

BOLETÍN DE LA INSTITUCIÓN 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 sólo el principio de la libertad é inviolabilidad de la ciencia y de la consiguiente independencia de su indagación y exposición respecto de cualquiera otra autoridad que la de la propia conciencia del Profesor, único responsable de sus doctrinas.—(Art. 15 de los *Estatutos*.)

Hotel de la *Institución*.—Paseo del Obelisco, 8.

El BOLETÍN, órgano oficial de la *Institución*, publicación científica, literaria, pedagógica y de cultura general, es la más barata de las españolas, y aspira á ser la más variada.—Suscripción anual: para el público, 10 pesetas; para los accionistas y maestros, 5.—Extranjero y América, 20.—Número suelto, 1.—Se publica una vez al mes.

Pago, en libranzas de fácil cobro. Si la *Institución* gira á los suscritores, recarga una peseta al importe de la suscripción.—Véase siempre la *Correspondencia*.

AÑO XXIX.

MADRID, 30 DE ABRIL DE 1905.

NÚM. 541.

SUMARIO

PEDAGOGÍA

La cátedra y seminario de historia del derecho en la Universidad de Oviedo, por *D. Rafael Altamira*.— El congreso internacional de arte público.— Revista de revistas, por *D. J. Ontañón*, *Doña Isabel Sama* y *D. A. A. Buylia*.

ENCICLOPEDIA

La vida de los astros, por *D. Augusto G. de Linares*.

INSTITUCIÓN

Libros recibidos.—Correspondencia.

PEDAGOGÍA

LA CÁTEDRA Y SEMINARIO DE HISTORIA DE DERECHO

EN LA UNIVERSIDAD DE OVIEDO

Por el Prof. *D. Rafael Altamira*,

Catedrático de la misma (1).

Estudios sobre el origen y carácter del derecho consuetudinario.

Mi propósito, al sugerir á los alumnos la cuestión del derecho consuetudinario como tema de trabajo personal en la clase, fué que se dieran cuenta exacta, en lo posible, del valor de aquel término, que en la historia jurídica se emplea constantemente, pero con gran vaguedad, ó en una acepción sumamente limitada. Lo principal en la cuestión

(1) Del tomo III de los *Anales de la Universidad de Oviedo* (en prensa).

es, á mi ver, determinar: a) quién sea efectivamente el sujeto creador del derecho consuetudinario; b) en qué forma produce su actividad para crear ese derecho. Ambas cosas, en relación con las teorías científicas antiguas y modernas, que difieren: 1) en punto al sujeto y la forma; 2) en punto á la relación en que se dan y deben darse la costumbre y la ley.

La primera sesión (15 Enero 1904), la dediqué á exponer de este modo el sentido y plan de nuestras investigaciones, advirtiendo que, en vez de ir á buscar la doctrina romana pura en los escritores y códigos romanos, la buscaríamos en las Partidas, porque ésta es la que influyó en la Europa medioeval y moderna, y por ser una fuente española: bien entendido, que expresa, no la doctrina romana, sino su interpretación por los comentaristas de los siglos XII y XIII.

Comenzó el estudio ese mismo día, leyendo el alumno Sr. Carid un resumen de las leyes de la Partida I, tít. II, que se refieren á la costumbre, el uso y el fuero. En punto á la doctrina en ellas contenida, hubimos de advertir: 1.º, que es la doctrina, no del hecho consuetudinario, sino de su reconocimiento por el Estado; 2.º, que el sujeto á que alude es el pueblo, ó comunidad de pobladores de un lugar (todos, sin distinción de sexo, ó la mayoría); 3.º, las condiciones intrínsecas que señala al hecho, moralmente considerado (bondad, conformidad con el derecho natural, etc.: ley V) y en relación con los intereses de la localidad; 4.º, las condiciones que el hecho debe revestir en la actividad del sujeto (repetición de actos; aplicación de los plazos de la prescripción), y 5.º, las condi-

ACERCA DE LA BIBLIOTECA
DE LA INSTITUCIÓN LIBRE DE ENSEÑANZA

ciones necesarias para su reconocimiento por la autoridad (aquiescencia del señor de la tierra y dos sentencias acordes).—Condición formal: no ser escrita (ley IV, cf. con la V). Pero esto no quiere decir que no haya costumbre *viva*, que forme derecho positivo, aunque sea contra la aquiescencia del señor y las sentencias: pues las mismas Partidas (ley VI) reconocen que puede haber costumbre contra ley, que revoque las leyes anteriores, «si el rey de la tierra lo consintiese».—Costumbre supletoria de la ley, é interpretativa.

Para los redactores de las Partidas, hay diferencia entre *uso* y *costumbre*. Uso parece ser el hábito ó costumbre individual, para el que se piden las mismas condiciones casi que para la costumbre propiamente dicha: trascurso de tiempo, moralidad, justicia y que sea público. Añádese que se realice *con placer* de las personas en cuyo poder (*potestas*) está el que tiene el uso, ó de las personas que están bajo su *potestas* (ley III). El uso se convierte en costumbre, haciéndose colectivo (V). El *fuero* ya es ley, no costumbre; pero nace de la unión de uso y costumbre (VII) y se diferencia en ser más general y abstracto. Sus condiciones éticas son las mismas que las de la costumbre. A notar: que requiere la voluntad del señor y de los súbditos (VIII).—Teoría de la modificación ó supresión del fuero, si es contra derecho (IX. Cf. con Ordenamiento de Alcalá, título XXVIII).

16 Enero.—El alumno Sr. Pérez Bances lee un trabajo sobre la doctrina de la costumbre en Savigny (*Sistema del Derecho romano y Vocación*). Voy haciendo notar las conclusiones que parece se deducen, en punto al sujeto, al valor de la costumbre, su diferencia de la ley, etc. Lo que no resulta claro todavía, es el modo de *producirse* el hecho consuetudinario.

29 y 30 Enero.—Fijamos las dos cuestiones que levanta la doctrina de Savigny: 1.ª Si la costumbre es el derecho *proprio* de cada pueblo, ¿es toda costumbre buena, justa? ¿Sólo puede ser injusta la ley, por ser creación arbitraria? Pero como la realidad nos enseña que (conforme á nuestro criterio de lo justo) ha habido y hay costumbres ma-

las, ¿deben éstas reputarse como derecho, ó simplemente como hábitos *pre ó a-jurídicos*? Savigny parece prevenirse contra esto, cuando dice que la costumbre no debe fundarse en un error; pero entonces contradice su teoría del origen de la costumbre y de su no arbitrariedad.—La delincuencia, constituida en hábito colectivo (v. gr., las encomiendas y reducciones abusivas de América; las prácticas electorales de hoy) ¿es ó no *consuetudo*? 2.ª ¿Expresa la costumbre, siempre, una conformidad con las necesidades del pueblo? ¿Envejece la costumbre, como la ley, y se pone en contradicción con las necesidades y los hechos sociales? Según la teoría de Savigny, parece que no, pues el espíritu del pueblo, con conciencia de sus necesidades, va modificando espontáneamente su conducta jurídica. Pero la realidad muestra lo contrario.

Se leen párrafos de la *Summa Theologica*, de Santo Tomás, sobre el valor de la costumbre. Nótase que es más radical que las Partidas.

El alumno Sr. Vigil lee un resumen de la teoría del derecho consuetudinario, de Costa. No ha tenido en cuenta el *Plan*, del mismo autor, por lo que acordamos examinar este trabajo en una de las sesiones venideras.

El alumno Sr. Buylla (D. Plácido) lee una nota sobre los comentarios de Berni á las leyes de Partidas: contradicciones en que cae Berni, en punto á la costumbre contra ley.

El alumno Sr. Santullano lee un resumen de la teoría de Sumner Maine. Este autor no ha formulado nunca una teoría general de la costumbre. Ha investigado costumbres y ha planteado el problema de la relación cronológica entre costumbre y ley. Para él, los grados son: derecho sagrado, expresado en sentencias; costumbre, producida por éstas; ley. Pero el derecho sagrado ¿no es ya costumbre?

5 Febrero.—Exposición y comentario del *Plan de un tratado sobre el derecho consuetudinario*, de Costa. Sus conclusiones generales: unidad de la costumbre, armonía ó sentido orgánico con el resto de la vida, etc. Cuestión: la costumbre individual ¿es menos *derecho* consuetudinario que la colectiva?

¿Acaso, en la esfera autónoma de cada individuo, no puede éste crear su derecho, aunque no lo prohija la sociedad, ni quepa su reconocimiento por los tribunales? Para aclarar los conceptos del *Plan*, se comienza á leer el *Dictamen* sobre Jurisprudencia y Costumbre, presentado por Costa y otros jurisconsultos al Congreso jurídico de 1886.

6 Febrero.—Continúa y termina el *Dictamen*. Explico sus distinciones de leyes obligatorias y supletorias, costumbres locales, regionales, etc.—De la doctrina de Costa, parece desprenderse la afirmación de no haber costumbre hasta que se rompe el equilibrio entre dos usos, ó sea, hasta que uno de ellos adquiere la mayoría de sufragios ó actos. Nace de aquí una cuestión: ¿y el derecho de la minoría? Tratándose de actos igualmente lícitos, ¿por qué ha de ser sólo costumbre de derecho la de la mayoría?

14 y 19 Febrero.—Para completar el estudio de las teorías con la observación directa de la realidad, había encargado á los alumnos la recolección de costumbres vivas en varias localidades de Asturias. El Sr. Sousa lee en estos dos días su información sobre las de Teberga.

20 Febrero.—Comienzo la exposición de la teoría de la costumbre expuesta por el profesor Lambert, en su reciente libro *La fonction du droit civil comparé* (Paris, 1903).—Carácter de este libro.—Por qué trata del derecho consuetudinario.—Insuficiencia de su bibliografía en punto á España.—Consideración especial de las obras de Brie y de Géný.—Los elementos de la teoría romano-canónica.

26 Febrero.—El alumno Sr. Valledor comienza á leer su monografía sobre el derecho consuetudinario de Allande.

27 Febrero.—Continúa el estudio del libro de Lambert.—Examen de la teoría de la escuela histórica en punto al sujeto del derecho consuetudinario. Si hace falta «la conciencia del derecho» en el *uso*, para que éste sea *jurídico*. Lambert y Géný distinguen entre *uso* y *costumbre*. ¿Es real esta distinción?—La incertidumbre del derecho consuetudinario.

4 Marzo.—Sigue la lectura de la monografía de Allande. Siempre que hay ocasión,

advierto las concomitancias ó diferencias con las costumbres de otras regiones españolas, ó el carácter (aparentemente) de supervivencias de estados primitivos, que algunas tienen.

6 Marzo.—Termino el examen de la crítica que hace Lambert del concepto romano-canónico de la costumbre.—El elemento material. Errores.—Termina la lectura de la monografía de Allande.

11 y 12 Marzo.—El alumno Sr. Vigil comienza á leer un extracto de la parte referente al derecho consuetudinario inglés, del libro de Lambert. Hago notar cómo la costumbre general, *common law*, es ya un producto deformado de los trabajos centralizadores de la monarquía.—Vaguedad hipotética de las teorías de Blackstone y otros escritores ingleses.—El alumno Sr. Estrada comienza á leer un resumen de lo concerniente á las teorías de Maine, Post y Kohler.

18 Marzo.—Se terminan los resúmenes comenzados en las sesiones anteriores.—Estimamos los lados débiles (á nuestro parecer) de la argumentación de Lambert: 1.º porque no aprecia los estados consuetudinarios anteriores á las sentencias; 2.º ni la parte de vida jurídica consuetudinaria que no va á los tribunales, por no llegar á ser contenciosa, ó por corresponder á la esfera de autonomía civil (Costa); 3.º porque olvida el sentido *erudito* y centralizador de las sentencias de los Tribunales regios, que son ya una reacción contra la libertad consuetudinaria.

26 Marzo.—Leemos un extracto del estudio de Esmein sobre la costumbre en los mitólogos griegos.

8 y 9 Abril.—Lectura de la Memoria del alumno Sr. Garcia sobre el derecho consuetudinario de Tineo. El alumno Sr. Santullano lee un resumen de la doctrina de Lambert sobre el derecho musulmán. Creemos poder concluir que nada prueba acerca de la verdadera costumbre.

15 Abril.—Los alumnos Sres. Castropol y Cuervo leen sus monografías sobre el derecho consuetudinario de Cangas de Tineo y Cudillero.

16 Abril.—Monografías sobre el derecho consuetudinario de Infesto (Sres. Arroyo y Ruidíaz) y de Sebares (Sr. Vigil).

29 y 30 Abril. — Memoria del alumno señor Carid sobre el derecho consuetudinario de algunas localidades gallegas. — Se suspenden estos trabajos por lo adelantado del curso.

EL CONGRESO INTERNACIONAL DE ARTE PÚBLICO (LIEJA, 1905)

La Asociación belga «El Arte Público» viene trabajando hace años por el desarrollo del arte en la vida social. Acaba de organizar para los meses de Agosto-Setiembre próximos un Congreso internacional, que se verificará en Lieja durante la Exposición universal.

El Comité de este Congreso está compuesto de MM. Beernaert y J. Lejeune, Ministros de Estado; Ch. Buls, exburgomaestre; P. Tempels, auditor general militar honorario; Vinçotte, escultor; H. Hymans, conservador de la Real Biblioteca; Eug. Broerman, pintor, secretario general; J. Delecourt, primer presidente del Tribunal de apelación; J. Van den Broeck, presidente del Consejo de Industria y Trabajo.

La primera sección, «La Escuela», está presidida por M. Ch. Buls; su ponente general es M. A. Sluys, director de la Escuela Normal de Bruselas.

El cuestionario de esta sección, que publicamos á seguida, servirá de base para los informes escritos y para las discusiones. Se invita á cuantas personas, nacionales y extranjeras, se interesan por el desarrollo del arte en la educación, en todos sus grados, á que colaboren en los trabajos del Congreso. Se publicarán los informes y las discusiones.

He aquí el cuestionario, que comprende: *Enseñanza primaria* (jardines de la infancia, escuelas primarias, escuelas normales, cursos de adultos, obras port-escolares).

1. — ¿Cuál es la importancia relativa de la cultura estética en la educación general del niño? — ¿Por qué medios pedagógicos puede desarrollarse el sentimiento de lo bello en las escuelas primarias?

2. — Los dones, las ocupaciones y los demás medios pedagógicos del método Froe-

bel, ¿convienen de igual modo para desenvolver el sentimiento estético de los párvulos? — ¿Qué mejoras deberían introducirse? — El dibujo, tal como Froebel lo ha concebido, ¿responde al fin educativo?

3. — Importancia de la enseñanza de la música en la escuela primaria. — Cómo debe organizarse para que resulte eficaz desde el punto de vista de la cultura del sentimiento estético. — Utilidad de formar para las escuelas primarias colecciones de cantos y canciones populares, tanto antiguas como modernas.

4. — ¿Cómo los libros de lectura (manuales y obras para bibliotecas escolares) pueden contribuir á la cultura estética? — ¿Por qué medios podría fomentarse la producción de libros de lectura adaptados á la enseñanza primaria y con verdadero carácter estético, tanto desde el punto de vista literario como desde el de la ilustración artística?

5. — ¿Por qué método la enseñanza del dibujo en la escuela primaria puede asegurar mejor la cultura del sentimiento estético? — Principios que deben aplicarse para la formación de series graduadas de modelos.

6. — Influjo de la arquitectura escolar sobre el sentimiento de lo bello: principios que deben aplicarse en la construcción y ornamentación fija y permanente, exterior é interior de los edificios escolares, para realizar un tipo de arquitectura que responda á la vez á las condiciones higiénicas, pedagógicas y estéticas.

7. — Decoración móvil de los locales escolares (clase, patio de juego, sala de gimnasia, etc.)

a) Condiciones que debe satisfacer la decoración móvil, por medio de estampas murales, de fotografías, de relieves, etc.

b) Utilidad de formar colecciones escolares de reproducciones exactas (en tamaño de estampas murales, para la enseñanza colectiva, y en tamaño de álbum individual) de las obras maestras del arte monumental, escultórico y pictórico. — ¿Deben limitarse estas colecciones á las obras de arte nacional?

c) Necesidad de dar un carácter artístico á todos los medios gráficos empleados en la enseñanza: ilustración de los manuales, estampas para la enseñanza de la Histo-

ria, de la Geografía, de las ciencias, para la propaganda antialcohólica, etc. Cubiertas ilustradas de los cuadernos, de los libros, etcétera. Diapositivas para las proyecciones, diplomas que se dan á los alumnos, etc.

