

# 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 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 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*, Espartaco, 9.  
Precio de suscripción (para el público): por un año, 4 pesetas.

AÑO II.

MADRID 16 DE SETIEMBRE DE 1878.

NÚM. 38.

SUMARIO: El Congreso antropológico de París, por D. F. Giner.— Un libro nuevo sobre Grecia, por D. M. B. Cossío.— Los dialectos en general y los celtibérico-latinos en particular, por D. J. Costa.— Noticia.— Bibliografía.— Catálogo de la Exposición.

## EL CONGRESO ANTROPOLÓGICO DE PARÍS

POR EL PROF. D. FRANCISCOGINER

Sabida es la historia de la ciencia antropológica, una de tantas ciencias nuevas como se deben á la inquieta movilidad y espíritu indagador de nuestro tiempo. En la corta duración de esa historia, sus progresos no han sido menores que las fluctuaciones por que ha ido pasando la formación de su concepto, la definición y limitación de su asunto, el establecimiento de sus bases, la idea de sus métodos: fenómeno, por lo demás, inexorable en la nueva organización de una esfera cualquiera del conocimiento, conforme van apareciendo (y, por tanto, dominando relativamente más ó menos tiempo) cada uno de los elementos sucesivos que se diseñan en el primitivo fondo nebuloso de su concepción. La Psicología humana y comparada, la Psicofísica, la Fisiología, la Etnografía, la Prehistoria, la Sociología, la Paleontología, la Lingüística, la Craniometría, la Zoología, etc., han aportado sus respectivos datos; y, en medio de sus alternativas aspiraciones absorbentes, se vé surgir poco á poco y depurarse cada día la nueva ciencia cuya elaboración viene la Humanidad durante tantos siglos preparando.

Dos concepciones principales parecen preponderar todavía en punto al modo de plantear y resolver sus problemas: la que podríamos llamar *filosófica*, y la que, por declaración de sus mismos representantes, pretende al dictado de *naturalista*: denominaciones que no han de entenderse en rigor como equivalentes á las ya un tanto gastadas de «*espiritualistas*» y «*materialistas*»; así, por ejemplo, antropólogo naturalista es M. de Quatrefages, y á la par campeón decidido del espiritualismo ortodoxo y clásico francés. Los antropólogos de esta tendencia consideran á su ciencia como perteneciente á la Historia natural, mientras que los filósofos entienden que, entrando en ella datos de otras ciencias, así corresponde la que cultivan al orden de las de la Naturaleza, como á las que, por seguir la nomenclatura francesa, suelen llamarse, con más ó menos propiedad, morales. Kant, Maine de Biran, Fichte (hijo), Krause, Ahrens, Perty, Fechner, Lotze, son principales representantes de esta dirección; de Quatrefages, Broca, Darwin, Virchow, Haeckel, Vogt, Lubbock, Huxley, los de la naturalista.

Qué consecuencias tan profundamente diversas nazcan de estos dos puntos de partida, no hay necesidad de detenerse á mostrarlo. El asunto, el método, las conexiones y situación de la nueva ciencia en medio de las antiguas, todo, hoy por hoy, es diferente. Basta señalar, como ejemplo, la rigurosa exigencia con que los naturalistas consecuentes reclaman que se consideren á las distintas ciencias sociales como otras tantas dependencias de la Historia natural; exigencia en la cual les precedía por cierto Carus (nada sospecho de materialismo ni transformismo ciertamente), al incluir el Estado en su *Idee und Natur*, como última evolución del organismo, confirmando y anticipándose á Proudhon, Vollgraf, etc. Y con efecto, si la Sociología no es más que una parte de la Antropología—la Antropología, que podríamos decir, del hombre so-

cial (1)—debe entrar, como la del individuo, en la esfera de la ciencia de la Naturaleza; y por tanto, con ella, las ciencias del Derecho y la Economía (que hoy consideran los más como sociales), la del Arte, la Religión y tantas otras, cuando no todas, como Haeckel pretende. Por su parte, hasta hoy ningún antropólogo filósofo ha propuesto resueltamente los linderos entre lo que es puramente temporal é histórico en el hombre y lo que puede atribuirse á su naturaleza inmutable; apenas alguno ha notado la cuestión y hecho algunas indicaciones, pero nada menos que plantearla, y no hay que decir resolverla.

Actualmente, y de acuerdo con la tendencia general que reina, los naturalistas predominan, y su concepto preside en las cátedras, exposiciones y congresos de Antropología. El último de éstos acaba de inaugurar sus tareas en París, uno de los centros donde la nueva ciencia con más decisión se cultiva; verdad es que, según afirma un crítico, «en Francia se han hecho los primeros descubrimientos antropológicos (?)» y en París se han fundado la primera sociedad antropológica, el primer museo, el primer laboratorio, la primera *Revista*, la primera escuela, la primera exposición de Antropología. Esta última es la que actualmente se verifica en la Exposición universal. Los profesores de la Escuela de Antropología explican en conferencias públicas los más importantes objetos expuestos, no sin excitar en ocasiones ataques como los que el diario *La Défense*, inspirado por Monseñor Dupanloup, ha dirigido recientemente contra M. Topinard, uno de los conferencistas, discípulo de M. Broca y autor, por cierto, de una *Antropología*, que deja que desear. Los ataques llegaron hasta presentar al comisario de la Exposición, M. Krantz, senador, una reclamación en forma para que suspendiese las conferencias: reclamación á la cual, como era fácil prever, respondió aquél que, «no correspondiéndole juzgar las doctrinas expuestas con este motivo por hombres eminentes, se veía imposibilitado de tomar providencia alguna.» Las conferencias siguen, pues, su curso.

El 17 del actual ha comenzado sus tareas el Congreso antropológico en el palacio del Trocadero. Su presidente, M. Broca, ha pronunciado un discurso, en el cual, después de trazar la historia del hombre y la de su ciencia, se halla el siguiente pasaje, de indiscutible verdad: «El asunto de nuestros estudios... continúa con otros dominios... con la medicina, la zoología, la geología, la historia, la arqueología, la mitología, la lingüística, la estadística, la política, la filosofía y aun (?) la metafísica. Todo aquel que estudia, bajo cualquier punto de vista, al hombre físico, intelectual ó moral y las manifestaciones de su actividad en el presente ó en el pasado, en la vida individual ó colectiva, en la familia ó en la sociedad, encuentra á cada paso cuestiones que le conducen al dintel de la Antropología, y á veces le obligan á salvarlo...»

