

LA INSTRUCCION PÚBLICA,

REVISTA GENERAL

DE ENSEÑANZA, PEDAGOGIA, BIBLIOGRAFIA, CIENCIAS, LITERATURA Y ARTE.

Año II.

15 DE JUNIO DE 1876.

Núm. 18.

CRÓNICA PARLAMENTARIA.

DISCUSION EN EL CONGRESO DEL ARTÍCULO 12 DEL PROYECTO CONSTITUCIONAL.

Motivo de esta «Crónica» é indicaciones sobre las bases de la futura ley de Instruccion pública —Problemas suscitados en el Congreso con motivo de la discusion del art.º 12 del proyecto de Constitucion: texto de dicho artículo.—Discusion relativa á la libertad científica y de enseñanza.—Idem á la Colacion de grados.—Idem á la enseñanza obligatoria.

En el anterior número de esta REVISTA y bajo la firma de nuestro Director (1) ofrecimos á los lectores dar á conocer la discusion habida en el Congreso de los Diputados durante los dias 16 y 17 del mes próximo pasado, con ocasion del art.º 12 del proyecto Constitucional y relativamente á las cuestiones que más trascendencia pueden tener para el desenvolvimiento de la ciencia y de la enseñanza. Hoy nos proponemos satisfacer esta deuda, con tanto más motivo cuanto que la inaccion ó atonia en que se hallan sumidos los centros administrativos nos impide escribir la *Crónica de las disposiciones oficiales* que en este lugar insertábamos. (2) Tal vez se deba semejante parálisis á que toda la atencion de la Direccion general de Instruccion pública haya estado concentrada estas últimas semanas en las bases para la ley del ramo que, segun de público se ha dicho, se ocupaba en formular y que, segun nuestros autorizados informes, pasaron al Consejo de Instruccion pública, de donde se retiraron á los dos dias para que las examinara el Sr. Presidente del Consejo de Ministros, antes de que sobre e las entablase discusion el citado cuerpo consultivo, lo cual prueba entre otras cosas, la importancia que el Sr. Cánovas concede al asunto y la atencion que está decidido á prestarle.

(1) V. el art. III de los titulados: *La libertad de la ciencia en España en sus relaciones con el Estado*, pag. 263.

(2) Nuestra última *Crónica de las disposiciones oficiales* se publicó en el número correspondiente al primero de Mayo, no habiéndose publicado desde entonces acá mas que dos reales órdenes de carácter legislativo: una fecha 19 de Mayo inserta en la *Gaceta* del 21) relativa á la manera como han de expedirse los títulos segun lo dispuesto en el Decreto de 11 de Febrero último, y otra fecha 26 de Mayo (*Gaceta* del 28) disponiendo que los alumnos matriculados en época extraordinaria sufran un examen más extenso y riguroso que los demás.

Pero como este no es el objeto de la presente *Crónica* nada más diremos sobre las bases de la futura ley de Instruccion pública, acerca de las cuales procuraremos tener al corriente á nuestros lectores si por ventura se alza siquiera una punta del tupido velo que hasta aquí las tiene envueltas en el misterio. Lo que desde luego puede asegurarse es que no se presentarán á las Córtes hasta despues de pasadas vacaciones, es decir, en la segunda legislatura.

*
* *

A tres cuestiones ha dado origen en su discusion el art. 12 del proyecto Constitucional: la de la libertad científica y de enseñanza, la de la colacion de grados y la de la enseñanza obligatoria. Ninguna de ellas se halla terminantemente resuelta en el expresado artículo, con el cual pueden gobernar la Instruccion pública desde Orovio hasta Ruiz Zorrilla. No desconocemos las ventajas que pueda ofrecer esta vaguedad en los preceptos constitucionales, sobre todo en un país como el nuestro en que tan frecuentes son los cambios de situaciones políticas y en que la legislacion de todos los ramos, y particularmente de la enseñanza, experimenta con harta frecuencia las más extrañas alternativas; pero tambien es necesario admitir que precisamente por esto mismo y por el desuso en que aquí suelen caer las leyes cuando dejan el poder los hombres que las han dado vida, es conveniente que determinados principios, de esos que significan una conquista indudable de la civilizacion con los cuales pueden gobernar todas las situaciones (hablamos de las que no son refractarias al espíritu de la civilizacion moderna) se consignen en la ley fundamental del Estado para mayor garantia y seguridad.

Dado lo dicho acerca de la vaguedad del mencionado artículo 12 no hay que extrañar que durante su discusion se vieran precisados á pedir aclaraciones acerca de su sentido desde el Sr. Pidal hasta el mismo Sr. Director de Instruccion pública, y que entre el Sr. Arnau y el Sr. Ministro de Fomento no hubiera conformidad en el modo de apreciar el alcance del precepto constitucional, cuya redaccion definitiva, si otra cosa no acuerda el Senado—lo que no es de esperar—es como sigue:

«Cada cual es libre de elegir su profesion y de aprenderla como mejor le parezca.—Todo español podra fundar y sostener establecimientos de instruccion y educacion, con arreglo á las leyes.—Al Estado corresponde expedir títulos profesionales y establecer las condiciones de los que pretendan obtenerlos, y la forma en que han de probar su aptitud.—Una ley especial determinará los deberes de los Profesores y las reglas á que ha de someterse la enseñanza en los establecimientos de Instrucción pública, costeados por el Estado, las provincias ó los pueblos.»

*
* *

Como sobre el punto relativo á la libertad científica dijimos ya lo bastante en el artículo que al principio de este citamos, nos limitaremos ahora á meras indicaciones que den idea del debate y de las declaraciones del Gobierno y de los Diputados.

Inició la cuestion en la sesion del dia 16 el Sr. Peñuelas que en un erudito discurso demostró que la ciencia no debe supeditarse á ninguna autoridad extraña, á cuyo efecto citó con abundancia hechos por los cuales se viene tambien en conocimiento de las injusticias que se han cometido en el mundo en nombre de la autoridad impuesta á la ciencia. El diputado constitucional preguntaba luego á la Comision qué inconveniente tenia en expresar, como hacia el Gobierno, las únicas limitaciones de la moral cristiana y del respeto á los poderes públicos en materia de enseñanza, á lo cual respondió el Sr. Fernandez Gimenez, de la Comision, con vaguedades y evasivas que no hay para que trasladar aquí. Desechada la enmienda del señor Peñuelas y retirada por el Sr. Nuñez de Prado la suya, cuya defensa nada digno de tenerse en cuenta ofreció por lo que atane al punto concreto de la libertad científica, terminó la sesion del dia 16.

En la del dia 17 habló el Sr. Maldonado Macanaz, Director de Instrucción pública, para entre otras cosas de que ya hablaremos, ponderar el espíritu liberal de la legislación porque se rije actualmente el ramo que tiene á su cargo, y preguntar á la Comision si segun el artículo que se discutia, habrá de necesitarse autorización del Gobierno para la instalacion de establecimientos libres de enseñanza, y si habra de exigirse la nacionalidad á todo el que se dedique á la enseñanza pública. Contestóle el Sr. Arnau, quien despues de dar su concepto sobre la libertad de enseñanza por lo que á los alumnos respecta, y de no decir nada terminante por lo que toca á la funcion de enseñar por los Profesores, afirmó que sólo los españoles pueden fundar establecimientos de enseñanza y que las Escuelas así públicas como privadas, habrán de ser siempre católicas en España. Despues que el Sr. Peñuelas hizo resaltar las contradicciones en que incurrian los defensores del ar-

tículo 12 y la manera singular que tenia el señor Arnau de considerar la libertad de enseñanza, que consiste segun el antiguo Director de Instrucción pública, en la libertad de escoger Maestro, libertad que no sabemos hasta que punto puede llamarse así desde el momento que segun el mismo Sr. Arnau dijo, el Estado no puede consentir que sean Maestros más que los que él quiera, despues de esto, deciamos, se levantó el Ministro de Fomento, Sr. Conde de Torreno, para atenuar del mejor modo posible la grave declaracion del Sr. Arnau, con la cual se niega en absoluto, no ya la libertad de enseñanza, sino toda libertad científica. No fueron muy expansivas las manifestaciones del Sr. Ministro; pero así y todo son de agradecer, porque representan un progreso al lado de las del señor Arnau. Ultimamente el Sr. Silvela, de la Comision, declaró: que esta entiende que la Instrucción pública costeadada por el Estado, y la que puedan fundar los particulares bajo la protección del Estado mismo, ha de ser católica, porque esta es segun su señoría, la consecuencia natural del artículo 11», lo cual debe tenerse en cuenta, puesto que tiene estrecha y harta significativa relacion con el asunto de la libertad científica, de que acabamos de tratar.

*
* *

Inauguró el debate habido el dia 17 sobre el art. 12, el Sr. Pidal preguntando si dicho artículo, al que habia presentado una enmienda que se levantaba á defender, lleva implícitamente resuelta la grave cuestion de la colacion de grados por el Estado; y como el Sr. Ministro de Fomento le contestara afirmativamente, el fogoso diputado ultramontano pidió á ejemplo de que lo han pedido y obtenido—aunque por corto tiempo,—sus colegas de Francia, que la colacion de grados se deje á las Escuelas respectivas. El Sr. Pidal era en esto no solo consecuente con la conducta de sus cofrades franceses, sino de todo punto lógico. Habiéndose declarado que no podrian establecerse Universidades que no sean católicas, la enseñanza vendria á parar indefectiblemente á manos de los ultramontanos, como ha sucedido en Francia, si se aceptase la enmienda del Sr. Pidal, y el privilegio contra el cual tan irritada se halla la opinion en la República vecina, tomaria tambien carta de naturaleza entre nosotros aunque presumimos que no por mucho tiempo.

Si opinamos como el Sr. Silvela que la colacion de grados debe ser de la incumbencia del Estado (pero no en la misma forma que hoy la tiene ni en la que acaba de proponerse en Francia) no podemos estarlo con su señoría en eso de decir que esta cuestion no tiene para nosotros grande importancia práctica. Si mediante ella puede resolverse afirmativa y radicalmente, en nuestro concepto, la libertad de enseñanza y, aun lo que importa más, la libertad cientí-

ca, dicho se está que el asunto de la colacion de grados es muy importante y de la mayor transcendencia. Debemos añadir que el Sr. Pidal fué lógico declarando que lo que él pedía para las Universidades católicas no se lo negaría á una protestante si él fuese poder y existiese el art. 11, como estuvo en lo cierto el señor Silvela cuando antes de esto dijo que la colacion de grados para la enseñanza católica no podía dar más resultado que el de perjudicar á las instituciones que se quería favorecer, y que bastante representacion tenia en nuestra enseñanza el catolicismo para que necesitase de esa nueva concesion.

En el sentido que la Comision la habia explicado entendieron la colacion de grados los señores Maldonado Macanaz y Arnau, si bien el uno habia hablado en contra y el otro en pró del artículo que se discutía; pero ni uno ni otro, ni tampoco la Comision, ni ménos el Sr. Ministro de Fomento, precisaron la cuestion, es decir, determinaron la forma en que debería verificarse la colacion, pues pudiera muy bien resultar que con ella se diera ocasion, como el Sr. Pidal decia, al monopolio en la enseñanza, y, por ende, al falseamiento de la libertad científica, puesta ya en grave peligro con las declaraciones hechas en esta discusion y en las habidas en el Congreso mismo y en el Senado con motivo del artículo 11.

Como sobre este punto de la colacion de grados hemos de insistir con el objeto de proponer la solucion que creemos más conveniente, hacemos aquí punto para pasar á tratar de otra de las cuestiones suscitadas con motivo de la discusion del art. 12 del proyecto constitucional.