8.—Cómo puede darse carácter estético:

a) A los ejercicios gimnásticos.

b) A los trabajos manuales (escuelas de niños, escuelas de niñas).

9.—Examen de la utilidad, desde el punto de vista de la cultura del sentimiento estético, de los ejercicios eurítmicos, combinando movimientos musculares expresivos con la poesía y la música.

10.—Carácter estético que debe darse á las fiestas escolares.—Tipos de fiestas que deben recomendarse.

11.—¿Qué partido puede sacarse de las excursiones escolares para la cultura del sentimiento estético?—Examinar la cuestión desde el punto de vista de las escuelas urbanas y de las escuelas rurales.

12.—¿Es posible una enseñanza de la estética en la escuela primaria?

13.—¿Cómo hacer que contribuyan á la cultura estética del pueblo las obras post-escolares, tales como los cursos de adultos, las Universidades populares, etc.?

14.—¿Por qué medios las Escuelas normales pueden preparar á los maestros y á las maestras para comprender y realizar el desarrollo del sentimiento estético en los jardines de infancia, escuelas primarias, cursos de adultos y obras post-escolares?

Advertencias.—1.^a Las personas que se adhieran en principio al Congreso internacional de «El Arte Público», y especialmente á la primera sección «La Escuela», deberán dirigirse á M. J. Louant, secretario de la sección (rue de Bordeaux, 49, St. Gilles. Bruxelles, Bélgica).

2.^a Los que deseen enviar al Congreso internacional de «El Arte Público», primera sección «La Escuela», informes manuscritos ó impresos, deberán hacerlo con la misma dirección.

REVISTA DE REVISTAS

ALEMANIA

Zeitschrift für Schulgesundheitspflege.

(*Revista de higiene escolar.*—Hamburgo.)

DICIEMBRE

Consideraciones de higiene escolar, por el Dr. Leubuscher.—En su discurso ante la Sociedad de naturalistas de Breslau demostró que el innegable progreso que las teorías y prácticas higiénicas han hecho en cuanto á la primera enseñanza, sólo en pequeña proporción alcanzan á la superior. Desde que Cohn halló, en sus numerosísimas observaciones, una cantidad de miopes que se elevaba gradualmente hasta el 40 por 100 en las últimas clases escolares, y otros higienistas hasta el 60 por 100 de nerviosos, poco ha mejorado la situación, si se exceptúan casos como el de Sajonia Meiningen, donde además de las excelentes condiciones sanitarias del país, hay médicos escolares para todos los grados de enseñanza. Sigue en frecuencia á la miopía el nerviosismo, y después la perturbación de las funciones respiratorias; á la primera, aparte de la propensión hereditaria del alumno, contribuye la escuela con sus locales inadecuados y sus libros de impresión menuda; en las otras, intervienen también las condiciones de la vida doméstica, que si para los alumnos primarios en general dejan que desear por alimentación insuficiente, falta de higiene, etc., para los de enseñanza superior, que suelen pertenecer á clases acomodadas, hay que contar, en cambio, con el desarreglo de conducta, bebidas alcohólicas, lecturas ó espectáculos excitantes, deportes exagerados y otros diversos elementos de perturbación. En cuanto al recargo mental, comprobado, de la enseñanza superior, modifíquense los planes de estudios y horarios, oyendo los consejos del médico; dése á las Ciencias Naturales, base de toda higiene, el debido desarrollo, aunque sea á costa de otras materias, verbigracia, los idiomas; conságrese la tarde entera al ejercicio físico, á los trabajos que han de hacerse en casa para las clases y al descanso; teniendo en cuenta que una re-

forma en este sentido es tan necesaria para los profesores como para los alumnos mismos.

La mesa escolar en las clases auxiliares para alumnos mentalmente débiles, por el doctor Moses.—En Leipzig, cerca de la mitad de los matriculados en estas escuelas auxiliares padecían afecciones en la vista; en Carlsruhe, sólo un 30 por 100 la tenían en buen estado, según resulta de las investigaciones últimas. Esto, y la circunstancia de ser pocos los alumnos en cada clase, 20, por lo general, debe apresurar la solución en cuanto á la mesa; es preferible la de dos plazas, que contribuye á la sociabilidad de los niños, y al cómodo acceso del maestro, con ventaja también para la entrada de luz y para la ventilación, con facilidad asimismo para la limpieza del local, punto de suprema importancia en estas clases. Con más motivo aún que para los niños normales debe cuidarse de una buena postura al escribir, haciendo que el asiento sea amplio y se ocupe por entero, empezando en él el respaldo y subiendo hasta sostener los omóplatos; que los pies descansen sobre sólida rejilla, por cuyos huecos pueda secarse el calzado húmedo; estando demostrado que los pies conservan de tres á cuatro grados más de temperatura que apoyados en el suelo. En cuanto á la distancia horizontal desde el respaldo al borde anterior de la mesa, debe ser el 19 por 100 de la estatura del alumno. Recomienda las mesas Rettig, aun para los trabajos manuales, que á su juicio no deben hacerse en pie; en todo caso, pudiera habilitarse para ello otra clase con bancos como los usados en los talleres.

Materias y planes de estudio en los establecimientos de enseñanza superior, por el doctor Benda (conclusión) (1).—Según el cálculo más prudente, sólo un 5 por 100 de los matriculados en las diversas clases de enseñanza superior, es decir, una minoría que se toma como regla de medida intelectual, posee dotes naturales para llevar holgadamente, el peso de estudios que exigen capacidad tan distinta como las Matemáticas y la Filología, por ejemplo; del resto, unos

siguen con grandes fatigas hasta el fin, y la mayor parte (en Prusia el 40 por 100) deja la Escuela tras un infructuoso esfuerzo, cuyas consecuencias suelen pagarse más ó menos tarde. Tal situación no puede menos de influir en el trabajo del profesorado, siete décimas partes del cual padece un nerviosismo que á su vez refleja sus malos efectos sobre la enseñanza misma; y mientras se pretenda aumentar los programas á medida de las exigencias modernas, sin perder nada de la intensidad de los estudios antiguos, se hará imposible una vida higiénica y racional para los escolares ni para sus maestros. El autor propone que un acuerdo internacional ponga límites á la emulación, que también en este punto existe, entre los países adelantados, reduciendo el tipo normal de la capacidad del estudiante á un promedio hallado científicamente, dentro del cual quepan las medianías, aun sirviéndose de clases especiales auxiliares para los retrasados, que disminuya el número de asignaturas obligatorias; que se supriman los exámenes, como ruinosos para la salud y hasta para la moralidad, y por último, que en todo plan de estudios se equipare á la exigencia de la cultura intelectual la de la salud física, consagrándose al descanso el domingo entero y haciendo que sea el menor posible el trabajo mental durante la segunda mitad del día.

Sociedades y reuniones.—La Comisión nombrada por la Sociedad de médicos de Munich para informar sobre los defectos de la segunda enseñanza en el aspecto higiénico, expuso, entre otros datos, el de existir en cierto internado de poco más de un centenar de alumnos, cerca de una sexta parte con sordera sencilla ó doble, purulenta en la mayoría de los casos; no faltaba la consabida miopía, como tampoco el padecimiento de los gruesos bronquios. Propuso los remedios conducentes; en primer lugar, una esmerada limpieza en las clases y la mejora de las condiciones tipográficas de los libros de texto. En cuanto á las enfermedades de índole nerviosa, disminuir las horas de trabajo y aumentar el ejercicio físico.—«De los niños levemente anormales» se trató en una Conferencia de alienistas (Freiburg, 30 de Octubre), en la cual se hizo cabal

(1) V. el número anterior del BOLETÍN.

encomio del sistema seguido en Mannheim, donde dividen aquellos niños en tres grupos, según que presenten síntomas epilépticos, neurasténicos ó histéricos, variando su tratamiento ya en las clases de repetición, ya en las auxiliares, siempre en proporción á su actual capacidad. Se dedicó particular atención al difícil caso de alumnos con escasa aptitud mental, que ofrecían á la vez un excesivo desarrollo del sentimiento, muchos de los cuales exigían la intervención del médico, fuera de la escuela. En la discusión terciaron otros oradores que preferían las ventajas de las llamadas colonias de trabajo instructivo, como las que existen en Breslau y van á establecerse también en Francfort.

Varietades y noticias.—De 6.000 niños, alumnos de escuelas primarias, examinados por el Dr. Schleissner, de Praga, con respecto á la pronunciación, un 10 por 100 la tenían imperfecta; en los grados superiores disminuía bastante esta proporción. De sus investigaciones resultó también que la tartamudez es más frecuente en los alumnos de familias pobres.—Insiste una Revista en la advertencia del peligro que lleva en sí la saliva, como vehículo de contagio, puesto que muchas enfermedades tienen su asiento en la boca, garganta y órganos respiratorios. Recomienda que se habitúe á los niños á ponerse la mano en la boca cuando tosen, á no escupir en otro sitio que las escupideras ó en el pañuelo, no limpiar con saliva la pizarra, y, sobre todo, á penetrarse de que los hábitos de limpieza en este respecto son también un deber de cortesía y de humanidad.—En las escuelas primarias de Aupsburgo sólo una pequeña minoría de niños tiene su dentadura sin caries, cosa que debe atribuirse á falta de limpieza, y en parte también á la insuficiente alimentación.—En muchas ciudades de Alemania se prolongan las clases de perfeccionamiento hasta las diez de la noche. El Ministerio de Instrucción de Prusia ha ordenado que nunca se pueda pasar de las 8 en estas escuelas obligatorias.—Desde 1880 proveen los zemstvos de Rusia—á quienes debe la instrucción primaria su existencia y actual desarrollo—de vestido y almuerzo caliente á los alumnos pobres que viven lejos de la escuela. El re-

sultado, desde entonces, ha sido muy satisfactorio. La proporción de las substancias proporcionadas es: 36 á 40 gramos de albúmina, 10 á 20 de grasas y 120 á 160 de hidratos de carbono.—Una Revista pedagógica se queja de la indiferencia con que el profesorado en general mira los juegos escolares, á pesar del incremento que va ya tomando este ejercicio en todas partes. Cree que debe destinarse en toda escuela una tarde entera, cada semana del curso, á jugar en campo á propósito, á marchas gimnásticas, á baños y natación, á patinar, etc., bajo la dirección de los respectivos maestros.—Es verdaderamente lamentable que los niños se vean privados de jugar en las ciudades populosas, sobre todo en los sitios céntricos. Debía ser un empeño firme de todos los padres, apoyado por el poder público, reclamar para este efecto los solares vacantes. Ni siquiera les queda libre el patio de las escuelas, porque en Berlín, v. gr., se hallan vigilados por un maestro que no les deja jugar con espontaneidad.—En dicha capital va á crearse una escuela municipal para niños de oído imperfecto, con el fin de que no embaracen la enseñanza en las clases generales, y en atención á que tampoco es conveniente para su estado llevarlos á las de sordomudos.—Todavía existen aldeas en Alemania donde cuesta trabajo desarraigar la costumbre primitiva de encargar á los alumnos la limpieza de las clases.—En las escuelas de Gravenhague y de Schveningen (Holanda) se ha hecho una información respecto de los niños epilépticos, habiendo resultado el 1 por 1.000; de ellos, sólo tres aparecían retrasados; pero la mitad faltaban á clase con mucha frecuencia; y en la mitad de los casos, ocurrían los ataques dentro de la escuela. Por ello, y á pesar de que no pudo comprobarse en ninguna ocasión el contagio, opinaban los maestros que era muy difícil que continuasen asistiendo á las clases, en vista del efecto que en los demás alumnos hacía tan triste espectáculo.—Según la *Gaceta de Voss*, en las escuelas de París hay placas de porcelana, puestas en sitio visible, con indicaciones higiénicas, sobre todo de no escupir en el suelo. En los liceos obligatoria la medida y pesada de todo alumno cada tres

semanas.—Las autoridades escolares de Estiria recomiendan que en las fiestas y paseos de los alumnos, ó con cualquier otro motivo, se abstengan de darles ninguna bebida alcohólica.—Las de Altona han dirigido una circular á los padres de familia llamando su atención respecto de las diversiones que se deben prohibir á los escolares durante el domingo, así como de lo conveniente que es no disminuirles las horas de sueño; una constante observación demuestra que los lunes son muy frecuentes las faltas de asistencia, y también la mala disposición de los alumnos para el trabajo.—A petición de la Cámara médica de Suabia, se ha propuesto al Gobierno que se introduzca en el plan de estudios de todos los grados, con carácter obligatorio, aunque cuidando de que no produzca recargo en los alumnos, la enseñanza de higiene, particularmente en cuanto á las enfermedades contagiosas.—Cerca de 15.000 médicos de Inglaterra solicitan esto mismo del ministro de Cultos, con especial atención á explicar las cualidades y los efectos del alcohol.—Nuevas instrucciones ha dictado recientemente el Gobierno de la provincia de Hannover sobre la limpieza en las escuelas, que debe practicarse sólo por los dependientes y comprender el lavado de los pisos, semanal por lo menos, cuidando de que éstos no tengan grietas y lleven una capa de aceite; el barrido diario de toda pieza, quitándose el polvo de los muebles, y también el fregado de ventanas y paredes, teniendo éstas gran parte de la superficie cubierta de un barniz—que pueda lavarse frecuentemente con una solución desinfectante de cal—, ó, en otro caso, pintada á la agua da.—Se ha celebrado en el gran salón de actos del Municipio de Berlín el 25.º aniversario de la creación de sus colonias escolares. La señora Jessen, directora de las mismas, publica con este motivo un folleto lleno de interesantísimos datos para la historia de esa institución; hoy existen en aquella capital 246 comités de distrito, con otros tantos médicos que prestan generosamente su distrito para admitir y elegir colonos. El número de éstos en el plazo citado llega á 60.000, y los gastos en junto, con los de las sociedades, pasan de dos millones.—Hablando el

Dr. Röder, en la 76.ª reunión de médicos y naturalistas alemanes, de la misión del médico escolar, dijo que debían estar organizados en vista de un fin principal, como es el de seleccionar esmeradamente el alumnado primario para combatir la tuberculosis y la raquitis; con esto, y generalizar las ideas capitales acerca de la crianza del niño, tan ignoradas respecto del período de la lactancia, se habrá hecho mucho por la suerte de la próxima generación.—A modo de mandamientos de la higiene, figuran en todas las escuelas elementales de Dordrecht las siguientes advertencias, escritas en numerosos carteles: lavarse diariamente el cuerpo, y muy en particular la cabeza, cuello, pecho y boca; las manos, por lo menos, antes de comer ó de tocar alimento alguno; tener las uñas siempre cortas y limpias; limpiar todos los días ropa y calzado; frotar éste bien antes de entrar en clase; no escupir en el suelo, ni manchar retretes ó urinarios; no beber agua que no esté clara, ni bebidas alcohólicas; mantenerse en posición recta cuando se está de pie ó andando, y, al sentarse, conservar derecha la parte superior del cuerpo, las manos arriba y los pies quietos. Indicarlo al maestro cuando se sienta uno indispuerto, ó cuando haya en casa alguna enfermedad contagiosa.

Disposiciones oficiales.—Del Ministerio de Instrucción de Prusia, fijando en setenta días el total de vacaciones en el año para las escuelas primarias, con indicación de las fechas, y encargando que se le dé cuenta en el caso de deber aumentarse este número por festividades especiales de la localidad (19 de Marzo de 1904).—Del del Interior, del Württemberg, en 19 de Agosto de 1904, ordenando que en toda nueva construcción ó reforma importante de edificios escolares se remitan los planos respectivos á informe de la Dirección de Sanidad, para su examen en cuanto á las condiciones higiénicas.