Destinado principalmente el Congreso á ser el comentario vivo de la Exposición, varios ponentes han resumido, al terminar este discurso, los resultados más importantes de aquella. En la sesión siguiente, consagrada en particular á la antropometría, que trata de dar á la medida y observación de las diferentes partes del cuerpo humano la precisión de los procedimientos y cálculos geomé-

(1) M. P. Janet, al juzgar el reciente libro de M. A. Lespinasse, *Les sociétés animales* (V. *Le Temps* del 16 del actual) parece considerar como cosa extraña, punto menos que inaudita y original de M. Lespinasse, la idea de que la sociedad sea verdadera y literalmente un organismo, esto es, un ser real con propia conciencia: todas estas afirmaciones las había creído siempre "parás metáforas" el ilustre profesor de la Sorbona. Pero ¿cómo reputar metáforas las doctrinas tan terminantes de Hegel, Krause, y tantos otros, sin contar á los antiguos?

tricos, M. Broca, Mme. Clemencia Royer, M. Lebon, M. Bertillon, el Prof. Pagliani, de Turin, M. Topinard, M. Latteux, M. Cartailhac, M. Maurel, ya de palabra, ya por medio de comunicaciones, han discutido, ante todo, la gran cuestion, la del peso del cerebro y el volumen del cráneo, afirmando que ambos elementos aumentan ó disminuyen á compás de la civilizaci6n y del consiguiente desenvolvimiento intelectual; la de la igualdad ó desigualdad en este sentido entre ambos sexos, cuya diferencia craneana es menor en los pueblos más cultos, ó en aquellos donde se nivelan las condiciones de vida entre la mujer y el var6n; la duraci6n comparada del desarrollo corporal en uno y otro sexo, y, dentro de cada cual, de los individuos rubios y los morenos; el estudio de los cabellos y otras de menor trascendencia. Desde luego se comprende, con sólo tener en cuenta el asunto general de la sesi6n, que su importancia estriba, no tanto en las cuestiones particulares que en ella se han debatido, cuanto en haber traído á su discusi6n los datos y observaciones más rigurosos de los nuevos procedimientos de medici6n, en cuyo punto creen los franceses superiores los métodos de M. Broca á los generalmente usados en Alemania.

(Concluirá.)

#### UN LIBRO NUEVO SOBRE GRECIA

POR EL PROF. AUXILIAR D. MANUEL B. COSSIO

Const. Paparrigopoulo, *Histoire de la civilisation hellénique*.—Paris, 1878.

Este es el título con que ha aparecido en francés un resumen de la grande historia de la naci6n helénica, publicada en griego por el mismo M. Paparrigopoulo en estos últimos años, y de la cual dice M. Emilio Burnouf (1) que en ella aparece por vez primera la historia de Grecia en su unidad y enlace, así como tambien es la primera vez que oímos las apreciaciones, no de un crítico extranjero sobre Grecia, sino de un historiador griego sobre su propia naci6n. Como consideramos llenos de interés los puntos de vista que el autor expone respecto de la civilizaci6n helénica, vamos á dar á conocer ligeramente su libro, teniendo á la vista las indicaciones que sobre él hace el distinguido crítico citado.

No se detiene el autor, como sucede en la generalidad de los libros clásicos sobre Grecia, en la época de Alejandro Magno (motivo por el cual apenas conocemos á los griegos de la Edad Media y de la moderna, y aún nos acostumbramos á no ver en ellos á los descendientes de los antiguos helenos); sino que, continuando su obra hasta nuestros días, viene como á restablecer, en su unidad real, la historia de la civilizaci6n de aquel pueblo. Desde luego, empieza por apartarse de la escuela de Ott. Müller, y por no ver en la raza dórica más que invasores, que en vez de fundar algo bueno, retardan en mucho la marcha de la civilizaci6n. Los poemas homéricos, aunque sean posteriores á lo que generalmente se ha venido creyendo, es lo cierto que no hablan de aquellos conquistadores; y ya se ven en ellos, sin embargo, desenvueltos todos los elementos esenciales de la sociedad helénica. El autor lo prueba detalladamente y hace ver cómo la invasi6n dórica provoca la primera difusi6n del helenismo. Emigra la antigua poblaci6n, y florecen las costas de Asia, Sicilia y Magna Grecia. Los dorios, en el Peloponeso y la Helada; introducen ideas é instituciones opuestas á lo antiguo. Constituci6n aristocrática; régimen militar; la familia, absorbida por el Estado; el conquistador, ageno á todo lo que no sea la guerra. Por esto se esterilizan aquellos Estados dorios, que no experimentan la influencia de los vencidos y no tienen arte, ni ciencia, ni agricultura, ni comercio; todo viene de fuera, y la palabra dórico, aplicada á un órden de arquitectura, es tan inexacta como la de gótico á un género del mismo arte. Aunque inventan la fábula de la «vuelta de los Heráclidas», nada hay que indique que vuelven, sino que vienen por vez primera conquistando; conservan por eso la organizaci6n militar, y si la Grecia recobró sobre ellos, concluyendo el espíritu de los helenos por recobrar su legitima preponderancia, jamás pudo, sin embargo, helenizar á Esparta. Las ligas amfictiónicas conducian á la sociedad

griega hácia la unidad; pero los dorios introducen la discordia en las ciudades, las turbulencias y las guerras civiles, llegando el equilibrio de las fuerzas relativas de los partidos á hacer imposible la realizaci6n de la unidad nacional. El mundo antiguo, con todo, tuvo ocasi6n bien pronto de ver que el partido nacional era el de las antiguas poblaciones, las mismas que, bajo la direcci6n de los demócratas atenienses, detuvieron la oleada asiática; sin lo cual, ni la civilizaci6n griega, ni las modernas civilizaciones se hubieran producido. Nada hizo el partido dorio en esta guerra, en que peligraba la suerte del género humano. Aunque Atenas habia padecido mucho en ella y Esparta muy poco, los hombres eminentes que en la primera aparecen, afrontan el choque de la oligarquía dórica y establecen el poder de los jonios. M. Paparrigopoulo puede muy bien afirmar, después del magnífico cuadro que ofrece el Estado ateniense en estos tiempos, que los jonios, y particularmente Atenas, son los verdaderos representantes del genio griego. Esparta vence á Atenas, pero sucumbe; mientras que la obra de los jonios se engrandece y trasforma. Formulan un código, que sirve de base á las modernas civilizaciones; persisten sus principios sociales y políticos; y la ciudad jonia destruida, que no puede volver á levantarse, se trasladada á otro sitio y propaga allí las ideas concebidas en la madre patria, abriendo un campo nuevo á la civilizaci6n.