*
* *

Le ha llegado su vez á la enseñanza obligatoria, punto al cual se concretó el Sr. Nieto Alvarez al apoyar su enmienda en la sesion del dia 16. Su señoría, tomó primero la cuestion bajo el aspecto de la conveniencia para los intereses políticos y religiosos, porque relajados el principio de autoridad y el principio religioso, no es fácil contrarestar las perniciosas doctrinas que corroen las entrañas de nuestra sociedad sin un acertado sistema de ilustracion nacional, para la cual se necesita la instruccion rudimentaria; y despues de tocar ligeramente el aspecto jurídico y el histórico de la cuestion, concluyó exponiendo la conveniencia de que el principio de la enseñanza obligatoria se consignase en la ley fundamental. El discurso del señor Nieto Alvarez, que revela á veces la influencia de la lectura de *La Escuela*, es una excelente peroracion y no merecia ciertamente que la Comision dejase de contestarlo so pretexto de que lo haria con ocasion del que pronunciase el Sr. Peñuelas, quien con elocuente frase y copiosa erudicion sostuvo lo mismo que habia sostenido el Sr. Nieto Alvarez, declarando que el partido á

que pertenece desea, exige que se establezca la enseñanza obligatoria, que no puede existir sin la enseñanza libre. Citó su señoría la frase del célebre Leibnitz: «siempre he comprendido y he creido que reformando la instruccion de la juventud se reformaria el género humano», y algunas otras, y pasó á enumerar los pueblos en donde existe establecida la enseñanza obligatoria, olvidándose de algunos y muy especialmente de Inglaterra, donde desde el bill de Abril de 1870 tienen la facultad de establecerla las poblaciones, como lo han hecho Lóndres, Liverpool, Stockport, Bootle, Manchester, Oxford, Rochdale, Hanley, Burnley, Blackburn, Barnstaple y otras ciudades así como gran número de villas y parroquias rurales. Podrá, pues, existir el proyecto de reforma á que estos dias han aludido los periódicos al afirmar que Inglaterra ha admitido la enseñanza obligatoria; pero la verdad es que hace más de 5 años tiene consignado en sus leyes y practica ese principio. Concluyó su discurso el Sr. Peñuelas enumerando los males que á la nacion reportó la falta de instruccion de nuestro pueblo y diciendo, lo que nos parece ocioso porque siempre se ha entendido así, que al pedir la enseñanza obligatoria, la pedía para los varones y para las hembras, lo cual le dió motivo para hacer un extenso y erudito alegato en favor de la educacion de la mujer. Contestóle el Sr. Fernandez Gimenez, quien aceptó la enseñanza obligatoria, pero no el que se consignase en la Constitucion, para lo cual se fundó en que el precepto no habia dado hasta ahora frutos apesar de estar consignado en la ley de 1857 y de una manera más ó ménos expícita en nuestra legislacion civil, lo que en nuestro concepto es un argumento contraproducente para la solucion defendida por el orador de la Comision, al cual debemos recordar que en varias constituciones de Europa se halla consignado el principio de la obligacion escolar y que su desarrollo y su sancion es lo que propiamente debe dejarse para las leyes especiales. —Inútil es decir que lo mismo que la del señor Nieto Alvarez fué desechada la enmienda del Sr. Peñuelas, suerte que cupo tambien á otra del Sr. Nuñez de Prado que entre varias cosas proponia la enseñanza gratuita.

En la sesion del dia 17 declaró el Sr. Silvela que la enseñanza obligatoria no es un derecho natural, lo cual pudo decir á sus anchas porque la cuestion no se trató, ni en esta ni en la anterior sesion bajo su aspecto jurídico. Fué de este parecer el Sr. Maldonado Macanaz que tambien negó que fuese este un derecho político lo cual no obsta para que se declarase decidido partidario de dicho principio. El Sr. Ministro de Fomento insistió en que el precepto no podía consignarse en la Constitucion porque no se puede poner á su lado la sancion penal para cuando no se cumpla, lo cual se nos antoja que sucede con la mayoría de los preceptos constitucionales, pues para algo son las leyes orgánicas, y

el Sr. Pidal dijo que «la enseñanza obligatoria es un principio de las Escuelas radicales y racionalistas, que rechazan unánimes los verdaderos conservadores, incluso el Sr. Presidente del Consejo de Ministros», lo cual no sabemos hasta que punto sea cierto.

Se ha librado, pues, la primer batalla en favor del principio de la enseñanza obligatoria, y dada la manera como se ha presentado la cuestión puede esperarse que al fin saldrá victorioso, sino en la Constitución, en la ley de Instrucción pública.

MISION DE LA FILOSOFÍA

EN LOS

TIEMPOS PRESENTES.

I.

Cuando comenzamos una obra, sentimos todos la necesidad de saber cuál es su naturaleza y con que medios vamos a cumplirla. Ninguna es más á propósito para despertar tal pensamiento que la enseñanza de la filosofía, la cual, como ciencia de las ciencias, hace depender sus resultados más que ninguna otra de la legitimidad de su punto de partida. ¿Qué época, por otra parte, puede justificar mejor que la presente la necesidad de indagar el fin y la misión de la filosofía? Si afirman unos que la filosofía ha concluido y que debe desaparecer cediendo por completo su puesto á las ciencias empíricas, entienden otros, celosos defensores de la especulación, que la filosofía es la única ciencia verdadera, que debe imprimir dirección acertada á las demás.

Aumentan las oposiciones, cuando se examina la cuestión misma filosófica. Mientras los unos estiman á Hegel ó Herbart ó Schopenhauer como el pensador, que ha dicho la última palabra sobre la especulación, piensan los otros que Kant ha fijado para siempre los límites y condiciones del conocimiento humano; siendo todo pensamiento ulterior, aberraciones dignas de compasión, sin que falte quien pretenda que el gran Aristóteles ha construido tan perfectamente la filosofía, que sólo será menester, si acaso, completar su Metafísica eclecticamente con otros sistemas. Además, cuán innumerables son los ensayos para explicar fundamentalmente el mundo, que, previsto de cierta pretendida originalidad, han alcanzado un éxito momentáneo.

Indica este estado de la filosofía, nada satisfactorio, interiores fermentaciones en su seno, de las cuales debe esperarse algún fruto. Ha aumentado el interés hacia la filosofía, precisamente entre aquellos, que ménos la consideraban, pues todas las ciencias particulares formulan cuestiones filosóficas. Ya se exige á los sistemas en boga una contestación, ó ya, como sucede frecuentemente, se filosofa de un modo propio dentro de la ciencia particular que se cultiva ó de los conocimientos, que forman el horizonte del saber especial. Quizá es más importante este movimiento filosófico, que se inicia en las ciencias particulares, que el que se produce en la filosofía misma.

Busca anhelosamente la teología científica

un fundamento del sentimiento religioso, que considera la religión como interior y no exterior á la idea filosófica del mundo, mientras aspiran las ciencias sociales á resolver gradualmente de una manera más conforme á los principios y á la razón los problemas, que agitan la sociedad humana. Si la ciencia histórica procura descubrir en la naturaleza y la civilización las condiciones fundamentales y la necesidad interior de los hechos históricos, inquietan la filología y la ciencia comparada á la naturaleza, origen y desenvolvimiento del lenguaje, cuestiones que se refieren directamente á la psicología y contienen á la vez los problemas capitales de una filosofía independiente del lenguaje.

Pero la filosofía ha penetrado principalmente en el campo de aquellas ciencias, que le eran más extrañas, es decir, de las ciencias naturales, que me han llevado á mí mismo casi involuntariamente á los estudios filosóficos. ¡Cuánto habria extranado hace algunos años encontrar en una obra de física disertaciones sobre el problema del conocimiento! ¡Cómo se habia de creer entonces que necesitase un profesor de física consagrar una lección especial para darse cuenta á sí mismo y á sus discípulos de los principios lógicos de su ciencia! Los más antiguos entre nosotros recuerdan perfectamente el tiempo en que la física se hallaba dividida en tantas ciencias como son las series de fenómenos de que se ocupa. La gravedad, la luz, el calor, la electricidad tenían necesidad de principios especiales para su explicación y aún de una teoría particular de la materia. Otro tanto puede decirse de la química, que al dudar de la verdadera significación de los átomos, se limitaba á conocer los hechos de un modo empírico é inmediato. De aquí resultaba que se considerasen todas las hipótesis sobre los fundamentos últimos de los fenómenos físicos como simples medios de especulación y de cálculo y que no extrañase la variación de las hipótesis sobre la constitución de la materia en las diferentes partes de las ciencias naturales.

Aún no ha desaparecido este estado tan poco satisfactorio, si bien es ya posible merced á la nueva teoría mecánica al calor explicar de igual modo un gran número de fenómenos y referir la química á la física, aplicando á los fenómenos de la combinación químicas teorías generalmente aceptadas como verdaderas. Aunque injustificadamente, consideran todavía muchos físicos y químicos nuestras ideas sobre este punto como provisionales; pero ningún sábio niega que exista en ellas un germen de verdad, que llegará á ser poco á poco verdad completa á medida que concuerden entre sí los distintos resultados obtenidos en las indagaciones científicas. Nadie entiende que los físicos y químicos, ni aún los consagrados á tratados especiales, puedan quedar satisfechos con hipótesis contradictorias. Gana terreno conciencia ó irreflexivamente, la idea de que no basta á la ciencia natural describir en simple referencia unos y otros fenómenos y se trata de indagar definitivamente su causa reconociendo así la ciencia natural que su misión consiste en cooperar á la creación de un sistema general filosófico de la naturaleza.

Nos llevaria muy lejos de nuestro propósito mostrar cómo surgen de todas las partes de las ciencias naturales problemas filosóficos. Si ya se han deducido de los principios de la teoría mecánica del calor consecuencias, que se extienden hasta el porvenir y que se refieren al gran problema del universo; ¿existe ó nó en tal cues-

tion un fin de las cosas? Sin salir de consideraciones generales, ha sido aplicado el principio de la indestructibilidad de las fuerzas al mundo vivo, que se sujeta á la transformación general de las fuerzas de la naturaleza desechando por completo la hipótesis de las fuerzas vitales específicas, hipótesis refutadas á la vez por la fisiología. A la vez alcanza gran influencia el olvidado problema de las formas orgánicas de la vida en las ciencias biológicas así como surge de nuevo la cuestión de origen de los seres vivos ante el cambio de ideas respecto á la importancia de los sistemas naturales. Se discute en la teoría de la evolución como puede conciliarse la utilidad aparente de los productos orgánicos de la naturaleza con su causalidad rigurosa, cuya discusión no alcanzará una solución satisfactoria hasta que sean refutadas las ideas de finalidad y causalidad con los argumentos filosóficos, que nos ofrece el estado actual de las ciencias.

Mientras la ciencia de la naturaleza espera obtener del análisis filosófico una solución á las dificultades que encuentra, procura que se le ceda ó conquistar por sí parte de los asuntos científicos hasta ahora tratados por la filosofía. Al aplicar los métodos de observación y experimentación de las ciencias naturales á la experiencia interna, ha dado por resultado la fisiología de los órganos de los sentidos la nueva ciencia de la psicología experimental destinada al parecer á unir entre sí las ciencias naturales con las intelectuales.

No conducen sólo á la filosofía las diferentes ramas de las ciencias experimentales, sino que también las mismas matemáticas, base abstracta de las ciencias de la naturaleza, obedecen al impulso del tiempo. Si aquí se indaga, merced á especulaciones trascendentales una concepción del espacio más general y más libre de los lazos de la percepción, allí se examinan de nuevo los principios más generales de la mecánica como fundamento de toda la ciencia especulativa de la naturaleza.

De esta suerte surgen problemas filosóficos del fondo de toda ciencia especial y alcanzan las indagaciones particulares resultados de gran importancia filosófica. Constituyen seguramente los elementos de un sistema del mundo; cuya coordinación debe ser llevada á cabo mediante la filosofía.

II.