Libros nuevos.—*El alcohol y la escuela primaria. El maestro y la cuestión social*, por A. Damaschke, Leipzig (en alemán).—En este folleto, que forma parte de una publicación periódica de índole económico-social, se da el debido valor, para combatir el alcoholismo, á las instrucciones, confere-

cias, etc., pero todo ello subordinado al ejemplo del maestro. Relaciona esta cuestión, de modo natural, con la miseria de las familias, el trabajo de los niños y tantas otras como con ella se enlazan.—*De los exantemas agudos. Nuevo método de preca-verlos*, por el Dr. J. Elgart, Leipzig, 1903 (en alemán).—Trata, principalmente, del sarampión, escarlata, viruelas y tifus, cuya propagación es más común en las escuelas, y propone una fórmula para desinfectar por inhalación de soluciones antisépticas; con auxilio también de una enérgica ventilación. El aislamiento por sí solo, sin tener en cuenta otros muchos factores de índole social y privada, no basta como medio profiláctico.—*Coste y resultado de la segunda enseñanza desde el punto de vista materno*, por Mariana Hainisch, Viena, 1904 (en alemán). Como el sistema actual no responde á las exigencias de la educación y tiende á separar al estudiante de su familia, cree necesario que se instituya un núcleo permanente de padres para intervenir en las reformas que á cada paso se proyectan. Critica al profesorado por su falta de base pedagógica y exceso de tecnicismo, queriendo cada cual exagerar el estudio de su especialidad. Se ha hecho de este grado de enseñanza mera condición de pase á la superior, sin dejar en el alumno cultura, idealismo, ni criterio claro y humano. Aprueba la reforma, que consiste en que hasta los quince años no se resuelva la posibilidad de ingreso en el gimnasio (Instituto).

—
 Sumario de la Revista *El Médico Escolar*, publicada como suplemento de la presente: *Los Médicos escolares en Alemania*, por el Dr. Schubert (conclusión).—J. ONTAÑÓN.

FRANCIA

Revue Pédagogique.—Paris.

FEBRERO

Sobre la simplificación de nuestra ortografía, por M. Paul Meyer.—Extenso trabajo, que no tiene para nosotros un interés pedagógico especial.

El certificado de aptitud para el profesorado de las Escuelas Normales (Aspirantes de Letras).—Sesión de 1904. Los temas sobre que han tenido que trabajar son cuatro: 1.º, una composición de moral ó, de psicología aplicada á la educación; 2.º, otra sobre literatura; 3.º, sobre un asunto de historia; y 4.º, sobre geografía.

El Manual republicano del hombre y del ciudadano, de Ch. Renouvier, por M. B. Jacob.—Se ha publicado una nueva edición de este Manual, que, por su importancia, su altura de miras y firmeza de pensamiento, será preferido entre todos los que en medio siglo se han publicado. En él se ve claramente el socialismo de Renouvier, que se acentúa sobre todo en sus concepciones económicas: no piensa en abolir la propiedad individual, que considera estimulante activo para el trabajo y causa segura de progreso; pero procura, atacando la usura por medio de instituciones sociales de crédito é hiriendo las grandes fortunas por el impuesto progresivo, cercenar cada vez más la propiedad territorial. Sostiene en principio la libertad de profesiones, diciendo que nadie debe estar sujeto—salvo sólo como pena y en casos previstos por las leyes—á un trabajo que no sea de su elección. Desea el máximo de independencia para las Asociaciones obreras, de modo que su conjunto tenga en la República social la mayor variedad posible, y espera el aniquilamiento de la aristocracia de dinero por la superioridad de las Asociaciones socialistas. Aunque encierre algunas ilusiones el Manual de Renouvier, dice M. Jacob, siempre será una obra digna de atención para nuestros maestros. Pone en claro dos verdades: la primera es que una república política acaba racionalmente en república social; y la segunda, que una república social no puede vivir, por lo menos prosperar, más que librándose del socialismo autoritario y manteniendo los principios liberales que en nuestra moderna civilización han dado origen á la república política.

Publicaciones populares rusas relativas á la Literatura, por M. Pascal Monet.—Se publican en Rusia, por M. Dmitry Ivanovitch Tikhomirof, una serie de folletos para la vul-

garización de su literatura, en que se cuenta la vida de los escritores más notables, como por ejemplo las de Nekrasof, Gogol y Putschkine; se venden muy baratos, á fin de que entre la gente del pueblo y las familias puedan adquirirse: el de Putschkine, que tiene 85 páginas con dos grabados, cuesta 27 céntimos. Lleva al frente el retrato del novelista; hace la historia del escritor, resaltando sus cualidades: en primer lugar, cómo usa siempre la lengua popular, cómo hace ver en sus narraciones y descripciones el paisaje de Rusia, bajo diversos aspectos, y, además, cómo Putschkine amaba á los rusos. Esto le ha hecho su reputación entre la clase popular y le ha dado un gran influjo en la enseñanza de las escuelas. Los niños leen y saben de memoria trozos enteros de sus obras, algunos de los cuales van también publicados en las últimas páginas del folleto.—El autor de este artículo cree que también en Francia convendría publicar esta clase de trabajos.

Crónica de la enseñanza primaria en Francia.

Revista del extranjero.—La enseñanza primaria en Grecia, por M. Ch. André.—Después de una reseña histórica, en que el autor enumera las diversas etapas en la organización de la instrucción pública en Grecia, á partir del año 1822, en que ya se proclama que debe ser la base del levantamiento intelectual y moral de la nación, pasa á explicar con más pormenor las leyes de 1834 y 1893. En la primera, se establecía ya la instrucción primaria obligatoria, desde los 5 á los 12 años, aunque no puede decirse que se llevara á la práctica hasta mucho más tarde, parte por negligencia administrativa y parte también por abandono en los padres, que prefieren ocupar á los niños en sus trabajos agrícolas. La ley creaba en Nauplia una Escuela Normal, que ya en 1839 había expedido títulos á 255 alumnos. Al cabo de 30 años, en 1860, había gran número de maestros; las escuelas, que en 1834 eran 71, habían llegado á 668 para los dos sexos. El método de enseñanza mutua, adoptado desde 1816 y ligeramente modificado en 1856, se abandonó definitivamente en 1880, sustituyéndole por el simultáneo, que obligó á fundar escuelas de dos, tres y cuatro maestros,

Después de un largo período de tanteos, se hizo la ley de 1892, que regulaba la situación de los maestros: el Estado se encargó de pagar todos los gastos, mediante una contribución de los Ayuntamientos, proporcionada al número de escuelas de cada uno, y una contribución fija de los conventos. Los sueldos de los maestros mejoraron algo: á los de 1.^a clase, les pagaban 150 dracmas al mes (1); á los de 2.^a, 120, y á los de 3.^a, 100; con un aumento de 10 dracmas al mes cada cinco años. Se crearon también Escuelas normales inferiores para formar maestros rurales; había una en los Municipios más importantes. Los profesores eran dos de la primera clase: uno era el director, que cobraba 200 dracmas al mes; ambos, de servicios intachables. Los cursos duraban un solo año. Se podía entrar desde los 16 á los 30 años, previo examen.

El programa era el siguiente:

Religión.

Pedagogía práctica y teórica.

Elementos de griego moderno.

Historia griega; geografía de Europa.

Aritmética.

Dibujo, escritura, canto y gimnasia.

Estas Escuelas normales existen en la actualidad; pueden cerrarse, cuando el número de alumnos es menor de 15, y admitir hasta 50. Según el examen de fin de curso, se clasifican los alumnos en tres clases: los de primera, que pueden ir á pueblos de 500 á 600 habitantes y cobran 75 dracmas al mes; los de segunda, á pueblos de 400 á 500, con sueldo de 65 dracmas, y los de tercera, que van á pueblos de 150 á 400 habitantes y tienen al mes 55 dracmas; todos tienen un aumento de 5 dracmas al cabo de 5 ó 10 años. Pueden salir de esta situación, si tienen menos de 30 años y 5 de buenos servicios, siendo admitidos en las Escuelas normales, como alumnos, previo examen; y al salir, se encuentran en iguales condiciones que los maestros ordinarios.—Esta institución, llamada *hypodidascalia*, ha dado buenos resultados, porque permite el aumento de muchas escuelas, sin grandes desembolsos, en los

(1) La dracma equivale á 0,75 francos, pero representa como el franco ó el marco.

Municipios pobres.—Se crearon con esta organización 1.414 escuelas primarias de niños y 400 de niñas, muchas de ellas de dos, tres y cuatro clases, y se abrieron para niños de los dos sexos 884 escuelas rurales; había en el reino 1.878 maestros, 610 maestras y 768 maestros rurales; de ellos, 10 pertenecían á una raza ó á una religión distinta, y enseñaban en las escuelas turcas, israelitas y católicas, previstas por la ley.

En la actualidad, está vigente otra ley, de 1895, con varias modificaciones de 1896. Los maestros se encuentran, merced á ella, al amparo de las pasiones políticas; se formó un cuerpo de inspectores, procedentes de la segunda enseñanza; se creó una enseñanza primaria superior en las grandes poblaciones, uniendo á la escuela primaria dos clases suplementarias, y se llegó á reunir fondos especiales para hacer nuevos edificios pertenecientes al Estado.—*La organización general de la instrucción pública* es la siguiente: 1.º, enseñanza primaria (4 años), que se da en las escuelas de este nombre y tiene anejas esas dos clases arriba citadas, formando la escuela completa; 2.º, la enseñanza media, dada en las escuelas «helénicas», que son en cierto modo una preparación para la enseñanza secundaria; sus estudios duran 3 años y hoy se trata de suprimirlas, teniendo en cuenta que, con las clases complementarias de la enseñanza primaria, se puede enlazar la secundaria; 3.º, la enseñanza secundaria, que dura 4 años y se da en los gimnasios ó liceos; y 4.º, la enseñanza universitaria, que lleva otros 4 años. La primaria es completamente gratuita; sólo se paga el diploma de salida; en la enseñanza media se pagan 4 dracmas al año; en la secundaria, 25 y 100 en la enseñanza superior universitaria. Esta contribución hace recaudar al Estado dracmas 600.000 al año, que se invierten en la construcción de escuelas. La mayoría de los jóvenes se limita á la asistencia á las escuelas primarias, simples ó completas, pudiendo seguir algunos estudios más en una Escuela preparatoria de enseñanza secundaria, y que es más bien una preparación para entrar en la Normal.—*Los principios de la enseñanza pública*. Es confesional, obligatoria y gratuita. En las escuelas, se da enseñanza de los

dogmas de la religión ortodoxa (catecismo, historia sagrada y lectura del Evangelio), en la clase, durante la primera media hora; el maestro hace rezar la oración en común al entrar y al salir, y acompaña á los alumnos á los oficios religiosos. No está la escuela cerrada á las demás religiones, cuyos sacerdotes pueden ir allí á dar su enseñanza, generalmente en las mismas horas y en un local de la escuela; pero, en los exámenes de fin de curso, los alumnos que no sean de la religión ortodoxa no tienen que examinarse. Respecto á la obligación en la enseñanza, ya implantada desde 1834, se ha adelantado mucho: pues aunque los trabajos en las minas y el cuidado de los hermanos pequeños retiene algunos niños fuera de la escuela, la creación en las grandes ciudades de escuelas nocturnas ha venido á aminorar la falta de asistencia. Sin embargo, en Atenas, las enfermedades, la miseria y, sobre todo, la facilidad para pasar inadvertido son causas serias contra la asistencia regular. Los niños que reciben en su familia la instrucción primaria tienen que atestiguarlo mediante un examen, antes de pasar al grado superior. La gratuidad en la enseñanza se limita á lo que queda arriba indicado: no hay nada de distribución de libros, ni socorros en especies por sociedades benéficas; las cantinas escolares no parecen necesarias en un país en que con aceitunas y pan hacen su comida. Los libros de texto son muchos y muy recomendados por sus autores. Tienen que comprarlos los padres, calculándose que el coste es al año de 8 dracmas por cada alumno. A veces, se los hacen comprar indebidamente; hoy se piensa poner coto á este estado de cosas, habiéndose presentado un proyecto á la Cámara para crear por el Estado un monopolio de las obras escolares, pudiéndose vender por aquél á los niños, directamente y á un precio muy bajo.

A través de los periódicos extranjeros.

Revista de la prensa.

Bibliografía.—I. SAMA.

MARZO

Las nuevas investigaciones estesiométricas sobre la fatiga intelectual, por M. Charles Chabot.—Es un informe presentado á la Comi-

sión de la fatiga intelectual, constituida por M. Binet: trata de la manera de fijar el estado de fatiga de una persona, especialmente de un escolar, después de un tiempo determinado de trabajo mental. Parece posible, aunque no sea sencillo, encontrar efectos mensurables en ciertos desfallecimientos, ya sean de la inteligencia misma, ya de la fuerza muscular, ó ya de la sensibilidad física; respecto á las investigaciones por los métodos psicológico y ergográfico, nada nuevo hay que añadir hace tiempo y que no sea fácil conocer por *L'Année psychologique*. El método estesiométrico, en cambio, va ganando partidarios y es el que, sobre todo después del Congreso de Nuremberg, ofrece más garantías para medir la fatiga intelectual.—Sabido es que las variaciones de la sensibilidad cutánea son apreciadas desde Weber por la separación de las puntas de un compás; la separación mínima necesaria para provocar por un doble contacto simultáneo dos sensaciones táctiles, se toma como medida de la sensibilidad de la piel en una región dada y en un momento preciso. El profesor Griesbach ha sido el primero en pensar que la disminución de esta sensibilidad era exactamente proporcional á la fatiga cerebral y podía tomarse como índice, dando su nombre á este método estesiométrico. Su primer trabajo data de 1895: en él exponía los resultados de investigaciones hechas en individuos de diversos oficios y edades, sobre todo en escolares. Después han venido los trabajos de Vannod, L. Wagner, Blazek y Heller, confirmando el método. El autor enumera las objeciones que se han suscitado contra éste. Griesbach reconoce que se debe operar sobre sujetos bien observados, sobre individuos más bien que sobre masas, y examinándolos, en igualdad de condiciones, después de un rato de descanso y después de una lección. En Nuremberg se presentaron, contribuyendo á autorizar este método, los trabajos de dos discípulos de Griesbach, el Dr. Vannod, de Berna, y Dr. Sakaky, profesor en la Universidad de Tokio. El primero ha hecho sus investigaciones en una escuela de muchachas de 14 á 17 años, en Berna; tomó las medidas estesiométricas durante una semana en 13 jóvenes saludables y de igual

posición social, aunque de diferente estado intelectual, é hizo la operación en cinco regiones: la mejilla, la frente, la punta de la nariz, el borde rojo de los labios y la yema del pulgar, teniendo las alumnas los ojos cerrados, operando con rapidez, para evitar el cansancio, y reduciendo al minimum los contactos necesarios hasta obtener la respuesta. El total de contactos ha sido de 9.000, dando unas 1.700 medidas. Los resultados del Doctor Vannod son los siguientes: «Las jóvenes muestran menos fatiga que los muchachos. La aritmética y las lenguas vivas parecen ser los asuntos que más fatigan á aquéllas. Las clases de labores son horas de placer y reposo para las alumnas. La gimnasia, si ha de ser cosa de descanso, debe darse de una manera racional, y no exigir grandes esfuerzos corporales de la alumna, sin lo cual produce fatiga.» El Doctor Sakaky ha hecho sus ensayos en niños y niñas de cuatro escuelas, dos primarias y dos secundarias, anejas al seminario pedagógico de Tokio; separando las anormales, las enfermas y las que representan el punto extremo, es decir, las que sobresalen de la medianía. El total de sujetos para los ensayos ha sido de 190, á los cuales ha hecho 1.300 contactos. Los examinaba al llegar á clase y después de cada clase; empleaba el estesiómetro de Griesbach, aplicándolo, como Wagner, sobre el borde superior del arco zigomático. Los resultados son satisfactorios para el método, aunque algo deficientes aún: las gráficas presentan escalones más altos en los niños cuyo sueño es menor, y más altos aún en los niños que en las niñas, que parece deben tener más necesidad de sueño que éstas, sin duda porque hacen más ejercicios físicos. A veces son las curvas gráficas contradictorias, contentándose el autor con hacerlo ver y añadiendo que la clase debió ser excepcionalmente fácil ó difícil ó ya que el principio de la pubertad perturba la vida y sensibilidad de los adolescentes. En resumen, todas las personas afectas al método, han estado acordes en reconocer que es el mejor hasta ahora para medir la fatiga intelectual y que las investigaciones merecen ser continuadas, pero con la garantía de una severa confrontación y un plan metódico.

