id. id. lin. 27, debe decir: *Sr. Puig, don*.

Id. id. lin. 28, debe decir: *Quiroga, dp*.

Id. id. lin. 29, debe decir: *Calderon, dp*.

Id. id. lin. 30, debe decir: *Quiroga, dp*.

Madrid 1878.—Imp. de A. J. Alaria, Estrella, 13

GABINET DE HISTORIA NATURAL.

Catálogo de la Colección de rocas, clasificada por los Profesores D. Salvador Calderon y D. Francisco Quiroga

(Continuacion).

NÚM.	ESPECIES.	LOCALIDAD.	TERRENO.	TÍTULO DE ADQUISICION.
50	Caliza arcillosa amarillenta.	Entre Segovia y Zamarramala.	Cretáceo.	Quiroga, dp.
51	Caliza compacta roja, arcillosa.	Segovia.	Idem.	Idem.
52	Caliza arcillosa, rojo de ocre, cavernosa, con arenas de cuarzo.	Idem.	Idem.	Idem.
53	Caliza cavernosa fosforítica, con espato calizo, del contacto de la fosforita con la caliza.	Cerro del Castillo.—Belmez.—Córdoba.	Carbonífero.	Propiedad de la Institucion.
54	Caliza cavernosa fosforítica, con espato calizo, del contacto de la fosforita con la caliza.	Idem.	Idem.	Idem.
55	Caliza fosforítica cavernosa, con crinoideos y espato calizo.	Mina Corina.	Idem.	Idem.
56	Caliza carbonífera cavernosa, con fosforita, del contacto de aquella con ésta.	Idem.	Idem.	Idem.
57	Caliza carbonífera, con crinoideos y fosforita, del contacto de ésta con aquella.	Idem.	Idem.	Idem.
58	Caliza cavernosa, fosforítico-arcillosa, con geodas de espato calizo.	Idem.	Idem.	Idem.
59	Caliza compacta, con cristales de cuarzo.	Mina Providencia.—Sierra Palacios.—Belmez.—Córdoba.	Idem.	Idem.
		Céhis.—Santander.	Idem.	Linares y Calderon, dp.
b.—Dolomías.				
60	Dolomia compacta, con cristallitos de yeso rojo en la superficie.	Vosgos.	Triásico.	Calderon, dp.
61	Dolomia compacta.	Idem.	Idem.	Idem.
62	Dolomia sacaroidea amarillenta, con romboedros de la misma sustancia en una geoda, en relacion con los minerales de zinc.	Mina Angel de Toporias.—Udias.—Santander.	Cretáceo.	Linares y Calderon, dp.
63	Dolomia amarillenta arenácea, relacionada con los minerales de zinc.	Idem.	Idem.	Idem.
64	Dolomia sacaroidea, con geodas de la cristalizada, en relacion con los minerales de zinc.	Idem.	Idem.	Idem.
65	Dolomia sacaroidea-laminar, amarillento-rojiza, impregnada de calamina y con laminitas de galena.	Mina Jaime G. Wood.—Linares.—Tornel.		Sr. Garay, don.
66	Dolomia blanca sacaroidea, formada por pequeños romboedros aglomerados, que se disgregan.	Cañada del Juanar.—Camino de Ojen á Munda.—Serr. de Ronda.—Malaga.		Sr. Macpherson, don.
67	Dolomia blanca, sacaroidea, de grano grueso.	Idem.		Idem.



NÚM.	ESPECIES.	LOCALIDAD.	TERRENO.	TÍTULO DE ADQUISICION.
68	Dolomia blanca, finamente sacaroidea, en contacto con la serpentina.	Sierra de Tolox.—Serranía de Ronda — Málaga.		Sr. Macpherson, don.
69	Dolomia gris laminar.	Base de la Sierra Blancaquilla.—Yunquera.—Málaga.		Idem.
70	Dolomia sacaroidea blanco-rosada, granatífera.	Sierra Blancaquilla.		Idem.
C.—Margas.				
71	Marga micácea.	id.		Calderon, dp.
72	Marga fosforítica endurecida, zonada de rojo y negro.	Sierra Palacios.—Belmez.—Córdoba.		Propiedad de la <i>Institucion</i> .
73	Contacto de la marga roja fosforítica endurecida, con la caliza cristalina.	Idem.		Idem.
74	Marga fosforítica endurecida, con trozos de caliza y un hélix.	id.		Idem.
75	Brecha roja margoso-fosforítica, huesosa.	id.		Idem.
76	Brecha roja margoso-fosforítica, huesosa, con geodas de jaspato calizo.	id.		Idem.
77	Brecha roja margoso-fosforítica, con huesos largos de aves y pequeños mamíferos.	id.		Idem.
78	Brecha roja margoso-fosforítica, huesosa, con trocitos de caliza carbonífera y cristales de calcita.	Mina <i>Providencia</i> .—id.		Idem.
79	Brecha roja margoso-fosforítica, huesosa, con una mandíbula pequeña y trocitos de caliza carbonífera.	Sierra Palacios.—Belmez.—Córdoba.		Idem.
80	Brecha margoso-fosforítica, con grandes huesos largos.	Idem.		Idem.
81	Extremidad de hueso, fosilizado por la fosforita resinosa.	Idem.		Idem.
7.—Granatita.				
82	Granatita en lájas sobre la kokkolita en un filon del gneis.	Márgenes del arroyo de la Parrilla.—Riaza.—Segovia.		Quiroga, dp.
8.—Kokkolita.				
83	Kokkolita con cuarzo y hierro oligisto, constituyendo un filon en el gneis.	Arroyo de la Parrilla.—Riaza.—Segovia		Quiroga, dp.
84	Kokkolita granatífera, con cuarzo y hierro micáceo.	id.		Calderon, dp.
85	Granatita sobre kokkolita de un filon entre el gneis.	id.		Quiroga, dp.
86	Kokkolita parda, cavernosa, impregnada de hidrato ferrico.	id.		Idem id.
87	Kokkolita verde, de granos gruesos.	Escorial.—Madrid.		Sr. Sanz de Diego, don.
88	Kokkolita con granate, entre el gneis.	Idem.		Quiroga, dp.
9.—Cuarcita.				
89	Cuarcita compacta, con feldespatos.	Belgica.		Calderon, dp.
90	Cuarcita pizarrosa, gris.	Cerro de San Benito.—Escorial.		Quiroga, dp.
91	Cuarzo compacto micacífero.	Escorial.		Calderon, dp.