¿Se halla actualmente la filosofía á la altura de su misión? ¿Ofrece un sistema científico, en el cual hallen su lugar adecuado los conocimientos recientemente adquiridos? ¿Esperaremos tal vez á que la filosofía del porvenir conciba un cuadro general del movimiento de nuestra época? ¿Conseguirá en último término el espíritu humano una concepción filosófica del universo que conforme perfectamente con los datos y exigencias de las ciencias particulares?

A Kant, que es seguramente entre los modernos el filósofo que ha ejercido la influencia más profunda y duradera en las ciencias particulares y en especial en las naturales, se refieren todos los desenvolvimientos posteriores del pensamiento filosófico, por sensibles que parezcan las diferencias entre unos y otros, lo cual explica la causa de la creencia general de que la filosofía de Kant es aún hoy el único sistema filosófico, que no ha envejecido ante el progreso de las ciencias particulares.

Es innegable que pertenece á Kant la singularísima gloria de haber hecho los más grandes descubrimientos filosóficos. Consiste el mérito más grande de su obra en haber mostrado las condiciones subjetivas de nuestro entendimiento. Pero esta obra consta de dos partes: la indagación de las condiciones de la intuición ó de la percepción sensible y la de las condiciones del conocimiento mediante conceptos. Al demostrar que el espacio y el tiempo son condiciones subjetivas de mucha intuición, no ha determinado Kant de donde procede el contenido, ó según sus propias palabras, la materia de la sensación. Mostrando que el espacio y el tiempo son formas subjetivas de nuestra intuición, no ha examinado el modo como nacen en nosotros. Ha resuelto Kant el problema relativo á la teoría del conocimiento que procede de la intuición; pero no acontece otro tanto con el problema psicológico igualmente contenido en la intuición. Herbart ha tratado este problema bajo el punto de vista filosófico y después la psicología experimental lo ha examinado mediante la experiencia fisiológica.

Existe además el conocimiento formado mediante conceptos, pues Kant ha mostrado lo que en todas ocasiones aplicamos nuestros conceptos á las cosas; pero no ha resuelto la cuestión de si son innatos ó producidos psicológicamente los conceptos fundamentales de la inteligencia, las ideas de causa, de sustancia, de cualidad, de cantidad, etc. Aún hoy siguen divididas las opiniones sobre este problema, que ha sido el punto de partida de Locke en sus célebres *Ensayos*. Muchos filósofos pretenden distinguir los conceptos fundamentales de Kant, limitando con Schopenhauer el fundamento original de nuestro pensamiento á la idea innata de la causalidad. Quizá la experiencia psicológica aceptará la opinión de que tenemos virtualmente en nosotros todas estas ideas generales, en cuanto somos seres pensantes; pero que, á pesar de esto, necesitan desenvolverse de nuevo psicológicamente en nosotros de igual modo que las percepciones de tiempo y espacio.

Consiste pues el descubrimiento de Kant sólo en una teoría del conocimiento, pero ha dejado intactas las cuestiones psicológicas, que á él se refieren, teniendo en realidad este descubrimiento el carácter de una introducción, lo cual no aminora su mérito. Así es que después de mostrarnos lo que es subjetivo y lo que no lo es en nuestro entendimiento, no conocemos realmente ni un sólo hecho de la naturaleza ó de la inteligencia.

Por desgracia Kant no se libró del peligro, que él mismo había señalado en sus antinomias de la razón, el de atribuir valor real á ideas meramente teóricas. Al demostrar que en toda nuestra concepción del universo entran formas subjetivas de la intuición y del pensamiento, podía resumir el resultado de su crítica de la razón en estos términos: sólo conocemos fenómenos, pero no las cosas en sí mismas. De aquí procede la importante distinción entre el fenómeno y la cosa en sí, distinción siempre legítima en la esfera crítica de la razón, pero que deja de serlo, cuando se reconoce á la cosa en sí un valor real, considerando la como el fundamento de los fenómenos. Dado este paso, es inevitable el deseo de levantar, por cualquier modo, el velo que nos oculta la base de los fenómenos; quizá podamos lograr tal aspiración á un acto del conocimiento intuitivo. Esto le ha sucedido precisamente á Kant. Pensaba que en la ley moral

se descubre la naturaleza íntima del hombre, el verdadero sér en sí, de cuyo centro irradia una débil luz al fondo sombrío de las ideas trascendentales de la razón pura, cuyo origen no puede ser demostrado mediante el conocimiento teórico.

No debe ocultárenos lo débil de esta base ante la importancia de la filosofía práctica de Kant, que refiere al primer plan la sublimidad de la ley moral, porque prepara el terreno para un dualismo peligroso. De un lado existe el reino de los fenómenos, donde se cuestiona cuidadosamente sobre el origen y legitimidad de las intuiciones y conceptos; de otro está el dominio de las cosas en sí, donde debiera cesar todo conocimiento y donde, contra lo que era de esperar, es permitido dirigir finalmente una mirada. Esto explica como Schopenhauer se refiere á Kant, y como últimamente «la filosofía de lo inconsciente», de que tanto se ha hablado, se refiere á su vez á Schopenhauer. La oposición kantiana entre el fenómeno y la cosa en sí se transforma en Schopenhauer en un dualismo de la representación y de la voluntad. En la representación todo es evidente, todo se enlaza como dominado por la razón y la causa; en la voluntad, por el contrario, existe la indescifrable cosa en sí, que penetra por todos lados en el mundo de las representaciones como un enigma. En la filosofía de lo inconsciente, se llama la cosa en sí lo inconsciente, cuyo nombre indica todo lo que no puede ser referido á principios claros del entendimiento. En ella como en la filosofía de Schopenhauer existe de un lado la representación como concepción relativamente clara y muy cercana á la representación científica, y de otro una manifiesta simpatía hacia las aberraciones místicas y espiritistas de la pretendida sociedad culta de nuestros días. Tal vez la unión de elementos tan heterógeneos es, lo que hace que sean tan generalmente apreciados estos últimos frutos filosóficos, procedentes del dualismo de Kant.

W. WUNDT.

LA SEGUNDA ENSEÑANZA EN ALEMANIA.

VI y último. (1)

REALSCHULEN Y GIMNASIOS.

Datos estadísticos.—Retribuciones escolares.—Profesorado.—Una indicación de actualidad.

Terminaremos esta serie de artículos sobre la segunda enseñanza en Alemania, exponiendo algunas noticias generales y los datos estadísticos más recientes que han llegado hasta nosotros.

Fijándonos en Prusia, observaremos que desde un principio todas las ciudades mostraron un decidido empeño por tener una *Realschulen de primer orden*, debiendo tenerse en cuenta que para que la *Realschulen* mereciese este título era necesario irstar una serie completa de ocho clases, abrir laboratorios, asegurar su servicio, enseñar el latín y no tener sino profesores provistos de grados científicos. El número de di-

chos establecimientos se elevó pronto de 21 á 56 siendo hoy día 80, á los que hay que agregar 16 de segundo orden y 86 Escuelas medias superiores (*Höhere Bürgerschulen*). Si á estos establecimientos se añaden los del Hannover, el Sleswig y el ducado de Hesse-Nassau, tendremos un total de 109 *Realschulen* de primero y segundo orden y 102 Escuelas medias superiores, que suman 211 establecimientos para todos los cuales hay 2,802 profesores y 53,287 alumnos, es decir, por término medio, un profesor para cada 20 escolares próximamente. El Estado subviene á los gastos de los indicados establecimientos con muy cerca de quince millones de reales, á los cuales hay que añadir no sólo las retribuciones escolares, que como veremos son crecidas, sino también las subvenciones que les conceden las provincias y las municipalidades.

Para que se comprenda mejor la importancia que se concede en Alemania á las Escuelas en que nos ocupamos, haremos algunas indicaciones de carácter particular, concretándonos siempre á Prusia.

En Berlin sólo hay 14 *Realschulen* de primero y segundo orden y 9 Escuelas medias superiores, contándose en estos 23 establecimientos, para los cuales dá el Estado más de un millón de reales, 256 profesores y 4414 alumnos. La provincia que tiene más establecimientos del género que nos ocupa, es la de Brandeburgo, que cuenta 22 Escuelas reales (de primero y segundo orden) y 16 medias superiores, que suman 38 con 459 profesores y 8.983 escolares: la subvención del Estado asciende á más de dos millones de reales. El presupuesto anual de la *Realschulen* de Colonia es de 100,000 francos, de 80,000 el de la de Elberfeld y de 78,000 el de la de Dusseldorf.

Hé aquí ahora un resumen de las Escuelas reales de todas clases y grados que existen en Alemania, según las últimas estadísticas, que se refieren cuando más al año de 1872:

	N.º de escuelas.	Id. de profesores.	Id. de alumnos.
Prusia.. . . .	211	2.802	53.287
Estados alemanes.	214	1.417	23.360
Austria alemana. .	38	631	12.309
Total.	463	4.850	88.956

Tampoco ha dejado de ir en aumento en Alemania el número de los establecimientos de segunda enseñanza de carácter clásico. En 1818 contaba Prusia 91 entre Gimnasios y Progimnasios, número que en 1866 era de 154 y en 1873 de 265 (218 de los primeros y 47 de los segundos). En estos 265 establecimientos había 4238 profesores y 60.765 alumnos, de los cuales resultan por término medio poco más de 14 para cada profesor; proporcionalmente hay más catedráticos para los Gimnasios que para las *Realschulen*, sobre todo con relación á los escolares. Las dispensas correspondientes á dichos establecimientos ascendieron á más de 27 millones de reales, cantidad que considerada proporcionalmente resulta ser mucho mayor que la asignada á las *Realschulen*.

La provincia de Brandeburgo, que hemos citado al hablar de las otras Escuelas, tiene 23 Gimnasios y 3 Progimnasios, contándose para estos 31 establecimientos 1.095 profesores y 9.201 alumnos: la subvención ascendía á más de tres millones y medio de reales. De los 22 Gimnasios que hay en la provincia de Prusia, 16 son

(1) V. los números 1, 2, 4, 7 y 12, págs. 5, 19, 54, 110 y 189.

protestantes y 6 católicos. En la Alsacia y la Lorena hay 4 Gimnasios y 16 Colegios. En algunos puntos existen Realgimnasios, como en Baviera, y *Pedagogiens*, como en Baden. En el Austria alemana sólo existen Gimnasios.

Resumiendo el número de Gimnasios, Pro-gimnasios, Colegios y *Pedagogiens* que hay en toda la Alemania incluso los países últimamente anexionados, tendremos el siguiente resultado:

	N.º de establecimientos.	Id. de profesores.	Id. de alumnos.
Prusia.. . . .	265	4.238	60.765
Estados alemanes.	223	2.519	32.738
Austria alemana..	100	940	14.410
Total. . . .	588	7.697	107,913

Sumando estos datos con los más arriba expuestos acerca de las Realschulen, resulta que la segunda enseñanza cuenta en Alemania con 1.051 establecimientos a los cuales concurren 196.869 alumnos, para los que hay 12.547 profesores, ó sea uno de estos por cerca de 16 escolares.

*
* *

Importa decir aquí algo respecto de las retribuciones escolares ó derechos de matrícula, como entre nosotros se dice. Estos derechos varían en los diferentes países y según la importancia de las localidades donde se hallan establecidas las Escuelas.

En las Realschulen pagan los alumnos por año próximamente: en Berlín, unos 360 rs. en todas las clases; en Colonia, unos 340 para las clases inferiores y unos 440 para las superiores. En el medio día de Alemania, por ejemplo, en Stuttgart, el precio desciende hasta 285 y 190 próximamente.

Poca es la variación que bajo este respecto ofrecen los Gimnasios. En Berlín suelen pagar los alumnos por año muy cerca de 400 reales; en Viena unos 160; en Leipzig poco más de 200 reales en las clases inferiores y cerca de 330 en las superiores, y en Stuttgart 200 y 220 próximamente.