Si la moral evoluciona, por Luis Beisse.—No puede olvidarse, dice el autor, las innumerables variaciones que han ampliado la psicología tradicional, tanto etnográficas como sociológicas; forzosamente se tiene que haber ensanchado el concepto de la conducta. No sólo hay que tener en cuenta estas variaciones, sino también las que resultan de las transformaciones sociales, como ha dicho Marx, sobre todo las económicas, como, por ejemplo, la esclavitud y la servidumbre, que, después de haber sido considerados como fenómenos completamente normales, instituciones excelentes y necesarias en el orden social, han sido poco á poco eliminadas por los cambios económicos de las sociedades europeas y están casi excluidas del derecho por la conciencia y condenadas en nombre de la moral. Hoy, la conciencia moral común empieza á estimar que las reivindicaciones de los proletarios son justas. Los antiguos no disociaban el punto de vista sociológico del ético propiamente dicho: Aristóteles enseñaba que la moral es inseparable de la política, que es lo que hoy empieza á reconocerse por todas partes.

M. Gréard: extracto del discurso de recepción pronunciado en la Academia Francesa por M. Emile Gebhart.—Pone de relieve la figura de M. Gréard como pedagogo, haciendo conocer y amar á los grandes pensadores y educadores, gracias á sus explicaciones, en que daba realce á las condiciones de cada uno.

La enseñanza de la composición francesa, por M. C. Benoist.—Es un trozo de un informe hecho por el autor, refiriendo cómo entienden los maestros esa clase de trabajos de los niños. Éstos, en general, carecen de sinceridad, buscando un asunto que agrade al profesor, ó tratando de imitar las cosas que leen. Algunos profesores prefieren recurrir á la memoria de los niños, quitando toda fantasía; otros prefieren fomentar ésta. En algunas escuelas, se han adoptado como temas para la composición resúmenes de lo que los niños han comprendido sobre una lección de cosas.

La lectura explicada, por M. Henri Dolveux.—Recomienda que los libros de lectura no sean más que de buenos autores: así se

conocerá la buena literatura de un modo racional, al propio tiempo que se estudian las condiciones de la lengua francesa; es un contrasentido que en los programas haya clases de literatura, en que sólo se enumeran los autores de obras célebres, y que, en la clase de lectura explicada, se limite el maestro á aclarar, después de leer el alumno, alguna que otra palabra de dudoso significado.

Crónica de la enseñanza primaria en Francia.

Revista del Extranjero.—La enseñanza primaria en Grecia (continuación), por M. Ch. André.—Según pudo verse en el artículo anterior, en Grecia hay tres clases de escuelas primarias: las escuelas rurales, las primarias simples y las primarias completas. Las rurales son tales, cuando el número de niños es menor de 70 y se abren en cuanto hay 15; las dirige, ó una maestra de las formadas en la Escuela Normal, ó un maestro rural, ó de los del régimen antiguo; siempre han de tener más de 17 años; el programa comprende lectura, escritura, aritmética, principios de historia sagrada, historia y geografía de Grecia. Admiten niños de uno y otro sexo, hasta los 10 años. La ley prefiere para estas escuelas á las maestras, pero éstas son pocas y no pueden estar atendidas sólo por mujeres.—Si el número constante de niños es de más de 70, la escuela rural se convierte en primaria simple, que puede tener desde una á cuatro clases, con sus distintos maestros, según suba el número de niños. El programa tiene religión, escritura, lectura, gramática, geografía é historia de Grecia, aritmética, algo de historia natural, canto, dibujo y gimnasia; las niñas tienen clase de labores. En las escuelas muy numerosas, los alumnos se reparten en cinco ó seis secciones y están en cada una un año, á fin de recorrer el ciclo de los estudios en seis años, de los 6 á los 12, pasando de una á otra mediante examen; al final, sufren otro, para obtener el certificado de los estudios primarios.—La escuela primaria completa, á la cual se han añadido estudios de enseñanza superior, puede crearse donde quiera que haya recursos, y son obligatorias en las prefecturas, subprefecturas y poblaciones de más de 6.000 habitantes.

Están divididas en seis clases. Las enseñanzas de los cuatro primeros años son las de la enseñanza primaria, y en los dos últimos tienen la lectura é interpretación del Evangelio; la de autores griegos modernos, con ejercicios escritos; principios de gramática de griego antiguo; explicación de prosistas antiguos, escogiendo los más sencillos; cálculo; principios de química, física, geometría é historia natural; gimnasia. Las escuelas de niñas (que también pueden ser completas) tienen los mismos estudios, sólo substituyendo la gimnasia por las labores y economía doméstica.—Los métodos de enseñanza dejan mucho que desear; se acude más que al pensamiento á la memoria; los niños se encuentran, además, obligados á repetir las palabras, por la dificultad de expresarse en la lengua oficial literaria, que no es la general en el pueblo; este es un gran inconveniente para los maestros también. Entre las enseñanzas suplementarias, la gimnasia es una de las que tienen más favor y que mejor se hace; el influjo inglés ha hecho que los juegos atléticos se hayan puesto de moda; los trabajos manuales son casi nulos, así como el dibujo y los trabajos de agricultura; la música les preocupa más, y la generación nueva de maestros puede hacer algo más en este sentido.—Las escuelas de párvulos son todas de iniciativa privada; hay una Sociedad que fundó varias y una Escuela Normal especial, donde se preparan exclusivamente las maestras que han de servir esas escuelas; tienen niños de 4 á 6 años y se ocupan en las mismas cosas del trenzado, canto, recortado, etc. Las *crèches* no tienen razón de ser en un país de tan escasas industrias y en que la mujer no abandona los hijos para salir al trabajo.—Como obra complementaria de la escuela, casi no hay más que la de una Sociedad, fundada en 1899, que se ocupa de la propaganda de libros útiles para extender entre el pueblo el gusto por la lectura; edita todos los meses un librito, que trata de asuntos varios, pero de vulgarización científica.—La educación es mixta en las escuelas, aunque no lo sea en principio; las escuelas tienen niños de ambos sexos hasta los diez años, y no parece que da malos resultados; la dis-

ciplina es fácil, porque el carácter de los niños griegos es poco turbulento; están proscritos los castigos corporales.—A falta de escuelas, se han dado clases donde se podía: al aire libre, en tiendas ó en las iglesias; después, cuando hubo recursos para edificar se empezó por hacer los edificios en los Municipios más pobres, y últimamente en los de más importancia. Son todos de un mismo tipo, fijado por los Arquitectos del Gobierno, y cuestan á éste, no teniendo más que una sola clase, 10.000 dracmas (1); el maestro no tiene casa en la escuela. Una vez acabado el edificio, se le entrega al Municipio, que es el encargado de las demás instalaciones de mobiliario, etc., y de su sostenimiento, para el cual consigna todos los años una suma. Las clases son grandes y bien aireadas, con las paredes pintadas al óleo, de colores claros, pero decoradas con cromos de mal gusto.—Los maestros estudian en las cuatro Escuelas Normales que hay en toda Grecia, después de certificar haber cursado por lo menos un año de enseñanza secundaria; han de tener de 14 á 30 años de edad; los rurales estudian en las escuelas de esta clase, de que ya se ha hablado. La enseñanza en las Normales es gratuita y no hay internados; antes, había pensiones, pero las han suprimido por economía; calcúlase que los alumnos pueden vivir en las poblaciones por 80 ó 100 dracmas al mes. Los cursos duran 3 años, y uno en las rurales; los programas tienen dos partes, una teórica y otra práctica, que consiste en ejercicios en una escuela primaria completa, aneja á la Normal. Los profesores de las Normales salen de la enseñanza secundaria, sin examen especial; los directores tienen que estar provistos de un diploma especial y haber estudiado pedagogía en alguna Universidad extranjera, teniendo á su cargo dicha clase en las Normales.—El Gobierno no tiene Normal de mujeres; las que hay se deben á una Sociedad fundada por Coccenis en 1836 y que se reconoció de utilidad pública; su fin primordial era extender la instrucción primaria: llevó sus esfuerzos hacia la instrucción de las niñas, fundando la primera es-

(1) Equivalentes á 7.500 pesetas.

cuela para éstas; después, otro compatriota, Arsakis, creó un edificio escolar, en que llegan á 1.000 las alumnas, entre todos los grados, y en el que se instaló la primera Normal de mujeres, cuyos gastos son por cuenta de la Sociedad, que tiene otras dos escuelas más. Los programas son los mismos que en las de hombres, excepto las labores y enseñanza de la economía doméstica. Las Escuelas Normales de maestras tienen alumnas internas; en la de Atenas, hay 72 y externas 215; la de Patras tiene, entre todas, 48, y la de Corfú, 44. Según su categoría desempeñan unas plazas mejores ó de menor categoría. No tienen más que su sueldo; pero los vecinos les hacen muchos regalos en especies.—La administración está ahora descentralizada, encargada al inspector de provincia y al *Consejo epóptico*. Los Inspectores son 26, tantos como provincias, y pertenecen á la enseñanza secundaria ó son directores de Normales, doctores en Filosofía, etc., aunque les censuran su falta de conocimientos prácticos en la enseñanza; tienen 240 dracmas al mes y dietas para los viajes. El consejo epóptico en cada provincia está compuesto del Inspector, el Obispo, el Director del gimnasio y un hombre de profesión liberal; se reúne una vez al mes, entiende en todo lo referente á la enseñanza y sólo tiene que dar cuenta de sus actos al Ministro.—Los gastos de la enseñanza son de cuenta de la provincia, que entrega al Tesoro su consignación, y el Estado hace el pago á los maestros, anticipando ó supliendo la diferencia, en caso de que la provincia no pueda atender sus compromisos. Además, hay una caja especial en el Tesoro, alimentada con los donativos hechos por particulares para la enseñanza, sin fin expreso, y por la contribución impuesta á los conventos, que no es menor de 100.000 dracmas (1) al año.—La enseñanza privada sostiene muchas escuelas. Unas están reconocidas; en éstas, los maestros salen de las Escuelas Normales y siguen estrictamente los programas; están sometidas á la inspección del Estado y extienden títulos, después de un examen presidido por una Comisión es-

pecial. Las otras son *libres*, enseñan como quieren y lo que quieren, con tal de que se atienda á la asistencia; éstas escuelas son casi todas extranjeras y están sostenidas por los Gobiernos respectivos: las más importantes son las francesas, casi todas de congregaciones religiosas.—ISABEL SAMA.

INGLATERRA

The Journal of Education.—Londres.

ENERO

Las humoradas en la escuela (J. H. Oldham). — Es indudable que frecuentemente rompen la monotonía, generalmente achacada á la escuela, los golpes de ingenio, ó, mejor dicho, de espíritu inventivo de los alumnos, cuya imaginación, como de niños, al decir de Bacon, es mucho más viva y despierta que la de las personas mayores. La observación nos autoriza para concluir que, en ellos, á la imaginación corresponde la inteligencia. ¿A quién no ha sorprendido con harta frecuencia la originalidad de las contestaciones que los muchachos dan á las más prosaicas preguntas? La gran cuestión de qué sea la verdad, que ha ocupado constantemente el pensamiento de los filósofos, sin llegar á una solución aceptable, ha encontrado una ingeniosa definición en el joven filósofo escolar que dijo: «Verdad es la propiedad que tenemos sobre las cosas que conocemos». No hay duda de que si el niño *imaginativo* da gran cuidado al maestro, es también la fuente del ingenio, y, por lo tanto, del buen humor en la escuela; el niño «original» no es, ni puede ser, *conservador* en la acción. Necesita libertad; las conveniencias son cantidades desconocidas en su vida; ninguna parte de la enseñanza es sagrada para él; los idiomas clásicos como los modernos, las matemáticas, la historia, ofrecen ancho campo á su inventiva.—No hace mucho tiempo que se preparaba para el examen de historia romana un grupo de niños; una de las preguntas era: «¿Qué sabe usted de las leyes agrarias?» Sin titubear, contestó uno de ellos: «Disponían que ninguna mujer pudiese entrar en Roma en coche abierto, á menos que se dirigiera á la iglesia.»

(1) 75.000 pesetas.

Otro, preguntado acerca de las leyes Licinias, respondió que prescribían que «ningún alumno pudiera ser asesinado ni maltratado en la escuela, sin su consentimiento». A primera vista nos pareció esto una burla; después nos convencimos completamente de que no había la menor malicia en tales respuestas. Creíamos bastante difícil el trabajo de escribir una biografía clara y concisa de algún memorable carácter histórico; pero hemos tenido que modificar esta opinión desde que leímos la que escribió un alumno de los pequeños: «César fué llamado *Imperator* porque era un hombre fuerte y hábil. Una vez, en los idus de Marzo, le prohibió su mujer que fuera á un sitio llamado el Senado; y, estando sentado en su silla, leyendo una nota de Bruto, llegó Casio y le pegó en la cabeza, y César, mirándole, le dijo: «¡Tú también, Bruto!» Y entonces *traspiró* ante el estatuto de Pompeyo.» Conocíamos á César como hombre de excepcional capacidad; pero cualquiera se sorprende al saber de boca de los niños que «fué arquitecto, juez y hasta *senado*».—Si la historia ofrece abundantes ocasiones á los muchachos de la escuela para explayar su imaginación, los idiomas clásicos no le van en zaga. Parece ser ley de la naturaleza que ciertos niños, al traducir un pasaje de tal autor griego ó latino, han de dar rienda suelta á su *originalidad*; lo cual se debe, indudablemente, á que no han llegado todavía al estado de poder darse cuenta de las relaciones de unas cosas con otras; ó, mejor dicho, de que no alcanzan aún á pensar por sí mismos. Nuestra experiencia nos autoriza para creer que el idioma francés es un campo sumamente fecundo para la originalidad de los escolares. La frase «une vendette transversale», de un libro de viajes por Córcega, fué traducida por un joven *poliglota*: «cuento de sangre coagulada», y la de «c'est d'un sang vif», «su temperatura estaba por encima de la normal». Respecto á otra clase de asuntos, el maestro debe estar preparado para recibir contestaciones como éstas: «¿Cuáles son las mejores obras de Shakespeare?» «*Macbet, Quo Vadis, La Señal de la Cruz, Mikado y San Toy.*» «¿Cómo se llaman las Siete Colinas de Roma?» «*Apletina, Carolina, Episto-*

lina, Cuarentina, Catalina, Veralina y Eatalina.» — Para bastantes niños de la escuela, un ciclón era un *biciclo* con *cuatro* ruedas. Un día describía el maestro las horrorosas condiciones de las prisiones siberianas, sin olvidarse, por supuesto, del *knut*, y hablando después de ello con los niños, preguntó á uno qué era el *knut*; júzguese de su sorpresa cuando le oyó decir que era una palabra usada comúnmente en el Lancashire, y que significaba «nada» (*nothing*). La vida del pedagogo está, pues, llena de ocasiones de penetrar lo más difícil en achaques de psicología, difícilísima de suyo; el alma del niño; por eso debe aprovechar estos mismos graciosos errores y estas donosas equivocaciones, para ahondar en los senos de aquellas inteligencias juveniles y ayudarles en el camino de su desarrollo.