Alejandro Magno hubiera podido fácilmente realizar la unidad nacional griega, formando un poderoso Estado al Sur del Danubio; pero los persas amenazaban todavia, y tuvo ántes que acudir en socorro de sus hermanos de Asia, realizando en cambio la mayor difusi6n del helenismo. Los griegos que salieron de su país ya no volvieron á él, y fueron agentes principales del maravilloso movimiento que en toda clase de esferas comenzó entonces en Asia y en el Norte de Africa. Allí llevaron sus artes, su literatura, sus instituciones políticas; se helenizaron de tal suerte aquellos países, que la lengua griega sustituyó á los idiomas locales, especialmente en las grandes ciudades. Los campos sufrieron ménos su influencia, aunque tambien se asimilaron poco á poco. Esta fué para la antigüedad la edad científica por excelencia, en lo cual coincide el autor con la opini6n de Draper. Los griegos abandonaron la vida ideal, que habian hecho hasta entonces dentro de su península, y sus tendencias ahora toman un carácter positivo. No son ya la filosofía y el arte lo que se cultiva; sino las ciencias de observaci6n, las matemáticas, astronomía, mecánica, etc. Se atiende á las mejoras materiales (canal del Nilo, puertos, faros, caravanas, letras de cambio y bancos). El aspecto del helenismo oriental es brillante; pero no tenia Grecia la unidad nacional, sin la que todo pueblo es débil; y abandonada por sus hijos orientales, cae en poder de Roma. La influencia de ésta se deja sentir apenas en Oriente; pero Grecia se vé saqueada y convertida en un desierto, donde, segun dice el historiador, iba cada cual á buscar objetos de arte que habian quedado sin dueño.

El Cristianismo, dice M. Paparrigopoulo, estaba preparado por el espíritu griego, que aspiraba á la unidad de Dios, y nace en el seno del helenismo, del contacto íntimo de las teorías de Grecia y de las religiones de Asia. Intenta demostrar cómo sus doctrinas fundamentales habian sido ya emitidas en la sociedad helénica ántes de Cristo, y cómo se afirmaron al ponerse en contacto con las de Oriente, especialmente con el monoteísmo de los judíos, que habia resistido á toda la influencia helenizadora de los seleucidas. Los puros hijos de Israel condenan á Jesús, mientras que los judío-helenos le escuchan, y salvan por medio del helenismo el Nuevo-Testamento, predicando en griego á los helenizados del Oriente. La parte simbólica de la nueva religion, de que no habla el autor, opina Burnouf que está tomada de los judíos y persas; pero la organizaci6n de la iglesia es puramente helénica. Allí están las Asambleas del pueblo; los presbíteros, equivalentes á los arcontes; las fiestas solemnes, análogas á las panegíricas; casi todo, por lo tanto, producto heleno. Pero el griego, que tanto amaba la independencia del espíritu, no se aviene largo tiempo á las fórmulas del Cristianismo naciente; quiere explicarla, y aparecen las herejías. El símbolo de Nicea fija los dogmas; pero la libertad del pensamiento sigue hasta Justiniano (siglo VI), donde puede darse por terminada la metamorfosis del helenismo.

(1) V. La Revue des Deux Mondes, 1.º Mayo 1878.

No por esto se pierde la raza y nacionalidad griega; aunque su destino vá á ser muy otro que el antiguo. La conquista romana borró la diferencia entre jonios y dorios; no hay ya más que una raza. La condenación de las herejías dá al mundo helénico—al menos en apariencia—la unidad á que tanto aspiraba. Les faltaba capital, y la tienen en Constantinopla, que, edificada para ser latina, llega á ser naturalmente griega. Allí se realiza la ruptura entre griegos y romanos y la unificación del helenismo, pues antes de Teodosio todo era ya en ella griego. La reacción latina, intentada por Justino y Justiniano, fracasa; Santa Sofía «hácia la cual todos los pueblos cristianos de Oriente vuelven aún sus ojos,» se reconstruye bajo el tipo greco-oriental. Heracleo, por último, cambia en griegos los títulos latinos, y aún las inscripciones de las monedas bizantinas. El helenismo pierde terreno, desde el siglo VII, al Oriente y Mediodía, por los árabes, al Norte, por los eslavos, establecidos en Servia, Dalmacia y Croacia, y á quienes convierte al cristianismo, y por los búlgaros, raza finesa-urálica y no eslava. En el interior, lo minaban las herejías. Las tentativas de conciliación hechas por Zenon y Heracleo fracasan igualmente; el VI concilio de Constantinopla consuma la ruptura; y la madre patria, el Asia menor y las islas permanecen ortodoxas, abandonando lo restante á las sectas. Por influjo de los persas y de los bárbaros, se alteran las costumbres; entran el lujo, los enucos, los suplicios crueles; la lengua se corrompe, alterése la religión, materializándose, por ejemplo, las palabras de «sabiduría,» «paz,» «poder divino,» en santas mujeres (Sofía, Irene, Dynamis); aparece la adoración (así la llama el autor) á los santos y á sus imágenes; los milagros, los sortilegios y adivinaciones, contra los que tanto predicó San Juan Crisóstomo, y el excesivo desarrollo de la vida monástica, que viene del Oriente. Así, la religión absorbe toda la vida del mundo helénico, sin que nadie se acuerde de la patria que, al lado de la fé, era una palabra vacía de sentido.

(Concluirá.)

#### LOS DIALECTOS DE TRANSICION EN GENERAL Y LOS CELTIBÉRICO-LATINOS EN PARTICULAR

por el Prof. D. Joaquín Costa.

(Continuación. (1))

7) *Causas relativas que históricamente alteran la ley genética fundamental de los dialectos de transición.*—En los párrafos que preceden, tocante á los caracteres morfológicos y al modo de formación de los dialectos mestizos, hemos discurrecido en pura teoría, haciendo abstracción de las múltiples influencias históricas y naturales que obran en contrario; á la manera como el físico cuando prescinde en sus cálculos de las condiciones materiales de la palanca ó del péndulo, y adopta como tipo un péndulo ó una palanca ideal. Apuntaremos ahora esas influencias, que llevan consigo la necesidad de concretar en un sistema de coeficientes los resultados de la especulación.