Se ve, pues, que no hay gran diferencia con lo que viene á pagarse por derecho de matrícula en nuestros Institutos de segunda enseñanza.

*
* *

Digamos ahora algo acerca del Profesorado.

Para ser Profesor, en las Realschulen como en los Gimnasios, es necesario estar provisto del *diploma de madurez* y de un certificado por el que se pruebe la asistencia por tres años á los cursos de facultad. A esto debe añadir el candidato una *curriculum vitæ* (narración de su vida) escrita en francés si aspira á entrar en una Realschulen, y en latín si trata de ingresar en un Gimnasio. Los aspirantes al Profesorado de segunda enseñanza deben presentarse ante una de las siete comisiones de examen que se hallan establecidas en Berlín, Bonn, Breslau, Greiswald, Halle, Königsberg y Munster.

Los exámenes se dividen en cuatro ejercicios ó grupos de materias, que comprenden: 1.º griego, latín y alemán; 2.º matemáticas y ciencias físicas y naturales; 3.º historia y geografía, y 4.º teología y hebreo. Esta última división sólo se aplica á los candidatos que han de dedicar-

se á la enseñanza religiosa en los establecimientos de que tratamos.

Terminado el examen, el tribunal concede al candidato, ó la *facultas docendi* completa, dándole el derecho de enseñar en las dos clases superiores de las Realschulen de primer orden ó de los Gimnasios, ó la *facultas docendi* limitada, que sólo autoriza para enseñar en las clases medias é inferiores. A los Profesores de lenguas vivas se les concede una *facultas docendi* especial, debiendo el candidato probar que posee conocimientos de latín, de historia y de geografía en el grado suficiente para poder enseñar estas materias en la división media de un Gimnasio. Los profesores provistos del diploma completo reciben, lo mismo en las Realschulen que en los Gimnasios, el título de *Oberlehrer* (profesores superiores), y los que lo tienen limitado se denominan *ordentliche lehrer* (profesores ordinarios).

En cuanto á las asignaciones fijas de los profesores, hay también variedad, si bien son por lo general decentes, pues son de 18.000 reales, 17.000, 16.000, etc., según sus rangos. Los Directores de las Escuelas disfrutan de mayor sueldo: el del *Friedrich-Wilhelms-Gymnasium*, por ejemplo, tiene muy cerca de 33.000 reales. Sabido es, además, que en Alemania está en uso la acumulación de sueldos y que los profesores tienen varias obenciones sobre sus sueldos fijos.

Además de estas ventajas, tienen otra inapreciable los profesores de segunda enseñanza de los países que nos ocupan, ventaja que es causa principal del adelanto que alcanza la instrucción pública, y la ciencia en general, en Prusia y demás pueblos alemanes. Nos referimos á la gran libertad de que disponen en el ejercicio de su noble ministerio, libertad por todo el mundo respetada y apetecida y sin la cual no es posible que la enseñanza progrese y la ciencia se desenvuelva. Después de hablar de los profesores de los Liceos franceses, que poco más ó menos se hallan sujetos al mismo reglamentarismo que los de nuestros Institutos, dice M. Hippeau: «Más afortunados los profesores de los Gimnasios alemanes, pueden modificar su enseñanza y sus métodos con una libertad que la omnipotencia del Estado en punto á la educación no deja entre nosotros. El Director de un Gimnasio, que en principio y frecuentemente es al mismo tiempo el profesor más distinguido de la Escuela, debe entenderse con sus colaboradores al fin de cada uno de los semestres en que se divide el año escolar, acerca de la organización de las clases en el semestre siguiente y á veces durante todo el año académico. En cuanto á la ejecución del plan de estudios, los profesores tienen la mayor latitud en lo que concierne al método, á la elección de los libros, al tiempo empleado en las clases para cada ejercicio etc.» Debe tenerse en cuenta que cuanto se dice aquí con relación á los Gimnasios es aplicable á las Realschulen.

*
* *

Para concluir, seáanos permitido presentar aquí una cuestión que tiene una gran importancia para nosotros. ¿Qué camino deberíamos seguir si se tratase de organizar los estudios que representa en Alemania la institución de las Realschulen? ¿Deberemos persistir en el camino emprendido, de crear al lado de los estudios clásicos los científicos ó de aplicación—ue es el carácter que entre nosotros se les ha querido

dar,—y de este modo aspirar á transformar algunos Institutos en Escuelas reales? Esto, que no es otra cosa que lo que se ha llamado la *bifurcación de los estudios de segunda enseñanza*, no nos parece conveniente. Un establecimiento donde se enseñan como base los estudios clásicos, no renuncia tan fácilmente á su carácter y opone una resistencia tenaz como toda la que se funda en el espíritu de conservación. Cuando se establecen dentro de una misma Escuela dos géneros de estudios de sentido y tendencias diferentes, se entabla una lucha entre ambos órdenes de enseñanzas que con frecuencia concluye por el predominio de unos estudios sobre otros ó por la absorción de este por aquel, y cuando más, por una especie de convenio del cual resulta que ninguna de las dos clases de enseñanza es atendida del modo que exigen sus peculiares caracteres. De aquí proviene el hecho de que apesar de esfuerzos generosos no hayan podido medrar entre nosotros los llamados *estudios de aplicación* establecidos en los Institutos: si algunas ramas de ellos han prosperado algo ha sido porque han respirado en otra atmósfera, porque se han planteado fuera de los mencionados Institutos. El haber comprendido esto ha dado origen en Alemania á las *Realschulen*.

Creemos que nuestros lectores consideraran pertinentes estas someras indicaciones, ahora que se trata entre nosotros de formar una nueva ley de Instrucción pública, de la que se dice que los estudios de segunda enseñanza se dividirán en las dos ramas representadas en Alemania por los *Gimnasios* y las *Realschulen*.

P. DE ALCÁNTARA GARCÍA.

LOS FENÓMENOS FÍSICOS DE LA VIDA.

por

J. GABARRET

PROFESOR DE FÍSICA EN LA FACULTAD DE MEDICINA DE PARÍS.

Advertencia del traductor.

La importancia que tiene esta obra para los dedicados al cultivo de la medicina; lo poco conocida que es en nuestro país; y muy en segundo lugar el hecho de haberse agotado la edición francesa, son las diversas razones que motivan esta traducción.

El progreso actual de las ciencias médicas está mostrando cada día más claramente que sin física y química no hay Biología posible.

Cuando se deben al microscopio todos los descubrimientos que más en primer término interesan al investigador del cuerpo humano; cuando se está acudiendo á cada paso á los reactivos para distinguir unas de otras las sustancias contenidas en el proto-plasma celular y llegar á conocer si este se halla en vía de transformación; y en el momento en que las antedichas ramas del saber han podido penetrar en las secretas acciones mediante las cuales se transforman unas en otras las diversas actividades naturales, no es posible, ciertamente ocuparse ni de organización ni de vida, sin un profundo conocimiento de los medios que nos van á servir en tal estudio y de las nociones ele-

mentales que deberemos emplear á cada momento en la ordenación de los materiales adquiridos.

El autor de este trabajo se halla encargado en Francia de una cátedra de Física biológica y guiado por una clara conciencia de la misión que ha de llenar, ha comprendido fácilmente que no puede consistir esta asignatura en una desordenada enumeración de algunos de aquellos fenómenos que deben encontrar más aplicaciones en el ejercicio de la medicina, y si en una exposición sistemática de los enlaces que relacionan á unos seres con otros; de la circulación de las fuerzas entre astros, plantas y animales; del estenso estudio, en una palabra de la actividad que se muestra en particular en cada organismo, y universalmente en una organización más vasta y más grandiosa, que es la Naturaleza entera.

A primera vista notará sin embargo el lector que en éste escrito se conserva la oposición de mundo orgánico á inorgánico.

Observará el que se fije en la distribución de los capítulos que parecen estos predecir separaciones que, aun que están no sólo á la altura si que también muy delante de las creencias hoy generalmente difundidas, no semejan hallarse ya en armonía con las que pudieramos llamar novísimas doctrinas sobre la disposición del Universo: más todo el que siga con interés y cuidado la hilación de las ideas que aquí se desarrollan, apreciará en su justo valor la exactitud de muchas concepciones y la verdad de los enlaces que se establecen entre las energías extrañas á los animales y las plantas, y las que estos muestran por el contrario como propias. En medio de los conceptos más altos de entre los todavía reinantes, se dejan adivinar fácilmente aquí los relacionados con el superior modo de ver arriba indicado; consistiendo en ello lo que, á nuestro entender es el principal mérito de la obra.

Mr. Gavarret no se deja arrastrar por las creencias de los que juzgan que un día serán reducidas á fuerzas físico-químicas todas las actividades de los organismos. No cree ciertamente que estas proceden de una influencia extraña viniendo como de fuera de la Naturaleza; pero tampoco deja por eso de reconocer en ellas una modalidad dinámica especial diferente de las que constituyen por empleo á la luz, al calor, y á la electricidad: en una palabra se deduce claramente de su doctrina que sobre todos estos procesos se ve obligado á admitir al proceso orgánico, como el primero y superior que en la Naturaleza se ofrece.

Colocado en este armonioso punto de vista, y libre por un lado de los prejuicios de aquellos que buscan algo estranatural como de los fenómenos que se manifiestan en esta esfera; en tanto que fuertemente situado, por otro, para no inclinarse hácia asimilaciones no reales, nuestro autor defiende la solidaridad de los distintos ramos del saber humano como miembros de un mismo todo que no puede destrozarse ni dividirse, si es que se quiere poseer ciencia real, asentando así de una vez la necesidad de estos estudios que tan combatidos han sido por el gran Bichat, y otros partidarios de la Escuela vitalista.

¿Deberemos decir algo más con el fin de prevenir al lector al empezar la lectura de este libro?

Fácilmente se comprenderá también mediante ella que vacíos tan inmensos existen en nues-

tra enseñanza. La física biológica es uno de esos conocimientos fundamentales de los que no pueden prescindir los que quieran ver en la ciencia de curar algo más que una colección de preceptos empíricos. Si el desenvolvimiento entero de las funciones fisiológicas es un inmenso desplegamiento de actividades; si la alteración de la armonía y orden de estas, da origen á la enfermedad; si dadas las condiciones de la Naturaleza es necesario acudir á sus mismas fuerzas para restablecer la anterior disposición, no se creera dudoso que sin un conocimiento profundo de lo que es la energía natural y de como se determina en sus manifestaciones particulares, se procede completamente á ciegas en asuntos que todo el mundo mira como muy importantes y estrictamente hablando de *vital interés*.

Si con la publicación de este tratado logramos llamar la atención de nuestras eminencias en la materia hácia tan interesantísimo asunto, y si con ello se dan aunque no sean más que algunos pasos en la dirección necesaria para corregir estos males, se habrán realizado cumplidamente, las esperamos más alagüeñas que podamos poseer.

LOS FENÓMENOS FÍSICOS DE LA VIDA.

Cada vez que en la esfera de la medicina se trata seriamente del *Método experimental*, hombres bajo otras relaciones muy notables se apresuran á levantar la voz para hacer salvedades que descubren en ellos una tendencia extraña á confundir el *Método experimental* con el *Arte de observar*. Bajo estas reservas se ocultan á la vez un grave error y una acusación á los defensores del citado método, contra la cual debemos protestar enérgicamente. Los hechos son efectivamente la base del edificio científico; todo entendimiento que no quiera exponerse á ser el juguete de vanas ilusiones y que aspira á producir una obra duradera, debe vigorizarse á cada instante en medio de los hechos y tomar nuevas fuerzas en este incesante contacto: pero sabemos también, que por muy bien observados que estén, los hechos son únicamente materiales de construcción. Una ciencia está constituida por un conjunto de leyes generales; estas leyes que permiten *conocer* y *prever* deben inducirse de los hechos observados, pero los hechos no son por sí mismos las leyes.