Comparación de la segunda enseñanza inglesa con la francesa. (Conferencia dada á los estudiantes en el curso de los días de fiesta en la Universidad de Londres, por Cloudesley Brereton.) — No deja de ofrecer dificultades la comparación, debido principalmente á la elasticidad y variedad, que constituye un carácter de la educación inglesa en todos sus grados. La enseñanza en Inglaterra, y sobre todo la secundaria, es como el clima del país: contribuyen á formarla un gran número de elementos. Por fortuna, sucede lo contrario en Francia, donde domina la uniformidad, que trae consigo la gerencia y la inspección del Estado. Pero la tarea crece en dificultad, si se tiene en cuenta que los dos pueblos pasan por una verdadera revolución en esta esfera, cuyos efectos aun no se han producido por completo. En Francia, la revolución afecta al plan; en Inglaterra, á la parte administrativa. La enseñanza secundaria inglesa está en manos de las autoridades locales, las cuales pueden hacerlo todo en esta materia. En Francia, las escuelas del Estado (liceos y colegios) se encuentran en íntima conexión con el Ministro; recientemente, se ha tratado de excitar el interés de las corporaciones locales por los colegios, dándoles cierta intervención en las enseñanzas que subvencionan; pero la autoridad central continúa ejerciendo una inspección omnímoda, Las mis-

mas escuelas privadas están sometidas á ella, por lo que toca á la inspección sanitaria. En Inglaterra, nos encontramos con no menos de tres categorías de escuelas públicas (secundarias), con varios grados en cuanto á sus relaciones con el poder central y las autoridades locales. En primer lugar, colocaremos las que no reciben subvención alguna del Estado, con plan propio, y cuya dirección corresponde á un cuerpo gobernante; la Autoridad central ejerce aquí una inspección tan escasa en la práctica, que puede decirse que aquéllas son del todo independientes. En la inmediata categoría deben entrar las escuelas que, regidas también por un cuerpo de directores, reciben, sin embargo, auxilios pecuniarios del poder central, el cual inspecciona sus trabajos, y en ocasiones hasta examina sus planes de estudios. En último término, están los establecimientos subvencionados por el Estado y por las localidades, y las fundadas y sostenidas por éstas... Las escuelas privadas, desde los Jardines de la Infancia para arriba, son enteramente libres, hasta el punto de que ni siquiera se ejerce sobre ellas inspección sanitaria. Es indudable que el sistema de relaciones del Estado con la instrucción secundaria en Francia proporciona la gran ventaja de un competente cuerpo de profesores, convenientemente ayudado por inspectores ilustrados y celosos del cumplimiento de su delicada misión. En cambio, la libertad de que gozan los establecimientos de enseñanza en Inglaterra los libra de los peligros provinientes de la excesiva uniformidad y favorece el espíritu de invención.— Respecto á la posición del director en uno y otro país, diremos que el *provisieur* francés es el administrador de la escuela y el jefe titular de la corporación de profesores; tiene á su lado dos á manera de ayudantes, el *censeur*, que vigila la disciplina, y el *économe* (mayordomo). Pero es preciso confesar que los poderes de iniciativa del provisor son muy limitados y su inspección sobre los catedráticos sumamente ligera; por eso se ha tratado de corregir algo el régimen en los liceos llamados *autónomos*. En Inglaterra sucede todo lo contrario: el *head-master* (director) es un verdadero *pontifex maximus*,

mientras que su colega francés es un *rex sacrificulus*: no tiene á su diestra ningún censor con quien compartir el poder de *fascis*, ni á su izquierda ningún ecónomo que le ayude á arreglar el *aerarium* escolar; su autoridad es tan absoluta, al menos en teoría, que puede hasta dejar cesante á un maestro que lleve treinta años de servicios, sin más que anunciárselo con tres meses de anticipación. No carece de mérito este sistema, porque es indudable que sin libertad no hay responsabilidad.— Nada muestra mejor la diferencia fundamental del procedimiento en los países mencionados que la organización respectiva de la profesión de los maestros. En Francia, se han separado intencionalmente las funciones del educador y el docente, confiando la enseñanza al profesor, y la vigilancia del alumno durante el recreo y la preparación al *surveillant*. Esto ha dado por inmediato resultado que los maestros son gentes de alto nivel intelectual y muy bien dispuestos para la tarea á que están dedicados (1). Por otra parte, el profesorado francés goza de bastante mejor situación que el inglés, al cual falta fijeza y que en muy pocos casos tiene derecho á pensión; y aun cuando hay algunos maestros mejor pagados, en general, los de las llamadas escuelas de gramática (*grammar schools*) escasamente pueden vivir con su sueldo (2). Agréguese á esto el excesivo trabajo, que llega á cerca de treinta horas semanales. Por añadidura, la posición del profesor en Inglaterra no es tan elevada como en Francia. Mr. Benson considera al maestro como un «gentleman de segunda clase», entendiendo que pertenecen á la primera los militares, los marinos y los empleados del Estado. Demuéstrase esto por la preferencia que en

(1) Precisamente, esta división de funciones, (hija de una idea esencialmente intelectualista, que da una subordinada importancia á la educación moral) quita casi toda la autoridad al *surveillant* para una misión de capital interés.—*N. de la R.*

(2) El profesor de segunda enseñanza en Francia, tiene como sueldo de entrada 3.500 francos, más un pequeño suplemento de 100 francos por cada hora semanal de trabajo, sobre las 15 á que está obligado; el escalafón se halla dividido en 6 categorías, la superior de las cuales percibe 5.500 como sueldo fijo.—*N. de la R.*

Francia tienen las madres por los profesores para casar á sus hijas, mientras que en Inglaterra son preferidos los clérigos. Con su sistema, los franceses han conseguido también formar verdaderos especialistas, en tanto que en Inglaterra, siguiendo el camino opuesto, sucede más de una vez que se encargan á los profesores enseñanzas para las cuales no están tan preparados; por ejemplo, los idiomas modernos.—En cuanto á la economía interior y á la organización pedagógica de la escuela, hay también interesantes puntos de diferencia: en Francia, el trabajo anual de cada clase está perfectamente determinado; en Inglaterra, por la libertad que gozan los establecimientos, cada uno procede como mejor le acomoda. De aquí se sigue, que en el Continente, el paso del alumno de una á otra clase es anual, mientras que en las escuelas inglesas los más dispuestos «saltan y trepan», es decir, que pueden en un mismo año pasar dos y hasta tres clases; y así sucede que un alumno estudia frecuentemente asignaturas de dos ó tres grupos distintos á un mismo tiempo. El sistema francés, con sus programas uniformes, con su competente profesorado, con su notable inspección, tiene el gran mérito de no haer precisos los exámenes; al alumno inglés lo consumen literalmente la innumerable serie de exámenes cuya abolición ó modificación se impone. Esto se explica, porque hasta ahora la escuela inglesa es un castillo cerrado, cuyos trabajos desconoce totalmente el público, y de aquí la necesidad de que se realicen esos ejercicios externos, que acaban con los muchachos, sin provecho alguno para su educación; antes al contrario. En Francia, el título de *bachiller* es el «ábrete, Sésamo» de todas las profesiones; en Inglaterra, no sólo las Universidades exigen examen de ingreso, sino la mayor parte de colegios y cerca de 30 corporaciones profesionales, cada una á su modo. Además, el procedimiento de examen francés es muy superior al inglés. Éste es principalmente memorista: una mera exhibición de conocimientos en su peor forma; el alumno que en el menor tiempo posible arroja (*disgorge*) el mayor número de hechos, se lleva la palma; en Francia, se da mucho más valor

á las facultades constructivas (1). No se nos ocultan los peligros que ofrece el sistema francés: acaso la retórica disimule la falta de fondo; pero los franceses, por medio del examen oral, comprueban los resultados del escrito.

Composición de los nuevos Comités de enseñanza, con arreglo al acta de 1902.—Del estudio de la Memoria anual, publicada en Setiembre último por el *Board of Education*, se deducen importantes consideraciones, por tratarse de una organización que está ahora en pleno planteamiento. Según los datos adquiridos, los 333 Comités de educación constituidos en las Administraciones locales, se componen de 5.823 concejales, 2.801 particulares y 546 mujeres. Aun cuando se aprecia á primera vista la gran mayoría que en dichos organismos tiene el elemento oficial, es indudable que, excepto en Londres y en pocas ciudades más, no hay ningún Consejo de Condado en Inglaterra que haya constituido el Comité con sus propios miembros, únicamente; y es que reconocen la necesidad de que formen parte de él personas peritas en materias de educación. Es digno de notarse que, fuera de los Consejos de Condado, la proporción entre los miembros municipales y los que no lo son decrece á medida que mengua la importancia de las autoridades locales, hasta el punto de llegar en las últimas á 11 de los primeros por 9 de los segundos, como lo demuestra la siguiente tabla:

AUTORIDADES	Concejales.	No concejales.
Condados.....	70 por 100	30 por 100
Villas de condados.....	65 por 100	35 por 100
Villas.....	64 por 100	36 por 100
Distritos urbanos.....	63 por 100	37 por 100
Autoridades menores.....	56 por 100	44 por 100

Tiene también mucho interés conocer, por los resultados de la elección de los vocales de los referidos Comités, si en ellos dominan ó no personas afectas á la educación ele-

(1) El ideal de la segunda enseñanza francesa es, muy principalmente, literario: lo fundamental, con efecto, llegar á construir con delicadeza y elegancia composiciones «espirituales», llenas de amenidad, ingenio y atractivo, donde se maneje discretamente la flexible lengua nacional.—*N. de la R.*

mental, y, por consiguiente, enteradas de la organización y la inspección de las escuelas. En 37 condados, la mitad de los miembros del comité pueden considerarse como competentes en cuanto á la enseñanza elemental; un 46 por 100 lo son en segunda enseñanza; 13 por 100 tienen conexiones con la superior, y hasta la misma enseñanza normal está representada.—Respecto al punto interesantísimo de la representación femenina en los Comités, diremos que, de la estadística, resulta que la proporción entre los vocales mujeres y los varones es de 1 por 70 á 1 por 100, perteneciendo el número mayor á las villas y las autoridades menores, y el menor á los condados y á las *ciudades condados*. Conviene notar que, aunque—con gran sentido de la realidad—se ha procurado aumentar la representación femenina en los Comités de educación, el hecho es que no se ha conseguido, puesto que en los antiguos *school boards* equivalía á un 3,2 por 100 y ahora sólo es un 1,64 por 100. Acaso este problema tenga conexión con la necesidad de atender á la penuria que se advierte en la enseñanza secundaria de la mujer inglesa; en cuanto á los establecimientos de esta clase, sobre todo en las comarcas rurales, son tan pocos, que, prácticamente, es como si no existieran, y de aquí la necesaria consecuencia de que el número de alumnas no alcanza, ni con mucho, al que, según el cálculo de personas peritas, debieran asistir á dichas escuelas. Otro problema es que, dentro de pocos años, según el plan adoptado, todos los maestros de primera enseñanza recibirán su educación en las escuelas secundarias; y como las profesoras son más numerosas que sus compañeros, constituye este un motivo abonadísimo para que se imponga el inmediato aumento de aquellas instituciones.—Por último, son materias de gran interés: la revisión de la escala de salarios de las auxiliares en las escuelas secundarias femeninas, muchas de las cuales están pagados miserablemente, y los cuidados que merece la salud de las jóvenes durante ciertos períodos de la edad escolar, entre los 12 y los 16 años.

*Universidades y escuelas.—Cambridge.—*La Memoria del *Sindicato de cátedras locales*

señala un renacimiento en el movimiento de Extensión universitaria. En el último período, se dieron 119 cursos en 109 centros, mientras que en el anterior sólo habían sido 109 en 96. El importante proyecto de reconocimiento mutuo de los certificados de ingreso y matrícula en las tres Universidades de Oxford, Londres y Cambridge, ha sido aprobado y está en pleno vigor.—La *Compañía de vendedores de pescado* ha concedido una subvención de 60 libras esterlinas para fundar la cátedra de lengua rusa, de sumo provecho para los intérpretes de este idioma.—El *fondo benéfico* de la Universidad llega á la cantidad de 75.000 libras, advirtiéndose una tendencia, muy feliz por cierto, en cuanto á donaciones colectivas, tales como la de un grupo de vecinos de Huddersfield, que ha reunido 1.800 libras con destino á una nueva cátedra de Patología especial.—*Escocia.—Universidad de Glasgow.*—Se han inaugurado los nuevos laboratorios provisionales de Química, cuyo coste ha sido de 12.000 libras. Los edificios no tienen nada de hermosos en su exterior; pero, en cambio, están dispuestos interiormente de modo excelente.—*Edimburgo.*—La Universidad apela nuevamente á la generosidad de sus protectores, para proveer á su aumento y expansión; y que no ha acudido en vano, pruébalo el hecho de que, apenas abierta la suscripción, se han reunido 15.000 libras. Por su parte, sir Donald Currie inicia otra de 25.000 para plantear nuevas enseñanzas y promover investigaciones; demostrando esto cuánto ha contribuido el *Trust Carnegie* á poner de relieve la necesidad de reunir fondos considerables, si las Universidades han de responder al progreso de la enseñanza que los tiempos requieren.—En el *meeting* de la Asociación clásica de Edimburgo, el profesor W. R. Hardie leyó un trabajo acerca de la pronunciación de latín y del griego, que contiene las siguientes interesantes conclusiones: la dificultad de la lectura del verso disminuye mucho haciéndola pausadamente; los maestros deben cuidar en particular de oponerse á la pedantesca tendencia de reproducir al detalle la antigua pronunciación; es preciso comenzar muy pronto la lectura de poesías, as

como hacer que las aprendan de memoria los alumnos. El profesor Burnet propuso la confección de una especie de sillabus de pronunciación, que sirviese de guía en Escocia, no obligatorio.

La cuestión del griego. — Comienza el articulista por poner enfrente dos opiniones acerca de la misión de la Universidad: la de J. H. Newman (el Cardenal) y la de Mark Patisson, hijos ambos de la de Oxford. El primero sostiene que la Universidad no debe permitir que la especialización ocupe el tiempo que, en las escuelas, por consentimiento de todos, se consagra á la cultura general; su misión es, no la de las escuelas, sino *el estudio más completo posible de una especialidad científica ó profesional*, hasta el punto de que en cada Universidad sólo hubiera determinadas Facultades, y no todas, según suele acontecer. Oxford y Cambridge serían, en este concepto, el vivero de las «Artes» (Filosofía y Letras); pero de las Artes puramente, sin nada de «Ciencias»; quédense los estudios modernos, las ciencias físicas, y acaso también las tecnológicas, para las Universidades modernas: Londres, Birmingham, Leeds. Contra esta apreciación, clama el segundo de los escritores mencionados, según el cual, la Universidad ha de ser «el órgano superior de la vida intelectual de la nación; una escuela completa; la madre nutricia de las artes liberales; la academia de las ciencias, el hogar de las letras, el retiro de los hombres estudiosos y contemplativos». Si se ocupa solamente de una rama de la ciencia, está condenada á la esterilidad; su decadencia será segura; el humanista debe ir del brazo del hombre de ciencias, si ha de librarse de una estrecha pedantería, y el científico habrá de beber en la fuente pura de las humanidades, si, como dice Mr. Bryce, no quiere ser «un tipo de pensamiento torpe, áspero é infecundo». Concedemos que «las humanidades son, si no el primer elemento de la educación general, cosa esencial en ella, y creemos también que el latín y el griego son un factor importante de las humanidades; pero nadie negará que la lengua materna es á su vez un «factor esencial» de aquélla, y que es preciso que un joven bien educado, de 18 ó 19 años, conozca matemáticas, ciencias, his-

toria, geografía, francés y alemán». Conven-gamos, pues, en que, antes de especializar, es de toda necesidad adquirir la mayor cultura posible, y en que deben formar parte principal de ella las humanidades. Hemos de manifestar, sin embargo, que una cosa es esto y otra que, á la edad en que se practica ese trabajo preparatorio, pueda el alumno llegar á una completa posesión, no sólo material, de las lenguas griega y latina, sino de su literatura, de su historia, de su arte, sin lo que el mero conocimiento lingüístico, caso de ser posible, serviría de muy poco para lo que pretenden los partidarios *à outrance* de estos estudios, que, por eso precisamente creemos que deben ser ya objeto de una verdadera especialidad.