Acontece con las lenguas puestas en contacto, lo que con los líquidos ó con las plantas. No es igual la fuerza de mixtion y de penetración osmótica entre una disolución azucarada y el agua pura, que entre el agua y el alcohol, entre el alcohol y el aceite, entre el aceite y el éter, entre el éter sulfúrico y el éter acético; los unos se saturan antes que los otros, difieren de extremo á extremo en cuanto al poder de absorción con que obra cada uno para con los demás. Colóquese contiguas unas y otras, y en ciertas condiciones, diversas variedades vegetales á fin de provocar el cruzamiento: no tardarán en producirse variedades híbridas, y en ellas podrá observarse que unas veces alcanza predominio ésta ó aquella de las dos variedades madres, y que otras veces, por el contrario, no prevalece ninguna de ellas por haber sido asimilados los caracteres de entrambas en justo y ordenado equilibrio; acumulándose los efectos de la selección y de sucesivos cruzamientos en el curso de nuevas generaciones vendrán á constituirse variedades enteramente nuevas y originales, con caracteres propios y bien definidos. No afectarán, por lo tanto, formas regulares las zonas de tránsito que separan las áreas

de difusión de dos especies afines, ni las especies derivadas irán á ocupar precisamente la línea divisoria, aceptando de una tanto como de la otra.—Por las mismas leyes que la Botánica y que la Física, se rige la Filología. En los confines geográficos de dos lenguas, pocas veces se extiende la zona de transición con regularidad á uno y otro lado de la frontera, dividida en dos mitades iguales, con igual número de gradaciones é idéntica proporción de factores léxicos y sintácticos de una y otra lengua en las subzonas homólogas. En los dialectos mestizos que nacen de la conjunción interior de las dos lenguas, y en la lengua literaria que sucede y hereda á entrambas, rara vez se descubre ponderación y contrapeso en el número y en la calidad de los materiales con que aquellas han contribuido á su formación. Lo común y ordinario es, que la una sea más sólida y potente que la otra; que sea menor su capacidad de absorción y se sature antes de su cotangente ó conjunta que ésta de aquella; que camine con más velocidad la segunda hácia la primera que viceversa; que no se equilibren nunca en un como justo medio, á estilo doctrinario, y ofrezcan los dialectos filiales mayor semejanza con cualquiera de sus progenitores que con el otro; que allí donde parten lindes dos pueblos de habla diferente haya punto donde la zona de transición se extienda uniformemente á una y otra banda, y puntos donde, por el contrario, la gradación sea perceptible únicamente de éste ó de aquel lado.

Contribuyen á esto multitud de causas.

En primer lugar, la diferente naturaleza del idioma y el distinto grado de vitalidad que caracteriza y distingue unos de otros los varios idiomas, y aún dentro de estos entre sí, las palabras, lo mismo que los seres de la Naturaleza. Hay lenguas luminosas como soles, diáfanas como cristales, y las hay opacas, férreas y duras; las unas son femeninas, líricas y sentimentales, las otras robustas, aceradas y varoniles; éstas ásperas é ingratas al oído, aquellas dotadas de bellezas y de armonías que seducen y encantan; dentro de una misma familia las hay que son más expresivas, más flexibles, más ricas, ó más precisas y filosóficas, ó más concisas, imperativas y enérgicas, ó más majestuosas y esculturísticas, ó más pintorescas, etc., y por tanto, más adecuadas á la índole propia y á las inclinaciones de este ó de aquel pueblo. Las primeras, las más vivaces, son naturalmente menos asimiladoras, más absorbentes, y en igualdad de las demás circunstancias, se impone indefectiblemente á sus rivales: el pueblo siente por ellas una predilección instintiva y un desvío invencible por las contrarias, puestas en presencia de ellas ó dentro de su esfera de acción. En tal supuesto los dialectos greco-latinos y los greco-egipcios hubieron de ser mucho más poderosos y vivideros que los latino y egipcio-helénicos.

Y sobre ser tan vária la naturaleza esencial de las dos lenguas cruzadas, puede serlo igualmente el grado de su desarrollo, y existir, por lo tanto, una desigualdad notoria en la riqueza de su léxico y de su gramática.—Una lengua que ha vivido largo tiempo sometida al cultivo reflexivo de los filósofos, de los literatos, de los juriconsultos, abraza mayor número de relaciones, y éstas, más definidas, más concretas, que otra lengua que no ha salido, por decirlo así, del estado de naturaleza: sus palabras, en vez de expresar clases, dicen especies ó individuos, descomponen la trama de los conceptos generales, y expresan con otros tantos vocablos sus interiores relaciones, sus varios aspectos, sus modalidades; extiende su acción á mayor número de seres y de objetos naturales; de productos de la industria y del arte, de pensamientos y de sentimientos. Puestos en comunicación dos pueblos en diferente grado de cultura, al adoptar el uno la industria, la ciencia, el derecho y el arte del primero, tendrá que asimilarse por lo menos el diccionario de las voces propias de estos órdenes, no encontrándolas en su propia lengua, ni estando en humano poder precipitar su natural evolución, de suyo siempre lenta; y como no podrá compensar este empréstito de voces con un préstamo equivalente, porque á causa de su atraso existirán en él pocos objetos y relaciones que sean desconocidas al otro pueblo, quedará en déficit, si no obligado por una donación gratuita, y se hará imposible el equilibrio y la perfecta ecuación que de otro modo resultaría en los dos órdenes de dialectos híbridos. Todavía en el caso de existir equivalentes en las dos lenguas, las del pueblo culto deben ir expulsando á sus sinónimas del pueblo atrasado, porque gozan de más prestigio

(1) V. el BOLETIN, números 32 y 36 (16 de Junio y 16 de Agosto 1878).

y autoridad, y tienen además mayor determinación. Bajo este concepto, los dialectos latino-celtibéricos y los hispano-americanos, por ejemplo, han debido tener mucha mayor importancia, y ser más exuberantes de vida y de fecundidad que los celtibérico-latinos y los americano-españoles.