El arte de observar desempeña indudablemente un gran papel en el *Método experimental* pero no es legítimo decir que en aquel reside completamente este. En las últimas páginas de sus inmutables *Principios de filosofía natural*, y después de haber trazado el maravilloso cuadro de los movimientos de los cuerpos celestes, se dirige Newton á los que desearían quizás reprocharle el no haber dicho nada sobre la causa de la gravitación, y les responde en estos términos:

«Rationem vero harum gravitatis proprietatum ex phænomenis nondum potui deducere et hypotheses non fingo. Quicquid enim ex phænomenis non deducitur, hypothesis vocanda est; et hypotheses seu metaphysicæ, seu physicæ, seu qualitatum occultarum, seu mechanicæ, in *philosophia experimentalis* locum non habent. In hac philosophia propositiones deducuntur ex phænomenis, et redduntur generales per inductionem. Sic impenetrabilitas, mobilitas, et impetus corporum et leges motuum et gravitatis innotuerunt. Et satis est quod gravitas revera

existat, et agat secundum leges á nobis expositas, et ad corporum cælestium et maris nostri motus omnes sufficiat.»

Si, Newton tenía razón y se debe repetir con el *satis est*. El espíritu más exigente debe declararse satisfecho, porque Newton y sus sucesores han constituido toda la mecánica celeste, sobre estas leyes; ellas han bastado para explicar todos los fenómenos astronómicos descubiertos después, para determinar las condiciones de estabilidad de nuestro sistema planetario, para penetrar en los secretos del mundo estelar. Ha llegado un día en que un astrónomo francés, fundándose en estos principios, ha podido decir: Mirar en tal dirección y encontrareis un nuevo planeta en el foco de nuestro antejo; su distancia al Sol es treinta veces mayor que el radio medio de la órbita terrestre; la duración de su revolución es de 164 años y días; su masa es igual á veinte y cinco veces la de la tierra. El fecundo método que ha conducido á estos resultados, el método que ha arrastrado á las ciencias de observación en una marcha ascendente tan rápida, es aquel cuyos principios han sido claramente formulados por Newton bajo el nombre de *filosofía experimental*. Tal como le han comprendido y practicado los verdaderos fundadores de la ciencia moderna, el método experimental comprende la experimentación, la observación directa, la deducción, en una palabra este conjunto de operaciones por medio de las cuales se eleva el hombre desde el establecimiento de los hechos hasta las leyes de la producción y sucesión, es decir á las leyes de su manifestación de sus causas. Las pocas líneas tomadas de Newton son una completa exposición de la verdadera filosofía científica. Los procedimientos de observación varían indudablemente según la naturaleza de los fenómenos que deben estudiarse, pero los principios generales permanecen inalterables y son los mismos para todas las ramas de los conocimientos humanos.

Miradas desde un elevado punto de vista, todas las ciencias vienen efectivamente á fundirse en una grande é imponente unidad: la ciencia del Universo. Limitado el hombre en el tiempo y en el espacio, limitado en sus fuerzas y en sus facultades intelectuales, se ha visto obligado á practicar secciones en este vasto y magestuoso conjunto á medida que se ha extendido ante el campo de observación, y se han multiplicado los hechos. La necesidad le ha impuesto el fraccionamiento de la ciencia y en su consecuencia la división del trabajo y de la enseñanza. Nadie puede abrazar hoy en sus estudios á la ciencia entera; no es ciertamente demasiado el concurso de todas las inteligencias para fecundar este campo inmenso de investigaciones y observación. Más si bien cada uno debe elegir con cuidado su dirección, y consagrar más especialmente sus esfuerzos al estudio de una rama del conocimiento no debe olvidarse que estas ciencias parciales conservan el sello de su origen común conservándose solidarias como partes de un todo. Ninguna de ellas puede desarrollarse en el aislamiento; cada una toma y da á las ciencias vecinas. Estos préstamos no son usurpaciones, son si socorros recíprocos. En ellos se encuentra la condición de progreso.

Al organizarse la materia no deja por esto de ser lo que es ni pierde ninguna de sus propiedades fundamentales. Pero en razón de las especialidades de su composición y textura, la materia organizada constituye un medio cuyas condiciones difieren profundamente de las del

mundo inorgánico; al mismo tiempo que sus elementos permanecen sometidos fatalmente á la acción de todos los agentes exteriores, el agregado orgánico llega á ser el campo en que se manifiestan modalidades dinámicas distintas. Las actividades propias de las fibras muscular y nerviosa no pueden ser confundidas ni con el calor ni con la electricidad; el desenvolvimiento de la célula orgánica no podría ser asimilado á la formación y crecimiento de un cristal. La biología es una ciencia independiente que posee procedimientos especiales de observación para el estudio de los fenómenos también especiales y característicos del estado de vida. Pero, por un lado, los actos de orden biológico no se realizan sino á condición de ser precedidos ó seguidos de reacciones físicas y químicas; por otra, los cambios entre el ser vivo y el medio ambiente son necesarios é incesantes; y añadamos por último que aunque evidentemente distintas, las actividades propias de la fibra viva conservan con las fuerzas del mundo inorgánico estrechas relaciones cuyo conocimiento es indispensable al fisiólogo. Si la biología es la más importante y elevada de todas las ciencias, es al mismo tiempo la más estensa; es también aquella cuyas relaciones y puntos de contacto con las ciencias afines son más múltiples y más íntimos.

Fijemos nuestra atención sobre los fenómenos que se producen en la red de los capilares generales, sobre las mutaciones tan numerosas y variadas que acompañan al doble movimiento de asimilación y desasimilación: es indudable que se produce allí un gran trabajo biológico especial cuyo fin es la *nutrición*. Más los materiales de la sangre penetran en los capilares en el estado de materias ternarias y albuminoides, y salen en el de materias nitrogenadas de composición simplificada, en el de agua, y en el de ácido carbónico; así se ha efectuado allí también el trabajo químico; una *combustión*. Pero á la salida de los capilares tiene la sangre una temperatura más alta que á la entrada; del mismo modo se ha realizado también un trabajo físico: una *producción de calor*. Biológico, químico y físico es á la vez el trabajo que se produce necesariamente durante el gran acto de la asimilación y desasimilación en las profundidades de los tejidos y en todos los órganos de la economía. Entre estos tres trabajos no deseamos por el momento buscar cual es el que predomina y dirige á los otros; basta para nuestra tesis que sean concomitantes, que todos sean indispensables para la nutrición y para el mantenimiento de la vida en el tejido y de la función en el órgano. En la biología, la química y la física se halla también el triple punto de vista en el cual debemos colocarnos para comprender en su conjunto el trabajo realizado en los capilares generales. En los estudios biológicos encontraremos á cada paso cuestiones de la misma naturaleza y no debemos olvidar que para proceder con fruto en la investigación de estos problemas difíciles, hay necesidad de acudir á la luz dada por las ciencias físico-químicas. Proclamar la legitimidad de esta alianza es asegurar el progreso.

Han existido en todas las épocas espíritus meticulosos y aun algunos hombres de genio, que, poseyendo una falsa idea de las verdaderas relaciones entre los seres vivos y el medio ambiente, han tratado de aislar á la biología de las otras ramas del conocimiento, y querido que esta lo sacase todo de su propio fondo. Estas

tendencias, siempre combatidas y sin cesar renacientes, no se confiesan aun vencidas y de cuando en cuando brotan en medio de nosotros. Un rápido golpe de vista sobre la historia de los cuarenta y dos años últimos bastará, según creemos, para demostrar la falsedad de estas doctrinas exclusivistas.

¿Qué conocíamos, efectivamente, de la embriogenia, de los elementos orgánicos de los tejidos y de su modo de agruparse antes de que se adoptase el empleo del microscopio? ¿Qué sabíamos acerca de las mutaciones de los materiales orgánicos de la economía, de la digestión, del lugar y agentes de transformación de las materias amiláceas, grasas, y albuminoides, antes de la intervención de la física y la química? ¿Qué sabíamos sobre la función de las glándulas, la glicogenia, el papel de los diversos alimentos y de sus equivalentes nutritivos? Al solidismo exclusivo, opondremos siempre y con razón el papel desconocido de los humores de la economía: ¿qué sabíamos de la composición normal de la orina y sangre y de sus alteraciones patológicas antes de las aplicaciones de la física y la química?

Hace cuarenta años se decía y escribía en todas partes: *La fisiología es la novela de la medicina*. ¿Quién osaría repetir esto hoy que, gracias á la física y química, es ya la fisiología una ciencia constituida?

Inútil es prolongar las discusiones de esta naturaleza en presencia de los brillantes servicios prestados en estos últimos años á las diversas ramas de la biología, por las ciencias físico-químicas. Todo el mundo debe comprender hoy que aislar á la biología sería condenarla á la inmovilidad, y que cuando todo marcha, detenerse es retroceder, á los que elijan este momento para renovar una oposición condenada ya hace tiempo por la razón y por los hechos y á los que pretendan limitar la ciencia en sus medios de desenvolvimiento, nos contentaremos con decirles:

Habéis intentado colocar obstáculos á nuestro paso: la corriente de la ciencia moderna, poco caudalosa en su origen, los ha rodeado al principio modestamente; la habéis visto pasar y habéis vuelto la cabeza con desden. Ahora la corriente ha crecido y los obstáculos están sumergidos. Mañana los arrancará y arrastrará violentamente. Muy pronto no se ocupará ya nadie de estas oposiciones vanas más que para tratar en arqueología de buscar las huellas borradas de una resistencia impía é impotente á la marcha libre y progresiva del espíritu humano.

Vano sería que se intentara hacernos retroceder á la época en que al levantar Bichat la bandera del vitalismo para reaccionar contra la Escuela Boerhaave escribía en su *anatomía general*: «Como las ciencias físicas se han perfeccionado antes que las fisiológicas se ha creído esclarecer estas asociándolas á las otras, y se las ha embrollado; cosa que era inevitable..... Dejemos á la química su afinidad, á la física su elasticidad y gravedad: no empleemos en fisiología sino la sensibilidad y contractilidad.» Sin duda producirá admiración el que el inmortal autor de las *Investigaciones sobre la vida y la muerte* haya podido detenerse un sólo instante en la idea de separar completamente la ciencia de la vida de los fenómenos del mundo inorgánico. Sus doctrinas vitalistas ejercieron grande influencia sobre sus contemporáneos, justamente deslumbrados por la importancia de sus tra-

bajos y descubrimientos; pero el triunfo duró poco. Preparados por serios estudios científicos, disgustados por vanas y estériles discusiones de palabras, agrupados bajo la bandera del método experimental, y convencidos de la solidaridad de los conocimientos humanos, los actuales fisiólogos comprenden ya todo el partido que pueden sacar en los estudios de los datos proporcionados por la física y la química, entrando así en la fecunda vía que quedó abierta al movimiento científico en los últimos años del siglo XVIII.

En esta época notable fué cuando Lavoissier acabo de sentar las bases de la química moderna; y aplicando á las cuestiones de fisiología las ideas generales y procedimientos de investigación con que había enriquecido la ciencia, analizó, con una precisión desconocida antes, los fenómenos de la respiración y descubrió las fuentes del calor animal. Su obra quedó desgraciadamente incompleta pero á la altura suficiente para mostrar cuan íntimas y múltiples son las relaciones de la fisiología y las ciencias físico-químicas. A pesar de la legítima é inmensa autoridad de su autor, fueron acogidos por los fisiólogos estos trabajos con gran reserva y aun con cierta desconfianza; pasó casi medio siglo antes de que fueran emprendidas seriamente nuevas investigaciones en esta misma dirección.