Los idiomas modernos, como disciplina mental. — *Die Woche* publica en uno de sus últimos números un importante trabajo del Dr. Paul Gussfeldt tocante á este punto. Comienza por ponerse el problema de si es exacto decir que sólo los idiomas griego y latino tienen la virtud de disponer el ánimo para recibir la más alta y delicada cultura; que el primero nos capacita para apreciar las hermosuras del arte, y el segundo, familiarizándonos con la civilización romana contribuye á nuestro mayor conocimiento de la actual y á que podamos cooperar á su mejoramiento. Para llegar á la solución del problema, cree el autor que hay que tener en cuenta los siguientes hechos, al menos por lo que se refiere á Alemania: sólo los estudiantes excepcionales pueden, mediante la asidua lectura y el estudio concienzudo, penetrar completamente el espíritu de la lengua griega; después de dejar la escuela, si no se dedican á ella como especialidad, es seguro que la olvidan, por falta de cultivo; en cuanto al latín, fuera de los estudiantes de filología clásica, su uso declina de día en día; tanto, que las disertaciones latinas de las Universidades son reemplazadas por las redactadas en lengua patria. Respecto á la influencia que ejercería el francés en la disciplina mental, se fija particularmente en la riqueza de formas que ofrece la conjugación de los verbos, en la correcta producción de las vocales y de los sonidos nasales, y en el uso continuo de construc-

ciones delicadas é ingeniosas, á que esta lengua se presta tanto; aparte de que, estando tan extendida por todo el mundo, es de gran utilidad para el hombre que aspira á ser culto. El profesor Gussfeldt no es, sin embargo, un detractor de las lenguas muertas, y llega á esta conclusión: que tan gran error sería suprimir el Gimnasio clásico, como impedir que se dedique el mayor tiempo posible á la enseñanza de los idiomas modernos; en la educación debe haber lugar para ambas disciplinas.—A. A. BUYLLA.

ENCICLOPEDIA

LA VIDA DE LOS ASTROS (1)

por el Profesor D. Augusto G. de Linares,

Director que fué de la «Estación de biología marina», de Santander.

(Continuación.)

§ 5.

Momentos hay en que parece casi declarar que es la gravedad misma la que mueve á la tierra, pues afirma que si se le dice, no el nombre, sino la verdadera naturaleza esencial de la fuerza, que hace caer los cuerpos sobre la superficie terrestre, él sabrá decir á su vez cuál es la que lleva al cuerpo entero de la tierra en derredor del sol: *Io mi obbligo a saper gli dire chi fa muover la terra, s'ei mi sa insegnare chi muova le parti della terra in giù.*

Igual indecisión muestra Kepler. La virtud ó fuerza con que el sol imprime su movimiento á los planetas, tan pronto es comparada por él á la luz como al magnetismo, con el cual la encuentra semejante en que obra á distancia y ejerce un influjo tanto más débil cuanto mayor es ésta. Y todavía la explica de otra manera, que revela claramente el poder y fecundidad de las ideas que lo guiaron en todos sus descubrimientos, en todas sus especulaciones trascendentes sobre la armonía del mundo, en ocasiones penetradas de un sentido algorítmico y geométrico, que recuerda el de Pitágoras y

Platón, revestidas en otras de un misticismo extraño, fantásticas á veces, llenas siempre de intuiciones geniales, estimadas todavía, quizá, con poca justicia. La fuerza motriz del sol es, dice, un poder inmaterial, que circula con él y arrastra en su remolino (*vortex*) á todos los planetas. Si se repara en el verdadero sentido que debía tener para Kepler esta condición inmaterial de la fuerza propulsora, ha de confesarse que no fueron puros fantasmas, sino más bien altas exigencias ideales las que llevaron á este sabio á una concepción que propone luego Descartes, y, al parecer, con toda independencia de Kepler, para explicar los movimientos de los astros y del mecanismo entero del mundo; y que en su fondo esencial, como agitación del éter que propaga el movimiento universal y sencillo de las partículas terrestres, sirve todavía á Leibnitz mismo, tan apartado luego del sistema cartesiano, pero sólo por motivos y disentimientos subordinados y accesorios, para dar razón del movimiento de la tierra en derredor del sol, y deducir así todos los fenómenos sidéreos de este principio dinámico, general y único; y si cae después de todo su prestigio al imponer Newton la gravitación universal á los astros, vuelve á recobrarlo otra vez en nuestros días, ofreciéndola de nuevo un astrónomo ilustre, el P. Sechi, para explicar con ella la misma atracción gravitativa, que la reemplazó hace siglos, y cuyos vacíos, tan pregonados, empiezan á sentirse demasiado vivamente para que no se intente llenarlos, y librar así la ciencia de abstracciones profundas, que tal es, en realidad, aunque otra cosa se piense, la explicación newtoniana de la fuerza que agita los astros al unir á toda la materia.

Pero con ser una teoría parcial, abstracta, incapaz de satisfacer con el dualismo irreductible de sus dos factores supremos, la materia y el vacío, las exigencias de plenitud y continuidad universales que de consuno suscitan en nuestro pensamiento de la Naturaleza las ideas y los hechos, representa, sin embargo, la tentativa más grandiosa y fecunda realizada hasta ahora para afirmar la unidad dinámica del mundo, que niegan á la vez Tolomeo y Copérnico, presienten á

(1) Véase el número anterior del BOLETÍN.

la par Galileo y Kepler, y juntamente exigen Descartes y Leibnitz como imperioso postulado de sus doctrinas filosóficas. Y aunque precedan á Newton estos sabios con Bacon y Gassendi en sus aspiraciones generales á unificar las fuerzas de la tierra y las energías del universo, y todavía en el descubrimiento de la ley á que obedece la atracción del sol, según la distancia á que se encuentran los planetas, sean legítimos antecesores del físico inglés Huygens, Wren, Borelli, Hooke y Halley, todos los cuales ya supieron deducir antes que Newton este resultado implícito en la tercera ley de Kepler; y siquiera en extender la gravedad terrestre hasta la luna y afirmar que nuestro satélite se mueve en derredor de la tierra para obligarla á desviarse de su natural movimiento rectilíneo, la atracción con que ésta la retiene en su órbita, se anticipe el kepleriano Horrox á Newton, y por más que se adelanten también Hooke y Borelli en suponer una atracción recíproca entre la tierra y los demás planetas, y entre el sol y los satélites, y, en general, entre todos los astros; y, por fin, y sobre todo, aunque sospeche Bacon, antes que Newton lo afirme, que es la gravedad tendencia universal ingénita en toda la materia que brota de todas sus partes, grandes y pequeñas, y de ningún modo pura atracción ejercida en la tierra desde su superficie hacia su centro, como se pensaba hasta entonces; con todo, á pesar de esta dilatada serie de presentimientos, afirmaciones y tentativas generales, sospechas, ensayos y descubrimientos aislados, fragmentarios, inconexos, forzoso es confesar que, en realidad, no se reconoce, ni menos se demuestra clara y distintamente la unidad de las fuerzas esparcidas por la tierra y los cielos, hasta que Newton con un supremo esfuerzo inductivo sintetiza en una sola afirmación todos aquellos dispersos elementos y los funde á la vez en un solo principio general, de cuya fecundidad interna parecen surgir entonces como miembros enlazados de un verdadero y orgánico sistema.

No fué, seguramente, empresa tan grande el fruto casual de un accidente. No llevó á Newton á pensar y descubrir la atracción

universal de la materia una observación fortuita, la casualidad, el ver *caer en un jardín una manzana de un árbol*: anécdota candorosa, tan vulgar ya como falsa, en que todavía se complacen y retratan gráficamente la génesis de la teoría newtoniana la muchedumbre de espíritus superficiales que llenan el mundo culto, propensos siempre á ver en pequeñeces baladíes el origen de todas las concepciones más trascendentales y grandes, porque no llegan á sorprender y discernir en el proceso lento con que éstas se elaboran paso á paso, el fondo secreto de ideas y pensamientos anteriores que vienen ya preparándolas, y acaban por hacerlas brotar sin explosiones súbitas, como naturales desarrollos, como brotan las ramas de sus yemas, en la mente de los sabios y filósofos que les dan luego su nombre, porque supieron abrazarlas en su total integridad y ofrecerlas completas y acabadas á la cultura de su época,

La de Newton estaba plenamente consagrada á la resolución de este grave problema, unificar las energías sidéreas con las fuerzas terrestres. Este era el ideal que perseguían á la vez astrónomos y físicos, naturalistas y filósofos, atentos á dar satisfacción todos ellos á la exigencia suprema del pensamiento de su siglo. En ella se inspira totalmente, más de lleno que ninguno de sus contemporáneos y predecesores, el sabio de Inglaterra, que recogiendo con atinada discreción los materiales acumulados por aquellos, sabe utilizar como datos empíricos para su grandiosa inducción las leyes y teorías, las inducciones parciales de Kepler y de Horrox, á la manera como éstos se sirvieron para elaborarlas de los resultados teóricos de la doctrina geocéntrica, los cuales surgieron á su vez como inducciones sobre otros hechos todavía más circunscritos, pues tal es el progreso en las ciencias inductivas: ascender por etapas graduales de una primera inducción fundada en los hechos más concretos, á otra más general, cuya base empírica, los hechos de que arranca, son ahora las leyes formuladas por aquélla, y á su vez presta luego su apoyo, ofrece las nuevas leyes superiores descubiertas con ella, para que sirvan como datos y den punto de

partida á otra inducción ulterior, en cuyos frutos se condensen los de todas las anteriores.

Preparado de esta suerte y pensando sin cesar en el problema del dinamismo sidéreo, poseído en cuerpo y alma (figura que tratándose de Newton deja de serlo, y es la expresión más exacta del estado constante de su ánimo y de la ocupación continua de su vida) de esta idea que agitaba el espíritu entero de su época, reconoce, ante todo, que hay en el sol una fuerza, un influjo, una atracción que se ejerce sobre todos los planetas y sobre cada uno en los diversos puntos de su órbita, siempre en razón inversa de los cuadrados de sus distancias respectivas al centro solar.

Luego, retirado á Cambridge huyendo de una epidemia, y hallándose cierto día en un jardín y pensando en el poder de la gravedad terrestre (lo único que hay de verdad en la célebre anécdota), ocurrióle sospechar que esta fuerza, ya que no disminuye sensiblemente con la distancia al centro de la tierra, antes parece ejercerse de igual modo en las mayores profundidades que en las montañas más altas, debía por igual motivo extenderse quizá mucho más allá del límite generalmente asignado, y aun llegar á la luna, influyendo entonces sobre nuestro satélite, reteniéndolo acaso en su órbita, de igual modo que el sol atrae á los planetas, siendo quizá homogénea la atracción solar y la gravedad terrestre ejercida en la luna, debiendo obrar, en tal caso, de igual modo esta fuerza que aquélla, á saber, en razón inversa de los cuadrados de las distancias desde la luna á la tierra.

Trata después de confirmar esta sospecha con los resultados del cálculo: indaga para ello si suponiendo que disminuya con la distancia la gravedad terrestre de igual manera que la atracción solar la intensidad con que aquélla llega á la luna, bastará para retenerla sujeta á su órbita, y equivocado sobre la verdadera magnitud de la tierra, halla una leve diferencia, y lejos de desecharla en el acto ó tratar de explicarla por cualquiera pretexto, como hubiera podido hacerlo un pensador menos exigente y riguroso que Newton, acepta resignado la imposición fa-

tal de los números y renuncia por entonces á su hipótesis, hasta que la discusión que sostiene con Hooke á propósito de la curva descrita por los graves al caer sobre la tierra, vuelve á mostrarle realizada en la tierra la ley de la razón inversa de los cuadrados de las distancias, y le sugiere de nuevo la idea de buscar una explicación satisfactoria á la ligera discrepancia encontrada al extender la gravedad terrestre hasta la luna, y da con ella por fin, al imponerse, merced á los trabajos de Picard, del error que había cometido al estimar sobre los datos antes conocidos el tamaño de nuestro planeta.

Probado ya «que la luna gravita hacia la tierra, y por la fuerza de gravedad es desviada perpetuamente del movimiento rectilíneo y retenida en sus órbitas, faltaba reconocer aún la atracción mutua de los planetas entre sí, la del sol sobre los satélites planetarios, en general, la que ejercen entre sí todos los cuerpos del sistema solar; Newton da la solución satisfactoria á este problema complicado *de los tres cuerpos*, mostrando qué influjo de esta fuerza produce sobre todos los cuerpos celestes, llevándolos unos hacia otros, y reteniéndolos á la vez en sus órbitas en virtud de la mutua reciprocidad con que obran todos entre sí, con que atrae cada uno á los demás y es atraído á la vez por todos ellos.

Finalmente, era preciso todavía llevar el imperio de esta fuerza general gravitativa á las entrañas mismas de la materia de la tierra y los cielos, haciendo ver que una misma energía suspende y mueve los astros, hace caer sobre la tierra los cuerpos separados de su superficie, enlaza unos con otros los que encierra en su seno, solicita y une por doquiera las más exiguas porciones de materia, y siempre bajo una misma ley, inmutable, igual para los mundos y moléculas, en razón directa de las masas é inversa de los cuadrados de sus distancias.

Tal es la serie de momentos capitales que recorre el pensamiento de Newton para llegar á esta suprema afirmación de la unidad dinámica del mundo y mostrarla sujeta ya á la ley eterna de proporción y medida.

Bien se puede decir con el ilustre historiador de las ciencias inductivas que es la

inducción newtoniana el descubrimiento científico más grande que jamás se hizo, tan grande en realidad como el mundo cuya fuerza unifica; pero también ha de confesarse, no sólo con Whewell, que es concebible todavía un progreso ulterior que amplíe y explique á la vez la teoría newtoniana, que haga de la gravitación universal un caso, no más, de otra ley más general y comprensiva, sino también, que es ya de todo punto necesario que este nuevo progreso se prepare y facilite; y á la manera que ya fué preciso llenar con el éter vibrante de Descartes y Leibnitz los vacíos newtonianos interplanetarios y moleculares, es fuerza que no se cieguen ahora los que median todavía entre los átomos etéreos, quede afirmada en absoluto la universal continuidad de toda la materia, y abandonado para siempre este supremo fantasma del vacío, que deshace y pulveriza entre una indefinida variedad primordial de elementos materiales separados é inertes, si una fuerza exterior nos los empuja, la unidad misma de la energía del universo, reconocida y afirmada, sin duda, pero de un modo sólo parcial, abstracto, fragmentario en el mundo de Newton, que es todavía un *dinamismo mecánico*, y sigue siéndolo aún para toda nuestra ciencia contemporánea, salvas excepcionales protestas expresas y categóricas, y salva, sobre todo, la protesta universal que tácitamente afirman cada día contra sus propias declaraciones los hechos y las consecuencias implícitas en los principios mismos que sanciona como verdades inconcusas.

Pero aquellas voces aisladas se estrellan hoy contra el rumor prepotente del grito general de los astrónomos contemporáneos, y esta voz secreta, que habla en el fondo mismo de las declaraciones actuales de la ciencia uranológica se pierde en el vacío de las abstracciones dominantes, y sólo llegan á sentirla los espíritus reflexivos y libres de prejuicios abstractos, exentos de imposiciones no menos idolátricas ahora que en el siglo de Newton, cuyo mundo mecánico, ampliado sólo y desenvuelto en toda la riqueza de sus momentos interiores, es todavía el mismo que describe y explica la Astronomía moderna.

Ha podido ver ésta crecer pasmosamente las dimensiones del universo newtoniano, hasta casi tocar el infinito; multiplicarse los astros en número tan prodigioso, que excede ya, no cabe, dentro de nuestra fantasía su muchedumbre inmensa; trocarse en soles las estrellas y caer nuestro sol con todo su cortejo de planetas y lunas y formaciones cometarias (cuyo número aumentan cada día descubrimientos incesantes), del rango preminente que le daba Copérnico, perdiéndose ahora como punto invisible casi entre la innumerable profusión de los sistemas estelares; agitarse los soles, las estrellas, no ya sobre sí, en pura rotación en derredor de su eje, sino al modo también de los planetas demás cuerpos secundarios, solicitados como éstos por otros centros superiores que los obligan á trasladarse en el espacio y recorrer órbitas análogas á las que trazan aquéllos, espirales acaso como lo son en realidad las descritas por éstos; desaparecer así completamente toda huella de oposición entre los cuerpos celestes en lo tocante á sus diversos movimientos, pues todos se muestran llevados por igual en giros incesantes, absolutamente homogéneos.