Una tercera causa influyente es, la mayor ó menor actividad con que se cumple la comunicación y el cambio de elementos constitutivos entre las dos lenguas. Donde estén los dos pueblos separados por altas cordilleras, los desposorios entre sus respectivas lenguas se harán casi imposibles por impedimento dirimente, la transición será casi repentina y la determinará una simple línea, la propia divisoria política, ó si existe zona intermedia, será muy estrecha y de muy escasa densidad. Donde la frontera sea meramente ideal ó determinada tan sólo por algún río, la zona de transición será doble, ó se distribuirá con igualdad á uno y otro lado, siempre que el comercio sea recíproco y las relaciones, de igualdad; sencilla, ó á una sola banda principalmente, si las condiciones naturales ó políticas de una de las comarcas, obligan á la población á acudir con alguna frecuencia á la otra, sea á trabajar de temporada, ó á gestionar asuntos administrativos ó judiciales, etc. En el primer caso se encuentran, v. gr., el castellano-aragonés y el patois de los Altos Pinécos; de lo segundo, ofrecen señalados ejemplos los confines del castellano y del valenciano, los de las lenguas de *oc* y de *oil*.

Otras causas intervienen, además de estas, tales como el mayor ó menor grado de capacidad intelectual de las dos razas que hablan las lenguas en conjunción ó en contacto; el hallarse en relación de vencedores y vencidos —en cuyo caso, la de los primeros lleva, sin más que esto, notable ventaja á la de los segundos; á las veces, razones puramente étnicas,—por acomodarse mejor á la índole y á las aptitudes (reveladas ó latentes) de un pueblo la lengua de su vecino que la heredad de sus mayores; hasta la topografía y el género de vida, industrial ó agrícola, de los lugares fronterizos. No entraremos ahora en el análisis de estas nuevas influencias, que no cabe en este rápido bosquejo, ni entra en nuestro plan, ahondar más por ahora en el problema de los dialectos de transición.

8.) *Consecuencias: paralelogramo glosológico: líneas isoglosas.*—De los hechos y principios que anteceden, viene á sacarse en conclusión las siguientes leyes y corolarios:

A. Dado un sistema de dos lenguas yuxtapuestas ó superpuestas; representada por un ángulo, la mayor ó menor intensidad del contacto ó de la conjunción, y consiguientemente, del recíproco cambio de elementos léxicos y gramaticales, y por la mayor ó menor longitud de sus lados la potencia viva de las dos lenguas cruzadas, esto es, la suma de todos los elementos positivos y negativos, tanto esenciales como contingentes, que colocan á la una en posición de superioridad, de inferioridad ó de igualdad respecto de la otra, resulta:

a.) La diagonal del paralelogramo construido sobre los dos lados, expresa con exactitud la naturaleza de los dialectos de transición enjendrados por obra de dicho cruzamiento, y el estado y momento de su formación: aquella, por su dirección; éste, por su longitud.

b.) Si el ángulo del sistema crece ó disminuye, disminuye ó crece en la misma proporción la resultante, ó sea, la diagonal: cuando el contacto es nulo (el ángulo cero, los lados una línea recta), no se produce dialecto alguno de transición; cuando el contacto es absoluto (el ángulo cero, los lados superpuestos), las lenguas se han fusionado, ha nacido una nueva lengua literaria que sustituye á entrambas, y tampoco se enjendran ya dialectos híbridos: entre estos límites de la resultante, la diagonal va aumentando gradualmente, los dialectos de transición se van diferenciando, van adquiriendo consistencia, caracteres más definidos y mayor individualidad, á medida que se hace más frecuente é intenso el comercio recíproco de las lenguas que se cruzan, á medida que se va cerrando el ángulo primordial del sistema que representan.

c.) Si la diagonal divide á éste en ángulos iguales, equidistará de los lados: en el dialecto mestizo resultante, no preponderará ninguna de las dos lenguas cruzadas, sino que se mantendrán en bien concertado equilibrio. Si la diagonal corta ángulos desiguales, se desviará del centro, inclinándose hacia el lado de mayor longitud: el dialecto

de transición se asemejará más á la lengua de mayor robustez y fortaleza, representada por el más extenso de los lados. Regla general: los ángulos resultantes son inversamente proporcionales á los lados adyacentes respectivos: á mayor lado, menor ángulo, comercio más activo y una intervención mayor.

B. Las líneas que enlazan los diferentes lugares de la zona de transición donde se habla un mismo dialecto híbrido, pueden denominarse *líneas isoglosas*: estas líneas dividen dicha zona en subzonas crepusculares, correspondientes á los diferentes grados y matices de la transición. En tal supuesto:

a) Las líneas isoglosas, extremos que limitan dicha zona, no son, en tésis general, paralelas á la divisoria de las dos lenguas yuxtapuestas: unas veces coinciden con ella, y áun la cortan; otras, se alejan bruscamente largo trecho, ó bien, se quiebran, serpean y se túercen, avanzan y se retiran caprichosamente, dibujando curvas complicadísimas, á poder de infinidad de causas étnicas, históricas y locales. Que es lo mismo que sucede en la tierra con los puntos de igual temperatura: el ecuador térmico es muy otro que el geográfico: las líneas isotermas rara vez coinciden con los paralelos terrestres.—Por otra parte, las subzonas de transición no miden, sino por excepción, una misma anchura; ni afectan formas regulares, no siendo paralelas entre sí las líneas isoglosas que las determinan; ni se extienden por necesidad á lo largo de toda la frontera.

b) Las líneas y subzonas isoglosas de allende la línea divisoria, no son necesariamente semejantes á las de aquende, y si las superponemos idealmente, haciéndolas girar sobre el eje común de la frontera, no coincidirán con las homólogas en toda su extensión.

c) Esas líneas y fajas son la expresión sintética acabada de todas aquellas condiciones étnicas, sociales, topográficas, históricas, etc., cuyo cuadro hemos delineado someramente arriba, y cuyo conjunto no es ménos difícil de analizar que el conjunto de influencias naturales (altitud, exposición, vientos, naturaleza del suelo, proximidad de los mares, de los bosques, de las nieves perpétuas, de los desiertos, etc.) que determinan la tortuosa traza de las líneas isotermas en la superficie del planeta.

Es aplicable por entero esta doctrina á los momentos y submomentos durante los cuales se opera el cruzamiento de dos lenguas superpuestas ó yuxtapuestas, y se acaba la génesis de la nueva lengua literaria que cierra el ciclo de los dialectos de transición.—Para este efecto, ocupan el lugar fijo de la línea fronteriza los períodos y épocas en que esa génesis se subdivide, representados gráficamente por rectas paralelas.

(Continuará.)

## NOTICIA.

Se halla en prensa un número suplemento del BOLETIN, que contiene el plan de estudios de 1.ª y 2.ª enseñanza y años preparatorios para Medicina, Ciencias y Farmacia, estudios superiores y Lenguas vivas, con noticias sobre el BOLETIN, Conferencias y Fotografías, y Almanaque para 1879.