Francia y Alemania deben respectivamente á Dumas y Bonssingault y á Liebig, el honor de haber sacado del olvido las doctrinas de Lavoissier. Sus trabajos han dado un fuerte impulso á las nuevas generaciones: alrededor de estos eminentes maestros se ha formado rápidamente una Escuela cuyas investigaciones han contribuido poderosamente al progreso de la fisiología. En cualquier punto de vista que uno se coloque se vé obligado á reconocer que en la historia de los seres orgánicos hay importantes problemas cuya solución se busca en vano fuera del camino señalado por Lavoissier. En medio de estas cuestiones que piden el concurso de las ciencias físico-químicas, se coloca evidentemente en el primer lugar la determinación de las relaciones del ser vivo con el mundo inorgánico, y la investigación del modo según el cual los grandes agentes de la naturaleza intervienen en el cumplimiento de los fenómenos de la vida.

Los análisis microscópico y químico, practicados con perseverancia, han permitido seguir todas las fases de desenvolvimiento del ser organizado. Así han podido ser estudiadas y determinadas las principales mutaciones que sufre la materia para elevarse desde el estado mineral al de sustancia organizable y volver definitivamente á su estado primitivo, al mismo tiempo que los orígenes de los principios orgánicos y minerales, la composición de los líquidos y la textura de los elementos histológicos. Esta rama de la biología está muy adelantada; si no se han vencido todas las dificultades, al menos han quedado establecidos los principios generales de la ciencia.

Más los elementos histológicos no se hallan en la economía en estado estático; participan todos del movimiento vital: cada uno de ellos realiza un trabajo especial en los múltiples y variados actos de la nutrición. De donde deriva este principio de actividad. ¿Cuáles son sus relaciones con los agentes del mundo exterior? Estas son las cuestiones que se encuentran en el fondo de todo problema de biología y que se imponen á los espíritus serios que están dedicados al estudio de los fenómenos de la vida: to-

das las Escuelas fisiológicas los han agitado sucesivamente y buscado en vano su solución: Hay necesidad de someterlas á un nuevo examen: parece llegado el momento de preguntar si las actividades propias de los elementos histológicos, no se derivan *por vía de transformación* de las reacciones físico-químicas que se efectúan en las profundidades de la economía, y agentes del mundo exterior, á pesar de su innegable especialidad.

(Se concluirá.)

Por la traducción,

ENRIQUE SERRANO Y FATIGATI.

Catedrático en el Instituto de Ciudad-Real.

PEDAGOGIA ESPECIAL.

LA SUSTITUCION DE LOS SENTIDOS POR UNO SOLO.

LAURA BRIDGMAN. (1)

Durante estos últimos años se ha tratado en los libros de psicología y de fisiología el caso de Laura Bridgman, como un ejemplo muy raro y quizá el único de reemplazo de todos los sentidos por uno solo.

En la memoria anual del Asilo de Ciegos de Massachusetts, el doctor Howe, que ha recogido á Laura, publica una descripción muy interesante del método que ha seguido para la instrucción de la jóven. Dice así esta descripción:

En una aldea de las montañas encontré una linda niña de seis años, llena de vivacidad, completamente ciega y sordo-muda, y que sólo tenía una confusa sensibilidad del olfato. Era tan confusa esta sensibilidad que, á diferencia de otros sordo-mudos que huelen todo constantemente, esta niña no olía ni aun sus alimentos. Este sentido se desarrolló un poco despues, pero imperfectamente, de modo que no lo usaba ni tenía confianza en él. Había perdido sus sentidos á consecuencia de la escarlatina, y tan niña era todavía que ella no recuerda haber visto, ni oído, ni olido nada. Su padre era un honrado colono, y su madre una mujer muy inteligente. Mi proyecto de dar á la niña una educación regular pareció desde luego extravagante. Pero la madre, mujer de gran inteligencia natural, y animada por un ardiente amor á su hija, se asoció vivamente á mi proposición, y al cabo de algunos días la pequeña Laura fué conducida á mi casa de Boston y sometida á una educación regular, consistente en lecciones improvisadas.

No anticiparé aquí todo lo que pienso escribir sobre este punto, pero diré que yo exigía de ella, por medio de signos que comprendía en seguida, que consagrarse varias horas al día á aprender á hacer uso de sus manos y á saber mandar á sus músculos y á sus miembros. Pero mi objeto principal y mi gran deseo era hacer-

(1) Al reproducir este interesante artículo, en que de una manera tan sencilla y conmovedora á la vez, se cuenta de que modo la infeliz Laura Bridgman pudo ponerse en comunicación con sus semejantes y adquirir un tesoro de conocimiento, no obstante carecer de todos los sentidos excepto el del tacto propiamente tal, no podemos menos de recordar al sordo-mudo-ciego MARTIN DE MARTIN y RUIZ, educado en nuestro importante Colegio nacional de sordo-mudos y ciegos, y que tan justamente ha causado la admiración de propios y extraños por su prodigioso desenvolvimiento y por la riqueza de instrucción que posee, merced al celo é inteligencia de los profesores del citado Colegio, uno de los mejores que existen en Europa. (N. de la R.)

la capaz de reconocer los signos que representan las letras del alfabeto de los sordo-mudos. La niña se sometió á estos procedimientos, pero sin comprender su utilidad.

Daré aquí una ligera cuenta de los medios que he empleado para operar su desarrollo mental. Escogí primero monosílabos cortos, de manera que el signo que ella debía aprender fuese lo más sencillo posible. Colocaba delante de ella en una mesa una pluma (*pen*), y un alfiler (*pin*), haciéndole tocar y palpar con gran cuidado ambos objetos con los dedos de una mano; los colocaba después en las tres posiciones indicadas por el alfabeto manual de los sordo-mudos y correspondientes á las letras *p e n*; se las hice tocar cierto número de veces hasta que ella pudo asociar sus posiciones en su espíritu. Hice lo mismo con el alfiler y repetí esta operación veinte veces. La niña observó al fin que los signos eran complejos, que el signo de en medio de una de las palabras, la *e*, era diferente del signo de en medio de la otra, la *i*. Era un primer paso. La operación se repitió unas cien veces hasta que la asociación quedó definitivamente establecida en su espíritu entre el signo compuesto de tres signos y expresado por tres posiciones de dedos, y el objeto mismo, de suerte que cuando yo le presentaba la pluma, ella hacía por sí misma el signo complejo, y cuando yo hacía el signo con mis dedos, ella tomaba triunfalmente la pluma y la ponía delante de mí como diciendo: «Aquí está lo que queréis.»

Hicimos lo mismo con el alfiler, hasta que la asociación fué completa é íntima en su espíritu entre los dos objetos y las posiciones complejas de sus dedos. Así aprendió dos signos arbitrarios, es decir, los nombres de dos cosas diferentes. Parecía tener conciencia de haber comprendido y hacer lo que yo deseaba, porque sonreía mientras yo exclamaba interiormente de una manera triunfante: *Εὐρήκα! εὐρήκα!* Observé entonces que el primer paso había tenido gran éxito, apesar de ser el único realmente difícil, porque continuando el mismo procedimiento por el cual la niña había llegado á ser capaz de distinguir dos cosas por signos arbitrarios, podía llegar á aprender á expresar por signos, primero dos mil, y últimamente las cuarenta mil palabras de la lengua inglesa.

Después de haber aprendido que los signos de estos dos objetos, alfiler (*pin*) y pluma (*pen*) se componían de tres signos, ella observó que para aprender los nombres de otros objetos había que aprender nuevos signos. Me serví de monosílabos á causa de su sencillez, y la niña aprendió gradualmente á distinguir el signo de una letra del signo de otra, y llegó así á conocer todas las letras arbitrarias del alfabeto manual y la manera de exponerlas para expresar diversos objetos, como corta-plumas, tenedor, hilo y otras. En seguida aprendió los nombres de los 10 números ó dígitos, después la puntuación y los signos de admiración y de interrogación; en total 46 signos. Con todo esto ella pudo expresar el nombre de cada cosa, cualquier idea, cualquier sentimiento y todas las innumerables formas de las ideas y de los sentimientos. Había adquirido la clave del secreto del tesoro entero de la lengua inglesa. Parecía que comprendía la importancia del procedimiento, y lo usaba con ardor de una manera incesante; tomaba diferentes objetos, y por sus gestos preguntaba los signos que debía hacer con los dedos para expresar sus nombres. Entonces se entusiasmaba de placer y no ocultaba sus emociones.

Parecíame algunas veces que la niña era una persona sola y abandonada en una fosa profunda, negra y silenciosa, y que yo le arrojaba una cuerda balancéandola con la esperanza de que ella pudiera cogerla y trepar por ella para salir á la luz del día y al seno de la sociedad humana. Y esto era lo que sucedía; y así, de un modo inconsciente é instintivo, ella ayudaba á su enseñanza. Una vez en posesión del sistema de signos arbitrarios expresados por las diferentes posiciones de los dedos que se usan entre los sordo-mudos, y conocidas con el nombre de dactilología, restaba enseñarle á reconocer los mismos signos en caracteres de imprenta por medio de letras de relieve. Así, con dos *p*, dos *n*, una *e* y una *i*, ella pudo, colocando las letras unas al lado de otras, presentar á su gusto los signos que corresponden á la pluma (*pen*) ó al alfiler (*pin*).

Le enseñé también que, apretando fuertemente una especie de papel sobre los caracteres de imprenta reunidos, se producían relieves que ella podía palpar, distinguiendo las letras y leyendo por sí misma; y que la posición de los signos podía ser tan variada, que formasen un libro.

Entonces ella se acostumbró á los contornos de letras, formados por pinchazos de alfileres en el papel, los cuales, como es sabido, dejan siempre huellas de punto en el reverso. Aseguróse ella de que podía por este medio escribir todo lo que deseara, leer, escribir cartas á sus amigas y enviarlas por el correo.

.....

Ocioso sería explicar cómo, después de haber aprendido los nombres de los sustantivos y los de las cosas concretas, llegó á comprender las palabras que expresan las diversas cualidades materiales ó morales. El procedimiento era lento y difícil, pero me veía ayudado por su ardor natural y su afición á aprender nuevas cosas, siempre con éxito. Aprendió, por ejemplo, que algunas de las jóvenes ó mujeres que conocía eran de un carácter dulce y amable, porque ellas la trataban bien y la acariciaban constantemente. También aprendió que otras de sus conocidas eran de mal carácter, que rehusaban verla, que eran bruscas en sus movimientos y sus gestos, en sus relaciones con ella, y, por lo tanto, se podía considerar de carácter agrio. Con un poco de destreza la conduje á asociar en su espíritu las primeras con una *manzana dulce*, y las otras con una *manzana ágría*, con tan buen resultado, que en breve la niña se encontró en posesión de un signo para una cualidad moral. Este es un ejemplo imperfecto; pero es difícil explicar el procedimiento por el cual los niños pueden comprender los nombres de las cosas abstractas ó de las cualidades morales. El éxito coronó de tal modo la fe, la paciencia y la confianza que yo tenía en ella, que observé el deseo y el poder de adquirir un lenguaje arbitrario y completo. Este deseo, ahora, se ha cambiado en una verdadera pasión por aprender nuevos signos. Debo decir que yo estaba grandemente ayudado por las jóvenes institutrices de la casa, que tomaron su misión con amor y se consagraron á ella con paciencia y perseverancia. Además, me ayudaron algunas veces jóvenes ciegas que habían aprendido el alfabeto manual y aprovechaban las ocasiones que se les presentaban para servirse de él y conversar con Laura.

Por este procedimiento, las ventajas mate-

riales y morales del lenguaje empezaron a demostrarse pronto. Sin este procedimiento, las jóvenes sólo podían manifestar su interés y su afección por Laura como pudieran manifestarlo á un niño, es decir, por medio de caricias, regalitos, paseándola de un lado para otro ó haciéndole algún servicio. Por este procedimiento entraban en el comercio de la humanidad con ayuda de un lenguaje regular.