Ha podido también la Astronomía reciente extender esta unidad, revelada por los astros, en sus movimientos y fuerza gravitativa que los causa, á todas las ulteriores manifestaciones de la energía cósmica, que Newton ve desplegarse sólo en algunos de ellos, y deja á la vez completamente divorciadas de la atracción universal, al suponerlas fluidos sutilísimos, imponderables é incoercibles, que se escapan de la materia de los cuerpos cuyos poros ocupan, y van á proyectarse sobre otros; fluidos que, juntamente con la gravedad newtoniana, aspira ya la Física moderna á reducir á puros movimientos de una sola materia elemental, el éter, universalmente difundida por el mundo, y condensada á trechos para formar las materias especiales, las concreciones moleculares, los cuerpos ordinarios, que subsisten sumergidos en ella, recibiendo así cada uno por este mediador universal el influjo dinámico de todos los demás, y á la vez trasmitiéndoles el suyo propio; irradiando, pues, estos impulsos de unos á otros, sin que

á ninguno de ellos falte jamás una sola de las diversas energías debidas á la agitación etérea, luz, gravedad, calor, electricidad y magnetismo, fuerzas presentes todas ellas á la vez en todos y cada uno de los astros.

Ha podido aún la Astronomía contemporánea, reconocido ya el homogéneo dinamismo de los astros, confirmar plenamente su unidad material (declarada ya por Galileo), al traer la luz que de ellos brota y analiza el espectroscopio, testimonios directos, pruebas más numerosas cada vez de la composición análoga que ofrecen todos, pues que repiten, á su modo cada uno, la variedad misma de sustancias que presenta la tierra, sin que parezca que encierran nuevos elementos extraños á la química terrestre, ni combinaciones que no tengan en ésta su primer ejemplo.

Ha podido todavía nuestra ciencia actual descubrir y revelar claramente en los cielos la génesis, metamorfosis y aun corrupción, llevadas de la tierra á los astros por el sabio florentino, reconocidas hoy en la aparición de nuevas estrellas, en el cambio de su luz, en la extinción total de su brillo, en la mudanza de formas de los diversos cuerpos celestes, en sus oposiciones internas, en los varios estados de cohesión de su materia respectiva, en los inmensos esferoides gaseosos que presentan algunos, en las grandes atmósferas que envuelven el cuerpo solidesciente de otros, en las más proporcionadas que conservan aún los que ya tienen partida su superficie en continentes y mares, en la reducidísima que apenas se distingue en el más petrificado, nuestra luna, en los fenómenos meteóricos y eruptivos que en diverso límite parecen realizarse constantemente en los mejor observados, sujetos, así como la tierra, á una reacción continua de materias y fuerzas entre su núcleo y periferia.

Mas aún, y en fuerza de exigencias ideales que jamás dejan reposar el espíritu hasta que llega á conocer el primer momento de todo ser, de todo objeto en que piense, y á la vista de aquellas manchas blanquecinas y luminosas esparcidas por el cielo, verdaderas aglomeraciones de materia, levemente diferenciada todavía, aun mucho más enra-

recida que la de nuestros gases más sutiles, observadas ya por Galileo y luego descubiertas en mil regiones celestes, ha podido la Astronomía de los últimos siglos sospechar con Kant, Laplace y Herschell, que estas irresolubles nebulosas (1) son, en realidad, como lo fué á su tiempo la masa cósmica de que brotó nuestro sistema solar y quizá con él la plenitud de los sistemas estelares de toda la Vía-láctea, formaciones sidéreas iniciales, agitadas por incesantes movimientos, en continuo cambio de formas, dispuestas á condensarse más y más á medida que pierdan su calor irradiándolo al espacio, capaces de segmentarse y originar multitud de nebulosas secundarias, ya desapareciendo el núcleo de la primitiva, como supone Herschell, reemplazándolo otros núcleos secundarios, en derredor de los cuales se aglomera y concreta en esferoides la materia de aquélla para formar nuevos cuerpos sidéreos, ya separándose de la periferia de ésta, como piensa Laplace, en virtud del aumento de su fuerza centrífuga (debido á la mayor velocidad que imprime al movimiento rotatorio la contracción gradual que al enfriarse experimenta la masa nebulosa) porciones anulares, que se desprenden de su zona ecuatorial cuando la atracción no puede ya retener ésta sujeta á su centro primitivo, abandonándolo entonces para continuar girando luego como anillos, el de Saturno, por ejemplo, y romperse después, acumulándose toda su materia en un nuevo esferoide nebuloso, capaz á su vez de engendrar otros merced á su segmentación ecuatorial.

Por fin, y explicada así la formación de los astros, ha podido la Astronomía de hoy, para cerrar enteramente su ciclo y satisfacer de lleno á su destino en la historia, bosquejar paso á paso las diversas etapas de la evolución sidérea desde el estado nebuloso hasta la fase lunar á través de los momen-

(1) Así llamadas para distinguirlas de las grandes masas de estrellas (de sistemas solares ó estelares), análogas á la Vía-láctea, de que forma parte nuestro sol con todos los astros que le están subordinados, y que alejadas á prodigiosa distancia de nosotros parecen también manchas luminosas, que el telescopio y el prisma saben resolver, sin embargo, y separar de las nebulosas verdaderas.

tos estelar y planetario, señalando el predominio que tiene en los primeros la energía propia del astro y la hegemonía que alcanza en los últimos el dinamismo con que influyen en él los inmediatos de jerarquía superior.

En resolución, y condensando en una breve fase toda esta serie dilatada de progresos realizados desde el tiempo de Newton, ha podido la Astronomía moderna unificar en el éter y su incesante movimiento la plenitud entera de materias y fuerzas esparcidas por las tierras del cielo, y divorciadas en parte todavía en la concepción newtoniana.

Pero, con todo ello, no ha logrado en realidad nuestra ciencia uranológica concebir un mundo que en lo esencial no quepa en el universo mecánico de Newton.

Este se compone, en último término, de materia deshecha en átomos diversos, vacíos que los separan y fuerzas heterogéneas que los atraen y repelen; aquél está formado, en resolución, por átomos etéreos homogéneos, vacíos interpuestos y una sola fuerza primordial impulsora de los movimientos atómicos.

Los factores integrantes de uno y otro universo son absolutamente los mismos. Un espacio vacío, una abstracción inconcebible, la negación de toda realidad, tal es la base en que descansan ambos mundos; polvo atómico sembrado á trechos en este inmenso recipiente, y movido por impulso, que en vano se declara esencial á los átomos mismos, pues aparece siempre completamente exterior á su substancia, tal es el fondo común donde brotan después por ulteriores colisiones de los átomos fuerzas y materias diversas, del que luego surgen los cuerpos sidéreos por pura aglomeración en derredor de puntos especiales, de núcleos atractivos, del polvo atómico inmediato, ampliamente difundido hasta entonces por mayores espacios.

Realidad y nada, que esto dicen materia y espacio; vaguedad general, indefinida, caótica, y formaciones individuales, determinadas y concretas, que tal representan, en el mundo, el éter difuso por el espacio universal y las tierras celestes surgidas de su

condensación en derredor de núcleos aislados y dispersos, y en los astros mismos, el éter que los penetra totalmente y los átomos químicos, concreciones suyas que subsisten separadas y envueltas por atmósferas etéreas: tales son las supremas antítesis latentes aún en el concepto que de los astros y del mundo ofrece á la cultura de la época la Astronomía contemporánea, inspirada en Newton y en su grandiosa abstracción del proceso mecánico, centrípeto, si vale ahora esta palabra, con que piensa asociada en el vacío la materia, al impulso de la voluntad divina, para engendrar la plenitud de los astros.

Y subsistirán estos dualismos insolubles; y faltará al universo, que nos explica la ciencia, la primordial unidad íntegra y plena que de toda eternidad le asiste, la que sirve de fondo general, de primer fundamento, de principio supremo á la variedad subordinada y necesaria de sus partes, á la distinción orgánica de sus miembros interiores (ya que es viva, por necesidad, y constituye un verdadero organismo toda unidad real que merezca este nombre); y tendrá sólo una unidad abstracta, convencional, ficticia, la unidad de una suma, el mundo de la Astronomía moderna; y no salvará jamás la condición de puro mecanismo á que lo rebajó Tolomeo al dividirlo en cielos y tierra, y aniquilar así el alma, la confusa unidad, del mundo homérico, mientras sigan los astros pareciendo á nuestros astrónomos contemporáneos masas etéreas condensadas, aglomeraciones atómicas, compuestos irracionales de elementos primordialmente separados, precipitados cósmicos en la química del universo.

Y en tanto que no lleguen aquéllos á declarar expresamente que los astros no son, en modo alguno, puras concreciones de materia antes difusa por el espacio vacío, ni se reducen, por tanto, á simples mecanismos formados parte á parte, yuxtaponiéndose los átomos, antes, por el contrario, brotan siempre con unidad primordial, no de materias vagas, sino de individuos sidéreos preexistentes, no por unión de partículas, si por distinción de partes dentro de un todo primitivo; hasta que no se afirme de un modo

claro, terminante, categórico, que los astros son verdaderos individuos, tan llenos de vida, en su límite, como las plantas y los animales y el hombre, no podrán tampoco naturalistas y filósofos dar solución satisfactoria al dualismo supremo entre seres orgánicos é inorgánicos, vivos y muertos, organismos y mecanismos, con que se ofrece, al parecer, rota para siempre la unidad del mundo natural.

En vano la Astronomía reciente propende ya á resolver la antigua antítesis entre la tierra poblada de organismos y los astros huérfanos de toda vida sobre su superficie; con suponerlos habitables como nuestro planeta, quedan, en verdad, igualados con él también en este respecto; pero no por eso deja de subsistir en toda su extensión el antagonismo primordial entre los astros y sus partes interiores, de un lado, y de otro, los organismos que los habitan: todos aquéllos muertos, agitados sólo por las que se llaman fuerzas generales de la materia, puros mecanismos del éter—éstos, por el contrario, vivos, regidos ante todo, por una ley especial, la de la vida, que subordina á su imperio las generales del éter, presentes, á su vez, en dichos seres, que están, además, organizados, tienen unidad real y distinción bajo de ella de partes interiores.

Y como todo dualismo, cuando es esencial y profundo, absoluto, cuando se oponen diametralmente sus términos, contradiciéndose, negándose de todo punto, no tiene solución posible, si uno de aquéllos no desaparece y se aniquila bajo la exclusiva afirmación del opuesto: la fisiología moderna, obligada para satisfacer las exigencias unitarias que se le imponen con mayor fuerza cada día, á resolver la antinomia suprema entre la vida y el dinamismo general del éter, entre seres vivos y muertos, organizados é inorgánicos, organismos y mecanismos; impotente para corregir las abstracciones de la Astronomía moderna, ni sorprender sus pensamientos secretos; aceptando los astros, por lo tanto, como cuerpos inorgánicos, muertos, puros mecanismos movidos por las fuerzas generales etéreas; incapacitada ya por esto mismo para discernir la verdadera condición de los mine-

rales y productos químicos, los cuales ve erigidos también en seres inorgánicos, corre presurosa á derrocar los organismos de su trono legítimo; borra del mundo natural la jerarquía de la vida, y dominada por un funesto sentido igualitario, torpemente democrático, que repercute de las ciencias sociales en las físicas (menos divorciadas en su común evolución de lo que piensan aún naturalistas y políticos), resuelve la fuerza vital en puro dinamismo etéreo, en meras colisiones atómicas; desata el lazo de unidad con que brotan, y viven unidos los miembros de los organismos, y reduce estos vínculos primordiales á meras fusiones y contactos, á pura yuxtaposición y adherencia de sus átomos primitivamente dispersos; en una palabra, rompiendo violentamente con las ideas y los hechos más claros y sabidos, desorganiza los organismos, pulveriza sus células y las convierte en átomos cerrados y discretos, que ve luego asociarse para formar mecanismos complejos sí, pero idénticos en absoluto á los astros y productos inorgánicos, salva la sencillez con que están éstos fabricados.

Y mecanizada así la naturaleza entera con todos sus seres interiores, hay unidad, en apariencia al menos, en el mundo físico, y reposa momentáneamente nuestra ciencia contemporánea, creyendo satisfecha ya esta exigencia suprema.

¿Lo está, por ventura? De ningún modo. Habría que suponer lo inconcebible, esto es, que las partes preceden al todo; habría que negar lo que es hoy evidente, lo que salta á los ojos, á saber, la realidad del proceso unitario con que surge gradual y sucesivamente de una primitiva unidad la distinción ulterior de las partes y miembros en todos los organismos cuya génesis y desarrollo han sido objeto de algún estudio reflexivo. Ante lo cual, fuerza será volver los ojos al término opuesto del insoluble dilema, llevarlos del átomo á la célula; y en vez de pretender cristalizar nosotros, como dice Goethe, lo que organiza la Naturaleza, intentar, por el contrario, organizarla totalmente en la plenitud entera de sus seres, trocar en células organizadas sus átomos mecánicos, ya que no se dejan aquéllas fabricar con éstos. La

empresa no es difícil. Organizados que sean los astros, caen de seguida los minerales y demás cuerpos inorgánicos de la jerarquía inmerecida á que los ha elevado el pensamiento abstracto de astrónomos, naturalistas y filósofos; de seres naturales se convierten en meros residuos y productos, en concreciones que elaboran los astros y los demás organismos en el curso y desarrollo de su vida. Son, pues, organismos todos los verdaderos seres naturales. El Universo físico, la Naturaleza, recobra su primordial unidad, vagamente concebida en el alma que daban al mundo y veían agitarse indistinta en los astros y regiones terrestres los primitivos observadores; disuelta luego en la sintaxis tolemaica, al oponer los cuerpos celestes á la tierra; prometida de nuevo en el fondo más íntimo y secreto de la doctrina de Copérnico, al llevar éste la tierra á los cielos; negada todavía por él, y Galileo y Kepler y Newton, y sus precursores y secuaces hasta nuestros días.

En los cuales parece ya anunciarse la próxima etapa de la Astronomía copernicana, destinada á organizar el mundo físico en el pensamiento del hombre, convirtiéndose para ello de *Dinámica (Físico-química) celeste*, ó *Geología comparada* (nombres iguales ya como cielos y tierras), que tal es con Newton y los astrónomos contemporáneos, en verdadera *Biología sidérea*, presentida por Humboldt y desenvuelta por Carús para gloria de las ideas y de su ciencia, cuya divina luz disipa en éste como en todos los momentos supremos, las tinieblas que esparcen sobre el mundo las abstracciones y fantasmas del saber empírico.

III

No es el asomo siquiera de una exposición enlazada y sistemática de la *Orgánica celeste*, lo que se intenta ahora. Un ligerísimo bosquejo de sus problemas capitales y soluciones más legítimas basta, sin duda, para llenar cumplidamente el fin propuesto en esta Conferencia, consagrada especialmente á señalar el organismo de los astros como una exigencia ineludible de la unidad del mundo físico, y como un hecho real y efectivo con que la observación atenta responde

de lleno á lo que reclama el pensamiento con imperio.

Demostrado parece ya lo primero en las consideraciones que preceden, y dejan ver claramente la evolución coordinada y paralela de los conceptos supremos de los astros y del mundo, condicionada siempre el de éste por el de aquéllos; falta probar ahora lo segundo, á saber: que, en realidad, viven los astros; que son, indubitablemente, verdaderos organismos naturales, células, en suma.

Ya se dijo en un principio que no es ninguna novedad extraña de los sabios de Norte-América la afirmación de las células sidéreas; que ya tiene esta idea una tradición muy ilustre en todas las épocas, y, sobre todo, que hoy, sin saberlo, y aun diciendo lo contrario, nuestros astrónomos conciben en realidad y afirman tácitamente el organismo celular de los astros, al declarar que estos seres están sujetos á perpetuo cambio, á incesante metamorfosis, á evolución, en suma, realizada en fases y ciclos, sometida á las leyes de período y ritmo, no de otro modo que como se cumple el desarrollo en los organismos terrestres.

Pero conviene ahora, antes de señalar la verdadera trascendencia de esta declaración y otras análogas que hacen á la vez la Astronomía y la Geología contemporáneas, exponer los hechos mismos; ya los conocidos y mal interpretados aún, ya los que generalmente se ignoran, ya, por fin, algunos que parecen seguirse como consecuencias necesarias de otros, reconocidos plenamente como verdades sabidas.

De todos ellos hay ejemplo en los que van á permitirnos afirmar, ante todo, la *nutrición de los astros*, empezando el bosquejo de la Biología sidérea con el examen de esta función, por ser la más general en todos los seres vivos, la que es verdaderamente indefectible, y la que, por eso, basta ella sola para conferir á los individuos naturales que la muestran la dignidad de organismos, y el que ésta les sea reconocida á los astros es toda nuestra aspiración por ahora.