## BIBLIOGRAFIA.

Alvarenga (Docteur P. F. da Costa), *Leçons cliniques sur les maladies du coeur.*—Lisbonne, 1878.—1 vol.

Corona fúnebre dedicada á la buena memoria de S. M. la Reina Doña María de las Mercedes (q. D. d. g.) por el periódico *La Academia.*—Madrid, 1878.

Valera (D. Juan).—*Disertaciones y juicios literarios.*—Biblioteca Perojo.—Madrid, 1878.—1 vol.

33	Moule intérieur de <i>Pholadomya</i> ?	Idem id.
34	Moule intérieur de <i>Pholadomya</i> ?	Idem id.
35	<i>Bivalves</i> indéterminés.	Comillas.—Santa Lucia.
36	<i>Bivalves</i> indéterminés.	San Vicente la Barquera.—De- bajo del Faro.
37	<i>Pterocera</i> ?	Casas de Periedo.—Las Nieves.
38	<i>Pterocera</i> ?	El Escudo de Cabuérniga.—La Florida.
39	<i>Pterocera</i> ?	Udias.—Angel de Toporias.
39	(bis) <i>Pterocera</i> ?	Idem id.
40	<i>Pterocera</i> ?	Idem id.
41	<i>Rostellaria</i> ?	San Vicente la Barquera.—Cor- veas.—El Fraile.
42	<i>Rostellaria</i> ?	Idem id.
43	<i>Rostellaria</i> ?	San Vicente la Barquera.—De- bajo del Faro.
44	<i>Gastéropodes</i> indéterminés.	Entre Toporias y el Llano de Udias.
45	<i>Vicaria</i> ?	Idem id.
46	<i>Cerithium</i> ?	El Escudo de Cabuérniga.—Hoz de Mazcuerras.—El Castro.
47	<i>Nerinea</i> ?	Comillas.—Santa Lucia.
48	<i>Natica</i> ?	Del Angel de Toporias al Llano de Udias.
49	<i>Natica</i> ?	San Vicente la Barquera.—Santa Catalina.
50	<i>Ammonites</i> ?	San Vicente la Barquera.—De- bajo del Faro.
51	Calcaire argileux avec des <i>Echinides</i> .	Udias.—Angel de Toporias.
51	(bis) <i>Pentacrinus</i> .	Comillas.—Venta de la Vega.
52	<i>Echinides</i> et crinoïdes.	San Vicente la Barquera.—De- bajo del Faro.
53	<i>Echinides</i> .	Cabedes. — Subida á los Pozos salados.
54	<i>Echinides</i> .	Idem id.
55	<i>Monti valthia</i> .	San Vicente la Barquera.—De- bajo del Faro.
56	<i>Monti valthia</i> .	Comillas.—Santa Lucia.

Terrain tertiaire.

1	Grès avec des <i>Echinides</i> et des <i>Nammulites</i> .	San Vicente la Barquera.—Cabo Oriambre.
2	Calcaire avec des <i>Nammulites</i> .	San Vicente la Barquera.—Casti- llo inferior.
3	Calcaire avec des <i>Nammulites</i> .	Idem id.
4	Calcaire avec des <i>Nammulites</i> .	San Vicente la Barquera.—Cabo Oriambre.

57	<i>Coralliens</i> ?	Comillas.—Venta de la Vega.
58	<i>Coralliens</i> ?	Idem id.
59	<i>Coralliens</i> ?	San Vicente la Barquera.—San- tullan.
60	<i>Coralliens</i> ?	Llano de Udias.
61	<i>Coralliens</i> ?	Idem id.
62	<i>Coralliens</i> ?	Carretera de San Vicente á Co- millas.—Km. 8.
63	<i>Orbitolites conica</i> ?	El Escudo de Cabuérniga.—La Florida.
64	Calcaire avec des <i>Orbitolites</i> .	Idem id.
65	Calcaire marneux avec des <i>Orbitolites</i> .	Valle de Herrerías.—Pieño.
66	Calcaire avec des <i>Orbitolites</i> .	San Vicente la Barquera.—El Castillo.
67	Calcaire avec des <i>Orbitolites</i> .	Idem id.
68	<i>Orbitolina</i> ?	San Vicente la Barquera.—De- bajo del Faro.
69	Calcaire avec des <i>Orbitolites</i> .	San Vicente la Barquera.—El Cabo Oriambre.
70	<i>Orbitolites plana</i> ?	Cabedes.—Subida á los Pozos salados.
71	Calcaire avec des <i>Orbitolites</i> .	Udias.—Ruiseñada.
72	Calcaire avec des <i>Orbitolites</i> .	Llano de Udias.
73	Calcaire avec des <i>Orbitolites</i> .	Cóbreces.—Luaña.
74	Calcaire avec des <i>Orbitolites</i> .	Idem id.
75	Calcaire avec des <i>Orbitolites</i> .	Idem id.
76	Calcaire avec des <i>Orbitolites</i> .	Casas de Periedo.—Carretera á Torrelavega.
77	Grès inférieur au calcaire.	El Escudo de Cabuérniga.—La Florida.
78	Grès inférieur au calcaire.	Casas de Periedo.—Las Nieves.
79	Limite interposé dans le grès.	Idem id.
80	Grès.	Udias.—Angel de Toporias.
81	Grès pyriteux avec du lignite.	Comillas.—El Miradorio.
82	Dolomie.	San Vicente de la Barquera.
83	Schiste micacé aréifère.	Cabedes.—Subida á los Pozos salados.

5	Calcaire avec des <i>Nammulites</i> .	San Vicente la Barquera.—Cabo Oriambre.
6	Calcaire avec des <i>Nammulites</i> .	San Vicente la Barquera.—Peña Candil.
7	Calcaire avec des <i>Nammulites</i> .	San Vicente la Barquera.—La Acebosa.