Laura continuó aprendiendo de esta suerte durante veinte años, con rapidez y éxito, hasta que adquirió un vocabulario de palabras y pudo hablar fácil y rápidamente con todos los sordomudos y todas las personas que usaban los mismos signos que ella empleaba. Pudo leer libros impresos con facilidad y prontitud, y encontrar por sí misma un capítulo ó un versículo de las Escrituras. Pudo también leer cartas de sus amigas, escritas con alfileres ó con ayuda del sistema de Braille. Pudo igualmente escribir sus propios pensamientos y sus experiencias en un periódico; pudo mantener una correspondencia con su familia y sus amigos, enviándoles cartas escritas con lápiz, y recibiendo las contestaciones, ya en cartas escritas con alfileres, que ella podía leer al tacto, ya en cartas escritas con tinta y lápiz, que ella hacía leer por alguna persona enterada de sus conferencias.

De este modo pudo llegar felizmente la joven á mantener relaciones fáciles y libres con sus compañeras, convirtiéndose en un miembro de la familia humana.

Para hacer comprender por medio de ejemplos el lenguaje que la joven empleaba en su infancia, necesitaría un grueso volumen; me limito, por lo tanto, á decir que llegó á tal habilidad en lo relativo á tocar el alfabeto, que siento no haber intentado enseñarle á servirse de sus sonidos vocales, es decir, á emplear el lenguaje regular.

Me propongo dar más tarde una descripción minuciosa de la instrucción á que ha estado sometida esta querida niña; y de la condición á que ha llegado por esa instrucción. Aquí debo limitarme á una breve expresión de la idea y del principio que me dieron el ánimo de empezar y la perseverancia de acabar la obra que me había propuesto.

Dr. HOWE.

(*Journal of Mental Science*,
traducido por la *Revista europea*.)

CRÓNICA BIBLIOGRÁFICA.

Los conflictos entre la ciencia y la religión por J. W. Draper, profesor en la Universidad de Nueva-York.—Edición económica.—Madrid: 1876, *Biblioteca contemporánea*.—Un vol. en 4.º de XIV—287 págs. á 14 rs. en las principales librerías.

El objeto de este libro es poner de relieve, mediante un erudito estudio histórico, la palmaria contradicción que existe entre las enseñanzas de la Iglesia cristiana y las doctrinas de la ciencia respecto á la concepción general del mundo. Para esto, después de señalar el origen de la ciencia y la fundación del Museo de Alejandría, y la lucha que contra ella sostiene el cristianismo desde su aparición, expone el autor los conflictos que entre la ciencia y la Iglesia han surgido respecto á la unidad de Dios, la naturaleza del alma, la naturaleza del mundo, la edad de la tierra, el criterio de la verdad y el gobierno del universo. Examina después

las relaciones del catolicismo con la civilización moderna y las de esta con la ciencia, negando al primero toda influencia favorable en la cultura humana y encareciendo los beneficios de la segunda, á la que considera autora de todo progreso. Anuncia, por último, una próxima crisis intelectual y religiosa, y sostiene que entre la Iglesia católica y la ciencia no hay conciliación posible, añadiendo que con el protestantismo esta reconciliación ofrece mayor facilidad.

El autor ha mezclado, sin razón plausible, con los conflictos verdaderamente científicos otros puramente teológicos, como el relativo á la unidad de Dios; traspasando los límites de las ciencias positivas, á que principalmente se refiere su libro, ha tratado con poca fortuna cuestiones, como la relativa al gobierno del universo, en cuya solución no peca de profundo ni de prudente. A estos lunares del libro pudiera agregarse su falta de imparcialidad, y su excesivo apasionamiento contra la Iglesia católica, á la cual trata, á veces, con notoria injusticia. Pero esto no obsta para que la contradicción entre las enseñanzas de las ciencias físico-naturales (á las que principalmente se refiere el autor) y las doctrinas de la Iglesia resulte plenamente demostrada. El problema que en el libro de Draper se plantea merece profunda atención de parte de los que se interesan por el desenvolvimiento de las ciencias y por el porvenir religioso de la humanidad, gravemente comprometido sino llegara á resolverse el conflicto señalado por el sabio profesor de la Universidad de Nueva-York.

Anuario del Observatorio de Madrid.—Año XIV: 1876.—Madrid, imp. de Miguel Ginesta (Campomanes, 8), 1875.—Un vol. en 8.º de 494 págs. encartonado.

No ménos curioso que los anteriores es el nuevo tomo que acaba de ver la luz, de esta interesante publicación que ciertamente honra á nuestro primer Observatorio astronómico. Se halla dividido en tres partes, de las cuales la primera contiene los datos y las noticias referentes al objeto capital del Anuario. En la segunda se exponen, como ya se ha hecho en tomos anteriores, interesantes nociones acerca de Aritmética social, de Astronomía y de Geografía. Últimamente, en la parte tercera se incluye un interesante artículo, precedido de una advertencia, acerca de *la vida como caso particular de la energía universal* escrito en inglés por J. Norman Lockyer y Balfour Stewart, y una breve, pero curiosísima y oportuna noticia de los *viajes marítimos y de los consiguientes descubrimientos geográficos más importantes ó de mayor celebridad* á partir desde 2400 años A. de J. C. y comprendiendo más de la mitad del presente siglo. Como la acreditada publicación que nos ocupa no ha menester de encarecimientos por ser harto conocida, nos limitamos á las indicaciones que preceden, dando las gracias al Director del Observatorio por la deferencia que nos ha dispensado remitiéndonos el último Anuario.

Estudios sobre la historia de la humanidad, por F. Laurent, profesor en la Universidad de Gante, traducción de Gavino Lizaraga.—Tomo V: *los bárbaros y el catolicismo*.—Madrid, librería de Anllo y Rodríguez, editores, 1876.—Un vol. en 4.º de 566 páginas á 24 y 30 rs. en las principales librerías.

Ya en el núm. 14 de esta REVISTA dimos una idea del concepto general que nos merece la im-

portante publicación del Catedrático de la Universidad de Gante, traducida al castellano por el Sr. Lizarraga. El tomo V que acaba de ver la luz pública, es una muestra del deseo que tienen los editores de apresurar la publicación de los *Estudios sobre la historia de la humanidad*, que tan bien acogidos han sido por nuestra juventud estudiosa.

El tomo a que nos referimos es de los mejores y de los que tienen mayor importancia. En la primera parte consagrada a los *Bárbaros*, trata el autor de la invasión y de la unidad de estos pueblos y, por consiguiente, de cuanto a ellos se refiere, haciéndolo con gran riqueza de erudición y hasta con minuciosidad. La segunda parte del tomo está destinada a tratar del *Catolicismo*, la tercera de los *Árabes* y la cuarta del *Bajo Imperio*. Todas ellas son interesantísimas y abrazan todos los aspectos bajo que pueden considerarse asuntos tan vastos, a la luz de la crítica moderna. El tomo es un verdadero estudio crítico que no deja de tener oportunidad a la hora presente, sobre todo por lo que dice relación al asunto que se dilucida en su segunda parte.

Pronto debe ver la luz pública el tomo VI titulado: *El Pontificado y el Imperio*.

Colección legislativa de primera enseñanza.—Comprende las leyes, reglamentos, decretos, órdenes, circulares y demás disposiciones relativas a la primera enseñanza en España, desde la ley de Instrucción pública de 9 de Setiembre de 1857. Seguida de los correspondientes índices cronológico y alfabético, notas y observaciones; de un *Apéndice* comprensivo de las más importantes disposiciones vigentes anteriores a aquella fecha, y una serie de formularios y modelos de solicitudes, presupuestos, hojas de servicio, etc., etc. por D. Miguel Pimental y Donaire, Maestro de primera enseñanza superior, titular de la Escuela pública de niños del Hospicio provincial de Badajoz y Director de *El Magisterio extremeño*.—Tomo II.—Badajoz, imp. de la Viuda de Arteaga, 1876.—Un vol. en 4.º de 242 págs. a 20 rs. en las praes. librerías: el tomo I cuesta 15 y ambos juntos 32.—El tercero está en prensa y comprende lo legislado desde 1870 hasta la actualidad.

Basta la enumeración que dejamos hecha en la precedente nota bibliográfica, para que se comprenda el interés de esta obra, cuya exposición está hecha siguiendo un orden cronológico. El tomo II comprende lo legislado desde 1.º de Junio de 1868 hasta fin de Diciembre de 1869, y consta además de una nota en la que se expresan las disposiciones que están vigentes, modificadas y derogadas, y de dos índices, cronológico uno, y alfabético por orden de materias, el otro.

El derecho al alcance de todos.—Jurisprudencia popular, por D. Francisco Lastres, abogado.—*El testamento y la herencia*.—Madrid, librería de Victoriano Juárez.—Un tomo en 12.º de 208 páginas.

Este segundo volumen de la colección legislativa popular que publica el Sr. Lastres, comprende las doctrinas y disposiciones legislativas vigentes acerca del testamento y de la herencia, contiene numerosos formularios y casos prácticos y no cede en importancia y utilidad al volumen anterior. Gran servicio presta el señor Lastres con esta publicación.

Últimos amores de Lope de Vega, revelados por él mismo en cuarenta y ocho cartas y varias poesías.—Madrid, imprenta de Ducanjal.—Un volumen en 4.º de 246 págs. con un retrato al agua fuerte, a 60 rs. en la librería de Muriello, calle de Alcalá.

En esta colección de cartas de Lope, sacadas del archivo de Altamira, se halla consigna-

nada la peregrina y dramática historia de sus amores con D.^a Marta de Nevares Santoyo, esposa de Roque Hernandez de Ayala, amores habidos cuando ya era Lope quincuagenario y sacerdote, y de los cuales fué adulterino fruto la niña Antonia Clara que acibaró los últimos días del gran poeta, huyendo de la casa paterna en compañía de un amante, robando a la vez a su padre porción de alhajas y dinero. La historia de esos amores da mucha luz para comprender varias composiciones poéticas y comedias de Lope y aclara muchos puntos oscuros de la biografía de éste, por lo cual merece este curioso libro la atención de los que se dedican a estudios literarios. La publicación de estas cartas ha dado lugar a vivos debates entre los que la creen oportuna y los que la juzgan inconveniente y peligrosa, opinión infundada en nuestro juicio pues nada pierde la fama literaria de Lope con el descubrimiento de estas flaquezas, harto espiadas con acerbos pesares y desgracias.

VARIEDADES.

LA CREMACION Y LA DEVOLUCION

DE LOS CÁDAVERES A LA TIERRA.

La sociedad de cremación de Dresde, titulada la *Urna*, ha dirigido una circular a todas las sociedades iguales en Europa, invitándolas a que envíen delegados al Congreso, que se celebrará en el mismo Dresde los días 6 y 7 de Junio. Se celebrará una sesión pública y otra secreta. *Se harán experiencias.*

En Holanda es donde más partidarios tiene la idea de la cremación, pues existe en el Haya una sociedad, que cuenta con 4.300 miembros. Existen sociedades de igual clase en Berlín, en Dresde, en Hamburgo, en Leuven y en Gotha. Esperan en Dresde delegados holandeses, alemanes, austriacos y suizos.

Tres sacerdotes Lang de Zurich, Schort de Hamburgo y Paire de Milan son también partidarios de la cremación. En Alemania posee la reforma tres órganos oficiales: la *Correspondencia para propagar la Cremación*, que se publica en Walbourg; la *Salud*, editada en Leuven por el profesor Reclam, inventor de un procedimiento para incinerar los cadáveres; y el *Amigo médico de las familias*, que aparece en Dresde. Se piensa en presentar al Congreso una proposición para fundar una sociedad por acciones, encargada de proporcionar los aparatos necesarios para la incineración.