Afirma ya categóricamente nuestra Física del cielo y de la tierra que, á la manera del

sol, la luna y los planetas, cuyo estudio nos es fácil, todos los astros superiores, que aun no hemos podido observar satisfactoriamente, son focos permanentes de radiaciones dinámicas, emiten hacia todos lados luz, calor, gravedad, electro-magnetismo, cuantas fuerzas origina el movimiento del éter y su condensación en materia ponderable. De modo que envía cada astro sus dinamismos á todos los demás, á través del medio etéreo supuesto, el cual, á la vez, le trasmite las radiaciones emitidas por todos los otros individuos sidéreos.

Pero este cambio perpetuo, esta cesión universal y recíproca de sus diversas energías, que irradian de todos hacia todos, sería ya por sí sola motivo suficiente para obligar á que reconociesen una verdadera nutrición en los astros, los naturalistas inspirados en el estrecho dinamismo de la fisiología reciente.

Según ella, la vida se cierra toda en incesante consumo y continua generación de fuerzas en los seres. Acumuladas bajo una forma potencial, como virtualidades generales, como fondo de reserva, como fuerzas de tensión, que éste es su nombre, se determinan, se hacen actuales, vivas, se convierten en trabajo, merced á la intervención de una tercera clase de energías, cuyo estímulo, con ser muy breve, basta, sin embargo, para que se trasformen grandes cantidades de fuerzas potenciales en vivas. Éstas se consumen en los trabajos realizados por el organismo, y como su presupuesto de energía es limitado, hay que acudir á ingresos continuos como los gastos. Aquéllos, ó se toman, sin más, de las fuerzas ambientales, verbigracia, el calor y luz solares, ó se reciben condensados, si vale la palabra, en una porción de materia, un alimento, que decimos. De uno y otro modo se las apropian los diversos organismos cuya vida nos es más conocida. Pero si el resultado es el mismo en uno y otro caso; si en definitiva las materias alimenticias son puras concreciones dinámicas, nudos en que estan como atadas las energías naturales, para luego desplegarse bajo el influjo excitador de las fuerzas de desprendimiento, síguese, por necesidad, que la nutrición es siempre dinámica, ya

inmediatamente, ya por mediación de las concreciones materiales.

Entendida, pues, la nutrición con este sentido, hoy prepotente en la Fisiología moderna, forzosamente hay que admitir esta función en los astros, ya que se confiesa y declara de un modo terminante que existe un perpetuo cambio de actividades entre ellos, una constante irradiación de energías de unos á otros.

Y bastaría quizás llamar sobre este fenómeno la atención de los astrónomos y naturalistas reflexivos, para que reconociesen inmediatamente toda su trascendencia, y vuelta la espalda á inveterados prejuicios, vieran con toda claridad la nutrición sidérea.

De la cual hay todavía pruebas más directas y decisivas.

Por fortuna, no están divorciadas en el mundo natural la fuerza y la materia, ni es posible que circule una sin otra. De modo que no hay jamás verdadero cambio dinámico total entre dos seres, sin que á la par se cedan éstos constantemente sus materias respectivas, sin que se nutran uno á otro: pues entendida esta función del modo más vulgar y mecánico, se reduce simplemente á un cambio incesante de materia entre un ser y los demás que le rodean, un egreso continuo de su materia hacia ellos y un ingreso simultáneo de la de éstos en él.

También ocurre este fenómeno en los astros, junto con el cambio dinámico reconocido en todos ellos.

¿Quién ignora el ingreso en la tierra de materia cósmica ponderable, de cuerpos elementales y compuestos traídos á nuestro planeta por las estrellas cadentes, los bólidos y meteoritos? Y si parece á primera vista que la caída de todas estas formaciones sidéreas en la atmósfera y superficie de nuestro globo es un accidente no más, un hecho que rara vez se ofrece, indigno de ser reputado como fenómeno constitutivo, normal, en la economía del planeta, importa desechar luego este prejuicio y entender que es en realidad hecho constante, que se produce cada día cerca ó lejos de nosotros, y está sometido aún, como los fenómenos análogos en la nutrición de los organismos habi-

tuales, á la ley de verdadera periodicidad, sabiéndose ya las varias épocas del año en que es más intenso, más amplio este fenómeno, completamente irregular en la existencia de la tierra. Sembrada está su superficie del hierro nativo que de regiones cósmicas ignotas trajeron y traen á cada paso los meteoritos y utilizaron las poblaciones prehistóricas, al modo que lo utilizan hoy pueblos salvajes, y aun los cultos á veces. Igual origen extratelúrico da Reichenbach al fósforo y magnesia, al níquel y cobalto, esparcidos en las tierras de labor y en la superficie de las altas montañas.

Y, finalmente, cuál será la importancia de este fenómeno en la tierra, cuando el ilustre Mayer, atendiendo á la materia cósmica que traen anualmente las estrellas cadentes y los meteoritos á nuestro planeta, y calculando la cantidad de calor desarrollada por la transformación inmediata de su fuerza viva, preocupado, además, con el notorio exclusivismo que diremos luego, se atreve á sospechar que es también á la precipitación sobre la masa del sol de meteoritos y formaciones análogas, á lo que debe su calor enorme el centro de nuestro sistema planetario; hipótesis que elabora y completa Thomson, es acogida con entusiasmo en el primer momento, y, tras un éxito fugacísimo, cae en el olvido, como tantas otras surgidas del afán inmoderado que padecen nuestros sabios empíricos de convertir las teorías parciales, muy verdaderas dentro de sus justos límites, en soluciones generales de todos los demás problemas. Acababa el físico de Heilbronn sus profundas investigaciones sobre la transformación y equivalencia mutuas del calor y el trabajo mecánico, y viendo brotar calor de esta fuente en la tierra, ya no supo resistir al deseo de trasladarla al sol, para dar así explicación satisfactoria de su estado térmico. Privaba, en suma, por entonces el calor mecánico en nuestro planeta, y fué preciso afirmar su privanza en todo el universo.

Pero la suerte de la hipótesis, que reaparece, sin embargo, al poco tiempo, si bien corregida de su mecanismo, hecha más sutil, más dinámica, y ejerce su imperio á la sazón bajo la nueva forma, en nada aminora

la significación y capital importancia del fenómeno que examinamos; el cual resulta ser, sin género de duda, proceso regular y constante en la existencia de la tierra, y, por ley de plena analogía, en la de todos los astros.

Hay, pues, circulación real de materia ponderable entre éstos; sus vehículos son, á lo menos, las estrellas cadentes y los meteoritos, formaciones cuyo origen enlazan con el de los cometas los progresos recientes de la Astronomía.

La cual no sabe desenvolver aún en toda su amplitud y trascendencia el hecho mismo de la circulación material intersidérea, afirmado por ella.

Menester ha sido que los naturalistas consagrados al estudio de los organismos, al preocuparse de su origen y no hallarlo satisfactorio en la tierra, hayan supuesto que podrían encontrarlo en otros astros, á los cuales debe entonces nuestro planeta los gérmenes primitivos que animaron su superficie. Esta hipótesis cosmozóica, que se dice, según la cual, inmigran y emigran de todos los astros habitados, á través del espacio cósmico, gérmenes tenuísimos que guardan latente en su extremada pequeñez la magnitud entera de la vida y la llevan de unas á otras tierras sidéreas, si deja sin resolver satisfactoriamente la cuestión, en realidad química, del primordial origen de los organismos esparcidos en la tierra, y quizá en los demás astros habitables, en cambio, ha ayudado mucho á preparar una solución más amplia y general del problema verdaderamente positivo y serio que nos ocupa, el de la cesión recíproca de sustancias materiales en que están continuamente los individuos sidéreos.

En efecto; si Richter se satisface en un principio, y con él Helmholtz y Thomson, con la circulación intersidérea que establecen los aerolitos, las estrellas fugaces y quizás las colas cometarias, llevando acaso gérmenes orgánicos de unos astros á otros, ulteriormente el primero de estos sabios añade que, en el rápido vuelo de la tierra y los demás cuerpos sidéreos al través del espacio, se alejan constantemente de ellos las partes superiores de sus atmósferas, en virtud de la resistencia que les ofrece el medio cósmico,

al que pasan cuando van arrastradas por sus astros respectivos, á manera de grandes colas de aire impurificado. De suerte que hay todavía, según Richter, un nuevo proceso, más íntimo, si cabe, de circulación material entre los astros, pues cada uno emite constantemente porciones de su atmósfera, efluvios de su materia, al espacio cósmico.

Y, en realidad, tal debe suceder en todos ellos, y lo exigen motivos que en lo esencial quizás convienen con los que Richter indica, por más que difieran en otros aspectos secundarios. No hay, en efecto, razón ninguna por la cual se deba negar á los astros en las fases adultas de su evolución lo que al principio de ésta se les reconoce. Admítase desde Laplace como una hipótesis, y casi como un hecho después de los experimentos de Plateau, que de los astros, cuando jóvenes, esto es, en estado nebular, han debido desprenderse anillos ecuatoriales, como se desprenden de toda masa líquida que, sustraída á la acción de la gravedad, gire rápidamente sobre un eje que la atraviese como diámetro vertical. Es conocidísimo el mecanismo de este sencillo y á la vez trascendental experimento. Preparada una mezcla (de alcohol y agua), cuya densidad sea igual á la de una sustancia líquida insoluble en ella (aceite), é introducida con una pipeta una gota de esta última, queda suspendida, conservando su forma esférica. Si entonces se hace pasar á través de ella un hilo metálico, y se le imprime un movimiento rotatorio, lo trasmite á la gota, que se achata gradualmente por los polos (los puntos en que la corta el hilo) y se abulta en el ecuador, merced al predominio en éste de la fuerza centrífuga. Si la velocidad del movimiento crece aún, acaba por exceder la última fuerza á la de la atracción molecular, y se separa entonces la porción más exterior de la zona ecuatorial de la gota, formando un anillo que envuelve á ésta, y sigue girando con ella en derredor del eje común, hasta que al fin se rompe y toda su materia se junta en un pequeño esferoide, que continúa moviéndose sobre sí y en torno de la gota primordial.

Sin duda, ante una confirmación tan completa y acabada, la hipótesis de Laplace,

fundada sólo en principios teóricos, deja de serlo: toda vez que el aumento que ha de tener la velocidad del movimiento rotatorio en los astros para que la fuerza centrífuga exceda á la atractiva, es ya una consecuencia necesaria de la contracción de volumen que constantemente experimentan los cuerpos sidéreos, merced á su enfriamiento gradual, por radiación continua al espacio de su calor interno. Pero todavía queda un supuesto, á saber: que los astros sean en un principio masas de materia muy difusa, ultragaseosa.

Ninguno se necesita admitir, en cambio, para afirmar que, siendo los astros lo que son hoy, necesitan abandonar anillos ecuatoriales al espacio. Prescindamos de los astros difusos y gaseosos en la actualidad, donde se ofrecen todas las condiciones necesarias para la producción de anillos; grande ó pequeña, espesa ó sutil, no falta atmósfera tampoco á ninguno de los ya líquidos y sólidos en parte. Con lo cual, y el enfriamiento progresivo á que están siempre sujetos todos, y el aumento simultáneo de velocidad rotatoria, y el predominio consiguiente de la fuerza centrífuga, hay de sobra para que deba admitirse en ellos un desprendimiento de anillos ecuatoriales atmosféricos durante toda su vida: pues, la atmósfera, sólo al morir han de perderla totalmente.

¿Será un fenómeno constante la producción de estos anillos, y formarán una espiral continua, como parece exigirlo la mayor fluidez de los gases? ¿Habrá períodos en él de intensidad mayor, y los ciclos correspondientes en la espiral se destacarán notablemente de las porciones que les preceden y siguen, apareciendo entonces como si fuesen formaciones independientes, elipses cerradas?... No faltarían quizá medios de responder á estas preguntas, cuya trascendencia es notoria; pero no es ocasión oportuna. Baste por ahora el haber afirmado que, de todo astro y por toda su vida, se desprenden, en forma de anillos ecuatoriales, las porciones extremas de su periferia, las más elevadas de su atmósfera. Hay, así, un egreso constante de materia de todos los cuerpos sidéreos, y á la vez y necesariamente un ingreso simultáneo de sustancia, pues cada

uno ha de estar siempre rodeado por la materia que abandonan los otros, por la mezcla general de sus productos de egresión, los cuales vienen á formar, en todo caso, la porción más exterior, la periferia de los diversos individuos cósmicos, cuya materia propia se continúa de este modo sin interrupción alguna con la de todos los demás, fundiéndose luego íntimamente con ella en toda la extensión del astro mismo, merced á los procesos generales meteóricos (centrípetos) y eruptivos (centrífugos), que agitan incesantemente á todo cuerpo sidéreo, y traen y llevan á la vez su materia de la periferia hacia el centro, y de éste á la periferia.

No hay ya lugar para vacío ninguno intersidéreo; no media entre los astros el éter puro, la postrera abstracción de la física. Es plenitud universal de materia ponderable, la que separa y une á la vez á las tierras del cielo, formando el límite, la zona de contacto de sus atmósferas respectivas, no su medio cósmico ambiente, como piensan Richter, Thomson, Helmholtz y Preyer, que renovarían otra vez, bajo esta forma, si no fuese ya un verdadero imposible, la concepción irracional del éter, esto es, de la materia abstracta, vaga, indefinida, caótica, indeterminada, donde aparecen sembrados á trechos los individuos que gradualmente han ido concretándose en ella. Huye este fantasma supremo, ante la expansión universal de todos los astros, cada uno de los cuales extiende la esfera de su individualidad, lleva su materia, hasta tocar con la de todos los otros, sin mediación alguna de vaguedades etéreas. Que no las tolera la universal concreción en que está siempre la Naturaleza toda, individualizada en absoluto, sin dejar nunca residuos caóticos, depósitos materiales, donde puedan ir luego cristalizando los astros; resuelta, por el contrario, en plenitud de innumerables individuos, á los cuales va adscrita toda la materia del mundo, ponderable é imponderada, sólida, líquida, gaseosa, en sus infinitos grados de compacidad y sutileza.

Y todavía, al disiparse estas materias indefinidas y vagas, desaparecen á la vez las tres abstracciones supremas de nuestra cien-

cia natural: las fuerzas generales de la materia, los átomos y el espacio que los recibe en su seno vacío; y renacen á una vida superior la Física, la Química y la Geometría, mecanizadas hoy, como la Naturaleza retratada en ellas.

Pero es forzoso renunciar á desenvolver ahora uno tras otro estos trascendentales corolarios á que lleva necesariamente la afirmación del cambio material entre los astros, la nutrición sidérea. Pasemos á considerar las funciones ulteriores de los organismos cósmicos, que ya podemos llamarlos de este modo, probado como está su proceso nutritivo, el cambio continuo de su materia, que se realiza, persistiendo sobre él, durando merced á él, la individualidad propia de estos seres.

(Concluirá.)

INSTITUCION

LIBROS RECIBIDOS

Zorrilla (D. José).—*María. Poema religioso.*—Madrid, A. Cubas, 1849.—Don. de D. G. Flórez.

Hidalgo Tablada (D. José).—*Tratado de las abejas, su multiplicación y proauctos en España.*—Madrid, Cuesta, 1875.—Don. de ídem.

Casal (D. José M.).—*Manual de derecho español para los artesanos, menestrales y labradores.*—Habana, Barcina, 1847.—Don. de ídem.

Castellanos (D. Basilio Sebastián).—*Compendio del sistema alegórico y diccionario manual de iconología universal.*—Madrid, B. González, 1850.—Don. de ídem.

Dionisio Alejandrino.—*Dionision A'lesandros.*—Periplésis. Dionysii Alexandrini. De siti orbis liber, *Interprete Andrea Papio Gandensi.*—Antverpiæ—Ex officina Christophori Plantini.—1575.—Don. de ídem.

CORRESPONDENCIA

D. C. O. T.—*Tarragona.*—Recibidas 5 pesetas por su suscripción al año 1905.

D. S. S.—*Reus.*—Idem 5 pesetas por su íd. 1905.

Madrid.—Imp. de Ricardo Rojas, Campomanes, 8.
Teléfono 316.