8	Poudingue très fossilifère.....	Entre San Vicente y el Cabo de Oriambre.
9	Poudingue très fossilifère.....	Idem id.
Terrain quaternaire.		
1	Dents molaires de <i>Cervus</i> .....	Oreña.—Brecha y caverna de Royales.
2	Astragale et calcaneum de <i>Cervus</i> .....	Idem id.
3	Canon et tibia de <i>Cervus</i> .....	Idem id.
4	Os des extrémités et vertèbres de <i>Cervus</i> .....	Idem id.
5	Os divisés de <i>Cervus</i> .....	Idem id.
6	Os divisés de <i>Cervus</i> .....	Idem id.
7	Os divisés de <i>Cervus</i> .....	Idem id.
8	Os divisés de <i>Cervus</i> .....	Idem id.
9	Os divisés de <i>Cervus</i> .....	Idem id.
10	Os divisés de <i>Cervus</i> .....	Idem id.
11	Patelles.....	Idem id.
Roches éruptives.		
12	<i>F. aetites</i> .....	Oreña.—Brecha y caver Royales.
13	<i>Turbos</i> .....	Idem id.
14	Brèche fossilifère.....	Oreña.—Royales.
15	Brèche fossilifère.....	Idem id.
16	Brèche fossilifère.....	Idem id.
17	Brèche fossilifère.....	Idem id.
17 (bis)	Brèche fossilifère.....	Idem id.
18	Brèche fossilifère.....	Idem id.
19	Calcaire avec des <i>Helices</i> incrustés.....	San Vicente la Barquera.—Corveas.
20	Calcaire avec des <i>Helices</i> incrustés.....	Comillas—Venta de la Vega.

1	Granite grisâtre, à grains très petits, porphyroïde.	Cordillera Cantabrica.—Cueto Hijo (Quenegen).
2	Granite grisâtre, à grains très petits, porphyroïde.	Cordillera Cantabrica.—Cueto-Cortel.
3	Granite grisâtre, à grains très petits, porphyroïde.	Idem id.
4	Le même en voie de décomposition.....	Idem id.
5	Le même en voie de décomposition.....	Idem id.
6	Le même dans un état de décomposition plus avancée.....	Cordillera Cantabrica.—Cuencagen.
7	Le même tout à fait décomposé.....	Idem id.
8	Ophyte.....	Valle de Iguia.—Molleto.—Casares.
9	Ophyte.....	Idem id.—Portain.

COLLECTION DE MINÉRAUX DE ZINC  
de la province de Santander (Espagne).

1	Calamine.....	Picos de Europa.—Andara.
2	Calamine.....	Idem id.
3	Calamine.....	Idem id.
4	Calamine.....	Idem id.
5	Calamine, teinte par du cinabre.....	Idem id.
6	Zincoïse testacée.....	Udias.—San Bartolomé.
7	Zincoïse testacée.....	Idem id.
8	Zincoïse testacée.....	Idem id.
9	Zincoïse testacée.....	Idem id.
10	Zincoïse testacée.....	Idem id.
11	Zincoïse testacée.....	Idem id.
12	Zincoïse testacée.....	Idem id.
13	Zincoïse testacée en nodules.....	Udias.—Toporias.—El Angel.
14	Zincoïse avec des nodules argileux et des concrètes fibre-radées.....	Udias.—Toporias.—El Angel.
15	Zincoïse psilothique.....	Udias.—Toporias.—Dolores.
16	Zincoïse stalactitique.....	Idem id.
17	Zincoïse avec des nodules de fibres radées.....	Udias.—Toporias.—El Angel.
18	Zincoïse avec des nodules de fibres radées.....	Idem id.
19	Zincoïse en nodules grisâtres.....	Valle de Reocaxi.—Redein.
20	Zincoïse compacte.....	Picos de Europa.—Andara.
21	Zincoïse compacte et caverneuse, teinte par du cinabre.....	Idem id.
22	Zincoïse compacte et caverneuse, teinte par du cinabre.....	Idem id.

23	Zincoïse compacte et caverneuse, teinte par du cinabre.....	Picos de Europa.—Andara.	Idem id.
24	Zincoïse très compacte et d'un rouge, très vif..	Idem id.	Picos de Europa.—Aliba.
25	Smithsonite dendritique.....	Idem id.	Idem id.
26	Nodules formés par des couches alternantes de Zincoïse et de Calcite.....	Udias.—Toporias.—El Angel.	Idem id.
27	Nodules formés par des couches alternantes de Zincoïse et de Calcite.....	Idem id.	Idem id.
28	Concretion formée par des couches testacées, alternantes, de Zincoïse et de Calcite.....	Udias.—Mina Numa.	Idem id.
29	Concretion stratifiée de Zincoïse et de Calcite argileuse, qui se forme à présent.....	Udias.—Toporias.—El Angel.	Idem id.
30	Concretion stratifiée de Zincoïse et de Calcite argileuse, qui se forme à présent.....		Idem id.
31	Blende en gros nodules, recouverts d'une argile très onctueuse.....		
32	Nodule de Blende, divisée.....		
33	Nodule de Blende.....		
34	Nodule de Blende divisée.....		
35	Nodule de Blende, avec de la Zincoïse et de la Galène.....		
36	Blende dans la gangue du calcaire de montagne.....		
37	Blende dans la gangue du calcaire de montagne.....		

### COLLECTION DE GLAUBERITES

*de la vallée du Farama (Ciempozuelos).*

25 Echantillons. Le n.° 1. En géode, très belle.

### PREPARATIONS DES ROCHES POUR LE MICROSCOPE

PAR LE PROFF. F. QUIROGA

1	Leucite.....	Somna.....	Leucite, Nepheline, Hornblende.
2	Boracite.....	Sax.....	Feldspath, Augite, Olivin, Magnetite.
3	Plomb molybdaté.....	Quentar.—Granada.....	Feldspath, Augite, Chlorite, Magnetite.
4	Basalte peridotière.....	Las Palmas.—Gran Canaria.....	Traité par l'acide chlorhydrique.
5	Mélaphyre.....	Entre Almaden et Chillon.....	Saïndine, Hornblonde, Augite, Magnetite.
6	Mélaphyre.....	De la même provenance que l'antérieur.....	Saïndine, Augite, Magnetite, arragonite.
7	Trachyte.....	Gran Canaria.....	Péridot, Serpentine, Picotite.
8	Trachyte avec arragonite.....	La Cumbre.—Gran Canaria.....	Idem id.
9	Serpentine noble.....	Snarum.....	Serpentine, Magnetite.
10	Dunite.....	Serrania de Ronda.—Málaga.....	Serpentine, Péridot, Magnetite.
11	Dunite.....	Idem id.....	Serpentine, Péridot, Magnetite.
12	Lherzolithe.....	Benhaviz.—Serrania de Ronda.—Málaga.....	Péridot, Diopside.
13	Serpentine.....	Sierra Parda.—Serrania de Ronda.—Málaga.....	Serpentine, Péridot, Magnetite.
14	Serpentine.....	Idem id.....	Idem id.
15	Serpentine.....	Istán.—Serrania de Ronda, Málaga.....	Idem id.
16	Serpentine.....	Idem id.....	Idem id.
17	Serpentine.....	Real del Duque.—Serrania de Ronda.—Málaga.....	Serpentine, Magnetite.
18	Serpentine.....	Idem id.....	Serpentine, Péridot, Magnetite.
19	Serpentine.....	Ronda.—Málaga.....	Serpentine, Magnetite.
20	Serpentine.....	Barranco de San Juan.—Granada.....	Idem id.
21	Serpentine.....	Idem id.....	Idem id.
22	Serpentine.....	Idem id.....	Idem id.
23	Serpentine.....	Torreveja.—Alicante.....	Serpentine.
24	Serpentine.....	Guejar-Sierra.—Granada.....	Serpentine, Magnetite.