Para contrariar esta idea abrigan algunos el proyecto de fundar una sociedad científica y práctica cuyo objeto sea la absorción de los cuerpos por las plantas carnívoras. El principio es el de que «la vida se transforma», y que los vegetales nacen de los animales muertos y recíprocamente; de lo cual se sigue que no debe destruirse y sin provecho, por el fuego, la fuerza vital. La cremación perjudica a la circulación de la vida, y la prudencia científica pide la abstención en este punto.

La sociedad propone que se resuelva así la cuestión de las sepulturas:

1.º Supresión de las concesiones perpetuas que inmovilizan los terrenos;

2.º Concesiones quinquenales à todo el mundo, con empleo de las plantas carnívoras y otras;

3.º Por consecuencia, supresion de la fosa comun; y

4.º Incineracion y conservacion de los osamentos, despues de cinco años, en osarios.

EL VIERNES PARA LOS AMERICANOS.—Es para este pueblo el viernes un dia fausto y privilegiado, y la razon es porque en un viernes, el dia 3 de Agosto de 1492, se hizo à la mar Cristóbal Colon desde el puerto de Palos para descubrir el Nuevo-Mundo; el viernes 12 de Octubre de 1492 vió tierra despues de sesenta y cinco dias de navegacion; el viernes 4 de Enero de 1493 salió para España para participar à los Reyes Católicos el glorioso descubrimiento, desembarcando en el viernes 15 de Marzo de 1493. El viernes 13 de Junio de 1494 descubrió el continente americano.

El viernes 5 de Marzo de 1497, Enrique XII, rey de Inglaterra, dió à Juan Cabot la mision que produjo el descubrimiento de la América del Norte. El viernes 7 de Setiembre de 1565 fundó Melendez la ciudad de San Agustin, la más antigua de los Estados-Unidos. El viernes 10 de Noviembre de 1620, el *May Flower* desembarcaba los emigrados en el puerto de Princetown, y el viernes 22 de Diciembre de 1620 llegaban los últimos emigrados à Plymouth-Rock.

En viernes 22 de Febrero nació Jorge Washington. En viernes se tomó à Bunker Hill. El viernes 7 de Octubre de 1777 se rindió Saratoga, acontecimiento que contribuyó mucho à proporcionar à los Estados-Unidos el apoyo de Francia. La traicion de Arnold se descubrió en viernes 22 de Setiembre de 1780. Yorktown se rindió en un viernes de Octubre de 1781. En fin, el viernes 7 de Junio de 1776 Ricardo Enrique Lee leía en el Congreso la declaracion de independenciam de los Estados-Unidos.

Como se vé, los americanos pueden empezar en viernes, sin temor alguno, sus empresas.

UNA NUEVA SANTA EN CHINA.—Uno de los últimos números recibidos en Europa de la *Gaceta de Peking* contiene un decreto de las dos emperatrices regentes de la China canonizando à la madre difunta de un miembro de la Academia de ciencias, el mandarin Su-Fou, por que habiendo hecho voto, durante una grave enfermedad de su marido, de no gustar si sanaba, ni vianda ni vino, cumplió estrictamente este sagrado compromiso. Se va à elevar un templo à la memoria de esta rara mujer.

HALLAZGO IMPORTANTE.—El *Explorador* anuncia que M. Agostini, plantador en la Trinidad, acaba de descubrir, cruzando un canal que pasa por sus dominios, el ancla abandonada en esos parajes por Cristóbal Colon. Por consecuencia de la dilatacion de la playa à causa de los aluviones del Orinoco, se encontraba dicha ancla à cerca de 150 metros del mar y à más de uno bajo la superficie del

suelo. Su tipo no deja duda alguna acerca de su antigüedad.

MINA DE AMATISTAS.—Cerca de Monticello (en los Estados-Unidos) se descubrió poco há una magnífica mina de amatistas, segun lo anuncia la *Tribuna de Chicago*. Se sabe que esta piedra preciosa, es un cuarzo amarillo, colorado por el óxido de manganeso, y que tiene todos los grados del color violeta. La amatista es vulgarmente conocida bajo el nombre de *piedra episcopal*, porque sirve para adornar las sortijas de los prelados.

Las amatistas más bellas y más preciadas provienen del Brasil, de las Indias, de la Siberia y de la provincia de Astúzias en España, pero tambien se encuentran en Alemania, Suiza, en algunas provincias de Italia y en los departamentos de los Altos Alpes y del *Puy de Dome* en Francia.

BUQUE SUBMARINO.—El director de la Escuela Técnica de Viterbo, Sr. Ruggero, ha ideado uno más perfeccionado que el fabuloso *Nautilus* de Julio Verne, y gobernándolo con diferentes leyes mecánicas, ha sabido eliminar todas las dificultades que se oponen à la navegacion submarina.

Se han hecho experimentos en una balsa muy grande, y el buque-pez ha navegado perfectamente entre dos aguas, rasando el fondo y subiendo à la superficie.

El buque puede estar meses enteros debajo del agua sin necesitar subir à la superficie à proveerse de aire, fabricándose éste en el interior del barco por el mismo que lo dirige.

A los experimentos han asistido personas competentes, entre ellas el ministro de Marina, y, à juzgar por lo que dice la *Gazzeta di Parma*, se esperan grandes resultados de este invento prodigioso.

MONUMENTO AL FUNDADOR DE LA ENSEÑANZA VETERINARIA EN EUROPA.—En uno de estos últimos dias ha tenido lugar en la Escuela de veterinaria de Lion la inauguracion de la estatua de C. Bourgelat, fundador de dicha enseñanza en Europa. El acto se ha llevado à cabo con gran solemnidad asistiendo en representacion del Ministro de Agricultura y Comercio, M. Bouley, inspector general de las Escuelas de veterinaria.

LA INSTRUCCION SUPERIOR DE LAS MUJERES EN SUIZA Y RUSIA.—Desde el mes de Diciembre de 1867 ha conferido la Universidad de Zurich el grado de Doctor en Medicina à trece mujeres, de las cuales seis eran rusas, tres inglesas, una americana, una suiza y dos alemanas.

Por el contrario en la Universidad de Moscou se ha recibido últimamente por la facultad de Medicina la tesis de una señora, Mme. Kasdbewroff-Rudneff, que solicitaba de Doctor en dicha facultad. Dicha disertacion se ha remitido por la facultad à un comité de profesores; pero ha intervenido en el asunto el Ministro de Instrucción pública, que

ha preguntado porque razón recibía la Universidad la tesis de dicha señora, siendo así que por la ley vigente no se permite á las mujeres obter el grado de doctoras en Medicina, favor que ha sido concedido por excepcion a dos señoras cuyos nombres ha dado el Ministro. La Universidad de Moscou ha devuelto, pues, la tesis en cuestion á su autora.

DECLARACIONES ACERCA DEL ESPIRITISMO.—Los diarios rusos publican un extenso informe de la comision encargada por la sociedad física de la Universidad de San Petersburgo de examinar y de comprobar los fenómenos del espiritismo. Los miembros de la comision, partiendo de una informacion minuciosa, han estado unánimes en formular las conclusiones siguientes:

«Los fenómenos del espiritismo provienen de movimientos inconscientes ó de una impostura consciente, y la doctrina espiritista es una supersticion.»

FUERZA DE LOS VEJETALES.—Frecuentemente se ha observado la fuerza con que las raices, los troncos y otras partes de los vegetales quebrantan ó alzan los cuerpos pesados en que se encuentran incrustadas. Rara vez se ha medido este fenómeno de una manera tan exacta como acaba de hacerlo M. W. Seclark, presidente del colegio de Agricultura de Massachussets. En el vigésimo-segundo informe anual publicado en Boston, refiere que ha colocado una carga de 22 pulgadas de circunferencia, de tal manera, que pudiendo recibir sin dificultad los jugos del tallo, estaba revestida por encima de una especie de arnés de hierro, de forma de máscara oval, formado de barras cintradas. Sobre este arnés ó máscara había una barra longitudinal fuertemente sujeta, y una balanza romana que, apoyándose en la barra, servia para medir el peso cada vez mayor que la planta mantenía en equilibrio á medida que crecía.

Habiendo empezado el experimento el 15 de Agosto, el fruto soportaba el 31 de Octubre cinco mil libras. En este punto quedó desarreglado el aparato, y no pudo arreglarse ó componerse porque los intersticios de la máscara estaban llenos de materia vegetal en crecimiento que desbordaba por encima de las barras. La epidermis del vegetal tenía hendiduras, pero el interior del fruto no había sufrido. El peso de la carga llegó á cuarenta y siete y media libras. Su pericarpo era más fuerte que de ordinario, y la cavidad central era más pequeña, con granos en estado normal. Una carga de la misma variedad, cultivada al aire libre en las inmediaciones de aquella que servia para el experimento, llegó á pesar 123 libras.

UN FENÓMENO ZOOLOGICO MUY EXTRAÑO.—Lo es, sin duda, el ocurrido recientemente en Veilleins, segun el *Echo de la Sologne*. Una vaca parió un becerro que tenía cabeza de bul-dog, dorso de camello, y la parte posterior de oso. En el extremo de cada jarreta tenía una uña de más de un centímetro de larga. Este mónstruo pesaba 60 kilogramos, y

vivió algunas horas. Durante muchos dias estuvo expuesto al público, excitando gran curiosidad.

LOS ANIMALES DOMÉSTICOS DEL URUGUAY.—Este país de la América del Sur es uno de los que encierran mayor número de animales domésticos, á pesar de las reducidas dimensiones de aquella comarca, cuya poblacion apenas asciende á medio millon de almas.

El número de animales vacunos es de 7.200.000; el de mulos 1.600.000; el de caballos 420.000; el de carneros 20 millones; el de cerdos 400.000, y el de cabras 60.000.

Estas cifras representan un valor total de 434 millones de francos.

HALLAZGO INTERESANTE PARA LA BIBLIOGRAFIA MÉDICA.—El ilustre bibliógrafo Ebers ha descubierto en Egipto el libro más antiguo de medicina que se conoce hasta ahora. Remóntase á una época de tres mil quinientos años, y pertenece á la biblioteca de los Faraones.

NUOVA PAJUELA QUÍMICA.—La que acaba de inventarse consiste en un tubo, del grueso de un lápiz comun, en cuyo interior se halla una varilla de hierro empapada en un preparado especial, que es lo que constituye el secreto. Por medio de un muelle se imprime a la varilla un movimiento hácia delante, que determina una produccion de fuego que dura cosa de diez segundos. Esta luz puede reproducirse veinticinco veces más sin ser necesario inmergir la varilla en la referida composicion química.

MAR INTERIOR EN PROYECTO.—Los ingenieros ingleses están formando un proyecto que tiende á llevar las aguas del Océano á la inmensa depresion del suelo que se prolonga por la parte Oeste del Sahara, conocida con el nombre de El-Youf. Hace algunos años, M. Mackensie estudió activamente toda aquella parte de Africa, y el resultado de sus observaciones le llevó á demostrar que la parte Noroeste del Sahara, al Oeste de la meseta de Muruk y de Asben, presenta una enorme depresion del suelo, muy inferior al nivel del mar. Esta gran depresion se extiende, por una parte, desde Tafilalet y Tuat hasta las vertientes Sur del Atlas, á corta distancia de Timbuctu, y por otra, desde Truza y Asuad al Oeste, hasta las altas tierras de Magter, cerca del Océano Atlántico; al Noroeste de esta depresion parte un rio llamado Belta, que desemboca en el Atlántico, en frente de Canarias. Las arenas amontonadas en la desembocadura forman un dique contra las olas exteriores. Fácil es comprender que, bajo la accion de un sol tórrido, este mar haya dejado depósitos cristalizados como prueba de su existencia. Rompiendo la línea de dunas que obstruyen la desembocadura de Belta, las aguas del Atlántico volverian á su antiguo lecho. Este mar interior serviria para dar salida á los productos ingleses en el centro del Soudan.

LÉRIDA.—IMP. DE JOSÉ SOL TORRENS.—1876.