25	Météorite. . . . .	Cangas de Oria.—Oviedo. . . . .	6	Decembre 1866. Périodit, Pyroxène? Substance méta- liqua.
26	Météorite. 24 Décem- bre 1858. . . . .	Molina.—Murcia. . . . .		Périodit, Pyroxène? Substan- ce métallique
27	Météorite 24 Décem- bre 1898. . . . .	Idem id. . . . .		Partie insoluble dans l'eau régale.
28	Achnite. . . . .	Tyrol. . . . .		Tremolite, Verre.
29	Tremolite. . . . .	Province de Guadaluajara. . . . .		
30	Schiste amphibolique grenatifère. . . . .	Toril de Diar.—Granada. . . . .		Quartz, Hornblende, Grenat, Zircon.
31	Schiste amphibolique.	Díjar.—Granada. . . . .		Quartz, Hornblende.
32	Euphotide-chlorite. . . . .	Almaden. . . . .		Feldspath, Quartz avec encla- ves fluides, et prismes ac- culaires de Apatit, Pyroxé- ne, Chlorit, Hornblende, Magnétite.
33	La même ptépara- tion. . . . .			Partie insoluble dans CHH 5H, O.
34	Schiste amphibolique.	Barranco de los Azulejos.— Granada. . . . .		Quartz, Hornblende.
35	Comme l'anérieur.	Idem id. . . . .		Quartz, Hornblende, Grenat, Titanite altérée.
36	Schiste amphibolique	Idem id. . . . .		
37	Schiste amphibolique.	Laguna de Baecares.—Gra- nada. . . . .		Quartz, Hornblende, Plagioclase, Matière pyroxé- ne-diallagique, Hornblen- de, Quartz.
38	Ophite. . . . .	Puerto-Real.—Cádiz. . . . .		
39	Calcaire nummulitique	San Vicente de la Barquera. Santander. . . . .		Calcite, Chlorit.
40	Calcaire chlorité. . . . .	Almaden. . . . .		
41	Calcaire bitumineux.	Galicia. . . . .		
42	Trachyte décomposé.	Artenara.—Gran Canaria. . . . .		
43	Amazonte. . . . .	Silberia. . . . .		
44	Trachyte. . . . .	Entre Las Palmas et Tel- de.—Gran Canaria. . . . .		Sandrine, Magnétite, Feldspath, Chlorit, Magnétite.
45	Mélaphyre. . . . .	Almaden. . . . .		
46	Tripoli a diatomées.	Istahaca.—Méjico. . . . .		Cycloella rectangulara (var), Plagioclase, Augite, Chlorit, Magnétite.
47	Idem id. . . . .	Segorva? . . . . .		
48	Diabase. . . . .	Sierra de Córdoba. . . . .		
49	Sluiste chloriteux. . . . .	Togolludo. . . . .		Chlorit, Magnétite.

50	Gneiss grenatifère. . . . .	Huerfial.—Granada. . . . .		Quartz, Orthoclase, Mica, Grenat, Hornblende.
51	Schiste argileux silu- rienne. . . . .	Pena de Pinilla.—Segorva. . . . .		
52	Argile endurcie du ter- rain crétaé.	Segorva. . . . .		
53	Trachite. . . . .	Gata.—Gran Canaria. . . . .		Sandrine, Hornblende, Mag- nétite, Plagioclase, Hornblende, Magnétite.
54	Ophite. . . . .	Puerto-Real.—Cádiz. . . . .		
55	Trachyte. . . . .	Cerro de la Concepcion.— Carragena. . . . .		Sandrine, Hornblende Plagioclase, Augite, Magne- sité, Zéolith.
56	Basalte. . . . .	La Cumbre.—Gran Canaria.		
57	Basalte. . . . .	Idem id. . . . .		Plagioclase, Augite, Magne- sité, Hématite.
58	Trachyte altérée. . . . .	Telde.—Gran Canaria. . . . .		Sandrine, Magnétite
59	Basalte. . . . .	Las Palmas.—Gran Canaria.		Plagioclase, Augite, Olivine, Magnétite.
60	Schiste amphibolique.	Barranco del Cebolon.— Granada. . . . .		Quartz, Hornblende, Héma- tite.
61	Gneiss. . . . .	Mijas.—Serrania de Ronda.— Málaga. . . . .		Quartz, Orthoclase, Mica, Serpentine.
62	Gneiss. . . . .	Chapas de Marbella.—Serra- nia de Ronda.—Málaga. . . . .		Quartz, Orthoclase, Mica.
63	Dolerite. . . . .	Salto del Castellano.—Gran Canaria. . . . .		Plagioclase, Augite, Magne- sité.
64	Nummulites levigata. . . . .	Monchalon.—Aïse. . . . .		Serpentine, Bastite, Mégne- sité.
65	Serpentine. . . . .	Burgos, district de Ledesma.		
66	Phonolithe. . . . .	El Agaete.—Gran Canaria.		Sandrine, Hornblende, Verre
67	Ophite. . . . .	Piso de Pando.—Santander.		Oligoclase, Pyroxène-diallag, Hornblende, Viridit, Mag- nétite.
68	Basalte. . . . .	Iles Cyclopes. . . . .		Plagioclase, Analcime, Ne- pheline, Augite, Magnétite, Feldspath, Lencite, Nepheli- ne, Hornblende, Augite,
69	Lave. . . . .	Somma. . . . .		
70	Bloc erratique. . . . .	Somma. . . . .		Pyroxène, Biotite.
71	Ophite. . . . .	Piso de Pando.—Santander.		Residu insoluble dans l'acide chlorhydrique et la soude caustique. Oligoclase, Py- roxène-diallag, Verre.
72	Bloc errante. . . . .	Somma. . . . .		Biotite.